

# A'bulo Sibatang

*A'bulo sibatang* memiliki makna “Kekuatan dari persatuan” (Saleh,2010). Sehubungan dengan itu, Sumantri (2006) mengemukakan ungkapan *Maccae* ri Luwu yang dinyatakan oleh Anwar Ibrahim bahwa terdapat 8 (delapan) perilaku yang harus dipelihara agar persatuan yang dinamakan *mabbulo sipeppa* atau *a'bulo sibatang* dapat terwujud, yaitu:

1. *Massiturui ri lalempanua* yang bermakna mereka saling seia sekata dalam kelompok (*Assamaturu Ri Pa'rappungang*);
2. *Siallempurengi* yang bermakna mereka saling jujur (*Lambusu Ri Panggaukang*);
3. *Siangke' tongengngi* yang bermakna mereka saling menghargai (*Sipakalabbiri*);
4. *Siakkasirisengngi* yang bermakna mereka saling memelihara malu atau tidak saling mempermalukan (*Tena Sipakasiri*);
5. *Jak nauruk, deceng nauruk* yang bermakna bersama dalam suka maupun duka (*Siagang Baji na Kodi Pa'mai*);
6. *Tessienreseng ri bulu'e, tessinoreng ri lombo'e* yang bermakna tidak melakukan persaingan yang merusak (*Tena Sisala Ri Se'rea Passala*);
7. *Tessicirinnaiangngi ri sitinajae* yang bermakna tidak saling menyayangkan dalam memberikan yang sepatasnya (*Tassibaku Ri Sitinajayya*); dan
8. *Sipattongengngi ri akkunae* yang bermakna mereka saling membenarkan jika memang benar adanya (*Sipattojeng Ri Kuntu Tojeng*).

Kedelapan perilaku ini dapat dipandang sebagai perilaku berkarakter yang tercakup di dalam *a'bulo sibatang*, dan tidak ada yang berada di luar nilai dasar siri' na pacce.

Percetakan & Penerbitan CV.Masagena  
Jln.Dg.Tata Raya, Kompleks Hartaco Indah  
Blok VL/4 Makassar, 90224  
masagenacv@gmail.com



M. AGUS MARTAWIJAYA MICROTEACHING Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal 2016

# MICROTEACHING

## Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal



M. Agus Martawijaya

Kutipan Pasal 44, Ayat 1 dan 2, Undang-Undang Dasar Republik Indonesia  
Tentang HAK CIPTA:

Tentang Sanksi Pelanggaran Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002  
Tentang HAK CIPTA, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang  
No.7 Tahun 1987 jo. Undang-Undang No.12 Tahun 1997, bahwa:

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau menyebarkan suatu ciptaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) tahun dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00,- (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun atau denda paling banyak Rp5.000.000,00,- (lima juta rupiah).
2. Barangsiapa menyebarluaskan, memamerkan, mengedarkan atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00,- (lima ratus juta rupiah).

# **MICROTEACHING**

**“Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal”**

**M. Agus Martawijaya**

**PERCETAKAN DAN PENERBIT**



**MICROTEACHING:** Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal

**Penulis:**

M. Agus Martawijaya

**ISBN :** 978-602-74263-1-3

**Editor:** Mahir, S.Pd.

**Desain Sampul dan Tata Letak:**

*MahirDesign-Mahir*

**Penerbit:**

CV.Masagena

**Redaksi:**

Jln.Dg.Tata Raya, Kompleks Perumahan Hartaco Indah Blok  
V/L No.4 Kelurahan Parangtambung, Kec.Tamalate, Makassar

Telp/HP: 085331357096

Email:masagenacv@gmail.com

Makassar 90224

Cetakan Pertama, Maret 2016

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil Alamin, tiada kata yang paling pantas terucap selain puji dan syukur atas segala limpahan nikmat dan karunia yang Allah SWT berikan kepada kita karena dengan doa-doa yang kita panjatkan kehadirat-Nya, ikhtiar, dan kehendak-Nya, sehingga apa yang kita rencanakan dapat terealisasi dengan baik. Salam dan Salawat semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau Islam yang berkah ini dapat sampai kepada kita, sehingga dapat membedakan mana yang haq dan mana yang batil.

Buku dengan judul “**Microteaching Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal**” disusun untuk membantu pendidik dan dosen atau calon pendidik dan mahasiswa pendidikan atau non-pendidikan, pakar pendidikan, dan praktisi pendidikan, yang hendak merencanakan dan mengelola pembelajaran dalam bentuk kelas microteaching, khususnya dalam buku ini dicontohkan melalui mata pelajaran Fisika. Dalam pelaksanaan pembelajaran, aktivitas peserta didik berorientasi pada penyelidikan ilmiah (*scientific inquiry*) yang dilakukan dengan mengintegrasikan budaya kearifan lokal suatu daerah.

Salah satu kearifan lokal suatu daerah yang diintegrasikan dalam pembelajaran adalah ungkapan *a'bulo sibatang* dengan mengutamakan norma *assamaturuseng*, yang diperoleh dari kearifan lokal masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat pada umumnya, serta masyarakat pulau Barrang Lompo pada khususnya.

Hal lain yang menjadi penekanan dalam pembelajaran adalah kedekatan dengan lingkungan sekitar peserta didik yang dibingkai dalam suatu model pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas maupun di luar kelas dan dilaksanakan dalam bentuk *microteaching*.

Pada lembaran yang terbatas ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas motivasinya sehingga Buku ini dapat diwujudkan, namun diyakini bahwa usaha yang telah kita lakukan akan memperoleh balasan yang setimpal dari Allah SWT.

**Makassar, 2016**

**Penulis,**

## DAFTAR ISI

**SAMPUL**

**KATA PENGANTAR**

**DAFTAR ISI**

**BAB I PENDAHULUAN .....1**

**BAB II HAKIKAT PEMBELAJARAN MIKRO.....10**

- A. Pengertian Pembelajaran Mikro .....10
- B. Unsur-unsur Pembelajaran Mikro .....16
- C. Tujuan Pembelajaran Mikro .....19
- D. Rubrik Penilaian Pembelajaran Mikro .....22

**BAB III DESKRIPSI MODEL PEMBELAJARAN**

**FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL.....25**

- A. Rasional dan Teori Model ..... 25
- B. Sintaks Model..... 66
- C. Sistem Sosial Model ..... 78
- D. Prinsip Reaksi Model ..... 80

E. Sistem Pendukung Model.....	81
F. Dampak Instruksional dan Pengiring Model.....	86

**BAB IV KEMAMPUAN PENDIDIK DALAM MODEL  
PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS**

<b>KEARIFAN LOKAL .....</b>	<b>88</b>
A. Membuka dan Menutup Pembelajaran.....	88
B. Menjelaskan Materi.....	93
C. Mengajukan Pertanyaan .....	98
D. Mengadakan Variasi Mangajar .....	109
E. Memberi Penguatan dan Motivasi.....	115
F. Mengelola Kelas.....	123
G. Melakukan Penilaian atau <i>Assessment</i> .....	139
H. Menggunakan Media Pembelajaran yang Bervariasi	150
I. Menggunakan Bahasa dan Waktu Pembelajaran .....	151

**BAB V PERANGKAT MODEL PEMBELAJARAN  
FISIKA BERBASIS KEARIFAN LOKAL .....**

<b>.....</b>	<b>154</b>
A. Silabus .....	154
B. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	156
C. BPPFP (Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik/Buku Guru) .....	164
D. BFPD (Buku Fisika Peserta Didik/Buku Siswa).....	176
E. LKFPD (Lembar Kerja Fisika Peserta Didik/Lembar Kerjas Siswa) dan Unit-Unit Penyelidikan .....	181
F. Penilaian Hasil Belajar .....	192



Pada kurikulum pendidikan yang berlaku di Republik Indonesia (RI) sebelum Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) terdapat dua ungkapan yang digunakan dalam mengelola pendidikan pada satuan pendidikan atau sekolah, yaitu: Proses Belajar Mengajar (PBM) dan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kedua ungkapan ini mengandung makna bahwa terdapat pihak yang mengajar (pendidik) dan pihak yang belajar (peserta didik). Dengan demikian, cukup beralasan apabila ada suatu pandangan umum yang menyatakan bahwa "mengajar adalah mentransfer pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik". Sejak KBK, KTSP, dan sekarang ini (Kurikulum 2013) istilah yang digunakan dalam mengelola pendidikan adalah "Pembelajaran".

Sebelum sampai kepada pemaknaan pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan penghayatan terhadap arti pendidikan. Di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia dinyatakan arti pendidikan, yakni sebagai berikut.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak

mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Arti pendidikan yang lebih filosofis dikemukakan oleh Jalaluddin dan Idi (2009), yakni sebagai berikut.

Pendidikan diartikan sebagai suatu proses usaha dari manusia dewasa yang telah sadar akan kemanusiaannya dalam membimbing, melatih, mengajar dan menanamkan nilai-nilai dan dasar-dasar pandangan hidup kepada generasi muda, agar nantinya menjadi manusia yang sadar akan tugas-tugas hidupnya sebagai manusia, sesuai dengan sifat hakiki dan ciri-ciri kemanusiaannya.

Jika dicermati secara saksama arti pendidikan tersebut di atas, maka cukup beralasan apabila dikatakan bahwa tetap selaras dan serasi dengan arti pendidikan menurut Ki Hajar Dewantara (dalam Raharjo, 2010), yaitu daya upaya untuk memajukan, bertumbuhnya budi pekerti, pikiran dan tubuh peserta didik, sehingga terbentuknya kesempurnaan hidup yang selaras dan serasi dengan dunianya. Pendidikan yang ditanamkan oleh Ki Hajar Dewantara memberikan penekanan pada aspek humanisme.

Untuk mewujudkan arti pendidikan di atas, maka dalam pelaksanaannya dibutuhkan pendekatan yang bersifat humanis agar kekuatan batin dan karakter peserta didik dapat berkembang. Oleh karena itu, penekanan yang harus terimplementasi dalam pelaksanaan pembelajaran adalah bagaimana peserta didik belajar (Baharuddin dalam IKAPI, 1989). Hal ini berarti bahwa butir-butir kompetensi pedagogik bagi pendidik harus terimplementasi dengan baik, utamanya

butir pertama yang menyatakan bahwa pendidik harus menguasai karakteristik peserta didik baik aspek fisik, moral, sosial, kultural, emosional maupun intelektual (Abimanyu, 2013).

Pancadaya kemanusiaan dan pendidikan yang telah ditanamkan oleh Ki Hajar Dewantara nampaknya jauh lebih dalam maknanya jika dibandingkan dengan tujuan pendidikan yang diharapkan oleh B. S. Bloom, yaitu terwujudnya hubungan bermakna antara ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang harmonis dan seimbang pada peserta didik. Sejalan dengan itu, Sheikh & Abbassi (2007: 106) mengemukakan bahwa *the existing system of educational neither trains students to participate adequately in the economic, social or political system of the country, nor is geared toward the creation of the good society*. Dengan perkataan lain: sistem pendidikan yang berlaku hingga saat ini belum mampu melatih peserta didik untuk berpartisipasi secara memadai pada bidang ekonomi, sosial, dan sistem politik di negaranya, atau belum mampu menciptakan hubungan kemasyarakatan yang baik.

Jika dicermati secara saksama mengenai fungsi dan tujuan Pendidikan Nasional RI, maka penulis berpandangan bahwa masih banyak jalur pendidikan di Indonesia belum mampu mengembangkan pancadaya kemanusiaan, yaitu: daya takwa, daya cipta, daya rasa, daya karsa, dan daya karya (Prayitno dan Manulang, 2011: 60). Makna dari kelima daya tersebut adalah sebagai berikut.

Daya takwa meliputi kemampuan manusia dalam memelihara diri untuk tetap patuh melaksanakan segala

perintah Tuhan Yang Maha Kuasa dan menjauhi segala laranganNya. Daya cipta meliputi kemampuan manusia dalam memusatkan pikiran untuk mewujudkan sesuatu yang baru. Daya rasa meliputi kemampuan manusia mempertimbangkan baik atau buruk dan salah atau benar tentang suatu stimulus. Daya karsa meliputi kemampuan jiwa yang mendorong manusia untuk bertindak. Daya karya meliputi kemampuan manusia untuk menghasilkan manfaat dari apa yang ia kerjakan.

Pertanyaan yang muncul sehubungan dengan uraian di atas adalah bagaimana calon pendidik, misalnya calon pendidik mata pelajaran Fisika, agar dapat memaknai pendidikan Fisika sehingga arti pendidikan dapat termanifestasikan dalam rangka terwujudnya fungsi dan tujuan pendidikan nasional Indonesia.

Pendidikan Fisika adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara dengan menggunakan Fisika sebagai materinya sehingga Fungsi dan tujuan pendidikan nasional Indonesia dapat terwujud.

Fungsi dan Tujuan pendidikan nasional secara nyata tercantum di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia, yakni sebagai berikut.

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban

bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional, Pemerintah Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) menetapkan tujuan mata pelajaran Fisika, yakni sebagai berikut.

1. Menambah keimanan peserta didik dengan menyadari hubungan keteraturan, keindahan alam, dan kompleksitas alam dalam jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya;
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; ulet; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan berdiskusi;
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan, serta memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain;
4. Mengembangkan pengalaman untuk menggunakan metode ilmiah dalam merumuskan masalah, mengajukan dan

menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;

5. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
6. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tujuan mata pelajaran Fisika tersebut merupakan muara dari pembelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik mata pelajaran Fisika di SMA/MA. Tujuan mata pelajaran Fisika di SMA/MA sangat sejalan dengan tujuan mata pelajaran IPA di SMP/MTs, yakni sebagai berikut.

1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan materi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan sehingga bertambah keimanannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud

- implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi
3. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan guna memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain;
  4. Mengembangkan pengalaman untuk menggunakan, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang, dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis;
  5. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip IPA untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif;
  6. Menguasai konsep dan prinsip IPA serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Di dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia dinyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dengan demikian, pembelajaran fisika adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik fisika dan

sumber belajar fisika pada suatu lingkungan belajar fisika yang mampu menjadikan peserta didik mempelajari fisika secara bermakna, sesuai dengan tujuan mata pelajaran Fisika di SMA/MA.

Untuk maksud tersebut di atas, calon pendidik mata pelajaran Fisika harus dipersiapkan melalui satu mata kuliah selain dari mata kuliah lainnya, yaitu *Microteaching* atau pembelajaran mikro. Tujuan utama mata kuliah *Microteaching* adalah untuk memperlancar tugas-tugas dalam mata kuliah "Program Pengalaman Lapangan" (PPL) yang pelaksanaannya berfokus pada pembelajaran fisika secara nyata dan utuh di kelas SMA/MA.

Dalam proses pembelajaran, keterampilan-keterampilan yang mengandung unsur-unsur nilai pendidikan harus mampu diterapkan oleh pendidik sebanyak mungkin sangat banyak. Kemampuan tersebut tidak datang begitu saja, akan tetapi harus dipelajari, dilatihkan secara berulang-ulang sehingga menjadi kebiasaan positif bagi setiap pendidik dalam melaksanakan tugas profesionalnya. Oleh karena itu, *microteaching* dapat berfungsi sebagai wahana untuk melatih setiap keterampilan dasar dalam pembelajaran bagi calon pendidik sebelum tampil melaksanakan pembelajaran di kelas yang sesungguhnya.

Tanpa mengesampingkan beberapa model pembelajaran yang sudah ada selama ini, aktivitas calon pendidik mata pelajaran Fisika dalam mengikuti mata kuliah ini senantiasa berada pada wilayah "model pembelajaran berbasis kearifan lokal" selanjutnya disingkat dengan "Model PEKABEKAL". Dengan demikian, keberhasilan calon pendidik mata pelajaran



Fisika dalam mata kuliah ini adalah kemampuan mereka dalam 11 (sebelas) hal, yaitu: (1) membuka pelajaran; (2) menguasai dan menjelaskan materi; (3) bertanya; (4) membimbing diskusi; (5) mengadakan variasi mengajar; (6) memberi penguatan dan motivasi; (7) mengelola kelas; (8) penilaian atau *assessment*; (9) menggunakan media pembelajaran yang bervariasi; (10) menutup pelajaran; (11) menggunakan bahasa dan waktu pembelajaran.

Untuk mempraktikkan kemampuan-kemampuan tersebut di atas, calon pendidik mata pelajaran Fisika harus menguasai Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal. Selain itu, calon pendidik mata pelajaran Fisika harus mampu mempersiapkan perangkat Model Pembelajaran tersebut, yaitu: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran; (2) Buku Fisika Pendidik; (3) Buku Fisika Peserta Didik; (4) Lembar Kerja Fisika Peserta Didik; (5) Unit-unit Tugas Fisika Peserta Didik; (6) Instrumen Penilaian Hasil Belajar Fisika Peserta Didik (Kognitif, Afektif, dan Psikomotor); (7) Lembar Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal; (8) Lembar Pengamatan Kemampuan Pendidik Mengelola Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal; dan (9) Lembar Respon Pendidik dan Peserta Didik terhadap Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal beserta Perangkatnya.

### **E. Pengertian Pembelajaran Mikro**

Pembelajaran mikro (*microteaching*) adalah salah satu pendekatan atau cara untuk melatih penampilan mengajar yang dilakukan secara “*micro*”. Penyederhanaan ini terkait dengan setiap komponen pembelajaran, misalnya dari segi waktu, materi, jumlah peserta didik, jenis keterampilan dasar mengajar yang dilatihkan, penggunaan metode dan media pembelajaran, dan unsur-unsur pembelajaran lainnya. Adapun yang dimaksud penyederhanaan dalam pembelajaran mikro tersebut termasuk penyederhanaan keempat aspek pembelajaran, yang terdiri atas: (1) tujuan pembelajaran; (2) materi pembelajaran; (3) metode dan media pembelajaran; dan (4) evaluasi pembelajaran.

Jika dalam pembelajaran yang normal pada satuan pendidikan sekolah menengah misalnya, waktu satu jam pembelajaran berikisar antara 35 s.d 40 menit, maka jumlah peserta didik perkelas antara 30 s.d 35 orang, menerapkan beberapa jenis keterampilan mengajar, menggunakan multi metode dan media pembelajaran secara serentak. Dapat dibayangkan betapa kompleksnya situasi pembelajaran tersebut. Untuk menghadapinya tentu saja harus sudah memiliki kesiapan pengetahuan dan pengalaman praktis yang memadai sehingga dapat melaksanakan pembelajaran yang maksimal, hal tersebut berada dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya (*real teaching*).

Dengan pendekatan *microteaching* sebagai sarana berlatih mengajar, setiap unsur-unsur pembelajaran yang ada disederhanakan. Bentuk penyederhanaan tersebut misalnya, waktu pembelajaran yang normal antara 33 s.d 40 menit menjadi 10 s.d 15 menit, jumlah peserta didik dalam kondisi sebenarnya berhadapan dengan sejumlah 25 s.d 30 orang dibatasi menjadi 5 s.d 10 orang peserta didik, keterampilan dasar mengajar yang bermacam-macam itu dilatihkan dalam menggunakan model pembelajaran berbasis kearifan lokal.

Setiap calon pendidik (mahasiswa) yang sedang berlatih atau pendidik yang sedang meningkatkan keterampilan dasar mengajarnya melalui pembelajaran mikro, diobservasi dan dianalisis oleh observer yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kegiatan observasi dimaksudkan untuk mencermati dan menyimpulkan kelebihan dan kekurangan setiap peserta yang berlatih. Kemudian diadakan forum diskusi umpan balik untuk membahas kelebihan dan kekurangan disertai rekomendasi dan solusi untuk penyempurnaan dalam praktek atau latihan berikutnya. Dengan didasarkan pada hasil kesimpulan dan rekomendasi yang didapatkan, kemudian calon pendidik atau pendidik yang berlatih tersebut mengulang kembali melakukan proses latihan, memperbaiki kekurangan sesuai dengan masukan yang diperoleh, sampai akhirnya diperoleh kemahiran yang maksimal, dan begitu seterusnya.

Dengan memperhatikan proses kerja cara berlatih keterampilan mengajar melalui pembelajaran mikro seperti diilustrasikan secara singkat di atas, maka dalam bahasa sederhana dapat dirumuskan bahwa *microteaching* pada intinya adalah suatu pendekatan pembelajaran untuk melatih para

calon pendidik dan pendidik untuk mempersiapkan dan meningkatkan kemampuan profesionalismenya melalui latihan-latihan dalam skala yang disederhanakan. Latihan dalam pembelajaran mikro tersebut dilakukan secara terkontrol, berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan, sehingga diperoleh kemampuan tuntas (*mastery learning*) dari setiap keterampilan dasar mengajar yang diharapkannya.

Seperti yang telah disinggung di atas, bahwa agar dapat mempraktekkan pembelajaran mikro menggunakan model pembelajaran berbasis kearifan lokal dengan benar, maka terlebih dahulu harus memiliki pengetahuan (teori) tentang pembelajaran mikro itu sendiri, begitupun halnya dengan pengetahuan (teori) mengenai model pembelajaran berbasis kearifan lokal serta perangkat yang akan digunakannya. Sebab praktek tanpa didasari oleh teori bisa menyalahi ketentuan yang ditetapkan. Begitu juga sebaliknya banyak mempelajari teori tanpa disertai kegiatan praktek kurang sempurna. Oleh karena itu, untuk lebih memahami apa yang dimaksud dengan *microteaching*, mari kita telaah beberapa pengertian berikut ini:

1. Mc. Laughlin dan Moulton (1975). *Microteaching is as performance training methhod to isolate the component parts of the teaching process, so that the trainee can master each component one by one in a simplified teaching situation.* Pembelajaran mikro pada intinya adalah suatu pendekatan pembelajaran untuk melatih penampilan atau keterampilan mengajar pendidik melalui bagian demi bagian dari setiap keterampilan dasar mengajar tersebut, yang dilakukan secara terkontrol dan berkelanjutan dalam situasi pembelajaran.

2. A. Perlberg (1984) *Microteaching is a laboratory training procedure aimed at simplifying the complexities of regular teaching-learning processing*. Pembelajaran mikro pada dasarnya dimaksudkan sebagai sebuah laboratorium untuk lebih menyederhanakan proses pembelajaran.
3. Sugeng Paranto, dkk. (1980) *microteaching* merupakan salah satu cara latihan praktek mengajar yang dilakukan dalam proses pembelajaran yang di “mikro”kan untuk membentuk, mengembangkan keterampilan mengajar.

Beberapa kesimpulan dari ketiga pembahasan mengenai pengertian pembelajaran mikro tersebut adalah sebagai berikut: (1) *microteaching* pada intinya merupakan suatu pendekatan atau cara untuk melatih calon pendidik dan pendidik dalam rangka mempersiapkan, mengembangkan dan meningkatkan keterampilan mengajarnya dalam kelas kecil; (2) sesuai dengan namanya “*microteaching*”, maka proses pelatihan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran mikro, dapat dilakukan untuk seluruh aspek pembelajaran; dan (3) pada saat peserta berlatih melalui pendekatan pembelajaran mikro, untuk mencermati penampilan pesertanya, dilakukan observasi oleh observer atau oleh yang telah berpengalaman terhadap setiap penampilan peserta dilakukan pencatatan, direkam dan kemudian dilakukan diskusi umpan balik untuk mengkaji kelebihan dan kekurangan, kemudian menyampaikan saran dan solusi pemecahan untuk memperbaiki kekurangan yang masih ada dalam proses latihan berikutnya.

Penguasaan dan keterampilan melakukan setiap unsur pembelajaran yang diperoleh melalui pembelajaran mikro, tentu saja menjadi modal dasar yang sangat berharga untuk

menghadapi tugas pembelajaran yang sebenarnya. Akan tetapi, mengingat pembelajaran mikro sebagai sarana tempat berlatih dilakukan tidak di dalam kelas yang sebenarnya (*not real class room teaching*), maka untuk menghadapi kegiatan pembelajaran di kelas yang sebenarnya calon pendidik atau para pendidik tetap harus melakukan proses adaptasi dan disesuaikan dengan kondisi serta situasi kelas yang dihadapi.

Proses adaptasi bagi calon pendidik atau para pendidik yang terlebih dahulu telah melakukan proses latihan melalui pembelajaran mikro, relatif akan lebih mudah jika dibandingkan dengan mereka yang tidak melalui proses latihan pembelajaran mikro. Dengan demikian, proses adaptasi diperlukan hanya untuk menyesuaikan dengan situasi dan kondisi maupun karakteristik peserta didik yang dihadapi.

Setelah dianggap cukup baik, secara psikologis tentu saja calon pendidik atau pendidik akan memiliki kepercayaan diri dengan modal berlatih terbatas yang telah dilakukan, sehingga ketika tampil di dalam kelas yang sebenarnya, calon pendidik maupun pendidik tinggal melakukan adaptasi dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik yang ada di dalam kelas tersebut. Proses adaptasi relatif akan lebih mudah karena sebelumnya telah melakukan proses latihan secara terbatas. Coba bandingkan dengan mereka yang sama sekali belum melakukan proses latihan secara terbatas, pasti jauh akan lebih sulit untuk melakukan proses adaptasi dengan situasi yang sebenarnya. Di sinilah salah satu letak keunggulan dari model pembelajaran mikro bagi peningkatan profesionalisme calon pendidik maupun pendidik.

Ketika Anda sebagai seorang pendidik tampil di depan kelas, tentu saja bukan hanya penguasaan materi yang akan mengantarkan keberhasilan pembelajaran. Akan tetapi setiap perilaku calon pendidik maupun pendidik seperti, cara bicara, gaya mengajar, penggunaan metode dan media, pengelolaan kelas dan unsur-unsur pembelajaran lainnya, akan menentukan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran bukan hanya menyampaikan materi kepada peserta didik, melainkan bagaimana membelajarkan peserta didik, yaitu mengelola lingkungan pembelajaran termasuk penampilan pendidik agar berinteraksi dengan peserta didik secara optimal, sehingga diperoleh hasil pembelajaran yang berkualitas.

Oleh karena itu, agar fungsi dan peran pendidik sebagai fasilitator pembelajaran dapat berjalan sebagaimana mestinya, maka pendidik harus memiliki sejumlah kompetensi yang dipersyaratkan. Salah satu kompetensi yang dipersyaratkan menurut Undang-Undang No. 14 Tahun 2005, atau menurut Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, yaitu kompetensi profesional. Penjelasan dari pasal 28 ayat 3 butir c, bahwa yang dimaksud dengan kompetensi professional, yaitu "kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam oleh pendidik yang memungkinkannya membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam standar nasional pendidikan".

Selain penguasaan terhadap materi, ciri-ciri lain dari kompetensi profesional adalah kemampuan seorang pendidik membelajarkan atau dalam istilah penjelasan dari Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 adalah "membimbing peserta didik". Membimbing adalah untuk membelajarkan atau untuk

membuat agar peserta didik melakukan aktivitas belajar, dan sangat terkait langsung dengan kemampuan mengajar (*teaching skills*). Untuk dimilikinya kompetensi profesional tersebut, setiap calon pendidik dan para pendidik perlu terus berlatih mempersiapkan dan meningkatkan kemampuan setiap unsur pembelajaran yang harus dikuasainya, antara lain melalui latihan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran mikro (*microteaching*). Pembelajaran mikro dipandang sebagai suatu pendekatan yang efektif dalam mempersiapkan kecakapan mengajar bagi para calon pendidik maupun bagi pendidik dalam meningkatkan keterampilan mengajarnya.

#### **F. Unsur-unsur Pembelajaran Mikro**

Dari beberapa pengertian pendekatan pembelajaran mikro, lebih lanjut Allen dan Ryan dalam (Sukirman, 2012) mengidentifikasi hal-hal yang fundamental dari karakteristik pembelajaran mikro sebagai berikut.

##### **1. *Microteaching is real teaching.***

Proses latihan yang dikembangkan dalam pendekatan pembelajaran mikro adalah kegiatan mengajar yang sebenarnya (*real teaching*). Tapi dilaksanakan bukan pada kelas yang sebenarnya, melainkan dalam suatu kelas, laboratorium atau tempat khusus yang dirancang untuk pembelajaran mikro. Layaknya seperti seorang pendidik yang akan mengajar, terlebih dahulu pendidik tersebut harus membuat persiapan mengajar atau sekarang disebut dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).



Demikian halnya bagi setiap peserta yang akan berlatih dengan menggunakan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal terlebih dahulu harus membuat persiapan yang matang baik persiapan secara tertulis (RPP) maupun persiapan-persiapan lain yang diperlukan untuk mendukung lancarnya pelaksanaan proses pembelajaran.

### ***2. Microteaching lessons the complexities of normal classroom teaching.***

Latihan yang dilakukan melalui pembelajaran mikro, sesuai dengan namanya “micro”, yaitu kegiatan latihan pembelajaran yang lebih disederhanakan. Penyederhanaan ini dilakukan dalam setiap unsur atau komponen pembelajaran dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, kegiatan latihan mengajar yang dilakukan dalam pembelajaran berbeda dengan kegiatan pembelajaran yang normal pada umumnya, seperti lazimnya ketika seorang pendidik mengajar di dalam kelas yang sebenarnya.

### ***3. Microteaching focuses on training for the accomplishment of specific tasks.***

Latihan yang dikembangkan dalam pembelajaran mikro hanya difokuskan pada jenis-jenis keterampilan tertentu secara spesifik, sesuai dengan apa yang diinginkan oleh setiap yang berlatih atau atas dasar saran yang diberikan oleh pihak observer. Oleh karena itu, meskipun pembelajaran mikro dikategorikan dalam bentuk pelaksanaan proses pembelajaran yang sebenarnya, akan tetapi perhatian setiap peserta yang berlatih harus memfokuskan diri pada jenis keterampilan yang sedang ia latihkan. Misalnya, latihan dengan jenis keterampilan

membuka pembelajaran, maka jenis keterampilan itulah yang menjadi acuan utama dalam melaksanakan proses kegiatan pembelajarannya, sementara aktivitas kegiatan pembelajaran lainnya tetap dilakukan namun tidak menjadi fokus perhatian oleh pengamat atau observer .

***4. Microteaching allows for the increased control of practice.***

Pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan mikro lebih diarahkan untuk meningkatkan kontrol pada setiap jenis keterampilan yang dilatihkan. Kontrol yang ketat, cermat, dan komprehensif relatif mudah dilakukan dalam pembelajaran mikro, karena setiap peserta yang berlatih hanya memfokuskan diri pada jenis keterampilan tertentu saja. Dengan demikian, pihak observer dapat lebih memusatkan pengamatannya pada jenis keterampilan yang sedang dilakukan oleh pendidik. Keuntungannya tentu saja pihak observer akan mendapatkan data atau informasi yang cukup lengkap dan akurat terkait dengan gambaran kemampuan setiap yang berlatih. Dengan demikian, pihak observer akan dapat memberikan masukan yang lengkap dan akurat untuk perbaikan bagi setiap yang berlatih, pada sesi latihan berikutnya.

***5. Microteaching greatly expands the normal knowledge of results or feedback dimension in teaching.***

Melalui pembelajaran mikro, calon pendidik maupun pendidik dapat memperluas wawasan dan pemahamannya yang terkait dengan pembelajaran. Dari pelaksanaan proses latihan dalam pembelajaran mikro, pihak-pihak yang berkepentingan

akan memperoleh masukan yang berharga untuk memperbaiki proses penyiapan, dan pembinaan profesi pendidik.

### **G. Tujuan Pembelajaran Mikro**

Pembelajaran mikro (*microteaching*) sebagai salah satu matakuliah yang tak terpisahkan dari struktur kurikulum program pendidikan keguruan, yakni diarahkan dalam upaya memfasilitasi mahasiswa atau calon pendidik untuk menguasai dan memiliki kompetensi pendidik yang diharapkan, yaitu: (1) mempersiapkan, membina dan meningkatkan mutu pendidik agar dapat memenuhi standar kompetensi pedagogik; (2) mempersiapkan, membina dan meningkatkan mutu pendidik agar dapat memenuhi standar kompetensi kepribadian; (3) mempersiapkan, membina dan meningkatkan mutu pendidik agar dapat memenuhi standar kompetensi profesional; dan (4) mempersiapkan, membina dan meningkatkan mutu pendidik agar dapat memenuhi standar kompetensi sosial.

Keempat jenis kompetensi yang diamanatkan oleh Undang-undang tersebut, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan kompetensi sosial, secara konsep masing-masing dapat dibedakan. Akan tetapi keempat jenis kompetensi tersebut pada realisasinya harus merupakan suatu kesatuan yang utuh, direfleksikan dalam seluruh perilaku pendidik pada setiap melaksanakan tugas pembelajarannya.

Jika dianalisis secara lebih mendalam, kemampuan dan keterampilan mengajar nampaknya cenderung lebih terkait dengan kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional. Hal ini didasarkan pada pemikiran bahwa mengajar bagian dari mendidik, sementara ilmu mendidik termasuk pada kawasan

pedagogik. Demikian juga dengan kompetensi profesional yang sering diartikan keahlian dalam bidangnya, dalam hal ini yaitu ahli dalam melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, tidak salah jika kemampuan dan keterampilan mengajar erat dan merupakan penjabaran dari kedua jenis kompetensi tersebut, yaitu kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional. Akan tetapi bukan berarti tidak terkait dengan kedua kompetensi lainnya yaitu kompetensi sosial dan kepribadian, sebab bukankah ketika pendidik mengajar tidak lepas dari interaksi sosial dengan peserta didiknya? bukankah ketika pendidik mengajar harus dapat mencerminkan sebagai sosok pribadi yang menjadi teladan bagi peserta didiknya?.

Ketika Pak Efendi mengajarkan cara menimbang berat benda menggunakan neraca pegas pada peserta didik kelas VIII SMP, tugas Pak Efendi sebagai pendidik dan pendidik bukan hanya terbatas bagaimana memindahkan pengetahuan tentang cara menimbang berat benda menggunakan neraca pegas kepada peserta didiknya. Akan tetapi kebiasaan menimbang berat benda menggunakan neraca pegas sudah melekat dan tercermin dari perilaku Pak Efendi itu sendiri dalam kehidupan sehari-hari. Itulah makna dari penerapan kompetensi pedagogik dan personal sebagai teladan bagi peserta didiknya.

Atas dasar beberapa kajian dan pembahasan di atas, maka pada hakikatnya keempat jenis kompetensi tersebut antara yang satu dengan lainnya merupakan suatu kesatuan yang utuh, melekat dan harus direfleksikan oleh pendidik dalam kebiasaan berpikir maupun bertindak, dan disinilah hal lain dari kompleksnya tugas pembelajaran.

Tidak bisa dipungkiri lagi bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks. Mengingat rumitnya tugas pembelajaran, maka sebelum terjun secara langsung menghadapi tugas yang kompleks itu, bagaimana setiap calon pendidik dan pendidik, melakukan proses persiapan secara matang, dilakukan setahap demi setahap melalui program latihan yang dilakukan secara sistematis dan terkontrol. Hal ini sangat penting, mengingat dengan telah dikuasainya bagian demi bagian dari aspek-aspek pembelajaran, maka akan mempermudah untuk melakukan proses adaptasi dalam melaksanakan tugas pembelajaran pada situasi yang sebenarnya. Oleh karena itu, dilihat dari beberapa alasan dan pengertian pembelajaran mikro (*microteaching*) seperti yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan pembelajaran mikro (*microteaching*) sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yaitu: (1) untuk memfasilitasi, melatih, dan membina calon maupun para pendidik dalam hal keterampilan dasar mengajar (*teaching skills*); (2) untuk memfasilitasi, melatih dan membina calon maupun para pendidik agar memiliki kompetensi yang diharapkan oleh ketentuan undang-undang maupun peraturan pemerintah; (3) untuk melatih penampilan dan keterampilan mengajar yang dilakukan secara bagian demi bagian secara spesifik agar diperoleh kemampuan maksimal sesuai dengan tuntutan profesional sebagai tenaga seorang pendidik; (4) untuk memberi kesempatan kepada calon maupun para pendidik berlatih dan mengoreksi, serta menilai kelebihan dan kekurangan yang dimiliki (*self evaluation*) dalam hal keterampilan mengajarnya; dan (5) untuk memberi kesempatan kepada setiap yang berlatih (calon pendidik dan para pendidik)

meningkatkan dan memperbaiki kelebihan dan kekurangannya, sehingga ia selalu berusaha meningkatkan layanannya kepada peserta didik.

Untuk mewujudkan tujuan tersebut bukan perkara mudah dapat diperoleh sekaligus dalam waktu relatif singkat. Oleh karena itu, menurut National Education Association (NEA) seseorang yang menggeluti suatu profesi: (1) harus siap memperbaharui kemampuannya melalui 'latihan dalam jabatan' yang berkesinambungan; (2) jabatan yang menentukan baku (standar) sendiri; dan (3) lebih mementingkan layanan di atas keuntungan pribadi.

## H. Rubrik Penilaian Pembelajaran Mikro

Agar pelaksanaan *microteaching* dapat mengukur sejauh mana kemampuan pendidik dalam menggunakan model pembelajaran berbasis kearifan lokal dengan bahan mata pelajaran IPA/Fisika, maka disusunlah instrumen penilaian pelaksanaan *microteaching* dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kearifan lokal sebagai berikut.

### Instrumen Penilaian *Microteaching* Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal

Nama yang dinilai : \_\_\_\_\_

NIM Peserta : \_\_\_\_\_

**Petunjuk :** Berilah skor sesuai dengan rentang nilai 1-10

Aspek yang Diamati		Skor									
Kegiatan Pendahuluan											
Apersepsi dan Motivasi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mengaitkan materi pembelajaran sekarang dengan pengalaman peserta didik atau pembelajaran sebelumnya										
2	Mengajukan pertanyaan menantang										
3	Menyampaikan manfaat materi pembelajaran										

4	Mendemonstrasikan sesuatu yang terkait dengan tema																					
<b>Penyampaian Kompetensi dan Rencana Kegiatan</b>																						
1	Menyampaikan kemampuan yang akan dicapai peserta didik																					
2	Menyampaikan rencana kegiatan, misalnya individual, kerja kelompok, dan melakukan observasi																					
<b>Kegiatan Inti</b>																						
<b>Penguasaan Materi Pelajaran</b>																						
1	Kemampuan menyesuaikan materi dengan tujuan pembelajaran																					
2	Kemampuan mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan, perkembangan iptek, dan kehidupan nyata																					
3	Menyajikan pembahasan materi pembelajaran dengan tepat																					
4	Menyajikan materi secara sistematis (mudah ke sulit, konkrit ke abstrak)																					
<b>Penerapan Strategi Pembelajaran yang mendidik</b>																						
1	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang dicapai																					
2	Memfasilitasi kegiatan yang memuat komponen eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi																					
3	Melaksanakan pembelajaran secara runtut																					
4	Menguasai kelas																					
5	Melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual																					
6	Melaksanakan pembelajaran yang memungkinkan tubuhnya kebiasaan positif ( <i>natural effect</i> )																					
7	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.																					
<b>Penerapan Saintific</b>																						
1	Memberikan pertanyaan mengapa dan bagaimana																					
2	Memancing peserta didik untuk bertanya																					
3	Memfasilitasi peserta didik untuk mencoba																					
4	Memfasilitasi peserta didik untuk mengamati																					
5	Memfasilitasi peserta didik untuk menganalisis																					
6	Memberikan pertanyaan peserta didik untuk menalar																					
7	Menyajikan kegiatan peserta didik untuk berkomunikasi																					

<b>Pemanfaatan Sumber Belajar/Media dalam Pembelajaran</b>																				
1	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan sumber belajar																			
2	Menunjukkan keterampilan dalam penggunaan media pembelajaran																			
3	Menghasilkan pesan yang menarik																			
4	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan sumber belajar																			
5	Melibatkan peserta didik dalam pemanfaatan media pembelajaran																			
<b>Pelibatan Peserta Didik dalam Pembelajaran</b>																				
1	Menumbuhkan partisipasi aktif peserta didik melalui interaksi pendidik, peserta didik, dan sumber belajar																			
2	Merespon positif partisipasi peserta didik																			
3	Menunjukkan sikap terbuka terhadap respons peserta didik																			
4	Menunjukkan hubungan antar pribadi yang kondusif																			
5	Menumbuhkan keceriaan atau antusiasme peserta didik dalam belajar																			
<b>Penggunaan Bahasa yang Benar dan Tepat dalam Pembelajaran</b>																				
1	Menggunakan Bahasa lisan secara jelas dan lancar																			
2	Menggunakan Bahasa tulis yang baik dan benar																			
<b>Kegiatan Penutup</b>																				
<b>Penutup Pembelajaran</b>																				
1	Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan peserta didik																			
2	Memberikan tes lisan atau tulisan																			
3	Mengumpulkan hasil kerja sebagai bahan portofolio																			
4	Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan kegiatan berikutnya atau tugas pengayaan																			
<b>Skor</b>																				
<b>Skor Akhir</b>																				

Makassar, .....2016  
Penilai,

\_\_\_\_\_

NIM.



## **G. Rasional Teori Model**

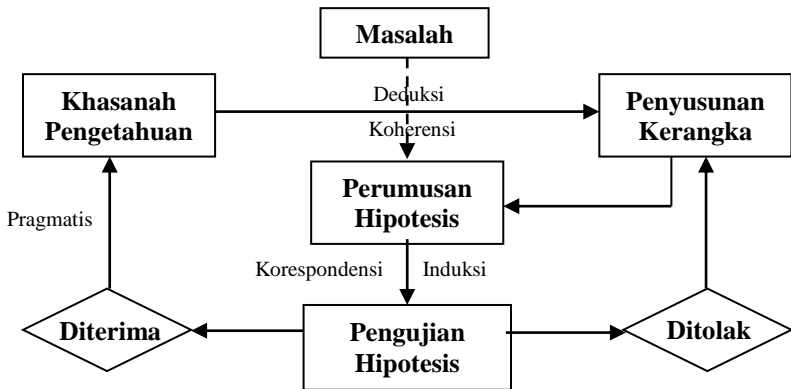
### **1. Hakikat Fisika**

Dalam dunia filsafat, untuk mengetahui hakikat suatu ilmu pada umumnya dilakukan dengan meninjau ontologi, epistemologi, dan aksiologi ilmu tersebut. Dengan demikian, ontologi fisika berkenaan dengan objek kajian fisika, epistemologi fisika berkenaan dengan proses atau metode yang digunakan dalam mengkaji objek fisika, dan aksiologi fisika berkenaan nilai atau kegunaannya.

Fisika berasal dari bahasa Yunani, yaitu *physikos* berarti mempelajari sifat-sifat alam, berkembang seiring dengan keinginan manusia untuk mempelajari gejala-gejala alam (Mikrajuddin, 2002). Sedangkan menurut Alonso & Finn (1980) bahwa *physics is a science whose objective is to study the components of matter and their mutual interactions*. Dengan perkataan lain, fisika adalah cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mengkaji materi dan interaksi yang terjadi pada materi tersebut, seperti: (1) keadaannya, seperti: posisi, kecepatan, suhu, dan energi; (2) strukturnya dari yang makroskopis sampai yang mikroskopis. (3) sifatnya, seperti: sifat listrik, sifat magnet, sifat optik, dan sifat termik; (4) interaksinya satu sama lain yang dideskripsikan dengan: gaya, kerja, kalor, dan gelombang oleh Dirjen Dikti (Jumadi, 2003). Produk fisika seperti: fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori

yang dikaji melalui metode untuk mendapatkannya sehingga produk tersebut memenuhi kriteria ilmiah, yaitu: objektif, metodik, sistematis, dan universal (Darmodjo, 1986). Objektif mengandung arti bahwa pengetahuan itu sesuai dengan objeknya dan dapat dibuktikan dengan hasil penginderaan atau empirik. Metodik mengandung arti bahwa pengetahuan itu diperoleh melalui cara-cara atau metode tertentu yang teratur dan terkontrol (metode ilmiah). Sistematis mengandung arti bahwa pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan yang lain saling berkaitan, saling menjelaskan, sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh. Universal atau berlaku umum mengandung arti bahwa pengetahuan itu tidak hanya berlaku atau dapat diamati oleh seorang atau sekelompok orang saja, tetapi setiap orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama.

Bagaimana metode atau proses yang digunakan para ilmuwan fisika dalam menghasilkan produk-produk fisika hingga saat ini? Jawaban yang paling mendasar adalah IPA (fisika) selalu dimulai dari observasi, baik secara langsung maupun tidak langsung (Hadiat & Kertiasa, 1976). Sejalan dengan itu, Dahar (1993) mengemukakan bahwa observasi yang melandasi perkembangan IPA (fisika) sehingga peranannya sangat besar dalam penelitian dan penemuan ilmiah. Sedangkan, Amien (1987) mengungkapkan bahwa dalam perkembangan fisika dimulai dari fase observasi, kemudian disusul oleh fase klasifikasi dan eksperimentasi.



Bagan 2.1  
Metode Ilmiah  
Sumber: Suriasumantri, 1985: 129

Pada setiap tahapan dalam metode terkandung sikap-sikap ilmiah yang oleh para ilmuwan. Sikap-sikap ilmiah tersebut dapat diidentikkan dengan perilaku berkarakter, utamanya perilaku berkarakter kejujuran.

Sejalan dengan itu, dalam konteks pendidikan atau pembelajaran IPA, Adler (2009) mengemukakan butir-butir penting yang berkenaan dengan tujuan mata pelajaran IPA adalah peserta didik memperoleh pemahaman tentang: (1) cara kerja ilmu pengetahuan alam, dalam arti metode ilmiah; (2) konsepsi terbaru tentang alam semesta, dalam arti baru bagi peserta didik; (3) hakekat sistem kehidupan, khususnya sistem kehidupan manusia; dan (4) perkembangan pemikiran ilmiah pada masa lalu dan implikasinya pada masa sekarang dan yang akan datang. Sejalan dengan itu, Sauri (Zuabedi, 2011) mengemukakan bahwa tujuan pendidikan IPA memiliki beberapa komponen, antara lain: (1) hubungan antara IPA dan bidang-bidang lain; (2) peranan IPA di dalam masyarakat; (3)

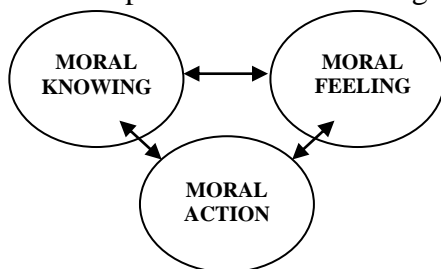
implikasi sosial dan kultur dari IPA; dan (4) hubungan antara IPA, teknologi, dan masyarakat

## **2. Pendidikan Karakter**

Sebelum membahas pendidikan karakter, terlebih dahulu dikemukakan apakah “karakter” itu? Dalam kehidupan sehari-hari sering terlihat atau terdengar ungkapan bahwa ada seseorang yang karakternya baik dan ada yang karakternya tidak baik. Apa maksud dari pernyataan tersebut? Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2014) dinyatakan bahwa karakter adalah ”sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain”. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar (2011: 8) mengungkapkan “karakter adalah perilaku yang dilandasi oleh nilai-nilai berdasarkan norma agama, kebudayaan, hukum/konstitusi, adat istiadat, dan estetika”. Sejalan dengan itu, Prayitno dan Manulang (2011: 47) menyatakan bahwa “karakter adalah sifat pribadi yang relatif stabil pada diri individu yang menjadi landasan bagi penampilan perilaku dalam standar nilai dan norma yang tinggi”. Dengan demikian, cukup beralasan apabila Koesoema (2010:80) beranggapan bahwa defenisi karakter sama dengan kepribadian. Mu’in (2011: 161) memandang kepribadian sebagai organisasi dari sikap-sikap yang dimiliki seseorang sehingga ia mampu berpikir, merasakan, dan berbuat apabila berhubungan dengan orang lain atau menanggapi suatu keadaan yang terjadi di sekitarnya.

Berdasarkan beberapa defenisi tersebut di atas, penulis berpandangan bahwa seseorang berkarakter baik manakala tindakannya senantiasa berada dalam wilayah kebajikan. Sebaliknya, seseorang yang tidak berkarakter baik manakala

tindakannya senantiasa berada di luar wilayah kebajikan. Tindakan dalam konteks ini meliputi tutur kata, perbuatan, dan pekerjaan. Pertanyaannya adalah “kapankah tutur kata, perbuatan, dan pekerjaan dapat dikatakan berada dalam wilayah kebajikan?” Jawaban yang dapat penulis kemukakan adalah apabila tutur kata, perbuatan, dan pekerjaan tersebut senantiasa memiliki nilai guna. Nilai guna yang dimaksudkan yaitu: (1) tutur kata yang berguna bagi pendengarnya; (2) perbuatan yang berguna bagi orang lain dan lingkungan sekitarnya; dan (3) pekerjaan yang tidak sia-sia. Dalam konteks filsafat ilmu, ketiga nilai guna tersebut berkesesuaian dengan nilai aksiologi suatu objek (Surjasumantri, 1985). Lickona (2012: 84) berpandangan bahwa karakter yang baik terdiri atas tiga komponen moral yang saling berhubungan satu dan lainnya, sebagaimana diperlihatkan melalui bagan berikut.



Gambar 2.2  
Bagan Komponen Karakter Baik  
Sumber: Lickona, 1991

Pengetahuan moral (*moral knowing*) adalah aspek paling pertama dari komponen karakter yang baik, dan terdiri atas enam bagian, yaitu: (1) kesadaran moral (*moral awareness*) meliputi: kesediaan seseorang menerima dengan baik segala sesuatu yang pantas maupun yang tidak pantas untuk dirinya, termasuk yang pantas ia lakukan kepada orang

lain, makhluk lain yang terdapat di lingkungan sekitarnya; (2) pengetahuan tentang nilai-nilai (*knowing moral values*) meliputi pemahaman seseorang mengenai jenis-jenis nilai moral, antara lain: menghormati hak hidup, kebebasan, tanggung jawab, kerja sama, kejujuran, keadilan, tenggang rasa, sopan santun, dan kedisiplinan; (3) penentuan sudut pandang (*perspective taking*) meliputi kemampuan seseorang menggunakan cara pandang orang lain dalam melihat sesuatu; (4) penalaran moral (*moral reasoning*) meliputi kemampuan seseorang dalam mencari jawaban atas pertanyaan mengapa sesuatu dikatakan baik atau tidak baik; (5) keberanian mengambil keputusan (*decision making*) meliputi: kemampuan seseorang untuk memilih alternatif yang paling baik bagi dirinya maupun orang lain serta makhluk lain yang terdapat di lingkungan sekitarnya; dan (6) pengenalan diri (*self knowledge*) meliputi kemampuan seseorang untuk menilai diri sendiri.

Perasaan moral (*moral feeling*) merupakan penguatan aspek emosi seseorang untuk menjadi manusia yang berkarakter. Penguatan tersebut berkaitan dengan bentuk-bentuk sikap yang harus dirasakan oleh seseorang, antara lain: (1) kesadaran akan jati diri (*conscience*); (2) percaya diri (*self esteem*); (3) kepekaan terhadap perasaan orang lain (*emphaty*); (4) mencintai kebaikan (*loving the good*); (5) pengendalian diri (*self control*); dan (6) kerendahan hati (*humility*).

Tindakan moral (*moral action*) adalah perilaku yang mengindikasikan bentuk penerapan pengetahuan moral dan perasaan moral. Seseorang yang memiliki kualitas pengetahuan moral dan perasaan moral yang baik selalu menunjukkan tindakan moral yang baik pula. Selain itu, masih ada tiga aspek

yang menunjang terlaksananya tindakan moral, yaitu: (1) kompetensi moral (*moral competence*) mencakup kebiasaan seseorang mewujudkan pengetahuan dan perasaan moral dalam bentuk perilaku yang nyata; (2) kemauan moral (*moral will*) mencakup upaya untuk membangkitkan semangat yang mampu melahirkan tindakan moral; dan (3) kebiasaan moral (*moral habit*) mencakup pengulangan perilaku moral secara terus menerus.

Sejumlah literatur mengungkapkan mengenai jenis karakter seseorang sesuai dengan pengertian karakter itu sendiri. Beberapa diantaranya adalah: Stevenson (2006) telah mengidentifikasi 50 jenis karakter, Samani dan Hariyanto (2011: 116-133) telah mengidentifikasi 108 jenis karakter, Indonesia Heritage Foundation (IHF) telah mengidentifikasi 9 (sembilan) jenis karakter, dan Ari Ginanjar Agustian telah mengidentifikasi 7 (tujuh) jenis karakter (Husen, dkk., 2010: 26).

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, pemerintah RI melalui rumusan Kemendikbud (2010) menetapkan 18 nilai karakter yang harus dikembangkan pada peserta didik di setiap satuan jenis dan jenjang pendidikan. Adapun 18 nilai karakter tersebut, yaitu: (1) religious; (2) jujur; (3) toleransi; (4) disiplin; (5) kerja keras; (6) kreatif; (7) mandiri; (8) demokratis; (9) rasa ingin tahu; (10) semangat kebangsaan; (11) cinta tanah air; (12) menghargai prestasi; (13) bersahabat atau komunikatif; (14) cinta damai; (15) gemar membaca; (16) peduli sosial; (17) peduli lingkungan; dan (18) bertanggung jawab

Dalam konteks pembelajaran, pendidik memiliki peranan penting. Oleh karena itu, kesebelas prinsip tersebut di

atas dapat dipilih sesuai dengan tugas dan tanggung jawab dalam upaya meningkatkan karakter peserta didik. Jika menerapkan model terintegrasi dalam pembelajaran, maka seorang pendidik hendaknya merujuk langsung kepada: prinsip 3, prinsip 5, prinsip 6, dan prinsip 7. Jika pelaksanaan pendidikan karakter di Indonesia dilaksanakan untuk mencapai tujuan dan fungsinya, maka dapat dipastikan bahwa yang dijadikan sebagai rujukannya adalah fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Sehubungan dengan itu, Dirjen Dikti (2010: 5) merumuskan bahwa pelaksanaan pendidikan karakter di Indonesia memiliki tiga fungsi, yaitu: fungsi pembentukan dan fungsi pengembangan (*development*), serta fungsi perbaikan dan penguatan (*recovery*), dan fungsi penyaring (*clarification*). Sejalan dengan fungsi pendidikan karakter ini, pada buku "Panduan Pendidikan Karakter SMP" dinyatakan bahwa tujuan pendidikan karakter adalah membentuk pribadi anak, supaya menjadi manusia yang baik, warga masyarakat yang baik, dan warga negara yang baik dengan kriteria secara umum memiliki nilai-nilai sosial tertentu, yang telah banyak dipengaruhi oleh budaya masyarakat dan bangsa (Kemendiknas, 2010:14). Sedangkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbud RI (2011:2) menyatakan bahwa inti pendidikan karakter, yakni sebagai berikut.

Pendidikan karakter pada intinya bertujuan membentuk bangsa yang tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, bermoral, bertoleran, bergotong royong, berjiwa patriotik, berkembang dinamis, berorientasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang semuanya dijiwai oleh iman dan takwa kepada Tuhan yang Maha Esa berdasarkan Pancasila.



Dalam pembelajaran, Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbud (2011:7) mengungkapkan tujuan pendidikan karakter, sebagai berikut.

Pendidikan karakter bertujuan untuk mengembangkan nilai-nilai yang membentuk karakter bangsa yaitu Pancasila, meliputi: (1) mengem-bangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia berhati baik, berpikiran baik, dan berperilaku baik; (2) membangun bangsa yang berkarakter Pancasila; dan (3) mengembangkan potensi warga negara agar memiliki sikap percaya diri, bangga pada bangsa dan negaranya serta mencintai umat manusia.

Sejalan dengan tujuan pendidikan karakter di Indonesia, *tau riolo* telah memiliki rumusan tujuan pendidikan karakter sebagaimana yang diungkapkan di dalam *lontara latoa* bahwa pendidikan karakter, khususnya di Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat memiliki bertujuan untuk mendekati naluri keadilan kepada naluri hidup yang berpangkal pada fitrah manusia, didasarkan kepada dinamika hidup yang berpola pada keserasian pandangan hidup dengan fitrah manusia (Mattulada, 1995: 423).

Untuk mewujudkan fungsi, dan tujuan pendidikan karakter di atas pada satuan pendidikan, maka dapat dilakukan melalui berbagai cara, salah satu diantaranya adalah pendidikan karakter secara terintegrasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

Pendidikan karakter secara terintegrasi di dalam proses pembelajaran dapat diartikan sebagai pengenalan nilai-nilai karakter, fasilitas, diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai karakter, dan menginternalkan nilai-nilai karakter ke

dalam tingkah laku peserta didik dalam kehidupan sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran melalui tahapan pengetahuan, pelaksanaan, dan kebiasaan (Kemendiknas, 2010). Oleh karena itu, setiap pendidik wajib berupaya mengembangkan sejumlah nilai-nilai karakter pada peserta didiknya sesuai dengan mata pelajaran yang diampunya dengan menerapkan beberapa pengertian pendidikan, khususnya yang diungkapkan oleh Jalaluddin dan Abdullah Idi sebagaimana penulis kemukakan pada bagian sebelumnya dengan tetap mengutamakan pengertian pendidikan menurut UU RI Nomor 20 Tahun 2003.

Berkenaan dengan peningkatan karakter melalui model terintegrasi dengan semua mata pelajaran, Pakpahan (2010: 6) mengemukakan langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh pendidik antara lain: (1) menerapkan pendekatan “*modeling*” atau “keteladanan” dalam menanamkan nilai-nilai yang baik; (2) proses pembelajaran dikembalikan kepada khitahnya sebagai proses pendidikan; (3) dikembangkan suatu model pembelajaran yang aktif-partisipatif, kreatif-inovatif, efektif dan menyenangkan dengan berbagai program pembiasaan; (4) penciptaan lingkungan pendidikan yang kondusif-edukatif; (5) dilakukan kerjasama dengan orang tua/wali dan masyarakat sekitar; dan (6) adanya *political will* dari pemerintah untuk memperbaiki seluruh aspek yang ada, tidak hanya pendidikan. Jika pendidik hendak melakukan upaya tersebut, maka hal yang sangat penting untuk dipikirkan dan diimplementasikan adalah suatu model peningkatan karakter yang secara konsisten

menyatu dengan pelaksanaan setiap proses pembelajaran, selain peningkatan ketuntasan belajar peserta didik.

Berdasarkan buku “Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa” yang diterbitkan oleh Kemendiknas (2010), mengemukakan sumber nilai-nilai dalam rangka pelaksanaan pendidikan budaya dan karakter bangsa, yaitu: (1) agama; (2) Pancasila; (3) budaya; dan (4) tujuan pendidikan nasional.

### **3. Kearifan Lokal**

Pada bagian sebelumnya telah diungkapkan bahwa nilai-nilai karakter yang perlu ditingkatkan melalui pendidikan karakter dapat berasal dari berbagai sumber, salah satu diantaranya adalah kearifan lokal. Hal ini kemudian diartikan bahwa nilai-nilai kearifan lokal dapat dijadikan basis dalam upaya peningkatan karakter peserta didik dalam pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah. Dengan perkataan lain, nilai-nilai yang terkandung di dalam satu atau beberapa wujud kearifan lokal masyarakat harus dijadikan landasan normatif sehingga dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Dengan demikian, karakter yang diharapkan dapat meningkat dengan baik. Pertanyaannya adalah apakah kearifan lokal itu?, dan bagaimana wujud dan fungsi dari kearifan lokal?, serta yang terakhir adalah bagaimana cara meningkatkan karakter dan ketuntasan belajar peserta didik berbasis kearifan lokal dalam pelaksanaan proses pembelajaran?

Di dalam buku yang berjudul “Bunga Rampai Kearifan Lokal di Tengah-tengah Modernisasi”, Kartawinata mengemukakan pengertian kearifan lokal yang ditinjau dari

pengertian kebahasaan dan antropologi (Nasruddin, dkk., 2011: ix). Kearifan lokal menurut arti bahasa adalah kearifan setempat (*local wisdom*) yaitu gagasan-gagasan lokal yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, memiliki nilai yang tertanam dan diikuti oleh warga masyarakat setempat.

Dalam konteks ilmu antropologi, kearifan lokal memiliki makna sautu pengetahuan setempat (*indigenous or local knowledge*), atau sautu kecerdasan setempat (*local genius*) yang menjadi dasar identitas kebudayaan (*cultural identity*). Sejalan dengan itu, Hamid (2012: 6) mengemukakan bahwa secara konseptual kearifan lokal dapat dirumuskan sebagai pengetahuan, nilai-nilai, pandangan hidup, dan cara-cara individu dan komunitas dalam memenuhi kebutuhannya serta mengatasi masalah yang dihadapi.

Berdasarkan pengertian mengenai kearifan lokal di atas, terlihat bahwa kearifan lokal bermakna: norma, gagasan konseptual, nilai-nilai, pengetahuan, pandangan hidup, cara-cara individu dan masyarakat atau komunitas untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, serta untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi di dalam lingkungan sekitarnya. Lingkungan yang dimaksudkan adalah ruang interaksi sekelompok orang di mana mereka hidup bersama, bekerja bersama, atau bergaul bersama. Nilai-nilai yang diyakini kebenarannya oleh sekelompok orang di dalam lingkungannya adalah potensi untuk ditingkatkan dalam proses pembelajaran di sekolah, yang nantinya dapat mengalami peningkatan menjadi nilai-nilai karakter.

Jika seseorang bertanya bahwa kapan dan siapa yang pertama kali memunculkan suatu ungkapan kearifan lokal, maka jawabannya sangat sulit (bahkan tidak ada jawaban).

Awal terbentuknya kearifan lokal di suatu masyarakat pada umumnya tidak diketahui secara pasti, tetapi menurut Mulyana (2009: 3) bahwa terbentuknya kearifan lokal dimulai sejak masyarakat belum mengenal tulisan. Bahkan penulis dapat mengatakan bahwa keberadaan kearifan lokal mulai ada sejak manusia mulai melakukan interaksi dengan sesamanya dan/atau dengan lingkungan alamnya

Wujud kearifan lokal yang dianut oleh masyarakat pada suatu daerah atau komunitas dapat berwujud suatu perkataan (pesan dan nasehat), tindakan (perbuatan dan perilaku), tulisan, dan benda buatan manusia. Yuga (2010) telah mengemukakan beberapa ungkapan kearifan lokal berbagai etnis di Indonesia, salah satu diantaranya adalah ungkapan pada etnis atau suku yang terdapat di provinsi Sulawesi Selatan, yaitu: (1) etnis Makassar yang menyatakan *a'bulo sibatang paki antu mareso tamattapu nanampa nia sannang ni pusakai* (Bambu sebatang semua kita bekerja tak putus-putus kemudian senang dimiliki), yang bermakna “bekerja dengan jujur dan bersatu akan menghasilkan pekerjaan yang tak henti-hentinya memberi kesenangan dan keberuntungan”; (2) etnis Bugis yang menyatakan *rebba sipatokkong, mali siparappe, siruik mengre' tessiruik nok, malilu sipakaingek, maingekpi napaja* (rebah saling menegakkan, hanyut saling menyelamatkan, tarik menarik ke atas bukan menarik ke bawah, khilaf saling mengingatkan sampai sadar) yang bermakna “kearifan untuk menjaga nilai solidaritas dalam kehidupan masyarakat”; (3) etnis Mandar yang menyatakan *matindoi ada naula landur to situru* (adat sebagai jalur pemersatu); dan (4) etnis Toraja yang menyatakan *baliqbiqua dikatakuq ingkokna dikalallang*

(ekornya ditakuti, ujungnya/kepalanya dikhawatirkan), yang bermakna nilai pembinaan moral atau etika dari suatu kelompok masyarakat kepada perseorangan tentang baik buruk.

Dalam dunia pendidikan di Indonesia, salah satu kearifan lokal adalah ungkapan Ki Hajar Dewantara yang sangat terkenal, yaitu “*Ing Ngarsa Sung Tuladha, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani*” yang bermakna fungsi pendidik sebagai teladan, dinamisator, dan motivator (Suryadi, 2009: 57). Ungkapan ini sejalan dengan ungkapan yang ada pada etnis Bugis mengatakan “*Rioloji Napatiroang, Ritengngai Naparaga-raga, Rimonrii Napaampiri*” yang dapat diartikan: ia menjadi teladan jika berada di depan kita, ia akan menjadi dinamisator jika berada ditengah bersama kita, ia menjadi motivator jika ia berada di belakang kita.

Selain itu, masyarakat propinsi Sulawesi Selatan, khususnya pada masyarakat Bugis dan Makassar terdapat beberapa ungkapan kearifan lokal yang menjadi pedoman hidup bagi mereka, salah satu diantaranya adalah *a'bulo sibatang* (Makassar) atau *ma'bulo sipeppa* (Bugis), sebagaimana yang dikemukakan pada bagian sebelumnya. Menurut Kulle & Tika (2008: 27) bahwa *a'bulo sibatang* bermakna persatuan yang mengental, dan merupakan simbol kekuatan dalam persatuan.

Untuk dapat melanggengkan dan mengharmoniskan model persatuan yang dibangun oleh sekelompok masyarakat, model tersebut harus direkatkan oleh prinsip hidup bersama yang dapat dijadikan motor penggerak menuju kepada tujuan yang hendak mereka capai. Bagi masyarakat Bugis dan Makassar, prinsip hidup yang mempersatukan mereka secara

*a'bulo sibatang* untuk mencapai tujuan bersama adalah *siri' na pacce* (bahasa Makassar) atau *siri' na pesse* (bahasa Bugis).

Menurut Djaga (2011: 41) bahwa *siri' na pacce* adalah akar peradaban masyarakat Sulawesi Selatan, khususnya masyarakat Makassar yang mengenal siapa sesungguhnya dirinya, yaitu *Taubaji* (orang yang baik) selaku potret jati dirinya. Mashadi Said dan Andi Faisal Bakti mengemukakan bahwa “seseorang dapat disebut manusia apabila ia mampu menempatkan dirinya sebagai *tau*” (Pongsibanne, 2010: 140). Pandangan ini bermakna bahwa perkataan dan perilaku seseorang menempatkan posisi dirinya sebagai manusia yang bermartabat atau berkarakter.

*Siri' na pacce* berpangkal pada falsafah *sipakatau* yang bermakna saling memahami dan menghargai secara manusiawi pada semua sektor kehidupan. Dengan menegakkan *siri' na pacce* secara positif, berarti seseorang menerapkan falsafah *sipakatau* dalam pergaulannya. Jika tidak, maka manusia akan menjadi seperti binatang yang kejam terhadap sesamanya, serta sifat manusiawinya hilang (Limpo, dkk., 1995: 92).

*Siri', pacce, dan sipakatau* merupakan satu kesatuan dalam kebulatan pola perilaku masyarakat Sulawesi Selatan, termasuk masyarakat Sulawesi Barat untuk membangun martabat (harga diri) dan pribadi yang teguh (Hamid, dkk., 2009: 62). Sejalan dengan itu, Mashadi Said dan Andi Faisal Bakti mengemukakan bahwa *siri'* dan *pesse* adalah dua unsur yang memiliki dua jenis keutamaan pada *tau* atau manusia secara utuh. *Siri'* merupakan fokus bagi segala upaya untuk merealisasikan diri seseorang dalam kehidupan pribadinya maupun kehidupan kemasyarakatannya. Selain itu, *siri'* yang

membawa manusia (*tau*) untuk melakukan interaksi sosial, dan terikat bersama dengan *pesse'* sehingga menimbulkan motivasi yang kuat untuk melakukan tindakan *siri'*. Oleh karena itu, apabila telah terjadi masalah *siri'*, maka yang menjadi wujud pengendalinya adalah *pesse'* (Pongsibanne, 2010: 140).

*Siri'* dalam makna yang sangat umum adalah “perasaan malu” atau “harga diri”, sehingga setiap manusia sudah tentu memiliki *siri'*. Prof. Dr. H. Mattulada merumuskannya bahwa *siri'* adalah pandangan hidup yang memiliki tujuan utama untuk mempertahankan harkat dan martabat pribadinya, orang lain atau kelompok, terutama negara (Hamid, dkk., 2009: 48). Masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat memaknai *siri'* sebagai suatu panggilan yang sangat mendalam pada dirinya dalam rangka mempertahankan nilai yang dihormatinya, dihargai, dimiliki oleh dirinya sendiri maupun oleh kelompoknya (Mattulada, 1995: 62).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Prof. Dr. H. A. Zainal Abidin Farid dan kawan-kawan yang diungkapkan oleh Mannahao (2010: 5-7) menyatakan bahwa pada dasarnya *siri'* terdiri atas dua jenis, yaitu: *siri' ripakasiri'* dan *siri' masiri'*. *Siri' ripakasiri'* mengandung makna penghinaan terhadap sesama manusia yang sudah berada di luar batas kemanusiaan yang adil dan beradab serta berlangsung di depan umum. Adapun reaksi bagi orang yang dihina adalah harus mengambil tindakan yang setimpal dengan perbuatan orang yang menghينanya. Bahkan orang yang dihina itu terkadang membunuh orang yang menghينanya. Jika ia yang terbunuh, maka kematiannya disebut *mate ri santangi* atau *mate ri gollai*.



Artinya, meninggal dengan nikmat atau manis karena membela harga dirinya.

*Siri' masiri'* mengandung makna pandangan hidup yang bertujuan untuk mempertahankan, meningkatkan atau mencapai suatu prestasi yang dilakukan dengan sekuat tenaga dan segala jerih payah orang itu sendiri, demi *siri'* pribadi, keluarga, dan kelompoknya. Manifestasi dari pandangan hidup ini, masyarakat bugis Makassar memiliki semangat berusaha atau bekerja keras (*makkareso*) untuk meraih prestasi atau status kehidupan yang tinggi, termasuk merantau dan menuntut ilmu.

Antara *siri'* dan *pacce* bagaikan air dan tebing yang saling mendukung dalam meningkatkan harkat dan martabat manusia. Jika salah satu diantaranya tidak ada, maka martabat manusia masih tetap ada, tetapi jika keduanya tidak ada, maka yang banyak terjadi pada diri manusia adalah sifat kebinatangan (Limpo, dkk., 1995: 91). Mannahao (2010: 13) mengemukakan salah satu ungkapan orang Makassar yang berkenaan dengan *siri' na pacce* adalah *ikambe Mangkasaraka punna tena siri' nu, pacce seng nipak bulo sibatangang* (bagi kita orang Makassar kalau bukan *siri'*, maka *pacce*lah yang membuat kita bersatu). Ungkapan orang Bugis yang berkenaan dengan *siri'* dan *pesse* yang dicontohkan oleh Mattulada (1995: 63) adalah *ia sempugi'ta rekkua de'na siri'na engka messa pessena* (bagi kita sesama orang Bugis, jika *siri'* tidak ada lagi padanya, niscaya masih ada *pesse*-nya).

Pada ungkapan di atas nampak bahwa terdapat fungsi *pacce* atau *pesse* sebagai penggalang persatuan, solidaritas, kebersamaan, rasa kemanusiaan, dan memberi motivasi untuk

berusaha, khususnya bagi orang Bugis dan Makassar, sekalipun mereka dalam situasi dan kondisi yang sangat pelik dan berbahaya (Limpo, dkk, 1995: 91; Mattulada, 1995: 63). Sejalan dengan itu, Hamid, dkk. (2009: 28) mengemukakan pandangan seorang responden dari Jenepono yang ditelusuri oleh Prof. Dr. H. A. Zainal Abidin Farid terungkap bahwa *pacce* adalah perasaan yang menyayat hati bagi seseorang apabila sesama warga masyarakat, keluarga, atau sahabat yang ditimpa kemalangan. Sebagai akibatnya, pada dirinya timbul motivasi ke arah solidaritas terhadap orang yang ditimpa kemalangan tersebut.

*Pacce* adalah suatu bentuk motivasi yang mampu menjadikan seseorang atau sekelompok orang untuk saling memberi sehingga lingkungannya menjadi lebih baik dari sebelumnya. Djaga (2011: 45) mengibaratkan *pacce* sebagai sumber mata air kasih sayang yang tidak pernah kering, sehingga melahirkan kepedulian kepada sesama. Dengan demikian *pacce* bermakna kebersamaan. Selain itu, *pacce* melahirkan semangat persatuan bagi masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat yang dikiaskan dengan ungkapan *a'bulo sibatang*. Dapat dikatakan bahwa *pacce* merupakan pengikat langgengnya atau harmonisnya suatu kelompok sosial bagi masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat, termasuk kelompok yang bekerja secara *a'bulo sibatang*.

Bentuk persatuan sekelompok masyarakat bermacam-macam, dan pada umumnya merujuk kepada model tumbuhan, seperti halnya *a'bulo sibatang* dalam ungkapan masyarakat Makassar dan dikatakan *mabbulo sipeppa* dalam ungkapan masyarakat Bugis yang merujuk kepada model sebatang

bambu. Pertanyaannya adalah mengapa sebatang bambu yang dijadikan model persatuan oleh masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat? Jawaban yang dapat dikemukakan hanya berdasar pada beberapa sumber yang mengungkapkan tentang ‘filosofi bambu’. Sumber-sumber yang dimaksudkan adalah yang ditulis oleh: Andrie Wongso (<http://rahmahmuchtart82.wordpress.com/2011/07/11/filosofibambu/>), Ali Masykur Musa (dalam <http://www.okefood.com/read/2010/08/23/330/365637/filosofi-bambu>), dan Susilowati (<http://saputro71.blogspot.com.2011/08/filosofi-bambu.html>). Adapun makna dari filosofi tentang bambu yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut.

Pertama, bambu memberikan pelajaran kepada manusia agar lebih dahulu mampu membangun fondasi hidup yang kuat dan tumbuh di semua tempat dengan akar merambat dan membentuk jaringan yang kokoh. Setelah batangnya tumbuh melesat ke atas, tak seorang pun yang mampu mencabutnya, karena memiliki akar yang kokoh. Kenyataan ini dapat mengajarkan kepada manusia untuk membangun fondasi hidup yang kokoh, seperti: iman, ilmu, dan keyakinan bagaikan akar bambu yang sangat sulit atau bahkan tidak bisa dicabut.

Kedua, bambu sebatang mampu mengajarkan kepada manusia untuk terus membangun ruas demi ruas yang ulet dan menjulang tinggi sehingga mengikuti terpaan angin tanpa melakukan perlawanan, tetapi tetap kembali pada posisinya semula dan tetap kokoh karena kelenturannya. Kenyataan ini mengajarkan kepada manusia untuk tetap tumbuh dan fleksibel dalam mempertahankan diri pada situasi dan kondisi yang paling sulit. Selain itu, bambu mengajarkan mengenai kerendahan hati yang harus dimiliki oleh seseorang. Semakin

tinggi kualitas hati seseorang, dalam hal iman, ilmu, keyakinan, kedudukan, materi, atau status sosial, maka ia semakin merunduk. Hal ini terjadi karena bambu tidak akan pernah melupakan akarnya yang menghujam ke Bumi, dan selalu menyadari bahwa asal usulnya dari Bumi (tanah), serta selalu bersyukur atas nikmat yang datang dari Tuhan Yang Maha Kuasa untuk dirinya.

Ketiga, proses pertumbuhan bambu membutuhkan waktu yang cukup lama. Empat tahun pertama hanya digunakan untuk pembentukan akar dengan mengambil saripati tanah yang paling baik dan paling kuat dalam waktu lama sehingga bambu membutuhkan kesabaran dan keteguhan. Dengan masa tumbuh yang cukup lama itulah sehingga bambu memiliki banyak manfaat. Ketika masih muda atau berupa tunas (rebung), bambu dijadikan sayuran yang nikmat rasanya. Ketika sudah tua, bambu menyiapkan diri untuk dimanfaatkan dalam berbagai hal yang mendukung kehidupan manusia. Batangnya bisa dijadikan tiang, tulang, atap, lantai, pagar, dan dinding rumah yang tahan rayap. Batang dan ranting bambu masih banyak manfaatnya bagi manusia. Kenyataan ini mengajarkan kepada manusia untuk memberikan nilai guna selama ia hidup, meskipun nilai guna itu dicari dan diperjuangkan dalam waktu lama.

*Siri' na pacce* mengimplikasikan sejumlah nilai utama dari kebudayaan masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat. Menurut Rahim (1992) bahwa nilai-nilai utama tersebut adalah: (1) *alempureng* atau kejujuran (*honest*); (2) *amaccangeng* atau kecendekiaan (*learnedness*); (3) *assitinajang* atau kepantasan (*properly*); (4) *agettengen* atau

keteguhan (*tenacious*), dan (5) *akkaresongen* atau usaha (*effort*).

Berdasarkan pada sumber di atas dan sumber lain, yaitu: Ali (1985), Moein (1994), Mattulada (1995), Muhtamar (2004), Sumantri (2006), Abu, dkk. (2006), Hamid, dkk. (2009), Pongsibanne, dkk. (2009), Mannahao (2010), Moein (1994), Moein (1984), Marzuki (1995), serta Darwis dan Dilo (2012), berikut dikemukakan secara singkat mengenai nilai-nilai utama kebudayaan masyarakat Sulawesi Selatan yang sarat akan kearifan lokal.

#### a. Kejujuran

Bagi masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat, *siri'* bermakna harga diri dan kehormatan yang menuntut adanya kejujuran yang berimplikasi terhadap Kejujuran bermakna lurus sebagai lawan dari bengkok yang berimplikasi terhadap tanggung jawab, keadilan, dan kedisiplinan, serta komitmen. Terdapat beberapa ungkapan leluhur masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat, selanjutnya dinyatakan dengan tulisan *Tau Riolo* (orang dulu) dan mencerminkan nilai kejujuran, yakni sebagai berikut.

*Na antu lambusuka kammai bulo ammwanga ri je'neka, nuassakangi poko'na ammumbai appa'na, nuassakangi appa'na ammumbai poko'na* (kejujuran ibarat bambu yang terapung di air jika engkau tekan pangkalnya maka muncul ujungnya, jika engkau tekan ujungnya maka muncul pangkalnya). Ungkapan yang lain dan sejalan dengan hal itu adalah *Rirapangngi alempurengnge manu'-manu' maliya. Naiya pappepatona salewe'e, naiya urungenna matau'e namatie', naiya inanrena temmengkalingae ada maja'*

*ada madeceng* (kejujuran diibaratkan dengan burung yang liar, tidak dapat ditangkap jika tidak diketahui penjinaknya. Adapun yang dimaksud penjinaknya adalah takut dan waspada, dan makanannya adalah yang tidak mendengar perkataan tidak baik maupun baik).

*Naiya riasengnge lempu' tellunrupai* (terdapat tiga macam kejujuran), yaitu: (1) *lempu'na puwangnge riatangna* (kejujuran Tuhan terhadap hambanya), *lempu'na puwangnge riatanna tennawelai ja' gau' madeceng atanna, deceng muto'sa nawalekengngi, tennasuroi atanna ritennaulle* (kejujuran Tuhan terhadap hambanya, adalah tidak akan membalas keburukan atas kebaikan oleh hambanya kecuali dengan kebaikan pula, tidak akan membebani hambanya dengan hal yang tidak dapat pikul); (2) *lempu'na atae ripuwangna* (kejujuran hamba terhadap Tuhannya), *naiya lempu'na atae ripuwangna, naggangkaulleyangngi nappajajiangngi passuronna puwangna iya pura risuroawangngengi* (kejujuran hamba terhadap Tuhannya, adapun kejujuran hamba terhadap Tuhannya adalah melaksanakan dengan kesungguhan hati mengenai kewajiban yang telah diperintahkan kepadanya); dan (3) *malaengngi akkalaradduseng alena* (bercermin pada dirinya), *bettuwanna malaengngi akkalarudduseng alena, macennippi nyawana molai napolaitoi tauwe, risesena gau' madecengnge* (bercermin pada dirinya, artinya, orang yang mengambil perbandingan dengan dirinya, kalau sudah ikhlas melakukan sendiri barulah memperlakukan atau menyuruh orang lain untuk melakukannya, tetapi dalam hal toindakan kebaikan).

Ketiga jenis kejujuran di atas mengindikasikan betapa pentingnya kejujuran seseorang terhadap Tuhan Yang Maha Kuasa, kejujuran seseorang terhadap dirinya sendiri, kejujuran seseorang terhadap sesamanya, kejujuran seseorang terhadap makhluk lain dan kejujuran seseorang terhadap lingkungan sekitarnya.

*Naiya ponna lempue duampungengngi* (adapun pangkal kejujuran ada dua), (1) *iyapa tapoadai kadopi' molaiwi* (pertama, baru dibicarakan/dikatakan apabila telah bersedia melaksanakannya); (2) *iyapa tapogau'i kadopi' lewuri, rimunripi taue* (kedua, baru dilaksanakan apabila mampu mempertanggung jawabkan, kemudian orang lain menyusul).

*Naiya sabbinna lempue limai* (bukti kejujuran ada lima), yaitu: (1) *narekko salai nangau'i asalanna* (jika bersalah, maka ia mengakui kesalahannya); (2) *narekko rionroi sala, naddampungengngi tau ripasalanna* (jika ditempati bersalah, maka ia memaafkan orang yang bersalah itu); (3) *narekko risanreki de' napabelleang* (jika dijadikan tempat bersandar, maka ia tidak mengecewakan); (4) *narekko rirennuangngi de' napacekawang* (jika diharapkan, maka ia tidak menipu); dan (5) *narekko' majjanciwi narupai jancinna* (jika berjanji, maka ia menepatinya).

Berdasarkan ungkapan di atas, cukup beralasan apabila dikatakan bahwa kejujuran adalah tindakan yang menempatkan sesuatu pada tempatnya, termasuk menyatakan atau menyampaikan sesuatu sesuai dengan adanya. Oleh karena itu, setiap pernyataan yang dituturkan dan perbuatan yang

ditampilkan oleh seseorang mengenai suatu objek harus sesuai dengan situasi dan kondisi yang sebenarnya dari objek tersebut.

b. Kecendekiaan

Dalam percakapan dalam lingkungan sehari-hari, masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat sering mengartikan *acca* (Bugis) atau *cara'de* (Makassar) sama dengan pandai atau pintar. Pandai atau pintar dapat dipahami, baik dalam arti positif maupun negatif. Menurut *tau riolo* bahwa *acca* diberi konotasi yang hanya mengandung makna positif. Atas pertimbangan itu sehingga *acca* tidak bermakna pandai atau pintar, tetapi "cendekia" atau "intelekt". *Tau rioloa* juga menggunakan kata *nawanawa* yang artinya sama dengan *acca*. Jadi orang yang memiliki nilai *acca* dinamakan *tau acca*, *tau kenawanawa*, atau *pannawanawa*, yang dapat diterjemahkan menjadi "cendekiawan".

Beberapa ungkapan *tau riolo* yang sarat akan makna kecendekiawan, yaitu: (1) *naiya gau' patujue enrengnge ada-ada patujue nasiratang, koi ritomatanre nawa-nawae* (adapun perbuatan dan tutur kata yang bermanfaat dan pantas terdapat pada orang yang tinggi pemikirannya); (2) *ada madecengnge tessaromeoseng koi ritomaccae* (tutur kata yang baik dan tidak memiliki cacat terdapat pada cendekiawan); (3) *naiya accae koi ritopanre nawa-nawae* (adapun kecendekiaan terdapat pada orang yang pandai berpikir).

*Riasengnge macca eppa'i* (adapun cendekiawan memiliki empat tanda), yaitu: (1) *naitai riolona gau'e najepuiwi munrinna* (memahami latar belakang suatu masalah dan mengetahui akibatnya); (2) *mappasitinaja ada mappasiratang wenru'* (melayakkan kata-kata dan



memantaskan sesuatu); (3) *saroi mase risilasanae pakkutanai alena* (merendahkan diri selaras dengan harga dirinya); dan (4) *poadai ada matojo' enrengge ada malemma* (dapat menuturkan kata secara tegas, tetapi lemah lembut).

*Eppa' tanranna tau maccae* (ada empat tandanya cendekiawan), yaitu: *malempui* (jujur), *makurang cai'i* (kurang marah). *maradde'i rigau' sitinajae* (tetap pada perbuatan yang pantas). dan *makurang pawi ripadanna tau* (kurang bicara hal-hal yang tidak bermanfaat kepada orang lain).

*Eppai tanranna tau kanawanawae* (pemikir memiliki empat tanda), yaitu: (1) *meloriwi gau' patuju* (mau melakukan perbuatan yang bermanfaat); (2) *meloriwi ada patuju* (mau bertutur kata yang bermanfaat); (3) *moloiwi roppo-roppo narewe paimeng* (surut langkah apabila menghadapi rintangan atau mencari strategi lain); dan (4) *molaiwi laleng namatike* (hati-hati dalam menempuh perjalanan hidup).

*Aja nasalaiko acca sibawa lempu* (jangan engkau ditinggalkan oleh kecendekiaan dan kejujuran); *naiya riasengge acca, de'gaga masussa napogau' de' to ada masussa nabali ada madeceng malemmae; mateppei ripadanna tau; naiya riasengge lempu' makessinggi gau'na, patujui nawanawanna, madeceng ampena, namatau' ridewatae* (adapun yang dinamakan cendekia adalah tidak ada yang sulit dilaksanakan, tidak ada pembicaraan yang sulit disambut dengan tutur kata yang baik dan lemah lembut, serta lagi percaya kepada sesamanya manusia; kejujuran ialah perbuatan baik, pikiran yang benar, tingkah laku sopan lagi takut kepada Tuhan).

Berdasarkan pesan di atas, penulis berpandangan bahwa cendekiawan adalah orang yang jujur pada diri sendiri, jujur pada sesama, jujur pada alam, dan jujur kepada Tuhan. Pandangan ini didasarkan pada hakekat manusia sebagai makhluk terhubung.

*Naiya ritu nawa-nawae patampuangengngi asenna* (ada pun pemikiran ada empat jenisnya), yaitu: *seuwani, nawa-nawa api asenna* (pertama, pemikiran api namanya); *maduanna, nawa-nawa uwae asenna* (kedua, pemikiran air namanya); *matellunna, nawa-nawa anging asenna* (ketiga, pemikiran angin namanya); *maeppana, nawa-nawa tana asenna* (keempat, pemikiran tanah namanya).

Lebih lanjut dipesanan bahwa *naiya ritu nawa-nawa apie mangkau' maraja, temmita munri gau'na; tea risau' ripadanna tau; iamusage maseng alena patuju gau'na; patuju tangga'na; patuju nawa-nawanna; warani* (adapun pemikiran api, berbuat besar/kasar tidak melihat akibat perbuatannya, pantang dikalahkan oleh sesamanya, hanya dia yang benar perbuatannya, dan benar pemikirannya, serta berani).

*Naiya ritu nawa-nawa makkuae macca temmalempu'* (adapun pemikiran yang demikian, pintar tetapi tidak jujur). *Naiya nawa-nawa uwae maja', masisi' temmalempu'* (adapun pemikiran air, buruk karena tidak jujur).

*Naiya nawa-nawa angingnge mangkau' mawu, tania lempu' napocappa'* (adapun pemikiran angin bertindak keras tanpa kejujuran); *Naiya nawa-nawa tanae malempu'i namacca* (adapun pemikiran tanah memiliki kejujuran, kepintaran dan ketenangan). Berdasarkan jenis-jenis pemikiran tersebut,

penulis berpandangan bahwa cendekiawan adalah orang yang memiliki pemikiran tanah.

*Masero lebbi' makkutanae, maseroappi sia lebbi'na mutanaiengngi aleta* (suatu kemuliaan apabila pintar bertanya, tetapi lebih mulia lagi apabila bertanya pada diri sendiri) dengan empat tanda, yaitu: (1) *pakkita engngi atitta* (melihat dengan mata hati); (2) *pakkanre engngi nawa-nawatta* (memanfaatkan pemikiran); (3) *pateppaengngi pangileta* (menempatkan pertimbangan); (4) *pasita engngi gau'ta* (membandingkan perbuatan).

*Narekko napolemopo ja', iyana ritu riaseng toto' uki' pura onro* (jika masih terdapat keburukan yang engkau terima, maka itulah yang dinamakan nasib yang tidak dapat dihindari). Cendekiawan memiliki banyak keingintahuan sehingga tidak mengherankan apabila ia selalu bertanya.

Dalam implementasinya, cendekiawan senantiasa bertindak sesuai dengan ungkapan *tau riolo*, yaitu: (1) *winrusenna adae nasitinaja* (membuat kata yang pantas); (2) *aturenna ada nasitinaja* (menyusun kata yang pantas); (3) *missengnge duppai ada* (mampu menerima perkataan); dan (4) *missengnge moloji ada* (mampu menelusuri perkataan).

### c. Kepantasan

Orang dapat dipercaya, diawali dengan keyakinan yang kuat untuk menempatkan dirinya sebagai seorang yang memang pantas untuk dipercaya dan pantas menerima amanah. Kepantasan atau kelayakan atau kepatutan dalam bahasa Bugis dinyatakan dengan *assitinajang*, berasal dari kata *sitinaja*. Terdapat beberapa ungkapan *tau riolo* yang mengandung nilai *assitinajang*, yakni sebagai berikut.

*Potudangngi tudammu, puonroi onromu* (duduki kedudukanmu, tempati tempatmu). Ungkapan ini bermakna bahwa betapa pentingnya seseorang memiliki kesadaran diri (*self awereness*) sehingga ia mampu menempatkan dirinya sesuai dengan kepantasannya (*assitinajangna*). Dengan demikian, dimana pun ia berada selalu memberikan manfaat.

Kepantasan termasuk salah satu manifestasi dari kejujuran, sebagaimana pada ungkapan yang menyatakan bahwa *naiya sabbinna lempu'e aruwai* (adapun bukti kejujuran ada delapan), yaitu: (1) *pariwawoi ri wawoe* (menempatkan di atas yang memang seharusnya di atas); (2) *pariwawi riawae* (menempatkan di bawah yang memang seharusnya di bawah); (3) *pariabeoi riabeoe* (menempatkan di kiri yang memang seharusnya di kiri); (4) *pariataui riataue* (menempatkan di kanan yang memang seharusnya di kanan); (5) *parimunriwi rimunrie* (menempatkan di belakang yang memang seharusnya di belakang); (6) *parioloi rioloe* (menempatkan di depan yang memang seharusnya di depan), (7) *parisaliwengngi risaliwengnge* (menempatkan di luar yang memang seharusnya di luar); dan (8) *pakatuna engngi alena risilasannae* (merendahkan diri sewajarnya). Hal menunjukkan bahwa orang yang jujur mampu memposisikan dirinya dan segala sesuatu sesuai dengan kepantasannya (*assitinajanna*). Dengan demikian, terciptalah situasi maupun kondisi yang bermanfaat.

*Olakku kuakkolaki, de' kupewawawi taue ritengngelo'na, de'to kupatiwiriwi tennaulle, de'to kupakkateningngi dua dodosong, de'to kupakkateningngi dua alu* (takaranku yang kupergunakan untuk menakar, aku tidak membebani rakyat yang tidak diinginkan, juga aku tidak

membebaninya yang tidak disanggupi, juga aku tidak menugasinya dua urusan, juga aku tidak menugasinya dua alat). Ungkapan ini mengandung makna bahwa jika seseorang hendak melakukan sesuatu hendaknya ia melihat kepantasannya. Demikian pula jika seseorang memberikan tugas atau amanah kepada orang lain hendaknya ia melihat kepantasan orang tersebut. Selain itu, ia tidak memberikan tugas atau amanah lebih dari satu pada waktu yang bersamaan.

*Alai cedde'e risesena engkae mappedeceng, sampeangngi maegae risesena engkai maega makkasolang* (ambilah yang sedikit jika memang mendatangkan kebaikan, tolaklah yang banyak jika memang mendatangkan malapetaka). Ungkapan ini mengandung makna bahwa segala sesuatu yang akan diambil hendaknya dipikirkan apakah itu sesuai dengan kepantasannya (*assitinajangna*), sehingga bermanfaat. Jangan melihat sedikit atau banyaknya sesuatu itu.

*Narekko ngoae riala pong sapuripale' cappa'na* (jika ketamakan yang dijadikan modal, maka akan terlepas semua yang dimiliki); *narekko cekoe riala pong sukkara' wale'na* (jika kecurangan yang dijadikan modal, maka kesulitan akibatnya); *narekko lempu'e riala pong atuong alampereng sunge wale'na* (jika kejujuran dijadikan modal, maka balasannya adalah panjang usia); *narekko gau' sitinajae riala pong cennirara wale'na, naddimunriwi deceng, naccappaki asalamakeng* (jika perbuatan yang pantas dijadikan modal, niscaya akan menghasilkan kebaikan dan memiliki daya tarik tersendiri, serta diakhiri dengan keselamatan). Ungkapan ini mengandung makna bahwa apapun yang hendak dilakukan untuk mencapai kebaikan, maka modal utama yang harus

dimiliki adalah tutur kata dan tindakan yang pantas. Hal ini sejalan dengan ungkapan *winru' nasitinajae nasituju-tuju koi ritopanre tangnga'e* (ciptaan yang pantas dan sederhana terdapat pada orang yang pandai mempertimbangkan).

*Aja muaongai onrong, aja'to muacinnai tanre tudangeng, de'tu muullei padecengi tana; risappapo muompo, rijellopo' muakkengau* (Jangan serakahi kedudukan tinggi, jangan pula terlalu menginginkan kedudukan tinggi, engkau tidak mampu memperbaiki kampung; nantilah jika dicari baru engkau muncul, nantilah jika ditunjuk baru engkau mengia). Ungkapan ini mengandung makna bahwa seseorang yang terlalu ambisi untuk melakukan pekerjaan atau menempati kedudukan, niscaya ada kepentingan pribadi yang hendak dicapai sehingga kepentingan bersama tidak tercapai.

*Eppa gau' makkasolang riassitinajangnge* (empat perbuatan yang merusak kepantasan), yaitu: (1) *ngoaenapedde'i siri* '(keserakahan menghilangkan malu); (2) *gau' mawatangnge pallajangngi assisaromase-mase rilalempanua* (kekerasan menghilangkan kepedulian kepada sesama); (3) *cekoe pettui lolona tau masepulloe'* (kecurangan memutuskan hubungan kekeluargaan atau persaudaraan); (4) *mabelleperu'e belaiwi gau' tongeng-tongeng riwanua* (ketegaan menjauhkan perbuatan yang baik di dalam negeri). Ungkapan ini mengandung makna bahwa janganlah berbuat hal-hal yang tidak pantas, karena akan merusak kehidupan diri sendiri maupun kehidupan bersama dengan orang lain.

Kepantasan erat kaitannya dengan kemampuan (*makamaka*) mental dan fisik. Penyerahan suatu tugas atau amanah haruslah didasarkan pada kepantasan (*assitinajang*)

dan kemampuan (*makamaka*). Kemampuan lebih banyak menekankan pada penampilan bagi pemangku tanggung jawab.

#### d. Keteguhan

Dalam bahasa Bugis, keteguhan dinyatakan dengan *getteng* dan dalam bahasa Makassar dinyatakan dengan *tantang*. Selain berarti teguh, *getteng* juga berarti taat azas, setia pada keyakinan, kuat dan tangguh dalam pendirian, serta erat memegang sesuatu. Seperti halnya dengan *alempureng*, *amaccangeng* maupun *assitinajang*, *agetengeng* juga terikat pada makna yang baik dan positif (kebermanfaatan). Ungkapan *tau riolo* yang sarat makna keteguhan adalah *taro ada taro gau'* (selarasnya perkataan dengan perbuatan) dan *toddo puli temmalara* (tertancap kuat tidak tergoyahkan), terdiri atas: (1) *toddopuli temmalara ri wawang ati mapaccingnge nassibawa alempureng* (teguh tak tergoyahkan pada hati yang suci disertai kejujuran); (2) *Toddo puli temmalara ri assimellerengnge* (teguh tak tergoyahkan pada pesaudaraan); (3) *toddo puli temmalara ri resoe* (teguh tak tergoyahkan pada usaha); (4) *toddo puli temmalara ri pangaderengnge* (teguh tak tergoyahkan pada adat); dan (5) *toddo puli temmalara roi taro taumaegae* (teguh tak tergoyahkan pada ketetapan orang banyak).

Berdasarkan ungkapan-ungkapan di atas, nampak bahwa masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat adalah manusia yang teguh (*magetteng*) dalam pendiriannya dan berketetapan hati yang tidak tergoyahkan pada semua aspek kehidupan. Selain itu, masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat senantiasa *mappesona ri dewataE/pawinruE* (bertawakkal kepada Sang Pencipta/ Tuhan Yang Maha

Kuasa). Ungkapan *tau riolo* yang lain dan bermakna *getteng* adalah sebagai berikut.

*Naiya gau'na gettengge* (adapun tindakan keteguhan), yaitu: (1) *tessalai janci* (tidak mengingkari janji); (2) *tessorosi ulu ada* (tidak mengkhianati perjanjian/ikrar); (3) *tellukae' anu pura* (tidak mengungkit kembali kejadian masa lalu yang merugikan); (4) *teppinrae assituruseng* (tidak mengubah kesepakatan); (5) *mabbicarai naparapi* (membicarakan sesuatu secara utuh); dan (6) *mabbiru'i tepupi napaja* (membuat sesuatu sampai rampung).

*Antu nikanaya matantang rua rupanna* (ada dua jenis keguhan), yaitu *se'remi makodi*, *se'remi mabaji* (keteguhan yang tidak baik dan keteguhan yang baik). *Iya nikana makodi manna na-asseng makodi kalebba' nagaukammi*, *manna na-asseng mabaji kalebba tanagaukammi*, *tulimi ianagaukang* (yang dinamakan kejelekan ialah mengetahui tetapi dia melakukannya, walaupun ia mengetahui bahwa itu baik tetap tidak dilakukannya, dan itu yang selalu dilakukannya).

*Naiya tantang mabajika angkatantangkiai anggaukangi bajika*, *manna nakanan-mamo*, *kana-assemmi makodi tanagaukangngi*; *manna talanagaukanga*, *kana assimmi mabaji*, *nagaukammi*; *kontuminjo tantang mabajika* (yang dinamakan keteguhan baik adalah meneguhkan kelakuan yang baik, walaupun hanya ucapan, jika mengetahui sesuatu yang buruk maka tidak dilakukannya; karena ia mengetahui yang baik sehingga dilakukannya, itulah keteguhan yang baik).

*Naiya sabbinna gettengge* (adapun bukti keteguhan), yaitu: (1) *teppalebie ada* (tidak melebih-lebihkan perkataan); (2) *tekkurangie ada* (tidak mengurangi perkataan); (3) *palettu'e*



*passuroang* (melaksanakan suruhan); (4) *poadai ada patuju* (menuturkan kata yang bermanfaat); (5) *pogau'e gau' patuju* (melakukan perbuatan yang bermanfaat); (6) *pogau'e gau' makkenna tuttureng, enrengnge ada-adanna* (melakukan perbuatan yang sewajarnya, dan kata-kata yang sewajarnya); (7) *saroi mase risilasanae* (membantu orang lain sewajarnya); dan (8) *pakatunai alena ri silalenna* (merendahkan diri sewajarnya).

Dalam hubungannya dengan *siri'* terdapat unsur keberanian (*warani*), yang terkandung di dalam *getteng* sebagaimana pesan leluhur sebagai berikut.

*Agguruiwi gaukna tau waranie enrengnge ampena, Apak iya gaukna tau waranie sappuloi uangenna naseddimi jakna, jajini asera decengna. Nasaba ianaro nariaseng jakna seddi malomoi naola amatengeng. Naekia mau tau pelloreng matemoi naola amatengeng, apak dessa temmatena makkenyawae. Naiya decengna aserae tetakkini napolei kareba majak kareba mdeceng; dek najampangiwi kareba naengkalingae, naekiak napasilaongngi sennang ati pikkirik mdecengnge; temmetaukki riporiolo; temmataukki ri parimunri; tettei mita bali; rialai passappo ri wanuae; matinuluki pajaji passurong; rialai paddebbang tau mawatang; masirik toi riasirik lao ri padanna tau.*

Pesan ini dapat diartikan bahwa pelajarilah perbuatan serta tingkah laku orang berani. Perbuatan orang berani sepuluh macam dan hanya satu keburukannya, jadi sembilan kebajikannya. Sebabnya dikatakan satu keburukannya karena ia mudah dititi oleh kematian. Namun demikian orang yang penakut pun akan mati juga, sebab kematian tak akan

terelakkan bagi setiap makhluk yang bernyawa. Adapun kebaikannya yang sembilan itu adalah: (1) tidak terkejut mendengar kabar buruk dan kabar baik; (2) tidak mengacuhkan kabar yang didengar, tetapi dibarengi dengan ketenangan pikiran; (3) tidak gentar jika berada di depan; (4) tidak takut jika berada di belakang; (5) tidak gentar menghadapi musuh; (6) dijadikan perisai negara; (7) rajin melaksanakan suruhan atau kewajiban; (8) diambil sebagai pengrebah orang yang berbuat kekerasan atau sewenang-wenang; dan (9) menyegani orang lain dan juga disegani oleh orang lain.

#### e. Usaha

Usaha atau kerja dalam bahasa Bugis dinyatakan dengan *reso*. Orang yang bekerja disebut *tau makkareso* sebagai manifestasi dari nilai kejujuran, nilai kecendekiaan, nilai kepantasan, dan nilai keteguhan yang dimilikinya. Terdapat beberapa ungkapan *tau riolo* yang memiliki makna *assitinajang*, yakni sebagai berikut.

*E kalaki! De'ga gare pallaommu muonro risere laleng? Ianaritu riaseng kedo matuna, gau' temmaketuju. De' kua de'gaga pallaommu, laoko ri barugae mengkalinga ade', iyare'ga laoko ri pasa'e mengkalinga ada pabbalu'. Mapatoko sia kalaki! Nasaba resopa natinulu' temmangingngi malomo naletei pammase Dewata* (Hai kalian anak-anakku! Apakah sudah tidak ada pekerjaanmu sehingga kalian bermain-main saja? Itulah yang dinamakan hina dan tidak ada gunanya. Jika tidak ada pekerjaanmu, pergilah ke balairung mendengar pembicaraan adat, atau engkau pergi ke pasar mendengar kata-kata penjual. Rajinlah berusaha hai anak-anakku!, sebab hanya dengan jerih payah dan ketekunan serta ketakbosanan yang

dirahmati oleh Tuhan Yang Maha Kuasa). Ungkapan ini mengandung makna bahwa setiap pekerjaan senantiasa memiliki nilai guna dan segala sesuatu yang terjadi di lingkungan sekitar hendaknya kita melibatkan diri dan mengambil pelajaran yang bermanfaat.

*Naiya tettongetta massappa' ridecengnge* (adapun tempat untuk mencari kebaikan) yaitu: (1) *tapugau'i malempu'e* (melakukan perbuatan yang jujur); (2) *pakatunai aleta risillempu'nae* (merendahkan diri sejujurnya); (3) *saro mase risilasannae* (saling membantu sewajarnya); (4) *moloie roppo'-roppo narewe* (apabila menghadapi rintangan, ia menghindar atau kembali); (5) *molae laleng namatike* (waspada dalam perjalanan); dan (6) *reso patujue* (bekerja yang bermanfaat). Sehubungan dengan *reso patuju*, satu butir pesan yang perlu diimplementasikan dalam berusaha, yaitu *saro mase risilasannae* yang akan menumbuhkan *assiwolongpolongeng* (pergaulan yang akrab). Dengan demikian, akan menciptakan persatuan berupa *a'bulo sibatang* dengan mengutamakan *assipetangngareng* (saling memintai pendapat yang bermanfaat), *assamaturuseng* (saling seia sekata), dan *mangellek pasang* (demokrasi). *Narekko maeloko tikkeng seu'wa olokolo' sappai' bate-la'na; narekko sappako dalle', sappai rimaegan'na batela tau* (kalau mau menangkap seekor binatang, carilah jejaknya; kalau mau mencari rejeki, carilah dimana banyak jejak manusia).

*Eppa'i naompo adecengengna padangkangnge* (empat hal yang memunculkan kebaikan pedagang atau pengusaha), yaitu: (1) *alempureng* (kejujuran); (2) *assiwolong-polongeng* (pergaulan yang akrab); (3) *amaccangeng* (kecendekiaan); dan

(4) *pongnge* (modal). Ungkapan ini mengandung makna bahwa kejujuran akan menimbulkan kepercayaan bagi pedagang, pergaulan akan mengembangkan suatu usaha, kecendekiaan akan memperbaiki pengelolaan atau manajemen, dan modal akan menggerakkan usaha. Sehubungan dengan kerjasama dalam berusaha, selain *assiwolong-polongeng* juga dipesankan oleh *tau riolo* bahwa *aja'to mumaelo maddua-dua tau temmuewae manguru' nawa-nawa* (jangan mau berduaan dengan orang yang tidak sepikiran dengan engkau).

*Atutuiwi gau'e mupegau'i, apa' iyaritu maseroe pawaju risininna pawajue iyana ritu tettongie tettongen maraja, calewoe teppaja ritu ripogau, tennapajatonasa pasolangi* (waspada! perbuatan yang engkau lakukan, karena yang sangat berbahaya adalah berdiri di tempat yang tinggi atau menduduki jabatan yang selalu diliputi oleh kelengahan, akan merusak dirimu). Ungkapan ini mengandung makna bahwa setiap pekerjaan hendaknya dilakukan secara hati-hati agar tidak terperangkap dalam duka. Untuk menghindari hal tersebut dibutuhkan kejujuran, kecendekiaan, keteguhan, dan kepantasan dalam mengelola pekerjaan itu.

*Agana sia upammanariakko, banna matu' sia ada'e lima lappae rekko mualamui* (apa gerangan yang kuwariskan kepadamu kecuali lima kata jika engkau menerimanya), yaitu: (1) *rekkua engka mopagau, itai amunrinna* (jika ada yang engkau lakukan lihatlah akibatnya); (2) *aja mumagelli ripakainge* (jangan marah apabila diperingati); (3) *atau'i lempu'e* (takuti kejujuran); (4) *aja muengkalinga kareba, engkalingatoi* (jangan dengarkan berita, tetapi dengar juga); dan (5) *iyapa musisala magellipo* (bertengkarlah apabila

engkau marah). Ungkapan ini mengandung makna bahwa dalam mengelola suatu usaha hendaknya terhindar dari emosi dan menyadari manfaat usaha itu.

*Appujio sio mumadeceng kalawing ati, apa' sininna decengnge enrengnge upe'e polemanengnge rideceng kalawing atie* (cintailah sesamamu agar engkau berbaik sangka dan tulus hati kepada mereka, sebab semua kebaikan dan kejujuran bersumber dari baik sangka dan ketulusan hati). Ungkapan ini mengandung makna bahwa dalam mengelola usaha hendak dipupuk kecintaan dan baik sangka kepada sesama, karena mereka itulah yang kelak memberikan keuntungan.

*Resopa natinuluk, matemangngingngik, malomo naletei pammase Dewata Seuwa* (jerih payah dan kerajinan serta ketidakbosanan, mudah dititi oleh kemurahan Tuhan Yang Maha Esa). Ungkapan yang sejalan dengan pesan ini yaitu: (1) *matuk pae', baja pae', pura pae', temmappapura jama-jamang* (sebentar, besok, nanti, tak akan menyelesaikan pekerjaan); (2) *onroko mammatu-matu napole marakae' naia makkaluk* (tinggallah bermalas-malas, lalu datang yang bergegas maka ialah yang berhasil); (3) *ajak mumae'lok ribetta makkalla ri cappana letengnge* (jangan engkau mau didahului menginjakkan kaki di ujung titian). Ungkapan-ungkapan ini mengandung makna bahwa setiap yang sudah terencana hendak segera dikerjakan atau diwujudkan, karena beberapa ungkapan populer yang sejalan dengan itu, seperti: lebih cepat lebih baik, waktu adalah uang, dan cepat dan tepat.

Pesan yang lain adalah *taroi sia massangka wawa tellepi salompanna nariatangngari* (muatilah hingga sarat sampai tenggelam gantungan kemudi, barulah dipikirkan).

Pesan ini bermakna bahwa usaha harus dilakukan sampai titik terakhir dan semua upaya telah dikerahkan, serta pantang mundur. Jika semuanya telah dikerahkan tetapi gagal juga, maka pesan yang menguatkan adalah *aga guna masarae, tenrilesangengna pura makkuae; rilesangeng manemmua pura ri putoto'e tenrilesangi* (apa guna bersusah hati, tak terhindarkan suratan takdir; semua dapat dihindari kecuali takdir yang tidak dapat terelakkan).

Dalam berusaha, masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat senantiasa mengutamakan kecendekiaan. Hal ini dapat disimak pesan *tau riolo* yang menyatakan *aja' muappesona buruk, aja' mulete riwennang silampae* (jangan berpasrah tanpa perhitungan, jangan meniti di selempar benang). Namun demikian, mereka tetap berpegang pada *were* yang diyakini sebagai penentu nasib baik dan nasib buruk.

Berdasarkan uraian di atas, nampak bahwa masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat dalam menjalani hidup dan kehidupannya secara pribadi atau pun secara bersama-sama (keluarga dan masyarakat) senantiasa mengacu kepada keempat nilai-nilai utama kebudayaannya dengan tidak mengabaikan nilai *mappesona ri dewataE* (bertawakkal kepada Tuhan Yang Maha Kuasa). Dalam bekerjasama, keempat nilai tersebut melahirkan nilai persatuan yang dinamakan *a'bulo sibatang* (bahasa Makassar) atau *mabbulo sipeppa* (bahasa Bugis).

#### **4. Teori-teori Belajar**

Teori-teori belajar yang melandasi model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan karakter dan ketuntasan belajar peserta didik SMP di pulau Barrang Lompo adalah: teori belajar psikologi tingkah laku (behaviorism) dan

teori belajar psikologi kognitif, serta pandangan Ki Hajar Dewantara dan Muhammad Syafei tentang pendidikan. Teori-teori belajar tersebut diakumulasi dari berbagai sumber, yaitu: Ausubel (1963), Gagne (1977), Bruner (1978), Dahar (1989), Suparno (1997), Nur (1998), Pribadi (2009), Poedjiadi (2010), Riyanto (2010), serta Sadiq dan Mustajab (2011).

a. Teori-teori belajar psikologi tingkah laku

Teori belajar behavioristik berorientasi kepada pembentukan pola perilaku individu yang diamati (observable) dan diukur (*Smearable*), sehingga belajar dikatakan efektif apabila individu mampu memperlihatkan pola perilaku baru sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan. Pembentukan pola perilaku individu tersebut sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Teori-teori belajar yang termasuk di dalam teori belajar psikologi tingkah laku, yaitu: teori belajar *koneksionisme*, teori belajar *classical conditioning*, teori belajar *operant conditioning*, dan teori belajar sosial.

b. Teori-teori belajar psikologi kognitif

Teori-teori belajar psikologi kognitif memusat diri pada berbagai aspek, dua diantaranya, yaitu: (1) konsep dasar mengenai belajar. Konsep dasar tentang belajar menurut psikologi kognitif meliputi: skemata, pendekatan utama dalam belajar, dan konstruktivisme; dan (2) model pemrosesan informasi. Model pemrosesan informasi diperkenalkan oleh Robert Gagne (1977). Di dalam bukunya "*The Condition of Learning*" mengemukakan fase-fase belajar meliputi fase motivasi, fase pengenalan, fase perolehan, fase retensi, fase

pemanggilan, fase generalisasi, fase penampilan, dan fase umpan balik.

c. Konsepsi Ki Hajar Dewantara

Ki Hajar Dewantara adalah bapak Pendidikan Nasional Republik Indonesia dan sekaligus pendiri sekolah atau perguruan Taman Siswa. Dalam buku “Peringatan Taman Siswa 30 Tahun” (1922–1952) terungkap bahwa azas pendirian Taman Siswa dikemukakan sejumlah proposisi, yaitu: (1) setiap orang berhak untuk mengatur dirinya dengan mengingat pentingnya persatuan dalam hidup berbangsa dan bernegara; (2) pembelajaran berarti proses mendidik agar peserta didik merdeka bathinnya, pikirannya, dan tenaganya; (3) pendidik jangan hanya memberikan materi pembelajaran kepada peserta didik, tetapi juga memberikan kesempatan kepada mereka untuk mencarinya sendiri dan memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari; (4) materi pembelajaran yang baik dan penting adalah yang memiliki manfaat untuk keperluan lahir dan bathin dalam hidup bersama; dan (5) mengembangkan pengetahuan dan karakter peserta didik melalui pembelajaran, harusnya keadaan sendiri, budaya sendiri yang dijadikan basis pelaksanaan untuk mencari kehidupan baru yang selaras dengan kodrat kita dan akan memberikan kedamaian dalam hidup.

Ki Hajar Dewantara mengajarkan pentingnya sistem Tri Sentra atau Tri Pusat Pendidikan yang berkaitan satu sama lain, yaitu: pendidikan di lingkungan keluarga, pendidikan di lingkungan sekolah, dan pendidikan di lingkungan masyarakat. Ketiga sentra pendidikan tersebut sangat mempengaruhi watak dan kepribadian peserta didik (Rahardjo, 2010). Berdasarkan



azas Taman Siswa tersebut, sehingga dalam pelaksanaan proses pembelajaran pendidik harus menerapkan sistem pamong dan berperan sebagai pamong.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan sistem pamong, pendidik memiliki peranan, yaitu: (1) mengenal karakteristik peserta didik dan segala sesuatu yang terdapat di lingkungannya; (2) mendukung dan menuntun peserta didik untuk mengembangkan potensinya; dan (3) membawa peserta didik ke lingkungan alamnya, lingkungan masyarakatnya, dan lingkungan teknologinya. Dengan demikian, peserta didik harus diberi kesempatan dan dibiasakan untuk mencari sendiri materi yang semestinya harus mereka kuasai (Mudyahardjo, 2012).

Dalam melaksanakan peranannya, pamong atau pendidik berada pada tiga posisi yang berbeda, yaitu: (1) *ing ngarso sung tulodo*; (2) *ing madya mangun karso*; dan (3) *tut wuri handayani*. Ketiga posisi pendidik tersebut memiliki makna yang sama dengan ungkapan leluhur masyarakat Sulawesi Selatan yang diungkapkan dalam ahasa Bugis, yaitu: (1) *rioloi rapa tiroang* memiliki makna yang sama dengan *ing ngarso sung tulodo* (jika berada di depan, maka harus mampu memberi teladan atau contoh perilaku yang baik); (2) *ritengngai napa raga-raga* memiliki makna yang sama dengan *ing madya mangun karso* (jika berada di tengah, maka harus mampu membangkitkan tekad, kemauan, dan tenaga untuk mencapai tujuan yang diharapkan); dan *rimonri napa ampiri* memiliki makna yang sama dengan *tut wuri handayani* (jika berada di belakang, maka harus mampu memberi dukungan atau pengaruh).

#### d. Konsepsi Muhammad Syafei

Muhammad Syafei dikenal sebagai pendiri *Indonesische Nederland School* (INS) di Kayutanam. Berikut ini dikemukakan inti dari INS. INS berdasar kepada cita-cita untuk menghidupkan jiwa bangsa Indonesia dengan cara mempersenjatai dirinya dengan alat daya upaya yang dinamakan aktif kreatif untuk menguasai alam. Cita-cita ini sejalan dengan sistem pamong menurut Ki Hajar Dewantara. Aliran *developmentalis* sangat mempengaruhi pandangan Muhammad Syafei mengenai pendidikan, terutama gagasan “sekolah kerja” yang dikembangkan oleh Dewey dan George Kerchenteiner, serta pendidikan di lingkungan alam sekitar yang dikembangkan oleh Jan Ligthart.

Tujuan personal pendidikan menurut Muhammad Syafei adalah tumbuh dan berkembangnya manusia yang sempurna lahir dan bathin karena jiwa dan raganya terlatih dan otaknya berisi konsep-konsep ilmu, hingga ia berbuat aktif-kreatif dalam menghadapi lingkungannya. Tugas utama dari pendidik dalam pelaksanaan proses pembelajaran, yaitu: (1) membimbing peserta didik menghidupi dirinya sendiri; (2) menanamkan kepada peserta didik bahwa setiap pekerjaan mempunyai tempat masing-masing dalam memberi pelayanan kepada masyarakat; dan (3) menyadarkan peserta didik bahwa melalui pekerjaan, ia akan memberikan sumbangan kepada suatu kehidupan bersama yang lebih sempurna.

#### **H. Sintaks Model**

Sintaks Model PEKABEKAL merujuk langkah-langkah pembelajaran pada sistem ICARE (*Introduction, Connection,*

*Application, Reflection, Extention*). Menurut DBE3 (2006) bahwa sistem ICARE dapat membantu peserta didik memusatkan perhatiannya, serta dapat memperjelas tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang perlu dilakukan secara bijaksana. Dengan demikian, sintaks “Model PEKABEKAL” terdiri atas 5 (lima) tahapan, yakni: (1) tahap pendahuluan; (2) tahap koneksi; (3) tahap aplikasi; (4) tahap refleksi; dan (5) tahap ekstensi. Pertanyaannya adalah “bagaimana esensi karakter dan pendidikan karakter, kearifan lokal, teori-teori belajar dan pendidikan terimplementasi ke dalam aktivitas pendidik dan peserta didik pada setiap tahap tersebut?” Dengan demikian, perilaku berkarakter peserta didik SMP di pulau Barrang Lompo dapat berkembang, khususnya dalam pembelajaran fisika. Jawaban yang mungkin dapat penulis kemukakan seperti berikut ini.

## **1. Introduksi (Tahap I)**

Seperti halnya pada kegiatan pendahuluan pelaksanaan proses pembelajaran pada umumnya, pendahuluan pelaksanaan Model PEKABEKAL ini berlangsung selama 5–10 menit. Tahap ini diawali dengan penyematan penghargaan berupa pin oleh pendidik kepada peserta didik yang pantas (*sitinaja*) untuk mendapatkannya. Pada pin tersebut, tertulis nama orang (*tau*) yang bermakna orang baik (*tau baji*), tidak ubahnya dengan pemberian gelar *Daeng* yang masih kental bagi masyarakat etnis Makassar. Perlakuan ini merupakan manifestasi dari teori *operant condition* dari Skinner (Gredler, 1991) mengenai penguatan positif dalam bentuk hadiah. Aktivitas-aktivitas peserta didik yang dapat dikondisikan oleh pendidik adalah sebagai berikut.

- a. Peserta didik berada dalam kesiapan fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran secara bermakna

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran bermakna, Bruner (1978) menekankan pentingnya penciptaan situasi dan kondisi pembelajaran yang menjamin bangkitnya kesiapan (*readiness*) peserta didik secara fisik maupun psikis. Kesiapan fisik adalah suasana dimana anggota tubuh setiap peserta didik berada dalam situasi dan kondisi prima sehingga mereka mampu melakukan sejumlah aktivitas belajar. Kesiapan psikis adalah suasana dimana setiap peserta didik berada dalam situasi dan kondisi yang prima baik dari pikiran maupun mental sehingga mereka mampu berinteraksi dengan materi yang akan dipelajari.

Kesiapan psikis bagi peserta didik erat kaitannya dengan konsep *ati macinnong* (hati yang bening) menurut *tau riolo*, diiringi dengan niat untuk menerima secara bermakna mengenai materi fisika yang akan mereka pelajari. Terdapat 4 (empat) kegiatan peserta didik yang dapat difasilitasi oleh pendidik, yaitu: (1) peserta didik berada dalam kelompoknya yang dibentuk sebelumnya dengan berdasar pada norma *assimellereng* dan *assiwolong-polongen*; (2) peserta didik secara bersama-sama membaca doa awal pembelajaran dengan hikmat dipimpin oleh salah seorang peserta didik dari salah satu kelompok yang ditetapkan secara *samaturu*, baik di dalam kelompoknya maupun di dalam kelasnya; (3) peserta didik secara bersama mengucapkan janji yang intinya bersedia tidak melakukan hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran pelaksanaan proses pembelajaran; dan (4) menyimak dengan seksama mengenai perilaku berkarakter berbasis norma-norma

*a'bulo sibatang* yang dipesankan oleh pendidik sehingga berkembang pada peserta didik.

- b. Peserta didik terbangkit motivasi dan harapannya sehingga mereka akan mempelajari materi yang sudah dipersiapkan

Untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran bermakna, Gagne (1978) menekankan pentingnya motivasi bagi peserta didik sehingga mereka memiliki harapan mengenai pentingnya mempelajari materi pembelajaran yang disiapkan oleh pendidik pada pertemuan saat itu. Menurut Nasution (1986) bahwa motivasi memiliki 3 (tiga) fungsi bagi peserta didik, yaitu: (1) mendorong peserta didik untuk berbuat baik; (2) menentukan arah perbuatan atau tujuan yang hendak dicapai; dan (3) menyeleksi perbuatan-perbuatan yang harus dilakukan guna mencapai tujuan. Terdapat 2 (dua) kegiatan peserta didik yang dapat difasilitasi oleh pendidik, yaitu: (1) peserta didik terlibat langsung pada demonstrasi pendidik tentang fenomena fisika di lingkungan sekitar yang ada kaitannya dengan materi yang akan dipelajari sebagai manifestasi dari pembelajaran kontekstual; dan (2) peserta didik menyimak cerita singkat (*pau-pau rikadong*) oleh pendidik yang berisi fenomena fisika di lingkungan sekitar sehubungan dengan materi yang akan dipelajari sebagai manifestasi dari pembelajaran kontekstual.

Kedua kegiatan tersebut di atas diharapkan memenuhi cara-cara dalam menimbulkan motivasi peserta didik pada awal pembelajaran, utamanya yang dapat membangkitkan keingintahuan mereka (Abimanyu, 1985). Keingintahuan yang dimaksud meliputi: mengajukan pertanyaan (*makkutana*) dan

melakukan pengamatan dengan hati-hati (*mappenessa namatike*).

- c. Peserta didik mengungkapkan pengetahuan awal mengenai materi pembelajaran sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari

Untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran yang bermakna, Ausubel (1963) menekankan pentingnya peserta didik memiliki pengetahuan awal sehubungan dengan materi yang akan dipelajari. Selain itu, Ausubel juga menekankan pentingnya *advance organizer*, yaitu suatu teknik pengatur awal untuk diterapkan oleh pendidik pada kegiatan pendahuluan sehingga peserta didik dapat mengaitkan secara bermakna mengenai pengetahuan awalnya sehubungan dengan materi yang akan mereka pelajari.

Terdapat 3 (tiga) jenis kegiatan yang dapat dilakukan oleh peserta didik supaya kemampuan mereka dapat mengungkapkan pengetahuan awal yang dimilikinya, yaitu: (1) peserta didik menjawab sejumlah pertanyaan sehubungan dengan materi atau pengalaman sebelumnya; (2) peserta didik menceritakan pengalaman-pengalaman belajarnya sehubungan dengan materi atau pengalaman sebelumnya; dan (3) peserta didik membuat peta konsep sehubungan dengan materi yang sudah diketahui atau pengalaman sebelumnya.

Ketiga kegiatan tersebut di atas membutuhkan kecendekiaan (*amaccangeng*) peserta didik dalam rangka penyelesaiannya. Selain itu, peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir yang bermanfaat (*mannawa-nawa patuju*) dalam rangka membuat cerita dengan susunan dan tutur kata yang bermanfaat (*warekkada patuju*).

- d. Peserta didik memahami tujuan pembelajaran/kompetensi dasar yang akan dicapai

Untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran secara bermakna, Gagne (1977) menekankan pentingnya peserta didik memahami tujuan pembelajaran sehingga mereka mampu memusatkan perhatiannya pada materi yang akan mereka pelajari. Hal ini cukup beralasan, karena secara aksiologi ilmu pengetahuan, seseorang akan tertarik untuk bertindak terhadap suatu objek apabila ia mengetahui nilai guna objek tersebut (Suriasumantri, 1985). Tindakan yang dimaksudkan bermakna usaha atau kerja yang bermanfaat (*reso patuju*). Dalam situasi dan kondisi seperti ini, peserta didik diharapkan dapat memaknai ungkapan *tau riolo* yang menyebutkan bahwa *resopa temmangingngi, namalomo naletei pammase Dewata*.

## 2. Koneksi (Tahap II)

Pada tahap ini pendidik mewujudkan situasi dan kondisi yang memungkinkan peserta didik mampu mengkoneksi atau menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimilikinya atau pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari. Tahap ini berlangsung selama 10–20 menit yang didalamnya peserta didik *mereview* materi yang semestinya dipelajari pada hari ini sebagai bagian dari Buku Fisika Peserta Didik (BFPD) atau Buku Peserta Didik yang mereka miliki (sudah dibagikan sebelum pertemuan pertama pembelajaran).

Kegiatan *review* dilakukan melalui tanya jawab antara pendidik dengan peserta didik hingga sampai pada topik yang

akan didiskusikan oleh setiap kelompok dalam rangka merumuskan hasil diskusi secara *samaturu* berdasarkan masalah yang ditampilkan oleh pendidik melalui charta. Hasil diskusi dipresentasikan oleh beberapa kelompok disusul dengan tanggapan dari kelompok lain.

Setelah beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, pendidik menyampaikan hasil yang diharapkan melalui charta, dilanjutkan dengan kegiatan diskusi untuk menjawab pertanyaan dalam bentuk kuis yang diperoleh dari pendidik. Selanjutnya, para *pinggawa* (ketua) kelompok menampilkan jawabannya pada papan pajangan kelompoknya.

Kegiatan terakhir pada tahap ini adalah setiap peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan secara tertulis mengenai materi yang sudah didiskusikan. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran perilaku berkarakter keingintahuan dengan mengacu pada kriteria pertanyaan yang mereka ajukan.

### **3. Aplikasi (Tahap III)**

Pada tahap ini pendidik memfasilitasi peserta didik untuk melakukan penyelidikan yang bertujuan untuk menjawab masalah dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh pada tahap II. Tahap ini berlangsung selama 25–30 menit, diawali dengan demonstrasi yang dilakukan oleh pendidik. Pada demonstrasi tersebut muncul masalah yang menjadi sasaran penyelidikan untuk setiap kelompok.

Penyelidikan berbasis *a'bulo sibatang* bagi setiap kelompok peserta didik sesuai dengan langkah-langkah dalam Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) dengan tidak mengabaikan bantuan langsung dari pendidik bila diperlukan.



Hasil yang diharapkan dari peserta didik melalui LKFPD adalah: (1) rumusan hipotesis; (2) data penyelidikan; (3) analisis data; dan (4) kesimpulan. Hasil LKFPD ini diharapkan sama dengan hasil penyelidikan yang dilakukan oleh pendidik sebelum pelaksanaan proses pembelajaran, dimana hasilnya tercantum pada Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik (BPPFP) atau Buku Pendidik.

Dalam setiap penyelidikan terdapat beberapa kegiatan yang harus dikerjakan dalam waktu tertentu untuk mencapai tujuan penyelidikan. Beberapa kegiatan tersebut dikiaskan dengan ruas-ruas bambu yang harus sambung-menyambung menjadi sebatang bambu yang utuh dan lurus mulai dari pangkal hingga ke ujung. Di sinilah dibutuhkan kerja *a'bulo sibatang* yang optimal.

Pada dasarnya, pangkal setiap kegiatan penyelidikan, khususnya dalam bidang fisika adalah bahwa pengukuran harus dilakukan dengan teliti dan hati-hati. Pengukuran dapat berlangsung apabila alat dan bahan penyelidikan tersusun atau terangkai dengan baik. Kedua jenis kegiatan diatas dikiaskan dengan dua ruas bambu dimana pangkalnya diperankan oleh aktor yang terampil dalam mengukur dan ruas berikutnya diperankan oleh aktor yang terampil dalam merangkai alat penyelidikan. Seorang aktor dikatakan terampil dalam mengukur apabila ia mengikuti tata cara pengukuran yang baik dan benar. Keterampilan tersebut hanya dapat dicapai apabila aktor menampilkan beberapa perilaku berkarakter, antara lain: jujur (*malempu*), disiplin (*magetteng*), tanggung jawab (*mampawa sagala*), teliti (*matarette*), dan hati-hati (*matike*). Oleh karena aktor bekerja dengan norma-norma yang

terkandung dalam *a'bulo sibatang*, sehingga setiap hasil pengukurannya wajib dipersaksikan (*mappesabbi'ngi*) kepada aktor lain di dalam kelompoknya untuk menguatkan kebenarannya.

Salah satu taktik yang dapat dilakukan adalah meminta aktor-aktor lain dalam kelompok untuk menyaksikan (*sabbi'i*) penunjukkan skala pada alat ukur saat kondisi terbebani. Jika hasilnya telah disepakati (*riassamaturusi*), maka aktor yang berperan untuk mencatat hasil pengukuran segera bertindak (*mappogau*). Aktor ini juga terlibat dalam mempersaksikan (*mappesabbi'ngi*) data hasil pengukuran yang sudah ia tulis dalam rangka memperoleh penyajian data yang telah disepakati kebenarannya secara *samaturu*. Dalam konteks *a'bulo sibatang*, aktor ini dapat dikiaskan dengan ruas bambu yang ketiga, Aktor yang dapat dikiaskan dengan ruas bambu yang keempat adalah yang berperan melaporkan hasil penyelidikan yang sudah dianalisis dan disepakati secara *samaturu*. Bagaimana halnya dengan aktor yang berperan sebagai *pinggawa*? Jawaban yang dapat dikemukakan oleh penulis sebagai berikut.

Oleh karena penyelidikan dilakukan dalam norma-norma *a'bulo sibatang* sehingga *pinggawa* berperan sebagai pembagi tugas kerja (*reso*) kepada setiap anggota untuk *mampawa sagala*. Seorang *pinggawa* dalam membagi *reso* harus mampu memantaskan (*mappasitinaja*) anggota kelompoknya terhadap *reso* yang diperuntukkannya. Selain itu, *pinggawa* harus mampu melakukan setiap unit kegiatan yang ada pada kelompoknya. Artinya, jika ada anggota kelompok yang tidak *mampawa sagala* terhadap suatu *reso*, maka *reso*

tersebut secara otomatis harus menjadi tanggung jawab *pinggawa*. Dengan demikian, maka terwujudlah sebuah kerja kelompok yang memenuhi makna “kekuatan dari persatuan” yang dikiaskan dengan *a'bulo sibatang*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dimaknai bahwa dalam kerja kelompok berbasis *a'bulo sibatang* bukan hanya sebatas bekerja secara berkelompok, tetapi juga terdapat sejumlah norma yang mengikat para anggota kelompok sebagai manifestasi dari falsafah *tau riolo*, yaitu *siri' na pacce*. Makna *siri' na pacce* harus dipelihara, dimaknai, serta diimplementasikan oleh masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, patut disadari bahwa di daerah lain terdapat pula ungkapan kearifan lokal yang memiliki makna sama dengan *a'bulo sibatang*.

Jika merujuk pada pendidikan Demokrasi yang diprakarsai oleh Dewey (1967) yang intinya adalah pembelajaran secara berkelompok. Dengan demikian, apa yang dilakukan dan apa yang dapat dilakukan di dalam suatu kelompok belajar didasarkan pada pelbagai hal, seperti: harapan, permintaan, persetujuan, dan pertimbangan dari anggota kelompok yang lain.

Jika diibaratkan sebatang bambu, maka *pinggawa* siap berada pada ruas manapun dari bambu itu sebagai tanggung jawabnya untuk menjadikan sebatang bambu tetap berbentuk lurus. Dengan perkataan lain, kelompok kerja *a'bulo sibatang* harus selalu saling memelihara kejujuran (*siallempureng*) diantara mereka atau semua anggota kelompok harus selalu berdiri di atas kejujuran (*tettongngi rilempue'*) walupun merasa

kesulitan dalam menyelesaikan pekerjaan (*maressa'i rijama jamangna*). Dalam situasi seperti ini, secara berkelompok maupun secara individu senantiasa bertawakkal kepada Tuhan Yang Maha Kuasa (*mappesona ridewataE*). Bagi *tau riolo*, jika mereka sudah bekerja secara maksimal (*makkareso tongeng*) tetapi tujuannya belum tercapai, maka mereka mengembalikannya pada prinsip *were* dan sadar bahwa akibat atau hasil yang tidak mungkin ditolak lagi.

Untuk memperoleh gambaran jelas mengenai perilaku berkarakter *allempureng* peserta didik dalam melaporkan data hasil pengukuran, maka peserta didik memperoleh tugas penyelidikan secara individu dengan langkah-langkah yang persis sama dengan penyelidikan dalam kelompok. Dengan kata lain, kegiatan penyelidikan bertujuan untuk meningkatkan karakter kejujuran ilmiah bagi setiap peserta didik, utamanya bagi mereka yang menjadi subjek pengamatan. Namun demikian, secara tidak langsung karakter kejujuran akademik bagi mereka juga dapat dideteksi.

Setelah peserta didik melakukan penyelidikan kelompok maupun penyelidikan individu, beberapa peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan manfaat penyelidikan yang sudah dilakukan. Selanjutnya, beberapa peserta didik yang mewakili kelompoknya masing-masing menyajikan kesimpulan hasil penyelidikan yang sudah dilakukan secara *a'bulo sibatang*. Kesimpulan yang semestinya harus dicapai melalui penyelidikan kemudian disampaikan oleh pendidik melalui charta. Kegiatan terakhir pada tahap ini adalah setiap peserta didik diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan (*makkutana*) secara tertulis mengenai

penyelidikan yang sudah dilakukan, baik dari segi materi maupun proses. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai perilaku berkarakter keingintahuan dengan mengacu pada kriteria pertanyaan yang mereka ajukan.

#### **4. Refleksi (Tahap IV)**

Pada tahap ini, peserta didik diberi kesempatan untuk mengungkapkan apa saja kelebihan dan kekurangan pelaksanaan proses pembelajaran supaya mereka senantiasa bersama dalam suka maupun duka (*tessienreseng ri bulu'e, tessinoreng ri lombo'e*). Tahap ini berlangsung selama 10-15 menit yang diawali dengan pembuatan rangkuman oleh setiap kelompok peserta didik mengenai materi yang mereka telah pelajari hari itu dan dilakukan secara *a'bulu sibatang*. Selain itu, peserta didik secara individu diberi kesempatan untuk memilih soal atau pertanyaan yang dikerjakan dengan pertimbangan kepantasan (*assitinajang*) dirinya. Setelah itu peserta didik memperoleh jawaban soal atau pertanyaan yang diharapkan oleh pendidik melalui charta sebagai umpan balik atas soal atau pertanyaan yang sudah dikerjakannya.

#### **5. Ekstensi (Tahap V)**

Pada tahap ini, pendidik memberikan kegiatan lanjutan secara *a'bulu sibatang* yang dilakukan oleh peserta didik setelah pembelajaran berakhir di kelas dan sebelum pembelajaran berikutnya berlangsung. Kegiatan lanjutan ini berupa tugas penyelidikan di luar kelas yang dilakukan oleh peserta didik secara *a'bulu sibatang*. Penyelidikan ini membutuhkan waktu yang lebih lama dari penyelidikan di kelas dan menggunakan alat dan bahan yang bersumber dari

lingkungan sekitar, selain dari alat yang dipinjamkan oleh pendidik.

Seperti halnya dengan kegiatan penyelidikan yang dilakukan di dalam kelas, setiap kelompok melakukan penyelidikan luar kelas dengan langkah-langkah yang tercantum pada LKFPD luar kelas. Melalui penyelidikan ini, peserta didik harus dapat memperoleh: (1) rumusan hipotesis; (2) data penyelidikan; (3) analisis data; dan (4) kesimpulan. Sebelum tugas ini dilaksanakan, setiap kelompok diwajibkan untuk secara *samaturu* menyatakan janji mengenai waktu penyerahan laporan hasil penyelidikan dengan batas waktu paling lambat sebelum jam pembelajaran fisika berikutnya. Selain tugas penyelidikan di luar kelas, setiap peserta didik mendapat tugas untuk merencanakan pengamatan di lingkungan sekitar sehubungan dengan materi yang telah dipelajari di dalam kelas.

Dalam melakukan tugas ini, peserta didik bekerja secara individu dengan mengikuti petunjuk yang tercantum pada lembar pengamatan individu yang berisi rumusan masalah penyelidikan, alat dan bahan penyelidikan, serta langkah-langkah penyelidikan. Sebelum tugas ini dilaksanakan, setiap peserta didik diwajibkan menyatakan janji mengenai penetapan waktu penyerahan laporan hasil penyelidikan dengan batas paling lambat sebelum jam pembelajaran fisika berikutnya.

## **I. Sistem Sosial Model**

Sistem sosial dalam Model PEKABEKAL menggambarkan peran pendidik dan peserta didik serta hubungan antara keduanya. Dalam hal ini diperlukan perilaku

berkarakter berbasis kearifan lokal yang ditampilkan oleh pendidik dan peserta didik selama penerapan “Model PEKABEKAL” dalam rangkaian pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Dalam penerapan Model PEKABEKAL hendaknya pendidik berperilaku humanis terhadap peserta didik sesuai dengan *tau riolo* sebagaimana yang diungkapkan pada bagian sebelumnya, yaitu: (1) *rioloi napa tiroang* yang memiliki makna sama dengan *ing ngarso sung tulodo*; (2) *ritengngai napa raga-raga* yang memiliki makna sama dengan *ing madya mangun karso*; dan (3) *rimonri napa ampiri* yang memiliki makna sama dengan *tut wuri handayani*. Dengan demikian, nampak dan terasa kebersamaan antara pendidik dan peserta didik sebagai *a’bulo sibatang* dalam pelaksanaan proses pembelajaran Fisika.

Selama pelaksanaan proses pembelajaran Fisika berlangsung, peran pendidik yang paling dominan adalah sebagai fasilitator dan pembimbing (fase I, II, dan V). Sedangkan peran peserta didik yang paling dominan adalah aktivitas kerja sama mereka dalam melaksanakan penyelidikan dan diskusi di dalam kelas yang dituntun oleh LKFPD (fase III dan IV), serta tugas Fisika yang berlangsung di luar jam sekolah.

Bentuk Interaksi sosial yang terjadi dalam pelaksanaan proses pembelajaran fisika dengan Model PEKABEKAL terdiri atas: interaksi satu arah, dua arah, dan multi arah. Pada saat penyampaian materi oleh pendidik maka interaksi yang dominan terjadi adalah interaksi satu arah yakni dari pendidik ke peserta didik, tetapi pada saat pengkonstruksian

pengetahuan oleh peserta didik, maka interaksi yang dominan terjadi adalah interaksi dua arah, yakni dari pendidik ke peserta didik dan dari peserta didik ke pendidik.

Sedangkan pada saat pengerjaan LKFPD dan penyajian hasilnya yang dominan terjadi adalah interaksi multi arah, yakni dari pendidik ke peserta didik, dari peserta didik ke pendidik, dan dari peserta didik ke peserta didik lain

## **J. Prinsip Reaksi Model**

Prinsip reaksi berkaitan dengan bagaimana cara pendidik memperhatikan dan memperlakukan peserta didik, serta merespon stimulus yang berasal dari peserta didik seperti pertanyaan, jawaban, tanggapan, atau aktivitas lainnya. Secara lebih umum, Joice, dkk. (2011) mengemukakan bahwa prinsip reaksi merupakan pedoman bagi pendidik dalam memberikan penghargaan kepada peserta didik dan bagaimana merespon segala aktivitas mereka.

Berdasarkan prinsip reaksi di atas, maka keterlibatan pendidik sebagai pembimbing dan fasilitator dalam pembelajaran Fisika dengan menerapkan Model PEKABEKAL masih sangat diperlukan dalam hal: (1) pengadaan bahan-bahan pembelajaran, seperti: alat dan bahan penyelidikan fisika, Buku Peserta Didik, dan LKFPD; (2) mereview materi fisika pada Buku Peserta Didik sebelum peserta didik melakukan kegiatan penyelidikan; (3) membimbing peserta didik dalam kegiatan penyelidikan di dalam kelas; dan (4) mempersiapkan peserta didik untuk melaksanakan tugas tindak lanjut pembelajaran yang berlangsung di luar jam sekolah.



## **K. Sistem Pendukung Model**

Sistem pendukung pelaksanaan Model PEKABEKAL adalah semua sarana, bahan/perangkat, serta alat/media pembelajaran. Pada dasarnya sistem pendukung Model PEKABEKAL tidak terlalu banyak perbedaannya dengan sistem pendukung model pembelajaran lainnya. Adapun jenis dan ciri-ciri sistem pendukung Model PEKABEKAL adalah sebagai berikut.

### **1. Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Pada dasarnya silabus disusun untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan: (1) apa kompetensi yang harus dicapai peserta didik yang dirumuskan dalam standar kompetensi, kompetensi dasar, dan materi pokok; (2) bagaimana cara mencapainya yang dijabarkan dalam pengalaman belajar beserta alokasi waktu dan alat serta sumber belajar yang diperlukan; dan (3) bagaimana mengetahui pencapaian kompetensi yang ditandai dengan penyusunan indikator sebagai acuan dalam menentukan jenis dan aspek yang akan dinilai.

Dalam penerapan Model PEKABEKAL, RPP selalu memperlihatkan pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang lebih banyak berpusat kepada peserta didik. Selain itu, tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif, afektif (karakter), dan psikomotor dinyatakan pada RPP Model PEKABEKAL.

### **2. Buku Fisika Peserta Didik (Buku Siswa)**

Buku Fisika Peserta Didik (BFPD) diperuntukkan kepada setiap peserta didik, berfungsi untuk mengarahkan aktivitas belajar mereka pada setiap kegiatan pelaksanaan

pembelajaran fisika. Buku ini berisi uraian materi pembelajaran dari setiap Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat di dalam Standar Isi (SI). Namun demikian, terdapat bagian materi yang sengaja tidak diuraikan secara utuh.

Untuk memperoleh suatu keutuhan setiap bagian materi pembelajaran fisika, peserta didik harus difasilitasi sehingga mereka melakukan kegiatan diskusi dan penyelidikan ilmiah (*scientific inquiry*) secara *a'bulo sibatang* di dalam kelas. Melalui kegiatan penyelidikan ilmiah tersebut, peserta didik menyadari karakter berbasis kearifan lokal akan meningkat pada peserta didik. Demikian pula dengan ketuntasan belajar peserta didik akan turut meningkat.

Pada bagian akhir BFPD dipersiapkan sejumlah pertanyaan/ soal yang diharapkan dapat dijawab oleh peserta didik secara individu. Selain itu, peserta didik secara individu diminta untuk dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan sehubungan dengan materi BFPD yang sudah mereka pelajari.

### **3. Buku panduan pembelajaran fisika pendidik (Buku Guru)**

Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik (BPPFP) berisi petunjuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran di dalam kelas sesuai dengan RPP. Di dalam buku ini terdapat jawaban/penyelesaian tugas-tugas pembelajaran, selain jawaban terhadap tugas pengamatan yang dilakukan oleh peserta didik secara mandiri. Dengan demikian, pendidik memiliki acuan pengelolaan pembelajaran fisika sehingga urutan tahap Model PEKABEKAL dapat terlaksana sebagaimana mestinya.

#### **4. Lembar Kerja Fisika Peserta Didik**

Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) berisi langkah-langkah dalam melaksanakan penyelidikan individu dan kelompok sesuai materi yang dipelajari. Melalui LKFPD, setiap peserta didik diharapkan dapat melaksanakan penyelidikan sesuai langkah-langkah dan memperoleh hasil penyelidikan dengan benar. Selain itu, LKFPD ini juga memuat lembaran yang harus diselesaikan oleh peserta didik. Dengan demikian, karakter peserta didik terlatih adalah kejujuran melaporkan data hasil pengukuran, kepantasan menyelesaikan soal/pertanyaan, dan menepati janji mengumpulkan tugas, mengajukan pertanyaan dan melakukan pengamatan.

#### **5. Alat dan Bahan Pembelajaran**

Untuk mendukung terlaksananya Model PEKABEKAL, maka setiap kelompok *a'bulo sibatang* diberikan satu paket alat dan bahan pembelajaran yang dipergunakan dalam melaksanakan penyelidikan. Di samping itu, juga terdapat alat dan bahan yang digunakan pendidik untuk demonstrasi dan memperlihatkan fenomena dalam membangkitkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Oleh karena karakter dan ketuntasan belajar peserta didik yang akan ditingkatkan dalam pembelajaran fisika sehingga pilar-pilar *a'bulo sibatang* dan *siri' na pacce* menjadi pajangan di dalam kelas, selain pajangan penting lainnya. Demikian pula dengan tempat hasil kerja peserta didik juga dipajang di dalam kelas sesuai dengan banyaknya kelompok. Setiap kelompok wajib menuliskan nama tempat pajangannya sesuai dengan nama kelompoknya. Nama pajangan tersebut

diambil dari ungkapan yang sesuai dengan norma-norma *a'bulo sibatang*, seperti: *Samaturu, Lempu, Macca, Sitinaja, Pajjanci*, dan *Pakkutana*.

## **6. Kemampuan Pendidik dalam Model PEKABEKAL**

Kemampuan pendidik dalam Model PEKABEKAL berkenaan dengan keberterimaan model pembelajaran ini sebagai bagian dari profesionalnya dalam merencanakan, melaksanakan, dan menilai pelaksanaan pembelajaran. Selain itu, pendidik harus mampu merumuskan rencana tindak lanjut dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dan mampu melaksanakannya.

Untuk melaksanakan pembelajaran dengan Model PEKABEKAL pada umumnya, khususnya di SMP Negeri 28 Makassar, pendidik mata pelajaran fisika harus didukung oleh penghayatan dan pengamalan mengenai kompetensinya sebagai pendidik mata pelajaran IPA serta kompetensi intinya sebagai pendidik yang terdiri atas 4 (empat), yaitu: (1) kompetensi pedagogik; (2) kompetensi kepribadian; (3) kompetensi sosial; dan (4) kompetensi profesional (Abimanyu, 2012). Selain itu, pendidik harus memiliki pemahaman mengenai kearifan lokal pada masyarakat pulau Barrang Lompo sehingga mampu menjadikannya basis dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran fisika.

## **7. Minat dan Motivasi Peserta Didik**

Seseorang akan mendekati sesuatu atau berinteraksi positif dengannya ditentukan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah minat dan motivasi. Secara harfiah, minat diartikan sebagai kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu dan

motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2014). Pengertian lain mengenai minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan (Slameto, 2003). Menurut Mc Donald: *Motivation is an energy change within the person caraterized by affective arousal and anticipatory goal reactions*. Hal ini berarti bahwa motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai oleh timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan. Berdasarkan pengertian ini, terdapat 3 (tiga) unsur yang terkait dengan motivasi, yaitu: (1) adanya perubahan energi di dalam pribadi; (2) timbulnya perasaan *effective arousal*; (3) adanya beberapa reaksi untuk mencapai tujuan (Tabrani, 1989).

Dalam konteks Model PEKABEKAL minat dan motivasi peserta didik akan tumbuh karena beberapa kondisi, yaitu: (1) adanya bahan pembelajaran yang berbasis kearifan lokal (buku siswa, alat dan bahan penyelidikan, charta, dan LKFPD); (2) adanya cara pengelompokan belajar yang dibentuk berdasarkan keinginan peserta didik (*assiwolongpolongen* dan *assimellereng*); (3) adanya ungkapan-ungkapan humanis (*sipakata*) berbasis kearifan lokal dari pendidik di sela-sela kegiatan pembelajaran; (4) adanya penghargaan yang diberikan berupa nama-nama orang baik (*tau baji'*) kepada peserta didik, utamanya yang berhasil menyelesaikan tugas; (5) adanya nama-nama kelompok yang berbasis kearifan lokal (*siallempureng*, *samaturu'*, *siurukeng*, dan *siakkasiriseng*); (6) adanya pengambilan keputusan yang dilakukan dalam kelompok maupun dalam kelas secara

mufakat (*samaturu'*); (7) adanya penyelidikan di dalam dan di luar kelas yang bersifat kontekstual (*mappenessa*); (8) adanya pemberian contoh masalah yang bersifat kontekstual; (9) adanya penilaian yang bersifat autentik; (10) adanya kebebasan berkreasi dalam membuat papan laporan kelompok; dan (11) adanya persaksian terhadap hasil yang dicapai setiap peserta didik kepada peserta didik yang lain dalam kelompok maupun dalam kelas (*mappesabbi*)

## **L. Dampak Instruksional Dan Pengiring Model**

Penggunaan Model PEKABEKAL, khususnya pada peserta didik SMP diharapkan dapat mengoptimalkan dampak instruksional maupun dampak pengiring. Adapun dampak instruksional dan dampak pengiring Model PEKABEKAL adalah sebagai berikut.

### **1. Dampak Instruksional**

Dampak instruksional model ini adalah tercapainya tujuan-tujuan pembelajaran yang dirumuskan di dalam RPP. Tujuan-tujuan pembelajaran tersebut meliputi: (1) tujuan dalam ranah kognitif; (2) tujuan dalam ranah afktif; dan (3) tujuan dalam ranah psikomotor.

Tujuan dalam ranah kognitif berkenaan dengan pengetahuan tentang fisika yang tertanam pada setiap rangkaian pelaksanaan pembelajaran. Tujuan ini diukur dengan memberikan tes tertulis dalam bentuk esai pada akhir seluruh rangkaian pembelajaran.

Tujuan dalam ranah afektif berkenaan dengan karakter yang ditingkatkan pada peserta didik, meliputi karakter

kejujuran (melaporkan data, kepantasa, dan menepati janji) dan karakter keigintahuan (mengajukan pertanyaan dan melakukan pengamatan). Tujuan ini diukur dengan melakukan penilaian menggunakan lembar observasi oleh pendidik pada setiap pembelajaran.

Tujuan psikomotor berkenaan dengan keterampilan motorik peserta didik menggunakan alat dan bahan dalam melakukan kegiatan penyelidikan. Tujuan ini diukur dengan memberikan tes psikomotor pada akhir seluruh rangkaian pembelajaran.

## **2. Dampak Pengiring**

Dampak pengiring Model PEKABEKAL adalah kemampuan yang dicapai oleh peserta didik selain dari kemampuan yang menjadi tujuan-tujuan pembelajaran yang direncanakan, sebagaimana yang tercantum pada RPP, meliputi: ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Dalam ranah kognitif, peserta didik berpotensi untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang ada kaitannya dengan materi fisika yang sudah dipelajari. Dalam ranah afektif, peserta didik berpotensi memiliki sikap positif terhadap fisika, kemandirian belajar, dan keterampilan sosial yang dapat diterapkan ketika mengalami permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan dalam ranah psikomotor, peserta didik berpotensi memiliki kemampuan melakukan gerakan-gerakan fisik yang menunjang keaktifan mereka pada setiap rangkaian pelaksanaan pembelajaran fisika maupun pada mata pelajaran lainnya dan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitarnya.

## **J. Membuka dan Menutup Pembelajaran**

### **1. Membuka Pembelajaran**

Pada awal jam pembelajaran atau pada awal setiap tahap dalam kegiatan inti pembelajaran pada dengan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal pada khususnya, pendidik harus melakukan kegiatan membuka pembelajaran. Keterampilan membuka pembelajaran terdiri atas beberapa komponen, yaitu: menarik perhatian, menimbulkan motivasi, memberi acuan dan memberi kaitan kepada peserta didik. Tiap komponen terdiri dari beberapa kelompok aspek dan kegiatan pembelajaran yang saling berhubungan. Komponen-komponen dan aspek-aspek yang dimaksudkan menurut Abimanyu (1985; 7) adalah sebagai berikut.

#### **a. Menarik perhatian peserta didik**

Banyak cara yang dapat digunakan pendidik untuk menarik perhatian peserta didik dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu: (1) *gaya mengajar pendidik*. Misalnya, pendidik memilih posisi di kelas dan memilih kegiatan yang berbeda dari yang biasanya dalam membuka pembelajaran. Kali ini ia berdiri di tengah-tengah kelas sambil mendemostrasikan suatu format penyelidikan mengenai gaya apung. Pada kesempatan lain mungkin pendidik berdiri di belakang atau di samping bagi peserta didik yang



kurang memperhatikan demonstrasi yang dilakukan pendidik kemudian bercerita tentang fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari dengan ekspresi wajah yang meyakinkan dan nada suara yang menunjukkan rasa bangga; (2) *penggunaan alat-alat bantu mengajar*. Misalnya, menggunakan alat-alat bantu mengajar seperti gambar, model, skema, charta dan sebagainya untuk menarik perhatian peserta didik. Dengan digunakannya alat-alat bantu mengajar tersebut, juga dapat menimbulkan motivasi dan memungkinkan terjadi kaitan antara hal-hal yang telah diketahui dengan hal-hal baru yang akan dipelajari peserta didik; dan (3) *pola interaksi yang bervariasi*. Misalnya, pendidik memberi perintah kepada peserta didik dengan cara mendekatinya untuk mendemonstrasikan pengukuran gaya berat suatu benda di tempatnya, peserta didik dapat berinteraksi dengan peserta didik lainnya dalam diskusi kelompok kecil atau dalam suatu penyelidikan kelompok, pendidik dapat menunjukkan barang atau objek yang bisa ditonton seperti model-model yang ada manfaatnya kemudian peserta didik diminta untuk melihatnya secara bergiliran baik secara kelompok maupun sendiri-sendiri.

#### b. Menimbulkan motivasi

Salah satu tujuan dari prosedur membuka pembelajaran adalah memilih secara hati-hati hal-hal yang menjadi perhatian peserta didik. Hal-hal yang menjadi perhatian peserta didik hendaknya dapat digunakan untuk menimbulkan motivasi. Dengan adanya motivasi tersebut pelaksanaan proses pembelajaran menjadi dipermudah. Oleh karena itu, pendidik hendaknya melakukan berbagai cara untuk menimbulkan motivasi tersebut. Ada 4 (empat) cara untuk menimbulkan

motivasi dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu: (1) *dengan kehangatan dan keantusiasan*. Misalnya, pendidik meminta peserta didik mengemukakan kesimpulan penyelidikannya di depan kelas dengan menyebut gelar nama baik yang diperoleh peserta didik tersebut; (2) *dengan menimbulkan rasa ingin tahu*. Misalnya pendidik dapat bercerita untuk menimbulkan pertanyaan, menunjukkan suatu gambar atau mendemonstrasikan suatu peristiwa di lingkungan sekitar, kemudian pendidik mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan peristiwa-peristiwa tersebut; (3) *mengemukakan ide yang bertentangan*. Misalnya, pendidik mengajukan masalah sebagai berikut: “Paku terbuat dari besi dan tenggelam di dalam air. Kapal juga terbuat dari besi tetapi tidak tenggelam di dalam air. Mengapa demikian?”; dan (4) *dengan memperhatikan minat peserta didik*. Misalnya, pendidik menyampaikan suatu demonstrasi dengan mengaitkan kemungkinan hobi peserta.

### c. Memberi acuan

Memberi acuan diartikan sebagai usaha mengemukakan secara spesifik dan singkat terhadap serangkaian alternatif yang memungkinkan peserta didik memperoleh gambaran yang jelas mengenai hal-hal yang akan dipelajari. Usaha memberi acuan yang hendak ditempuh dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu: (1) *mengemukakan tujuan dan batas-batas tugas*. Misalnya, pendidik berkata, “hari ini kita akan belajar mendeskripsikan fenomena-fenomena fisika, perhatikan gambar-gambar ini baik-baik lalu tulislah hasil yang kalian peroleh”; (2) *menyarankan langkah-langkah yang akan dilakukan*. Misalnya pendidik berkata: “tugas kalian sekarang

adalah membuktikan berat jenis air laut dan air tawar? langkah yang harus kalian kerjakan adalah pertama mengukur berat dan volume air laut dan air tawar dengan menggunakan neraca pegas dan gelas ukur, kemudian tentukanlah massa jenisnya dengan menggunakan persamaan”; (3) *mengingatn masalah pokok yang akan dibahas*. Misalnya, dengan mengingatkan peserta didik untuk menemukan hal-hal positif dari sifat-sifat tentang suatu konsep, manusia, benda, gambar, dan sebagainya; dan (4) *mengajukan pertanyaa-pertanyaan*. Misalnya, sebelum pendidik mendemonstrasikan gaya gesek dalam fisika, ia dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk membantu peserta didik memahami arti gaya gesek yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

#### d. Membuat kaitan

Jika pendidik akan mengajarkan materi pelajaran yang baru, maka sebelumnya ia harus menghubungkannya dengan hal-hal yang telah dikenal peserta didik atau menyesuaikan pengalaman minat dan kebutuhan peserta didik. Pengalaman, minat dan kebutuhan peserta didik inilah yang disebut sebagai bahan pengait. Usaha-usaha yang dapat dilakukan pendidik untuk membuat kaitan dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu: (1) *membuat kaitan antar aspek-aspek yang relevan dari bidang studi yang telah dikenal peserta didik*. Misalnya, pendidik mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik mengenai materi sebelumnya, atau meminta peserta didik untuk merangkum isi materi sebelumnya secara singkat; (2) *pendidik membandingkan atau mempertentangkan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah diketahui peserta didik*. Misalnya,

pendidik terlebih dahulu mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti mengapungnya kapal besi dan tenggelamnya sebatang besi di laut; dan (3) *pendidik menjelaskan konsepnya atau pengertiannya lebih dahulu sebelum menyajikan bahan secara terperinci*. Misalnya, pendidik terlebih dahulu menjelaskan materi fisika mengenai gaya dan alat ukurnya sebelum materi jenis-jenis gaya dalam kehidupan sehari-hari.

## **2. Menutup Pembelajaran**

Menjelang akhir jam pelajaran atau pada akhir setiap tahap kegiatan pembelajaran, pendidik melakukan kegiatan menutup pembelajaran. Agar peserta didik dapat memperoleh gambaran yang utuh tentang pokok-pokok materi pelajaran yang telah dipelajari, ia dapat melakukannya dengan cara menurut Abimanyu (1985; 9) sebagai berikut.

### **a. Meninjau kembali**

Menjelang akhir kegiatan pembelajaran, pendidik harus meninjau kembali apakah inti pelajaran yang diajarkan telah dikuasai oleh peserta didik atau belum. Cara yang digunakan pendidik untuk meninjau kembali penguasaan inti pelajaran dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu; (1) *merangkum inti pelajaran*. Misalnya, ketika kegiatan inti pembelajaran akan diakhiri, pendidik dapat merangkum inti pelajaran secara lisan. Selain pendidik, peserta didik dapat pula membuat rangkuman secara lisan. Tetapi, jika rangkuman yang dibuat oleh peserta didik tersebut kurang sempurna, pendidik harus menyempurnakan rangkuman tersebut; dan (2) *membuat ringkasan*. Misalnya, setelah diskusi tentang satuan gaya dan alat ukurnya, pendidik meminta peserta didik membuat

ringkasan hasil diskusi di kertas dan menempelnya di dinding atau di papan kelompoknya serta mengemukakan hasilnya di depan kelas untuk memperoleh tanggapan.

#### b. Mengevaluasi

Upaya untuk dapat mengetahui apakah peserta didik memperoleh wawasan yang utuh tentang suatu konsep yang diajarkan selama pembelajaran adalah dengan penilaian. Penilaian yang dapat dilakukan pendidik adalah meminta peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan secara lisan atau mengerjakan tugas-tugas sebagai bagian dari evaluasi.

Bentuk-bentuk evaluasi yang dapat digunakan pendidik dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, yaitu: (1) *mendemonstrasikan keterampilan*. Misalnya, setelah peserta didik melakukan diskusi kelompok dan penyelidikan kelompok atau individu, pendidik meminta peserta didik mengerjakan soal di papan tulis; (2) *mengaplikasikan ide baru pada situasi lain*. Misalnya, setelah peserta didik menentukan massa jenis zat cair, pendidik meminta peserta didik menentukan massa jenis zat padat; (3) *mengekspresikan pendapat peserta didik sendiri*. Misalnya, setelah kegiatan pembelajaran, pendidik meminta peserta didik memberikan tanggapan tentang pelaksanaan pembelajaran hari ini; dan (4) *soal-soal tertulis*. Misalnya, pendidik dapat memberikan soal-soal tertulis berupa uraian, tes objektif, atau melengkapi lembar kerja peserta didik.

### **K. Menjelaskan Materi**

Setiap kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari aspek menjelaskan, yaitu untuk membuat sesuatu menjadi jelas, dapat

dimengerti dan dipahami. Kebalikannya tidak jelas sama sekali, atau mungkin masih samar-samar antara mengerti dan belum, itu berarti belum memiliki kejelasan, sehingga masih perlu diperjelas. Upaya untuk memperjelas sesuatu yang ingin disampaikan kepada pihak yang akan menerima penjelasan, tentu tidak mudah, karena dalam setiap melakukan penjelasan senantiasa kita berhadapan dengan orang-orang yang memiliki karakteristik dan tingkat kecerdasan yang bervariasi, kondisi lingkungan yang bervariasi, karakteristik dan tingkat kesulitan pesan atau materi yang ingin dijelaskan. Oleh karena itu, seseorang termasuk pendidik harus memiliki keterampilan dalam menjelaskan dan harus dipelajari serta dilatih sehingga akan memiliki cara yang baik ketika memberikan penjelasan.

Menjelaskan merupakan keterampilan yang sangat penting dikuasai oleh calon dan para pendidik. Hal ini cukup beralasan, karena inti dari pekerjaan seorang pendidik adalah berkomunikasi dengan peserta didik. Interaksi dalam kelas cenderung dipenuhi oleh kegiatan pembicaraan, baik oleh pendidik sendiri, oleh pendidik dan peserta didik, maupun antara peserta didik dengan peserta didik.

Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung kadang-kadang secara spontan ada peserta didik mengacungkan tangan dan berkata “Pak atau Bu, maaf saya belum mengerti tentang apa yang dijelaskan oleh Bapa/Ibu tadi, maaf pak/bu dapatkah menjelaskannya lagi kepada kami”. Dari ilustrasi tersebut kita dapat menyimpulkan bahwa materi yang dijelaskan pendidik belum sepenuhnya dipahami atau dimengerti oleh peserta didik. Walaupun sudah menerima penjelasan, mungkin masih samar-samar diterima oleh peserta didik, sehingga menuntut pendidik

untuk mengulangi menjelaskannya. Dengan demikian secara sederhana dapat dikatakan bahwa keterampilan menjelaskan adalah suatu upaya untuk memperjelas atau membuat sesuatu menjadi lebih jelas.

Komponen-komponen keterampilan dasar menjelaskan menurut Kosasi (1985; 7) adalah sebagai berikut:

### **1. Komponen merencanakan**

Agar penjelasan pendidik mudah dimengerti peserta didik, penjelasan yang diberikan perlu direncanakan dengan baik, terutama yang berkenaan dengan isi pesan dan penerima pesan. Dua hal tersebut sangat menentukan apakah penjelasan pendidik tepat sasaran atau tidak.

- a. Isi pesan (materi), meliputi: (1) pendidik membuat analisis terlebih dahulu terhadap masalah secara keseluruhan sebelum memberikan penjelasan. Hal ini termasuk upaya pengidentifikasian terhadap unsur-unsur apa yang akan dihubungkan dalam penjelasan tersebut; (2) pendidik perlu mengenali lebih detil tentang jenis hubungan yang ada antara unsur-unsur yang dibicarakan. Jangan sampai penjelasan yang diberikan tidak nyambung dengan tujuan pembelajaran; dan (3) pendidik harus memahami terlebih dahulu tentang penerapan hukum, rumus atau generalisasi yang sesuai dengan masalah yang ada sebelum memberikan penjelasan, Ketidaktelitian pendidik dalam melihat formula yang tepat dari masalah hanya akan menjadikan peserta didik tidak paham atau bahkan bingung.
- b. Penerima pesan, pendidik merencanakan suatu penjelasan harus mempertimbangkan penerima pesan. Penjelasan yang

disampaikan sangat bergantung pada kesiapan audiens yang mendengarkannya. Hal ini berkaitan erat dengan jenis kelamin, usia, kemampuan, latar sosial dan lingkungan belajar peserta didik. Oleh karena itu, dalam merencanakan suatu penjelasan pendidik harus selalu mempertimbangan faktor-faktor tersebut. Dalam pendidikan berlaku formula “metode lebih penting daripada materi” ini kecermatan pendidik dalam melihat siapa yang dihadapi dan akan sangat menentukan jenis metode pembelajaran apa yang paling tepat ia gunakan.

## **2. Penyajian suatu penjelasan**

Penyajian suatu penjelasan dapat pendidik tingkatkan hasilnya dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Kejelasan, penjelasan hendaknya pendidik berikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik. Usahakan untuk menghindari penggunaan ucapan-ucapan berikuit ini, seperti “ee”, ”aa”, ”mm”, ”kira-kira”, ”umumnya”, ”biasanya”, ”sering kali”, dan istiah-istilah lain yang tidak dapat dimengerti oleh audiens. Ungkapan-ungkapan tersebut kadang malah membuat peserta didik terganggu dan akhirnya tidak dapat menangkap pesan yang disampaikan.
- b. Penggunaan contoh dan ilustrasi, memberikan penjelasan sebaiknya pendidik menggunakan contoh-contoh yang ada hubungannya dengan sesuatu yang dapat ditemui oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Pendidik tentu tahu konsep kontekstual, bahwa proses pembelajaran yang dilakukan seharusnya lebih bermakna bagi peserta didik.



Agar lebih bermakna, maka pembelajaran harus lebih faktual dan kontekstual karena peserta didik akan lebih tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran jika dikaitkan dengan dunia mereka.

### 3. Pemberian tekanan

Seorang pendidik harus mengarahkan perhatian peserta didik agar terpusat pada masalah pokok, dan mengurangi informasi yang tidak penting. Dalam hal ini pendidik dapat menggunakan tanda atau isyarat lisan seperti: “yang terpenting”, “perhatikan baik-baik konsep ini”, “perhatikan, yang ini agak susah”.

### 4. Penggunaan balikan

Seorang pendidik hendaknya memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menunjukkan pemahaman, keraguan ketika diberikan penjelasan. Berdasarkan balikan itu, pendidik perlu melakukan penyesuaian dalam penyajiannya, misalnya kecepatan pendidik memberikan contoh tambahan atau mengulangi kembali hal-hal yang penting. Sedangkan balikan tentang sikap peserta didik dapat dijaring bersamaan dengan pertanyaan yang bertujuan menjaring balikan tentang pemahamannya. Hal ini dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan seperti ”Apakah kalian mengerti dengan penjelasan tadi?” Juga perlu ditanyakan, “Apakah penjelasan tadi bermakna bagi kalian?” dan sebagainya.

Adapun prinsip-prinsip yang perlu pendidik perhatikan agar dapat menggunakan keterampilan menjelaskan dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal dengan baik, yaitu: (1) penjelasan dapat diberikan di awal, di tengah,

ataupun di akhir jam pertemuan (pelajaran), tergantung pada keperluannya; (2) penjelasan tadi dapat juga diselingi dengan tujuan pembelajaran; (3) penjelasan harus relevan dengan tujuan pembelajaran; (4) dapat memberikan penjelasan apabila ada pertanyaan dari peserta didik ataupun yang telah kita rencanakan sebelumnya; (5) materi penjelasan harus bermakna bagi peserta didik; dan (6) penjelasan harus sesuai dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik.

## **L. Mengajukan Pertanyaan**

Bertanya adalah kegiatan yang teradapat dalam kehidupan sehari-hari. Baik di kantor, di rumah, di pasar, di perjalanan, maupun di sekolah, dan di mana saja selalu terjadi kegiatan tanya jawab. Pertanyaan di dalam kehidupan sehari-hari, biasanya bertujuan memperoleh informasi mengenai hal yang belum diketahui oleh si penanya. Misalnya, seseorang menanyakan berapa harga ikan kering. Pertanyaan ini diajukan karena ia belum mengetahui harganya, dan ingin mengetahui. Demikian pula seorang dalam perjalanannya menanyakan jalan menuju pantai Losari. Tujuan pertanyaan ini ialah untuk memperoleh informasi yang tepat mengenai jalan menuju pantai Losari, yang belum diketahui. Dalam pelaksanaan proses pembelajaran khususnya dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, keterampilan pendidik mengajukan pertanyaan memegang peranan penting, karena pertanyaan yang tersusun dengan baik dengan pelontaran yang tepat akan meningkatkan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran, membangkitkan minat dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap suatu masalah yang didiskusikan, mengembangkan

pola berpikir peserta didik, dan cara belajar aktif peserta didik, menuntut proses berpikir peserta didik, sebab pertanyaan yang baik akan membantu peserta didik agar dapat menentukan jawaban yang baik, dan memusatkan perhatian peserta didik terhadap masalah yang sedang dibahas.

Oleh sebab itu keterampilan serta kelancaran bertanya dari calon pendidik maupun pendidik itu sendiri perlu dilatih dan ditingkatkan. Peningkatan ini meliputi baik aspek isi pertanyaan maupun aspek teknik bertanya. Keterampilan bertanya dibedakan atas keterampilan bertanya *dasar* dan keterampilan bertanya *lanjut* (Bolla, 1985; 3). Keterampilan bertanya dasar mempunyai beberapa komponen dasar yang perlu diterapkan dalam mengajukan segala jenis pertanyaan, sedangkan keterampilan bertanya lanjut merupakan lanjutan dari keterampilan bertanya dasar yang lebih mengutamakan usaha mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik, memperbesar partisipasi dan mendorong peserta didik agar dapat berinisiatif sendiri.

Ada beberapa hal yang menjadi alasan penting mengapa keterampilan bertanya sangat penting dimiliki oleh pendidik maupun calon pendidik. Pertama, telah berakarnya kebiasaan mengajar dengan menggunakan metode ceramah, yang cenderung menempatkan pendidik sebagai *sumber informasi*, sedang peserta didik menjadi *penerima informasi* yang pasif. Kedua, latar belakang kehidupan anak dalam lingkungan keluarga dan masyarakat yang kurang biasa mengajukan pertanyaan dan mengeluarkan pendapat. Ketiga, penggalakan penerapan gagasan. Cara belajar dalam model pembelajaran berbasis kearifan lokal ini, menuntut peserta didik lebih banyak

terlibat secara mental dalam proses pembelajaran, seperti bertanya, berusaha menemukan jawaban-jawaban masalah yang dihadapinya. Keempat, pandangan yang salah mengenai tujuan pertanyaan yang mengatakan bahwa pertanyaan hanya dipakai untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan keempat hal tersebut di atas, jelas bahwa penguasaan keterampilan bertanya bagi seorang pendidik dan calon pendidik sangat penting, karena dengan penggunaan ketrampilan bertanya yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran diharapkan timbul perubahan sikap pada pendidik dan peserta didik. Perubahan pada pendidik ialah, dari banyak memberi informasi menjadi lebih banyak mengundang interaksi. Pada peserta didik, lebih banyak mendengarkan informasi pendidik menjadi lebih banyak berpartisipasi dalam bentuk bertanya, menjawab, dan mengajukan pendapat.

Untuk dapat mengharapkan tercapainya tujuan yang merupakan kemungkinan kemanfaatan dari penggunaan keterampilan bertanya dalam kelas, seorang pendidik harus memahami sejumlah jenis pertanyaan yang dapat diajukan kepada peserta didik.

### **1. Jenis-jenis pertanyaan**

Peningkatan keterampilan bertanya yang menyangkut isi pertanyaan akan tertuju kepada proses mental, atau lebih tepatnya proses berpikir, yang diharapkan terjadi dalam diri peserta didik. Pertanyaan yang hanya mengharapkan peserta didik mengingat suatu fakta atau informasi untuk menjawab suatu pertanyaan akan mengakibatkan proses berpikir yang lebih rendah dibandingkan dengan pertanyaan yang hanya mengharapkan peserta didik harus terlebih dahulu dapat

mengorganisir dan menyusun fakta dan informasi tersebut sebelum dapat menjawabnya. Oleh karena itu, aspek isi dari pertanyaan yang akan bersangkutan paut dengan jenis-jenis pertanyaan tersebut.

Terdapat beberapa cara untuk menggolongkan jenis-jenis pertanyaan. Dalam buku ini, penggolongan itu sendiri terdiri atas: jenis-jenis pertanyaan menurut maksudnya, jenis-jenis pertanyaan menurut revisi taksonomi Bloom, dan jenis-jenis pertanyaan menurut luas-sempitnya pertanyaan.

a. Jenis-jenis pertanyaan menurut maksudnya

- 1) Pertanyaan permintaan (*compliance question*). Pertanyaan permintaan ialah pertanyaan yang mengharapkan peserta didik mematuhi perintah yang diucapkan dalam bentuk pertanyaan. Misalnya, Anis maukah kamu mengangkat meja itu dan memperkirakan berapa beratnya?
- 2) Pertanyaan retorik (*rhetorical question*). Pertanyaan retorik yaitu pertanyaan yang tidak menghendaki jawaban, melainkan akan dijawab sendiri oleh pendidik. Hal tersebut diucapkan karena merupakan teknik penyampaian informasi kepada peserta didik. Misalnya, mengapa ada dinamakan perpaduan gaya? Sebab terdapat lebih dari satu gaya yang bekerja.
- 3) Pertanyaan mengarahkan/menuntut (*prompting question*). Pertanyaan mengarahkan atau menuntun adalah pertanyaan yang diajukan untuk memberi arah kepada peserta didik dalam proses berpikirnya. Dalam proses pembelajaran kadang-kadang pendidik harus mengajukan pertanyaan yang mengakibatkan peserta didik memperhatikan dengan seksama bagian tertentu, biasanya pokok/inti pelajaran dari

suatu bahan pelajaran yang rumit. Dari segi lain, apabila peserta didik tak dapat menjawab suatu pertanyaan atau salah dalam memberikan jawaban, pendidik mengajukan pertanyaan lanjutan yang akan mengarahkan/ menuntun proses berpikir dari peserta didik, dan dengan pertanyaan-pertanyaan mengarahkan ini, peserta didik pada akhirnya dapat menemukan jawaban dari pertanyaan yang pertama tadi.

- 4) Pertanyaan menggali (*probing question*). Pertanyaan menggali adalah pertanyaan lanjutan yang akan mendorong peserta didik untuk lebih mendalami jawabannya terhadap pertanyaan sebelumnya. Dengan pertanyaan menggali ini, peserta didik untuk meningkatkan kuantitas maupun kualitas dari jawaban yang telah diberikan pada pertanyaan sebelumnya.
- b. Jenis-jenis pertanyaan menurut revisi taksonomi Bloom
- 1) Pertanyaan pengetahuan (*knowledge question*). Pertanyaan pengetahuan ialah pertanyaan yang hanya mengharapkan jawaban yang sifatnya hafalan/ingatan terhadap apa yang telah dipelajari peserta didik, dalam hal ini peserta didik tidak diminta pendapatnya atau penilaiannya terhadap suatu masalah atau persoalan. Kata-kata yang sering digunakan dalam menyusun pertanyaan pengetahuan biasanya apa, di mana, kapan, siapa, dan sebutkan. Misalnya, siapa nama ilmuwan yang menemukan hukum Archimedes? gaya apa yang terdapat dalam hukum Archimedes? Di mana Archimedes menemukan idenya? Kapan Archimedes menemukan idenya? Sebutkan bunyi hokum Archimedes?

- 2) Pertanyaan pemahaman (*comprehension question*). Pertanyaan pemahaman ialah pertanyaan yang menuntut peserta didik untuk menjawab pertanyaan dengan jalan mengorganisir informasi-informasi yang pernah diterimanya dengan kata-katanya sendiri, atau membaca informasi yang dilukiskan melalui grafik/kurva dengan membandingkan atau membeda-bedakan. Kata-kata yang sering digunakan untuk menyusun pertanyaan pemahaman biasanya jelaskan/uraikan dengan kata-katamu sendiri, dan bandingkan. Misalnya, jelaskanlah dengan kata-katamu sendiri manfaat gaya apung dalam kehidupan sehari-hari? bandingkanlah hasil pengukuran berat plastisinmu dengan plastisin teman kelompokmu? dan informasi apa yang dapat diperoleh dari grafik hasil penyelidikan yang telah kamu lakukan?
- 3) Pertanyaan penerapan (*application question*). Pertanyaan penerapan atau aplikasi ialah pertanyaan yang menuntut peserta didik memberikan jawaban tunggal dengan cara menerapkan pengetahuan, informasi, aturan-aturan, kriteria, dan yang lain-lain yang pernah diterimanya. Misalnya, berdasarkan hasil penyelidikan yang kalian diperoleh, maka persamaan apakah yang dapat digunakan untuk dapat menentukan besarnya massa jenis benda tersebut?
- 4) Pertanyaan analisis (*analysis question*). Pertanyaan analisis ialah pertanyaan yang menuntut peserta didik untuk menemukan jawaban dengan cara mengidentifikasi masalah yang ditampilkan, membuktikan dengan penyelidikan yang menunjang suatu kesimpulan, membuat kesimpulan dari hasil penyelidikan yang diperoleh.

Misalnya, menarik kesimpulan berdasarkan data penyelidikan mengenai perpaduan antara dua buah gaya yang bekerja pada suatu benda.

- 5) Pertanyaan evaluasi (*evaluation question*). Pertanyaan evaluasi ialah pertanyaan yang menghendaki peserta didik untuk menjawabnya dengan cara memberikan penilaian atau pendapat terhadap suatu isu yang ditampilkan. Misalnya, bagaimana pendapatmu tentang gambar yang terdapat pada charta ini?
- 6) Pertanyaan mencipta (*creation question*). Pertanyaan mencipta ialah pertanyaan yang menghendaki peserta didik untuk menjawabnya dengan memadukan bagian-bagian dari sesuatu untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal. Misalnya, bagaimana merencanakan suatu percobaan mengenai gaya apaung di luar kelas?

c. Jenis-jenis pertanyaan menurut luas-sempitnya pertanyaan

- 1) Pertanyaan sempit (*narrow question*)

Pertanyaan ini membutuhkan jawaban yang tertutup (*convergent*) dan biasanya kunci jawabannya telah tersedia.

- a) Pertanyaan sempit informasi langsung. Pertanyaan seperti ini menuntut peserta didik untuk mengingat atau menghafal informasi yang ada. Pertanyaan ini sangat berguna bila peserta didik dituntut menghafalkan hal-hal/informasi atau rumus-rumus yang senantiasa digunakan di dalam masyarakat secara hafal di luar kepala. Misalnya, sebutkan rumus untuk menentukan besarnya gaya apung suatu benda?



b) Pertanyaan sempit memusat. Pertanyaan ini menuntut peserta didik agar mengembangkan ide atau jawabannya dengan cara menuntunnya melalui petunjuk tertentu. Pertanyaan ini bermanfaat bila pendidik menghendaki peserta didik membedakan, mengasosiasikan, menjelaskan, dan lain-lain masalah yang ditampilkan. Misalnya, dengan cara bagaimana agar dapat menentukan volume zat cair?

## 2) Pertanyaan luas (*broad question*)

Ciri pertanyaan ini ialah menuntut jawaban yang mungkin lebih dari satu, sebab pertanyaan ini belum mempunyai jawaban yang spesifik, sehingga masih diharapkan hasil yang terbuka.

a) Pertanyaan luas terbuka. Pertanyaan ini bertujuan memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mencari jawabannya menurut cara dan gayanya masing-masing. Misalnya, bila data penyelidikan yang diperoleh begini, bagaimanakah kemungkinan-kemungkinan kesimpulannya?

b) Pertanyaan luas-menilai (*valueing question*). Pertanyaan ini meminta peserta didik untuk mengadakan penilaian terhadap aspek kognitif maupun sikap. Pertanyaan ini lebih efektif bila pendidik menghendaki peserta didik untuk merumuskan pendapat, menentukan sikap, dan tukar menukar pendapat/perasaan terhadap suatu isu yang ditampilkan. Misalnya, bagaimanakah pendapatmu tentang penyelidikan mengenai gaya apung yang telah dilakukan?

## 2. Teknik bertanya

Suatu pertanyaan yang “baik” ditinjau dari segi isinya, tetapi cara mengajukannya kepada peserta didik tidak tepat

(umpamanya tidak jelas dalam menyampaikannya) akan mengakibatkan tidak tercapainya tujuan yang dikehendaki. Oleh karena itu, aspek teknis dari pertanyaan harus pula dipahami dan dilatih, agar pendidik dapat menggunakan pertanyaan dengan efektif dalam pelaksanaan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal. Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mengajukan pertanyaan menurut Wati (2010; 13) adalah sebagai berikut.

a. Kejelasan dan kaitan pertanyaan

Harap diusahakan agar pertanyaan yang dikemukakan tersebut jelas maksudnya, serta nampak benar kaitannya antara jalan pikiran yang satu dengan yang lainnya. Usahakan tidak diselingi oleh kata-kata sisipan yang bersifat mengganggu, misalnya ee, em, er, anu, dan lain-lain. Misalnya, pendidik mengatakan: Naah anak-anak sekarang akan saya eh saya maksud siapa dapat menjawab em dapat menyebutkan eh dapat memberikan alasan mana yang lebih baik menggunakan gelas kimia atau membeli spoit untuk mengukur volume air tawar?

Pertanyaan tersebut dikatakan tidak jelas maksudnya karena menggambarkan jalan pikiran yang belum terkonsolidasi dan bagaimana kaitannya antara menggunakan gelas kimia dan membeli spoit. Pertanyaan tersebut semestinya dapat disederhanakan menjadi: Nah anak-anak, manakah yang lebih baik menggunakan gelas kimia atau spoit untuk mengukur volume air tawar?

b. Kecepatan dan selang waktu

Kecepatan untuk menyampaikan pertanyaan tergantung dari jenis pertanyaan itu sendiri. Pada umumnya pendidik-

pendidik muda (belum berpengalaman) cenderung banyak melontarkan pertanyaan dari pada menerima jawaban, dan pertanyaan-pertanyaan diucapkan dengan cepat tanpa diselingi selang waktu untuk memberi kesempatan peserta didik berpikir. Tata cara menyampaikan pertanyaan adalah sebagai berikut.

- 1) Usahakan dalam menyampaikan pertanyaan dengan ucapan yang jelas serta tidak tergesa-gesa, karena pertanyaan yang diucapkan dengan cepat dan tergesa-gesa akan menimbulkan kebingungan pada peserta didik.
- 2) Jika pertanyaan selesai diucapkan, maka berhentilah sejenak untuk memberikan kesempatan berpikir kepada peserta didik, sementara itu sambil memonitor kelas, apakah sudah ada yang siap mengajukan jawaban.

Peserta didik yang sudah siap untuk mengajukan jawaban biasanya gerak-geriknya dapat ditandai seperti: (1) menggeser duduknya agak maju dengan mulut setengah terbuka siap mengucapkan sesuatu; (2) menegadahkan wajahnya dengan pandangan mata yang agak lebar; dan (3) mengacungkan tangan bahkan ada yang sampai berdiri.

Berikan waktu (1 – 5 detik) kepada peserta didik untuk berpikir dalam rangka menemukan jawabannya. Pemberian waktu ini kepada peserta didik mempunyai efek positif, misalnya peserta didik dapat memberikan jawaban lebih panjang dan lengkap, jawaban peserta didik lebih yakin akan jawabannya, dan partisipasi peserta didik meningkat.

### c. Arah dan distribusi penunjukan

Pertanyaan diajukan seharusnya kepada seluruh peserta didik sehingga seluruh peserta didik didorong untuk berusaha

menemukan jawabannya. Hanya dalam keadaan tertentu, umpamanya untuk menarik pemusatan perhatian seorang peserta didik, pertanyaan dapat langsung ditujukan kepada seorang peserta didik. Sesudah pertanyaan diajukan kepada seluruh kelas, serta memberikan waktu secukupnya kepada seluruh peserta didik untuk berpikir, barulah ditunjuk seorang untuk menjawabnya. Hal ini menyangkut soal distribusi kesempatan untuk menjawab pertanyaan. Dalam mengajukan pertanyaan pada peserta didik agar diperhatikan system distribusinya, yaitu uahakan agar pertanyaan itu didistribusikan secara merata seluruh kelas. Hal ini berhubungan dengan sifat pemalu atau kurang berani yang ada pada peserta didik. Peserta didik yang pemalu biasanya cenderung segan menampilkan jawaban secara suka rela.

d. Teknik penguatan

Pemakaian yang tepat dari tehnik penguatan ini akan menimbulkan sikap yang positif bagi peserta didik serta meningkatkan partisipasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar sehingga memungkinkan pencapaian prestasi belajar yang tinggi.

e. Teknik menuntut dan menggali

*Prompting* dan *probing question* dapat digunakan sebagai tehnik untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas jawaban peserta didik. *Probing question*, pertanyaan ini dimaksudkan untuk menuntut peserta didik agar ia dapat menemukan jawaban yang lebih benar.

Contoh:

Pendidik : pada pertemuan yang lalu kita telah mempelajari tentang sistematik hewan rendah, khususnya Protozoa, Porifera, Coelenterata maupun Vermes. Coba kamu Habib – menurut pendapatmu mana yang lebih tinggi tingkatannya Porifera atau Coelenterata?

Habib : diam (sedang berfikir)

Pendidik : silahkan ditinjau lebih dahulu tentang system perencanaan makanannya, naah – bagaimana – Habib?

*Probing question* ialah pertanyaan yang bersifat menggali untuk mendapatkan jawaban lebih lanjut dari peserta didik yang bermaksud untuk mengembangkan kualitas jawaban yang peertama sehingga yang berikutnya lebih jelas, akurat serta lebih beralasan.

Contoh:

Pendidik : setelah kemarin kita bersama-sama meninjau tambak bandeng tersebut, Alliah?

Peserta didik : Sangat menarik pak.

Pendidik : Faktor apanya yang menarik?

## **M. Mengadakan Variasi Mengajar**

Kebosanan merupakan masalah yang selalu terjadi di mana-mana dan orang selalu berusaha menghilangkannya, atau setidak-tidaknya mencoba mengurangi. Kebosanan biasanya terjadi kalau seseorang selalu melihat, merasakan, atau mengalami peristiwa yang sama secara berulang terus-menerus (rutin). Kita akan merasa bosan bila kita akan bertemu dengan hal yang “itu-iyu” juga, dan tidak ada sesuatu yang baru yang bisa diharapkan.

Dari ungkapan di atas jelas bahwa umumnya orang selalu ingin “sesuatu yang baru” yang berbeda dari yang telah diamalnya. Kecendrungan kita adanya suatu perubahan atau perbedaan dari yang telah ada, kita menginginkan adanya variasi dalam kehidupan. Hidup menjadi lebih menarik, dan kita lebih dapat menikmati kehidupan bila hidup dijalani dengan penuh variasi.

Kebosanan juga merupakan masalah besar di sekolah. Peserta didik duduk dengan tenang mendengar dan melihat pendidik mengajar selama berjam-jam, sambil terkantuk-kantuk dan penuh kebosanan. Gaya mengajar pendidik tidak dapat menolong menghilangkan kebosanan tersebut. Sebagian besar pendidik tetap tinggal di kursinya atau selalu berdiri di samping meja pendidik di depan kelas dan berbicara dengan monoton mulai dari masuk kelas sampai akhir pembelajaran. Demikian pula, interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran tidak banyak berubah, selalu dalam pola pendidik-peserta didik saja. Dalam keadaan seperti ini jelas amat sukar untuk memperhatikan peserta didik, sehingga waktu yang terpakai tidak ada manfaatnya sama sekali, baik bagi peserta didik maupun pendidik itu sendiri.

Oleh sebab itu, peserta didik juga menginginkan adanya variasi dalam proses belajarnya, sehingga belajar itu sendiri lebih menarik dan lebih hidup. Dengan demikian, peserta didik lebih dapat memusatkan perhatian mereka, dan belajar menjadi lebih berhasil. Variasi kegiatan pembelajaran dimaksudkan sebagai proses perubahan dalam pembelajaran, yang dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok, yaitu variasi dalam

*gaya mengajar, variasi dalam penggunaan alat dan media pembelajaran, dan variasi dalam pola interaksi dalam kelas.*

Kemanfaatan keterampilan mengadakan variasi dalam mengajar, terutama untuk pemusatan perhatian dan pemberian motivasi, yaitu: (1) untuk menimbulkan dan meningkatkan perhatian peserta didik kepada aspek-aspek pembelajaran yang relevan; (2) untuk memberikan kesempatan berkembangnya bakat “ingin mengetahui dan menyelidiki” dari peserta didik tentang hal-hal yang baru; (3) untuk memupuk tingkah laku yang positif terhadap pendidik dan sekolah dengan berbagai cara mengajar yang lebih hidup dan lingkungan belajar yang lebih baik; (4) untuk memberi kesempatan kepada peserta didik mendapatkan cara menerima pelajaran yang disenanginya; dan (5) untuk lebih meningkatkan kadar pembelajaran berbasis kearifan lokal, proses pembelajaran dengan melibatkan peserta didik dalam berbagai pengalaman yang menarik dan terarah pada berbagai tingkat kognitif.

Dalam buku ini, terdapat komponen keterampilan mengajar dengan mengadakan variasi dan akan dibicarakan bersama-sama dengan beberapa gagasan untuk penggunaan praktisnya di dalam kelas. Gagasan tersebut bukan merupakan pembahasan tuntas, tetapi lebih banyak untuk memancing calon pendidik berdiskusi dan menolong calon pendidik untuk lebih memikirkan penggunaannya baik di dalam pengajaran kelas kecil maupun di dalam kelas yang sesungguhnya nanti.

Sebelum dibicarakan komponen keterampilan tersebut, terlebih dahulu perlu dikemukakan 3 (tiga) prinsip yang berhubungan dengan penggunaan keterampilan, yaitu: (1) variasi hendaknya digunakan dengan suatu maksud tertentu,

relevan dengan tujuan yang hendak dicapai, cocok dengan kemampuan anak dan hakikat pendidikan, penggunaan variasi yang wajar dan beragam sangat dianjurkan, dan sebaliknya pemakaian yang berlebihan akan menimbulkan kebingungan, malahan dapat mengganggu proses pembelajaran; (2) variasi harus digunakan secara lancer dan berkesinambungan, sehingga tidak akan merusak perhatian peserta didik dan tidak mengganggu pembelajaran; dan (3) variasi harus memiliki susunan dan perencanaan yang baik. Artinya, secara eksplisit dapat dicantumkan dalam rencana pembelajaran.

Komponen keterampilan dalam mengadakan variasi mengajar menurut Sutarto dan Indrawati (2013; 132) adalah sebagai berikut.

### **1. Penggunaan variasi suara**

Variasi suara adalah perubahan nada suara pendidik dari keras menjadi lemah, dari tinggi menjadi rendah, dari cepat menjadi lambat, dari suara gembira menjadi sedih, atau pada suatu saat pendidik memberikan tekanan pada kata-kata tertentu. Dalam menyajikan pokok bahasan penting, biasanya pendidik memberi tekanan pada kata-kata tertentu, atau mengucapkannya dengan lambat sehingga dapat diikuti dengan jelas sekali.

### **2. Pemusatan perhatian**

Memusatkan perhatian pada hal yang dianggap penting, dapat dilakukan pendidik dengan perkataan seperti “perhatikan baik-baik”, “nah ini penting sekali”, “dengar baik-baik, ini agak sukar dimengerti”, dan berbagai atau kalimat dan ungkapan yang senada dengan itu. Biasanya cara pemusatan



dengan lisan ini diikuti lagi dengan isyarat seperti menunjuk ke gambar yang tergantung di dinding, atau ke papan tulis, dan sebagainya.

### **3. Kesenyapan**

Adanya kesenyapan yang tiba-tiba disengaja selagi pendidik sedang menerangkan sesuatu merupakan alat yang baik untuk menarik perhatian. Perubahan stimulus dari adanya suara ke keadaan yang tenang atau senyap, atau dari keadaan yang adanya kesibukan kegiatan lalu dihentikan, akan dapat menarik perhatian karena peserta didik ingin tahu “apa” yang terjadi. Sudah tentu dalam hal ini harus diingat bahwa jangan sekali-kali perubahan itu dilakukan (terutama dalam hal yang terakhir) bila akan mengganggu jalannya pembelajaran.

### **4. Mengadakan kontak pandang**

Apabila pendidik berbicara atau berinteraksi dengan peserta didiknya, sebaiknya pandangan menjelajahi seluruh kelas dan melihat ke mata seluruh peserta didik untuk menunjukkan hubungan yang akrab dengan mereka. Kontak pandang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi (seperti membesarkan mata tanda tercengang), atau dapat juga digunakan untuk mengetahui perhatian dan pemahaman peserta didik.

### **5. Gerakan badan dan mimik**

Variasi dalam ekspresi wajah pendidik, gerakan kepala, gerakan badan adalah aspek yang amat penting dalam berkomunikasi. Misalnya, pendidik tersenyum, mengerutkan dahi, cemberut, menaikkan alis mata, atau kelihatan tertarik

dengan memperhatikan suatu gerakan kepala yang dapat dilakukan dengan berbagai cara, misalnya mengangguk, menggeleng, mengangkat atau merendahkan kepala. Jari dapat digunakan untuk menunjukkan ukuran, jarak, arah, ataupun menjentik untuk menarik perhatian. Hal ini tidak saja sekedar menarik perhatian, tetapi lebih dari itu dapat menyampaikan arti dari pesan lisan yang dimaksudkan.

## **6. Pergantian posisi pendidik dalam kelas**

Pergantian posisi pendidik dalam kelas dapat digunakan untuk mempertahankan perhatian peserta didik. Pergantian posisi yang dimaksud adalah berpindah ke arah depan atau belakang, ke bagian kiri atau kanan kelas, di antara peserta didik, di belakang atau kadang-kadang duduk. Hal paling penting adalah variasi ini digunakan pendidik dengan tujuan tertentu, dan dilakukan secara wajar serta tidak berlebihan.

## **7. Mengubah pola interaksi dan kegiatan peserta didik**

Komponen keterampilan variasi mengajar ini adalah mengubah pola dan tingkat interaksi pendidik dengan peserta didik, dan peserta didik dengan peserta didik lainnya. Pola umum interaksi tersebut sangat beragam mulai dari situasi kegiatan yang sepenuhnya didominasi oleh pendidik, sampai kepada kegiatan yang memungkinkan peserta didik bekerja sendiri-sendiri secara bebas. Diantara kedua kemungkinan ini, banyak sekali pola-pola yang mungkin ada. Misalnya, pendidik dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja dalam kelompok kecil, tukar pendapat melalui diskusi, atau melakukan demonstrasi tanpa capur tangan pendidik. Dapat pula pendidik berbicara atau membantu peserta didik

secara perseorangan, atau memberi pelajaran kepada seluruh kelas melalui pertanyaan-pertanyaan kepada peserta didik.

Susunan atau bentuk kelas dapat pula diubah sesuai dengan kegiatan pembelajaran tertentu. Dalam kegiatan diskusi susunan meja melingkar lebih cocok daripada susunan kelas, yang mengatur meja-meja peserta didik berderet ke belakang dan meja pendidik terletak di depan kelas. Oleh karena itu, pendidik dengan sendirinya mengubah kegiatan pembelajaran peserta didik, tingkat dominasi pendidik, dan keterlibatan tingkat tuntutan kognitif peserta didik, serta suasana kelas pembelajaran.

## **N. Memberi Penguatan dan Motivasi**

### **1. Penguatan**

Dalam kehidupan sehari-hari, suatu usaha yang kita lakukan sering mendapat penghargaan. Sesudah kita menolong seseorang, biasanya orang yang ditolong mengucapkan terima kasih. Ucapan terima kasih ini merupakan satu penghargaan atas pertolongan tadi. Upah yang diterima, kenaikan gaji, dan kenaikan pangkat adalah penghargaan atas pekerjaan yang dilakukan oleh seseorang. Pada umumnya, penghargaan mempunyai pengaruh positif dalam kehidupan manusia, yaitu mendorong seseorang memperbaiki tingkah laku dan meningkatkan usahanya.

Demikian pula dalam pelaksanaan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal, penghargaan juga mempunyai arti penting. Tingkah laku dan penampilan peserta didik yang baik diberi penghargaan dalam bentuk senyuman ataupun kata-

kata pujian yang merupakan penguatan terhadap tingkah lakunya.

Penguatan adalah respons terhadap tingkah laku yang dapat meningkatkan kemungkinan berulangnya kembali tingkah laku tersebut. Misalnya, seorang pendidik memberikan penguatan berupa komentar terhadap urunan pikiran yang baik dari seorang peserta didik dalam diskusi, dengan pengharapan komentar itu dapat membesarkan hati peserta didik tersebut, sehingga nanti ia dapat memberikan urunan pikiran yang baik, atau yang lebih baik lagi dalam diskusi-diskusi selanjutnya.

Namun demikian, masih banyak pendidik yang tidak menggunakannya. Tidak jarang kita temui pendidik yang hanya memberikan komentar negatif terhadap tingkah laku peserta didik yang salah, dan jarang sekali atau tidak pernah pendidik memberikan respons positif terhadap tingkah laku peserta didik yang baik. Pada hal pemberian penguatan positif dalam kelas akan mendorong peserta didik untuk meningkatkan usahanya dalam kegiatan pembelajaran dan mengembangkan hasil belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman serta latihan yang teratur dan terarah agar pendidik dan calon pendidik menguasai cara memberikan penguatan dan dapat menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan penguatan dalam kelas dapat mencapai 4 (empat) tujuan, yaitu: (1) meningkatkan perhatian peserta didik; (2) membangkitkan dan memelihara motivasi peserta didik; (3) memudahkan peserta didik belajar; dan (4) mengontrol dan memodifikasi tingkah laku peserta didik yang kurang positif serta mendorong munculnya tingkah laku yang produktif. Sedangkan keterampilan pendidik memberikan

penguatan dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal terdiri dari beberapa komponen yang perlu dipahami dan dikuasai penggunaannya agar dapat memberikan penguatan secara bijaksana dan sistematis.

Komponen-komponen itu menurut Pah (1985; 7) adalah sebagai berikut.

a. Penguatan verbal

Komentar yang berupa kata-kata pujian, dukungan, pengakuan, dorongan yang dipergunakan untuk menguatkan tingkah laku dan penampilan peserta didik, merupakan penguatan verbal. Komentar seperti ini biasanya merupakan balikan atau informasi kepada peserta didik mengenai penampilannya.

Penguatan verbal dapat dinyatakan dalam dua bentuk, yaitu: (1) kata-kata seperti: bagus, ya, benar, tepat, bagus sekali, betul sekali dan sebagainya; dan (2) kalimat seperti: pekerjaanmu baik sekali! Saya senang dengan pekerjaanmu! Pekerjaanmu makin lama makin baik! dan Cara memberi penjelasan sangat teratur.

b. Penguatan non-verbal

Penguatan non-verbal terdiri atas 6 (enam), yaitu: (1) penguatan berupa mimik dan gerakan badan. Misalnya ketika pendidik memberikan penguatan verbal “bagus” kepada seorang peserta didik, pada saat itu juga pendidik mengacungkan jempolnya ke arah peserta didik itu; (2) penguatan dengan cara mendekati. Misalnya, pendidik akan mendekati satu kelompok peserta didik dikelasnya yang menampakkan kemajuan dalam melaksanakan tugas kelompok

mereka. Sambal berdiri, atau duduk dekat kelompok itu, pendidik memberikan penguatan-penguatan verbal seperlunya; (3) penguatan dengan sentuhan. Misalnya, pendidik dapat menyatakan persetujuan dan penghargannya terhadap usaha dan penampilan peserta didik dengan menepuk-nepuk bahu, atau pundak peserta didik, menjabat tangan peserta didik, atau mengangkat tangan peserta didik yang menang; (4) Penguatan dengan kegiatan yang menyenangkan. Misalnya, ada seorang peserta didik yang menunjukkan kemajuan dalam pelajaran fisika, ditunjuk menjadi kordinator olimpiade, atau dibolehkan menggunakan alat-alat laboratorium pada jam bebas; (5) penguatan berupa simbol atau benda. Misalnya, simbol dapat berupa tanda (ceklis), komentar tertulis pada buku peserta didik, sedangkan benda dapat berupa kartu bergambar, bintang plastic, lencana, dan benda-benda lain yang tidak terlalu mahal harganya, tetapi mempunyai arti simbolis; dan (6) penguatan tak penuh. Misalnya, seorang peserta didik hanya memberikan jawaban sebagian sebaiknya pendidik mengatakan, “Ya, jawabanmu sudah baik, tetapi masih perlu disempurnakan sedikit”. Kemudian diminta peserta didik lain menjawabnya. Dengan cara ini peserta didik tadi dapat mengetahui bahwa jawabannya tidak seluruhnya salah sehingga ia masih mempunyai dorongan untuk berusaha menemukan jawaban yang sempurna.

## **2. Motivasi**

Banyak sekali, bahkan sudah umum orang menyebut dengan “motif” untuk menunjuk mengapa seseorang itu berbuat sesuatu. Apa motifnya si Badu itu membuat kekacauan, apa motifnya si Aman itu rajin membaca, apa motifnya pak

Jalu memberikan insentif kepada para pembantunya, dan begitu seterusnya. Kalau demikian, apa yang dimaksud dengan *motif*?

Kata “motif”, diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Sehingga motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif.

Dalam kegiatan pembelajaran, apabila ada seseorang peserta didik, misalnya tidak berbuat sesuatu yang seharusnya ia kerjakan maka perlu diselidiki sebab-sebabnya. Mungkin ia tidak senang, mungkin sakit, lapar, ada problem pribadi, dan lain-lain. Hal ini berarti pada diri anak tidak terjadi perubahan energi, tidak terangsang afeksinya untuk melakukan sesuatu, karena tidak memiliki tujuan atau kebutuhan belajar. Keadaan semacam ini perlu dilakukan daya upaya untuk menemukan sebab-sebabnya, kemudian mendorong seseorang peserta didik itu mau melakukan pekerjaan yang seharusnya dilakukan, yakni belajar.

Di dalam kegiatan pembelajaran peranan motivasi baik intrinsik maupun ekstrinsik sangat diperlukan. Dalam kaitan tersebut, perlu diketahui bahwa cara dan jenis menumbuhkan motivasi adalah bermacam-macam. Tetapi untuk motivasi ekstrinsik kadang-kadang tepat, dan kadang-kadang juga bisa kurang sesuai. Hal ini pendidik harus berhati-hati dalam menumbuhkan dan memberi motivasi bagi kegiatan belajar peserta didik. Sebab mungkin maksudnya untuk memberikan motivasi tetapi justru tidak menguntungkan perkembangan belajar peserta didik.

Ada beberapa bentuk dan cara pendidik untuk dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam melaksanakan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal di kelas. Menurut Sardiman (2011; 91) bentuk motivasi tersebut adalah sebagai berikut.

a. Memberi angka

Angka-angka yang baik sebagai simbol dari kegiatan belajar peserta didik merupakan motivasi yang sangat kuat. Tetapi ada juga, peserta didik bekerja dan belajar hanya ingin mengejar pokoknya naik kelas saja. Ini menunjukkan motivasi yang dimilikinya kurang berbobot bila dibandingkan dengan peserta didik yang menginginkan angka yang baik.

b. Hadiah

Hadiah dapat juga dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidaklah selalu demikian. Karena hadiah untuk suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang yang tidak senang dan tidak berbakat untuk sesuatu pekerjaan tersebut. Sebagai contoh, hadiah yang diberikan untuk gambar yang terbaik mungkin tidak akan menarik bagi seseorang peserta didik yang tidak memiliki bakat menggambar.

c. Saingan/kompetisi

Saingan atau kompetensi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong peserta didik belajar. Persaingan, baik persaingan individual maupun persaingan kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Memang unsur persaingan ini banyak dimanfaatkan di dalam dunia industry



atau perdagangan, tetapi juga sangat baik digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar peserta didik.

d. *Ego-involvement*

Menumbuhkan kesadaran kepada peserta didik agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri, adalah sebagai salah satu motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan menjaga harga dirinya. Penyelesaian tugas dengan baik adalah symbol kebanggan harga diri, begitu juga untuk peserta didik si subjek belajar. Para peserta didik akan belajar dengan keras bisa jadi karena harga dirinya.

e. Memberi ulangan

Para peserta didik akan giat belajar kalau mengetahui akan ada ulangan. Oleh karena itu, memberi ulangan ini juga merupakan sarana motivasi. Tetapi yang harus diingat oleh pendidik, adalah jangan terlalu sering (misalnya setiap hari) karena bisa membosankan dan bersifat retinitis. Dalam hal ini pendidik harus juga terbuka, maksudnya kalau akan ulangan harus diberitahukan kepada peserta didik sebelumnya.

f. Mengetahui hasil

Dengan mengetahui hasil pekerjaan, apalagi kalau terjadi kemajuan, akan mendorong peserta didik untuk lebih giat belajar. Semakin mengetahui bahwa grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri peserta didik untuk terus belajar dengan suatu harapan hasilnya terus meningkat.

#### g. Pujian

Apabila ada peserta didik yang sukses dan berhasil menyelesaikan tugas dengan baik, perlu diberikan pujian. Pujian ini adalah bentuk *reinforcement* yang positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik. Oleh karena itu, agar pujian ini merupakan motivasi, pemberiannya harus tepat. Dengan pujian yang tepat akan memupuk suasana yang dapat menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar peserta didik serta sekaligus akan membangkitkan harga dirinya.

#### h. Hukuman

Hukuman sebagai *reinforcement* yang negatif, tetapi kalau diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi yang baik. Oleh karena itu, pendidik harus memahami prinsip-prinsip pemberian hukuman.

#### i. Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar, berarti ada unsur kesengajaan, ada maksud untuk belajar. Hal ini akan lebih baik, bila dibandingkan segala sesuatu kegiatan yang tanpa maksud. Hasrat untuk belajar berarti pada diri anak didik itu memang ada motivasi untuk belajar, sehingga sudah dapat diyakini hasilnya akan lebih baik.

#### j. Minat

Motivasi muncul karena ada kebutuhan, begitu juga minat sehingga tepatlah kalau minat merupakan alat motivasi yang pokok. Proses belajar tersebut akan berjalan lancar kalau disertai dengan minat. Mengenai minat ini antara lain dapat dibangkitkan dengan cara: (1) membangkitkan adanya suatu

kebutuhan; (2) menghubungkan dengan persoalan pengalaman yang lampau; (3) memberi kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik; dan (4) menggunakan berbagai macam bentuk mengajar.

k. Tujuan yang diakui

Rumusan tujuan yang diakui dan diterima baik oleh peserta didik, merupakan alat motivasi yang sangat penting. Sebab dengan memahami tujuan yang harus dicapai dan peserta didik merasa tujuan tersebut sangat berguna bagi dirinya, maka akan timbul gairah untuk terus belajar.

Disamping bentuk-bentuk motivasi di atas, dapat diyakini masih ada bentuk dan cara yang bisa digunakan pendidik atau calon pendidik dalam memberikan motivasi dengan model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal kepada peserta didik. Pendidik maupun calon pendidik penting baginya dengan adanya bermacam-macam motivasi tersebut, sehingga dapat dikembangkan dan diarahkan untuk dapat melahirkan hasil belajar yang bermakna.

## **O. Mengelola Kelas**

Sekolah adalah tempat belajar bagi peserta didik, dan tugas pendidik yang sebagian besar terjadi di dalam kelas adalah membelajarkan peserta didik dan menyediakan kondisi belajar yang optimal. Tugas di dalam kelas yang berhubungan dengan peserta didik ini berkaitan dengan minat, kehendak, percakapan, maupun kegiatan-kegiatan peserta didik. Di samping itu juga, tugas pendidik berhubungan dengan sarana pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Suatu kondisi belajar yang optimal dicapai apabila pendidik mampu mengatur peserta didik dan semua sarana pembelajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Apabila pengaturan kondisi belajar optimal, maka proses belajar akan berlangsung optimal pula, akan tetapi apabila terdapat ketidakserasian antara tugas dan sarana atau alat, ataupun terputusnya antara satu keinginan dengan keinginan yang lain, antara kebutuhan dan pemenuhannya, maka terjadilah gangguan terhadap proses pembelajaran yang dimaksud. Gangguan yang dimaksudkan dapat bersifat sementara dan ringan, akan tetapi dapat pula bersifat cukup serius dan terus menerus. Pengelolaan kelas yang berhasil memungkinkan timbul dan terpeliharanya disiplin. Disiplin yang efektif mencirikan keterlibatan penuh pendidik dan peserta didik dalam tugas di kelas sehingga tercipta iklim yang bebas dari gangguan. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa disiplin adalah akibat dari pengelolaan kelas yang efektif.

Keterampilan mengelola kelas adalah keterampilan pendidik untuk menciptakan dan memelihara kondisi kelas belajar yang optimal, dan keterampilan untuk mengembalikan kondisi belajar yang optimal, apabila terdapat gangguan dalam proses belajar baik gangguan kecil dan sementara maupun yang bersifat gangguan berkelanjutan. Jika terdapat gangguan dalam pembelajaran dan pendidik bertindak untuk mengembalikannya ke situasi belajar yang optimal maka tindakan tersebut termasuk tindakan mendisiplinkan kelas.

Menurut Bolla (1985; 3) bahwa keterampilan mengelola pembelajaran mempunyai tujuan, prinsip dan komponen dalam mengelola kelas sebagai berikut.

### **1. Tujuan pengelolaan kelas**

Penggunaan keterampilan mengelola kelas mempunyai tujuan, baik tujuan untuk peserta didik maupun untuk pendidik. Tujuan-tujuan yang dimaksudkan adalah sebagai berikut.

#### **a. Tujuan untuk peserta didik**

Tujuan keterampilan mengelola kelas untuk peserta didik, yaitu: (1) mendorong peserta didik mengembangkan tanggung jawab individu terhadap tingkah lakunya, serta sadar untuk mengendalikan dirinya; (2) membantu peserta didik mengerti akan arah tingkah laku yang sesuai dengan tata tertib kelas, melihat atau merasakan teguran pendidik sebagai suatu peringatan dan bukan kemarahan; dan (3) menimbulkan rasa berkewajiban melibatkan diri dalam tugas serta tingkah laku yang wajar sesuai dengan aktivitas-aktivitas kelas.

#### **b. Tujuan untuk pendidik**

Bagi pendidik, tujuan keterampilan mengelola kelas adalah melatih keterampilannya, yaitu: (1) mengembangkan pengertian dan keterampilan dalam memelihara kelancaran penyajian dan langkah-langkah pembelajaran secara tepat dan baik; (2) memiliki kesadaran terhadap kebutuhan peserta didik dan mengembangkan kompetensinya di dalam memberikan pengarahan yang jelas kepada peserta didik; dan (3) memberi respon secara efektif terhadap tingkah laku peserta didik yang menimbulkan gangguan-gangguan kecil atau ringan serta

memahami dan menguasai seperangkat kemungkinan strategi yang digunakan terhadap masalah tingkah laku peserta didik yang berlebih-lebihan atau terus-menerus melawan di kelas.

## **2. Prinsip pengelolaan kelas**

Dalam melaksanakan keterampilan mengelola kelas, perlu diperhatikan 6 (enam) prinsip dasar sebagai berikut.

- a. **Kehangatan dan keantusiasan.** Pendidik dapat memudahkan terciptanya iklim kelas yang menyenangkan bagi peserta didik, yang merupakan salah satu syarat kegiatan belajar yang optimal. Pendidikan yang bersikap hangat dan akrab serta secara ajek menunjukkan antusiasmenya terhadap tugas-tugas, terhadap kegiatan-kegiatan atau terhadap peserta didiknya, akan lebih muda pula melaksanakan keterampilan mengelola kelas secara berhasil.
- b. **Tantangan.** Penggunaan kata-kata, tindakan, atau bahan-bahan yang menantang akan gairah peserta didik untuk belajar sehingga mengurangi kemungkinan munculnya tingkah laku yang menyimpang. Perhatian dan minat peserta didik akan terpelihara dengan kegiatan pendidik tersebut.
- c. **Bervariasi.** Penggunaan variasi dalam media, gaya, dan interaksi pembelajaran merupakan kunci pengelolaan kelas untuk menghindari kejenuhan serta pengulangan aktivitas yang menyebabkan menurunnya kegiatan pembelajaran dan tingkah laku positif peserta didik. Jika terdapat berbagai variasi maka proses menjadi jenuh akan berkurang dan peserta didik akan cenderung meningkatkan keterlibatannya dalam tugas dan tidak akan mengganggu kawannya.

- d. Keluwesan. Pendidik harus wasapada mengamati jalannya proses kegiatan pembelajaran, termasuk kemungkinan munculnya gangguan dari peserta didik. Untuk mencegah gangguan-gangguan yang mungkin timbul, diperlukan keluwesan tingkah laku pendidik untuk dapat merubah strategi pembelajarannya dengan memanipulasi berbagai komponen keterampilan mengajar yang lain.
- e. Penekanan pada hal-hal positif. Pada dasarnya di dalam mengajar dan mendidik, pendidik harus menekankan hal-hal yang positif dan sebaliknya menghindari pemusatan perhatian peserta didik kepada hal-hal yang negatif, cara pendidik memelihara suasana yang positif, yaitu: (1) memberi aksentuasi terhadap tingkah laku peserta didik yang positif dan menghindari ocehan atau celaan terhadap tingkah laku yang kurang wajar; (2) memberikan penguatan terhadap tingkah laku peserta didik yang positif; dan (3) menyadari akan kemungkinan kesalahan-kesalahan yang dapat dibuatnya sehingga akan mengganggu kelancaran dan kecepatan belajar peserta didik.
- f. Penanaman disiplin diri. Mengembangkan disiplin diri sendiri oleh peserta didik merupakan tujuan akhir pengelolaan kelas. Untuk mencapai tujuan ini, pendidik harus selalu mendorong peserta didik untuk melaksanakan disiplin diri sendiri. Hal ini akan lebih berhasil apabila pendidik sendiri menjadi contoh atau teladan tentang pengendalian diri dan pelaksanaan tanggung jawab. Dengan demikian, pendidik menjadi contoh serta memberi contoh kepada peserta didik.

### 3. Komponen keterampilan pengelolaan kelas

Keterampilan mengelola kelas terbagi dalam 2 (dua) jenis keterampilan keterampilan utama menurut Bolla (1985: 7), yaitu keterampilan yang berhubungan dengan penciptaan dengan pemeliharaan kondisi belajar yang optimal dan keterampilan yang berhubungan dengan pengembalian kondisi belajar yang optimal.

- a. Keterampilan yang berhubungan dengan penciptaan dan pemeliharaan kondisi belajar optimal.

Keterampilan ini erat kaitannya dengan kemampuan pendidik dalam mengambil suatu inisiatif dan mengendalikan pembelajaran serta kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pembelajaran. Keterampilan ini terdiri atas 5 (lima), yakni sebagai berikut.

- 1) Menunjukkan sikap tanggap.

Bentuk keterampilan ini menggambarkan tingkah laku pendidik yang tampak kepada peserta didik bahwa pendidik sadar serta tanggap terhadap perhatian mereka, terhadap keterlibatan mereka, malahan juga tanggap terhadap ketidakacuhan dan keterlibatan mereka dalam tugas-tugas di kelas. Kesan ketanggapan dapat ditunjukkan dengan berbagai cara, yaitu: (1) *memandang secara seksama*; (2) *Gerak mendekati*; (3) *memberi pernyataan*; dan (4) *memberikan reaksi terhadap gangguan dan ketakacuhan peserta didik*.

- 2) Membagi perhatian

Pengelolaan kelas yang efektif terjadi bila pendidik mampu membagi perhatiannya kepada beberapa kegiatan yang berlangsung dalam waktu yang sama. Hal ini menunjuk kepada



cara pendidik menangani lebih dari satu kegiatan dalam satu waktu. Membagi perhatian dapat dilaksanakan dalam 2 (dua) cara, yaitu *visual* (pandangan mata) dan *verbal* (bahasa tubuh).

### 3) Memusatkan perhatian kelompok

Keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat dipertahankan apabila dari waktu ke waktu, pendidik mampu memusatkan perhatian kelompok terhadap tugas-tugas yang dilakukan. Hal ini dapat dilaksanakan dengan berbagai cara *menyiagakan peserta didik* dan *menuntut tanggung jawab peserta didik*.

### 4) Memberikan petunjuk-petunjuk yang jelas

Komponen ini berhubungan dengan petunjuk pendidik yang disampaikan secara jelas dan singkat kepada peserta didik baik untuk seluruh kelas, kelompok, maupun perorangan. Dalam kegiatan harian di kelas, seringkali perlu memberikan petunjuk-petunjuk khusus kepada peserta didik tentang aspek-aspek dari pembelajaran, tentang suatu kegiatan tertentu, atau tentang pola tentang tingkah laku mereka.

### 5) Menegur

Sebagian tingkah laku peserta didik yang mengganggu kelas atau kelompok dapat dicegah atau dihindari secara berhasil, sehingga seringkali pendidik perlu bertindak untuk mengatasi gangguan tersebut dengan menegur secara *verbal* atau memperingati peserta didik.

Teguran verbal pendidik yang efektif harus memenuhi syarat-syarat seperti: (1) tegas dan jelas tertuju kepada peserta didik yang mengganggu serta kepada tingkah laku yang harus dihentikan; (2) menghindari peringatan yang kasar dan menyakitkan atau yang mengandung penghinaan; dan (3)

menghindari ocehan atau ejekan pendidik, lebih-lebih yang berkepanjangan.

b. Keterampilan yang berhubungan dengan pengembalian kondisi belajar yang optimal.

Keterampilan ini berkaitan dengan respon pendidik terhadap gangguan peserta didik yang berkelanjutan dengan maksud agar pendidik dapat mengadakan tindakan tertentu untuk mengembalikan kondisi belajar yang optimal. Dalam banyak kelas, pendidik sering menghadapi anak-anak yang terus saja mengganggu dan tetap tidak tenang. Walaupun pendidik telah menggunakan tingkah laku yang efektif dan respon yang sesuai telah diberikan, masih saja ada peserta didik atau kelompok peserta didik yang menimbulkan gangguan yang berulang-ulang.

Jika pendidik menghadapi kesulitan-kesulitan khusus yang ditimbulkan oleh peserta didik, maka ia dapat meminta pertolongan kepada konselor sekolah, pimpinan sekolah atau kepada orang tua peserta didik. Hal ini bukanlah kesalahan profesional pendidik apabila ia tidak dapat menangani setiap problema peserta didik dalam kelas.

Namun, pada tingkat tertentu pendidik dapat menggunakan seperangkat strategi untuk tindakan perbaikan terhadap tingkah laku peserta didik yang terus mengganggu kawannya dan yang tidak mau terlibat dalam tugas di kelas. Strategi-strategi tersebut adalah sebagai berikut.

1) Modifikasi tingkah laku

Apabila pendidik hendak menggunakan strategi ini, ia harus menganalisis terlebih dahulu tingkah laku peserta didik yang mengalami masalah atau kesulitan dan berusaha untuk

memodifikasi tingkah laku tersebut dengan mengaplikasikan pemberian penguatan secara sistematis.

Terdapat 5 (lima) langkah di dalam mengorganisir pendekatan modifikasi tingkah laku, yaitu: (1) merinci secara tepat tingkah laku yang menimbulkan masalah berupa gangguan dari peserta didik; (2) memilih suatu norma atau tolak ukur yang realistik untuk tingkah laku yang akan menjadi tujuan dalam program pemberian kegiatan bagi peserta didik; (3) pendidik dapat bekerja sama dengan rekan sekerja, orang tua, atau konselor untuk mengorganisir suatu pengamatan dan sistem penyimpanan catatan dalam program pemberian kegiatan bagi peserta didik; (4) pendidik memilih dengan teliti tingkah laku yang akan diperbaiki setelah dipertimbangkan tingkah laku yang lebih mudah untuk diubah, paling mengganggu, menjengkelkan dan sering muncul; dan (5) pendidik harus mempunyai berbagai cara yang luas dan pola penguatan yang siap untuk digunakan dalam meningkatkan tingkah laku yang diinginkan.

## 2) Pengelolaan kelompok

Pendidik dapat menggunakan alternatif lain dalam mengatasi masalah-masalah pengelolaan kelas. Alternatif yang dimaksudkan adalah sebagai berikut.

### a) Memperlancar tugas-tugas

Kegiatan ini meliputi 4 (empat) pola tingkah laku pendidik, yaitu: (1) mengusahakan terjadinya kerjasama dan kesatuan dalam tugas; (2) menetapkan standar-standar dan mengkoordinasikan prosedur kerja; (3) memperbaiki kondisi di dalam sistem dengan menggunakan pemecahan masalah melalui diskusi, analisis, serta saran-saran peserta didik

mengenai kelas; dan (4) memodifikasi kondisi di dalam kelas ke arah yang lebih menyenangkan.

b) Memelihara kegiatan-kegiatan kelompok

Kegiatan ini meliputi 3 (tiga) jenis pola tingkah laku pendidik untuk mendukung dan memelihara kegiatan-kegiatan kelompok, yaitu: (1) memelihara dan memulihkan semangat peserta didik; (2) menangani konflik-konflik yang timbul; dan (3) meminimalkan masalah-masalah pengelolaan.

3) Menemukan dan memecahkan tingkah laku yang menimbulkan masalah

Tingkah laku yang keliru merupakan suatu gejala yang timbul oleh satu atau sejumlah sebab. Luasnya tindakan yang dapat diambil untuk mengidentifikasi dan memperbaiki sebab-sebab dasar tersebut akan sangat menentukan berkurangnya tingkah laku yang keliru. Oleh karena itu, pendidik harus melaksanakan seperangkat cara untuk mengendalikan tingkah laku keliru tersebut.

Terdapat 11 (sebelas) taktik dalam mengelola dan mendisiplinkan kelas, yaitu: (1) pengabaian yang direncanakan (*planned ignoring*); (2) campur tangan dengan isyarat (*signal interference*); (3) mengawasi dari dekat (*proximity control*); (4) mengakui perasaan yang mendasari terjadinya suatu perbuatan negatif (*recognizing underlying feelings*); (5) mengungkapkan perasaan yang dimiliki peserta didik (*increasing awareness*); (6) memindahkan benda-benda yang sifatnya mengganggu (*removal of seductive items*); (7) menyusun kembali program belajar (*restructuring the programme*); (8) menghilangkan ketegangan dengan humor (*tension dcontamination*); (9) memindahkan penyebab gangguan (*anticeptic bouncing*); (10)

pengekangan fisik (*physical restrain*); dan (11) pengasingan (*exclusion placement plan*)

Walau demikian, kadang-kadang ada anak-anak yang terus saja menimbulkan gangguan walaupun pendidik telah berusaha untuk mengatasinya dengan menggunakan berbagai taktik. Mungkin anak tersebut mempunyai gangguan emosional atau psikologis. Pendidik yang menemukan ini harus berusaha memanfaatkan segala sumber yang tersedia untuk menolong anak ini dan jangan membiarkannya terus mengganggu kelas. Misalnya, kepada kepala sekolah, konselor, dan orang tua untuk menangani masalah tingkah laku anak semacam ini.

### c. Mengelola metode pembelajaran yang bervariasi

Pada kenyataannya, pendidik masih bingung dalam mengelola kelas sesuai kebutuhan peserta didik. Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai keinginan peserta didik dalam kelas dapat menunjang pendekatan agar peserta didik belajar aktif, asalkan metode tersebut diterapkan dengan teknik yang benar. Metode-metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan pendidik dalam mengelola kelas menurut Depdikbud (1994; 11) adalah sebagai berikut.

#### 1) Metode ceramah

Metode ceramah adalah suatu cara mengajar atau penyajian materi melalui penuturan dan penerapan lisan oleh pendidik kepada peserta didik. Metode ceramah inilah yang paling banyak digunakan pendidik, dengan berbagai alasan, tetapi juga metode yang paling banyak dikritik, karena digunakan untuk mencapai hampir semua tujuan. Metode ceramah terdapat dalam berbagai bentuk, yaitu: (1) ceramah

yang berorientasi kepada masalah, ceramah jenis ini dimulai dengan penyajian suatu masalah dan diakhiri dengan pemecahan masalah; (2) ceramah yang membahas materi pengetahuan tertentu; dan (3) ceramah yang dimulai dengan paparan dari suatu sudut pandang tertentu, kemudian beralih ke sudut pandang lain.

Ceramah akan menjadi metode yang sangat efektif apabila pembicara/pendidik adalah seseorang komunikator yang sangat baik dan penggunaannya disertai dengan metode-metode lain sesuai kebutuhan, dan media komunikasi.

## 2) Metode tanya jawab

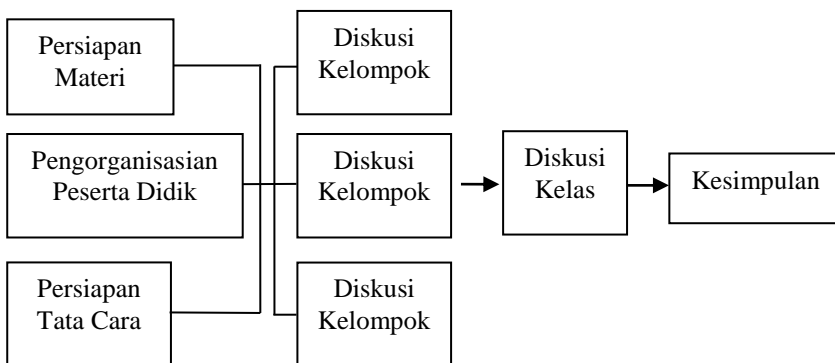
Metode Tanya jawab adalah suatu cara mengajar atau penyajian materi melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan peserta didik memahami materi tersebut. Metode tanya jawab akan menjadi metode yang efektif apabila: (1) materinya menarik dan menantang, serta memiliki nilai aplikasi tinggi; (2) pertanyaannya bervariasi, meliputi pertanyaan tertutup (pertanyaan yang jawabannya hanya satu kemungkinan) dan pertanyaan terbuka (pertanyaan dengan banyak kemungkinan jawaban); (3) jawaban pertanyaan itu diperoleh dari penyempurnaan jawaban-jawaban peserta didik; dan (4) dilakukan dengan teknik bertanya yang baik.

## 3) Metode diskusi

Metode diskusi adalah suatu cara mengajar atau penyajian materi melalui pengajuan masalah yang memiliki pemecahan sangat terbuka. Diskusi dapat dilakukan secara kelompok atau klasikal. Suatu diskusi dinilai menunjang keaktifan peserta didik apabila diskusi melibatkan semua anggota diskusi dan menghasilkan suatu pemecahan masalah.

Untuk dapat menerapkan metode diskusi dengan baik, pendidik harus memahami prinsip-prinsip dalam berdiskusi, yaitu: (1) harus ada pemimpin dan anggota; (2) topik jelas dan menarik; (3) peserta diskusi dapat menerima dan memberi; dan (4) suasananya tanpa tekanan.

Karena kelas belajar pada umumnya terdiri atas  $\pm$  30 peserta didik, maka diskusi dapat dibagi menjadi 2 (dua) tahap, yaitu: (1) diskusi kelompok yang menghasilkan kesepakatan tiap kelompok; dan (2) diskusi kelas yang menghasilkan kesepakatan keseluruhan kelompok dalam kelas. Alur kegiatan metode pembelajaran ini, disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut.

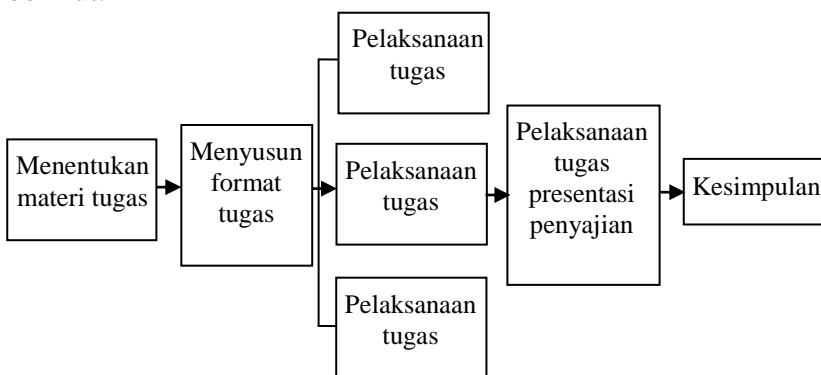


Gambar 3.1. Bagan alur kegiatan metode diskusi

#### 4) Metode pemberian tugas

Metode pemberian tugas adalah cara mengajar atau penyajian materi melalui penugasan peserta didik untuk melakukan suatu pekerjaan. Jenis pemberian tugas dapat secara individual atau kelompok, dalam pemberian tugas untuk tiap peserta didik atau kelompok dapat sama dan dapat pula berbeda. Agar pemberian tugas dapat menunjang peserta didik

aktif hendaknya tugas harus bisa dikerjakan oleh peserta didik atau kelompok peserta didik, dilakukan tindak lanjut hasil penugasan berupa presentasi oleh peserta didik dari satu kelompok dan ditanggapi oleh peserta didik dari kelompok yang lain, kemudian menarik sebuah kesimpulan sebagai sebuah hasil dari penugasan. Alur kegiatan metode pembelajaran ini, disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut.



Gambar 3.2. Bagan alur kegiatan metode pemberian tugas

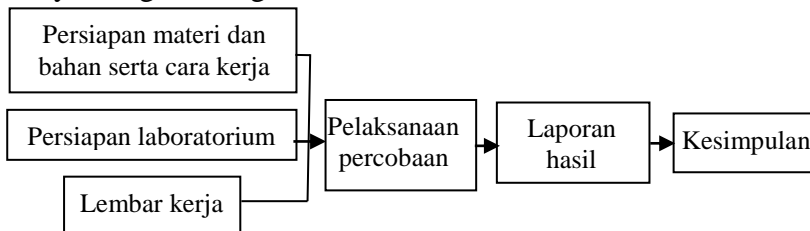
##### 5) Metode percobaan

Percobaan banyak dilakukan pada mata pelajaran IPA. Jenis percobaan dapat dilakukan melalui kegiatan individual atau kelompok. Hal ini bergantung dari tujuan dan makna percobaan atau jumlah alat yang tersedia. Percobaan ini dapat dilakukan dengan demonstrasi, bila alat yang tersedia hanya satu atau dua perangkat saja.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam percobaan, yaitu: (1) pemberitahuan tentang resiko yang mungkin terjadi, sehingga perlu pengamanan; (2) materi percobaan, tujuan, dan caranya; (3) lembar kerja percobaan; (4) peralatan dan bahan



yang perlu disiapkan; (5) pelaksanaan percobaan; (6) penulisan laporan hasil; (7) diskusi kelas; and (8) menarik kesimpulan. Alur kegiatan metode pembelajaran ini, disajikan dalam benyuk bagan sebagai berikut.

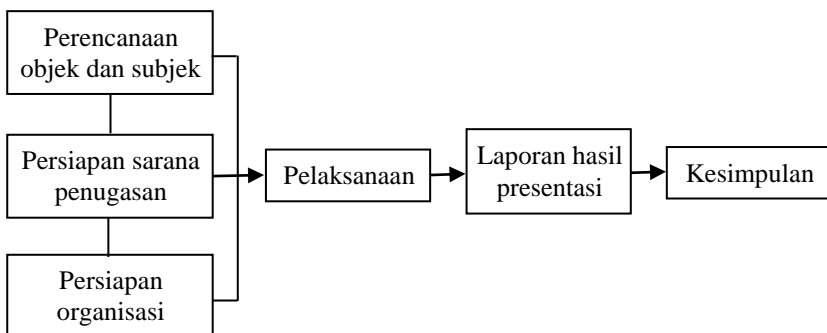


Gambar 3.3. Bagan alur kegiatan metode percobaan

#### 6) Metode karya wisata

Pelaksanaan metode ini membutuhkan waktu cukup lama, sehingga biasanya dilakukan pada waktu khusus (misalnya saat liburan). Prinsip-prinsip metode karya wisata, yaitu: (1) peserta dididklangsung ke objek untuk dapat mengamati secara langsung; (2) ruang lingkup sebaiknya sudah ditentukan dan dapat diperluas sehingga efektif dan efisien; (3) mengembangkan berbagai macam keterampilan dan penerapan pengetahuan yang diperoleh (mengamati, mengukur, dan mengkasifikasi, mencari hubungan satu dengan yang lain); dan (4) terencana dan berorientasi pada tujuan.

Pelaksanaan dapat dilakukan secara perorangan atau kelompok peserta didik dengan bertahap, yaitu: (1) persiapan; (2) pelaksanaan; (3) penyusunan laporan; (4) prestasi hasil melalui diskusi kelompok atau kelas; dan (5) menarik kesimpulan. Alur kegiatan metode pembelajaran ini, disajikan dalam benyuk bagan sebagai berikut.



Gambar 3.4. Bagan alur kegiatan metode percobaan

### 7) Metode bermain peran dan sodiodrama

Bermain peran dilakukan oleh peserta didik dalam rangka menghayati materi yang sedang dipelajari. Dengan bermain peran peserta didik dapat mengembangkan imajinasi dan penghayatan atas peran tokoh yang dilakukannya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan metode bermain peran, yaitu: (1) topik/materi yang diperankan; (2) penentuan pelaku/pemeran; (3) lembar kerja; (4) latihan dialog atau peragaan; dan (5) pelaksanaan. Metode pembelajaran ini dianggap cocok untuk ilmu-ilmu sosial.

Sedangkan metode sodiodrama sebenarnya mirip dengan metode bermain peran. Perbedaannya adalah adanya tema yang lebih luas dan perlu lakon/scenario secara garis besar, pemeran dipersiapkan lebih matang (latihan) dan sering dengan peralatan khusus (pakaian, make up, ruangan/tata ruang), dan adanya waktu yang diperlukan relatif panjang. Metode ini lebih cocok untuk kesenian (seni drama), atau ilmu-ilmu sosial tertentu.

## 8) Metode demonstrasi/peragaan

Metode demonstrasi akan menunjang pembelajaran aktif, bila demonstrasi dilakukan oleh peserta didik atau sekelompok peserta didik. Metode demonstrasi dapat dilakukan untuk percobaan yang alatnya terbatas, untuk seni, olahraga atau keterampilan. Hal yang perlu diperhatikan pada metode ini, yaitu: (1) demonstrasi dilakukan oleh peserta didik; (2) tujuan demonstrasi harus jelas; (3) demonstrasi dapat dilakukan bergantian agar masing-masing peserta didik mengalami; (4) demonstrasi dapat diamati dengan baik; dan (5) perlu laporan hasil dan kesimpulan.

## **P. Melakukan Penilaian atau *Assessment***

Penilaian adalah pengumpulan bukti yang dilakukan secara sengaja, sistematis, dan berkelanjutan serta digunakan untuk menilai kompetensi peserta didik. Proses penilaian mencakup memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mendemonstrasikan kompetensinya, mengumpulkan dan mencatat bukti-bukti demonstrasi kompetensi peserta didik serta menggunakan bukti-bukti untuk membuat penilaian secara menyeluruh demonstrasi/kinerja peserta didik dalam kompetensi-kompetensi tersebut.

Penilaian atau assesmen memberikan umpan balik mengenai kemajuan belajar peserta didik untuk peserta didik, orang tua, dan pendidik. Assesmen juga membantu pendidik untuk membuat keputusan-keputusan mengenai kebutuhan-kebutuhan peserta didik, dan pedoman perencanaan pembelajaran. Assesmen harus menjadi bagian yang tidak terpisah dari program-program pembelajaran. Pendidik perlu

memperhatikan bukti-bukti belajar dari kegiatan sehari-hari yang dilakukan oleh peserta didik.

Bukti-bukti ini akan menunjukkan apa yang sudah diketahui peserta didik, dan apa yang masih perlu untuk diketahui peserta didik. Adapun tujuan assesmen, yaitu: (1) memberikan umpan balik mengenai kemajuan belajar peserta didik dalam kaitannya dengan kompetensi-kompetensinya selama proses pembelajaran; dan (2) memberikan informasi kepada pendidik, orang tua, masyarakat mengenai demonstrasi kompetensi peserta didik. Oleh karena itu, seorang pendidik harus memiliki keterampilan dalam menggunakan cara atau mekanisme dan bentuk penilaian sebagai berikut.

### **1. Mekanisme penilaian/assesmen**

Mekanisme atau langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan pendidik dalam penilaian proses dan hasil belajar adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan peserta didik sesuai dengan prosedur yang telah dirancang.
- b. Melakukan penilaian terhadap hasil belajar yang dicapai peserta didik untuk mengukur ketercapaian tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan serta dampaknya.
- c. Menganalisis hasil penilaian terhadap proses dan hasil belajar peserta didik yang dikaitkan dengan tujuan-tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
- d. Melakukan penyesuaian dan penyempurnaan kegiatan pembelajaran berdasarkan analisis proses dan hasil belajar peserta didik, agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran lebih

menyenangkan peserta didik dan tujuan pembelajaran tercapai lebih optimal.

- e. Melakukan penyesuaian dan penyempurnaan instrumen penilaian proses dan hasil belajar sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan, agar kompetensi atau kecakapan yang dituntut peserta didik dapat tercapai.

Berikut ini adalah rekomendasi bagi pendidik atau calon pendidik dari Virginia Education Association dan Appalacia. Educational Laboratory, yang dapat kita ambil manfaatnya dalam menerapkan penilaian alternatif di kelas, yaitu: (1) *mulailah dari yang kecil*; (2) *kembangkan rubrik yang jelas*; (3) *harapkan untuk digunakan lebih dari satu kali pada awalnya*; (4) *sesuaikan dengan kurikulum yang ada*; (5) *miliki mitra kerja*; (6) *buatlah koleksi*; (7) *tetapkan nilai yang tinggi pada penilaian*; (8) *harapkan belajar dengan mencoba dan mengulangi lagi (trial and error)*; (9) *cobalah melakukan kegiatan penilaian dari teman sejawat (peer assessment)*; dan (10) *jangan menyerah*.

Rekomendasi ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan pendidik apabila hendak digunakan dalam melaksanakan pembelajaran.

## **2. Bentuk penilaian/assesmen yang digunakan**

Bentuk penilaian yang dapat digunakan pendidik untuk menilai perilaku dan tes hasil belajar peserta didik adalah sebagai berikut.

- a. Penilaian autentik (*authentic assesment*)

Otentik didefinisikan sebagai salah satu pendekatan untuk mengamati prestasi peserta didik. Penilaian autentik ini

bukan penilaian tradisional, dan membolehkan pendidik untuk melihat apakah peserta didik dapat menjelaskan, memutuskan keterampilan atau kemampuan pemahamannya dengan kata-katanya sendiri yang ebrhubungan dengan pemahaman konsep, tujuan, dan pertanyaan-pertanyaan inti.

Rubrik merupakan penilaian holistik atau analitik. Penskoran holistik menilai keseluruhan pemikiran peserta didik dan pemahamannya. Skornya diaplikasikan ke seluruh kualitas tugas yang dilengkapinya. Rubrik analitik memberikan nilai untuk setiap langkah yang dikerjakan oleh peserta didik (dalam proses).

#### b. Penilaian portofolio (*portofolio assesment*)

Pada tahun-tahun belakangan ini, portofolio dari kinerja peserta didik dan produk-produknya dapat dukungan dari para pendidik yang memahami bahwa portofolio merupakan sesuatu cara untuk mengumpulkan bukti dari pemebelajaran peserta didik. Bagi kebanyakan pendidik, portofolio merupakan alternatif metode penilaian yang menarik daripada penilaian tradisional. Pengetian lain tentang portofolio adalah kumpulan hasil kerja peserta didik yang memperlihatkan hasil pemikiran, minat, hasil usaha, dan tujuan atau cita-cita mereka dalam berbagai bidang.

Jadi, portofolio mendokumentasikan pembelajaran sepanjang waktu. Perspektif jangka panjang ini menerangkan peningkatan peserta didik dan mengajarkan pada peserta didik nilai dari penilaian diri, penyuntingan, dan revisi. Portofoiolo pesrta didik, meliputi: menulis jurnal dan reflektif, *peer review*, karya seni, diagram, chart, grafik, laporan kelompok, catatan peserta didik, konsep kasar, dan memperbaiki tulisan.

Intruksi ini memungkinkan peserta didik untuk mentransformasikan catatan hasil bacaannya ke dalam suatu portofolio dalam usahanya agar sastra lebih menantang, terpadu dan berarti bagi peserta didik. Hal itu, mendorong peserta didik untuk menyelidiki masalah dalam dunia nyata dengan mengumpulkan dan berbagi informasi, berkomunikasi tentang ide-ide dan temuan-temuan, menghaluskan persepsi, dan menciptakan benda-benda yang berguna bagi manusia.

c. Penilaian kinerja (*performance assesment*)

Sejumlah jenis prestasi peserta didik yang tidak cukup hanya diukur dengan jenis butir-butir tes khusus. Hasil belajar tertentu yang menekankan pada kinerja yang sebenarnya memerlukan penilaian pada keefektifan atau prosedur yang digunakan, seperti kemampuan di laboratorium, keterampilan-keterampilan motorik atau fisik, atau menilai produk dan hasil-hasil karya peserta didik. Pada beberapa kasus, kita memerlukan pengamatan dan menilai baik prosedur maupun hasilnya untuk mendapatkan penilaian yang lengkap dari kemampuan kinerjanya.

Kekuatan penilaian kinerja, yaitu: (1) keterampilan yang tidak dapat dinilai dengan tes kertas dan pensil (*paper and pencil tests*); (2) lebih natural, langsung, dan lengkap untuk beberapa keterampilan (menulis); (3) sangat berguna untuk individual yang memiliki kemampuan membaca rendah; dan (4) penerapan pembelajaran yang merujuk pada situasi kehidupan yang sebenarnya dapat didorong.

Sedangkan keterbatasan penilaian kinerja, yaitu: (1) mempertimbangkan waktu dan usaha penilai; (2) penskoran dan penilaian kinerja kadang-kadang subjektif, memberatkan,

dan memiliki reliabilitas yang rendah; dan (3) penilaian harus seringkali dilakukan secara individual daripada secara kelompok.

Pemilihan situasi kinerja dalam penilaian kinerja dapat diklasifikasikan dalam 5 (lima) jenis, yaitu: (1) paper dan pencil performance; (2) tes identifikasi; (3) tes struktur kinerja; (4) kinerja simulasi; dan (5) tes unjuk kerja.

### **3. Metode penilaian yang digunakan**

Ada banyak metode penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur perilaku dan hasil belajar yang dimiliki peserta didik. Beberapa metode yang dapat digunakan dalam model pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal adalah sebagai berikut.

#### **a. Daftar cek**

Daftar cek mudah digunakan pendidik, misalnya untuk mengukur keterampilan atau kemampuan peserta didik menggunakan termometer badan sebagai berikut.

Beri tanda (√) untuk setiap penampilan yang benar dari setiap tindakan yang dilakukan peserta didik sebagaimana yang diuraikan sebagai berikut.

- ..... 1) mengeluarkan termometer dari tempatnya dengan memegang bagian ujung yang tak berisi raksa.
- .....2) menurunkan posisi raksa dalam pipa kapiler termometer serendah-rendahnya.
- .....3) memasang termometer pada tubuh seseorang (di mulut, di ketiak, atau di dubur), sehingga bagian yang berisi raksa kontak dengan tubuh orang yang diukur suhunya.



- .....4) menunggu beberapa menit, termometer tetap berada pada tubuh orang yang diukur.
- .....5) mengambil termometer dari tubuh yang diukur dengan memegang bagian ujung yang tidak berisi raksa.
- .....6) membaca tinggi raksa dalam pipa kapiler termometer dengan posisi mata tegak lurus.

b. Skala likert

Metode ini dikembangkan oleh Resis Likert. Dalam skala tipe Likert, disajikan satu seri pertanyaan-pertanyaan sederhana yang dinilai pada satu skala lima angka: *sangat menyetujui, menyetujui, ragu-ragu, tidak menyetujui, dan sangat tidak menyetujui*.

Setiap butir Likert harus jelas, positif atau negatif yang berhubungan dengan objek sikap. Butir-butir yang netral tidak akan berlaku pada skala Likert. Butir-butir positif merupakan butir-butir yang menyatakan keyakinan yang disukai atau perasaan terhadap objek sikap. Metode skala sikap ini bisa menggunakan skala Numerik (*Numerical Rating Scale*) atau Skala Grafik (*Graphic Rating Scale*). Sebagai contoh untuk penilaian sikap melaporkan data penyelidikan secara individu.

Skor 4 = data yang dilaporkan tidak menyimpang

Skor 3 = data yang dilaporkan menyimpang  $\frac{1}{2}$  skala

Skor 2 = data yang dilaporkan menyimpang 1 skala

Skor 1 = data yang dilaporkan menyimpang  $>1$  skala

Skor 0 = tidak ada data yang dilaporkan

### c. Observasi

Observasi adalah metode dasar dari pengumpulan data dalam suasana penelitian ilmiah. Dalam kajian perangai mental dan karakteristik, hanya perilaku yang dapat diobservasi dan diukur. Dalam pengukuran sikap, perilaku-perilaku nyata yang diduga berkaitan dengan sikap seseorang dalam pertanyaan harus dicatat atau dihitung. Melalui observasi semua kemampuan/keterampilan yang telah dirumuskan secara khusus dapat dinilai. Untuk memperoleh hasil observasi yang baik, sebaiknya menggunakan rekaman video sebagai alat bantu observasi.

### d. Wawancara

Wawancara pada dasarnya adalah dialog terstruktur atau tidak terstruktur atas satu pertanyaan atau sejumlah pertanyaan yang dilakukan secara lisan dari pewawancara kepada seseorang atau peserta didik yang akan diminta/ditanggapi/dinilai satu atau berbagai sikap, kepercayaan, dan pendapat pada satu atau beberapa hal. Wawancara ini memberikan kesempatan kepada pendidik untuk menentukan kedalaman pemahaman peserta didik atau konsep tertentu daripada peserta didik memberikan jawaban yang benar saja..

### e. Prosedur sosiometri

Prosedur sosiometri merupakan alat yang relatif sederhana untuk mendapatkan informasi tentang struktur kelompok sosial. Prosedur ini mengandung informasi dari anggota kelompok yang mengandung sikap mereka masing-

masing, dan mereka dapat menunjukkan sikap mereka dengan berpendapat.

f. Penilaian diri sendiri

Akhir semester atau akhir suatu topik/materi adalah waktu untuk refleksi. Penilaian diri mensyaratkan peserta didik untuk mengevaluasi peransertanya sendiri, proses, dan hasilnya (produk).

Mengalokasikan waktu untuk penilaian diri sendiri memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menguji/merefleksikan apa yang telah pendidik berikan pada mereka. Peserta didik yang mampu untuk me-review kinerja mereka, menjelaskan alasan-alasan untuk memilih proses yang mereka pakai, dan mengidentifikasi langkah yang akan dilakukan berikutnya, dapat mengembangkan wawasan dan keterlibatan diri peserta didik.

g. Demonstrasi

Demonstrasi mengtrasformasikan ide-ide ke dalam sesuatu yang kongkret dan dapat diamati melalui penglihatan, pendengaran, seni, drama, pergerakan, dan/atau musik. Demonstrasi dapat pula meliputi kesempatan-kesempatan untuk mendemonstrasikan dan menjelaskan prosedur dan strategi, seperti penelitian ilmu alam atau suatu pemecahan masalah matematika yang tidak biasa.

h. Diskusi

Diskusi memberikan forum yang aman dan terbuka di mana peserta didik didorong untuk berbicara, mendengar, dan menanggapi pendapat, perasaan, dan ide-ide tentang topik yang

telah dirancang. Tujuan diskusi merupakan wadah untuk mengambil suatu keputusan mufakat (*samaturu*).

i. Penyelidikan

Penyelidikan berhubungan dengan mata pelajaran khusus, yang juga merupakan kurikulum yang terpadu. Bentuk yang paling umum dari penyelidikan adalah mengumpulkan hasil tulisan peserta didik, diagram, grafik, tabel, charta, poster, penelitian, dan hasil-hasil lain.

j. Survei sikap lisan

Survei sikap mencatat refleksi peserta didik secara sistematis baik kinerja kelompok maupun perseorangan dan karakteristik afektifnya, seperti usaha, nilai-nilai, dan minat. Memberikan survei lisan membuat peserta didik membagi ide-ide mereka, belajar satu sama lain, dan mendalami cara berpikir mereka tentang topik yang sedang didiskusikan.

k. Presentasi lisan

Presentasi lisan meliputi berbicara menceritakan hasil yang diperoleh dari suatu kegiatan belajar, menceritakan kembali, dan interpretasi lisan serta dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

l. Peer evaluations

*Peer evaluation* terdiri dari analisis peserta didik dan penilaian kemampuan peer dengan menggunakan kriteria yang ditentukan atau self-generated. Suatu kegiatan harus distruktur dengan hati-hati apabila peserta didik akan menerima umpan balik yang valid dari teman-teman (*peer*) mereka.

m. Produk atau hasil

Hasil-hasil peserta didik mewakili hasil kerja peserta didik yang lengkap dalam berbagai bentuk, seperti hasil tulisan, video tape, audio tape, demonstrasi, kinerja, papan bulletin, dan hasil diskusi.

n. Tanggapan kelompok

Tanggapan kelompok merupakan kesempatan bagi sejumlah kecil peserta didik untuk mendiskusikan buku-buku atau peristiwa-peristiwa secara mendalam antara kelompok yang satu dengan kelompok yang lain. Seringkali kelompok-kelompok ini diorganisasikan dan dijalankan oleh para peserta didik itu sendiri sebab mereka semua telah membaca buku yang sama atau memiliki pengalaman yang sama dan mereka akan mendiskusikannya. Peran serta pendidik dalam tanggapan kelompok akan menambah wawasan dan kemampuan berpikir peserta didik, perilaku kelompok, dan karakteristik afektifnya.

o. Teknik KWL (*Knowledge, Wish to Know, Learn*)

KWL merupakan suatu teknik yang digunakan oleh pendidik untuk menilai apa yang peserta didik “ketahui / *know*”, “inginkan untuk ia ketahui / *wish to know*”, dan “telah ia pelajari tentang topic tertentu / *have learned about a particular topic*”, dengan menggunakan suatu lembaran yang dibagi atas tiga kolom yang diberi label K, W, dan L. Pada awal pembelajaran, KWL memberikan catatan tertulis dari peserta didik sebelum mengetahui (K) suatu topik, dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mencatat apa yang mereka inginkan (W) untuk mereka ketahui tentang suatu

topik. Setelah belajar, peserta didik dapat melakukan penilaian diri tentang apa yang sebenarnya telah mereka pelajari (L) tentang suatu topik.

## **Q. Menggunakan Media Pembelajaran yang Bervariasi**

Media dan alat pembelajaran, bila ditinjau dari indera yang digunakan dapat digolongkan menjadi 3 (tiga) menurut Kosasi (1985; 7), yaitu yang dapat didengar, yang dapat dilihat, dan yang dapat diraba, dibau (dicium) atau dimanipulasi. Pertukaran dari jenis yang satu ke jenis yang lain atau dari bermacam alat/bahan dalam satu komponen, mengharuskan peserta didik menyesuaikan alat inderanya sehingga lebih dapat mempertinggi tingkat perhatiannya. Karena besar kemungkinan tiap anak mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menggunakan alat inderanya untuk belajar, maka pendekatan multi indera ini akan dapat memenuhi selera anak yang berbeda tersebut. Jenis variasi ini digolongkan sebagai berikut.

### **1. Variasi alat/bahan yang dapat dilihat**

Variasi yang termasuk ke dalam golongan ini adalah pemakaian bermacam alat dan bahan yang meliputi benda (objek) sederhana, grafik, gambar di charta atau di papan tulis, papan bulletin yang di pajang, film, charta-charta, televisi, sumber-sumber lain dari di perpustakaan, ukiran, peta, poster-poster, dan sebagainya yang termasuk ke dalam alat dan bahan yang dapat dilihat oleh mata.

### **2. Variasi alat/bahan yang dapat didengar**

Biasanya suara pendidik merupakan media komunikasi yang utama dalam kelas. Selain keras-lemah, tinggi-rendah,

cepat-lambat, dan gembira atau sedih suara yang dapat divariasikan oleh pendidik, juga pertukaran kegiatan mendengar suara pendidik dengan selingan rekaman suara, atau suara radio, suara music, deklamasi yang dibacakan peserta didik, drama, diskusi dan sebagainya dapat merupakan variasi yang sangat baik dan bermanfaat. Demikian juga pertukaran kegiatan mendengar dengan melihat atau sebaliknya sangat dianjurkan.

### **3. Variasi alat/bahan yang dapat diraba dan dimanipulasi**

Penggunaan alat dan bahan yang dapat diraba, dicium baunya, maupun dimanipulasi sangat menarik perhatian siswa. Hal ini juga dapat melibatkan siswa dalam membentuk dan memperagakan kegiatannya, baik secara tersendiri maupun dalam kelompok kecil. Alat dan bahan seperti specimen (contoh), model, patung, alat mainan, binatang hidup yang kecil, dan sebagainya dapat diberikan kepada siswa untuk diraba atau dimanipulasikan. Banyak sekali kesempatan bagi guru untuk menggunakan variasi jenis ini dalam kelas.

### **R. Menggunakan Bahasa dan Waktu Pembelajaran**

Penggunaan bahasa dalam pembelajaran merupakan hal yang penting bagi calon pendidik maupun bagi pendidik dalam meningkatkan dan mengembangkan keterampilan mengajar. Bahasa identik dengan karakteristik dari seorang individu, melalui bahasa setiap individu dapat dikenali dengan baik, dan dapat terjadi interaksi antara peserta didik dan pendidik, maupun antar peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan bahasa yang baik oleh calon pendidik maupun pendidik dalam

melaksanakan pembelajaran adalah menggunakan bahasa yang dimengerti oleh peserta didik, dan lebih mudah dipahami oleh peserta didik itu sendiri sehingga apa yang disampaikan oleh pendidik peserta didik dapat menerima dan memahaminya dengan baik. Misalnya, jika seorang calon pendidik mengajar dalam kondisi yang peserta didiknya berbahasa daerah Bugis, maka hendaknya seorang calon pendidik maupun pendidik menggunakan bahasa Indonesia dan Bugis dalam menerangkan suatu materi pembelajaran, termasuk dalam memberikan contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Selain penggunaan bahasa dalam pembelajaran, waktu juga merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Setiap mata pelajaran di satuan pendidikan apapun pelaksanaan proses pembelajaran dibatasi oleh waktu yang telah ditentukan baik dalam sebuah aturan pelaksanaan pendidikan maupun oleh pelaksana pendidikan itu sendiri. Penggunaan waktu pada umumnya dilakukan oleh calon pendidik maupun pendidik terkadang tidak sesuai dengan apa yang direncanakan dalam perencanaan pelaksanaan pembelajaran atau di sebut RPP. Hal ini terjadi, karena pendidik dalam merancang sebuah format pembelajaran terkadang hanya menggunakan perkiraan waktu yang diperlukan dalam setiap kegiatan, yakni pendahuluan, inti dan penutup. Selain itu, dalam merencanakan perkiraan waktu yang hendak digunakan dilakukan tidak dengan melakukan simulasi terlebih dahulu mengenai kegiatan apa yang hendak dilakukan dalam pembelajaran, sehingga dalam melaksanakan pembelajaran seringkali tidak sesuai dengan waktunya. Penggunaan waktu yang baik oleh calon pendidik maupun



pendidik dalam melaksanakan pembelajaran sebenarnya cukup sederhana, yakni calon pendidik maupun pendidik cukup merancang sebuah format pembelajaran dengan menuliskan batas waktu yang hendak digunakan dalam setiap satu jenis kegiatan pembelajaran dan dirancang berdasarkan hasil simulasi setiap kegiatan pembelajaran sebelum digunakan dalam kelas. Sehingga waktu yang digunakan calon pendidik maupun pendidik dapat sesuai dengan seluruh pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang dirancang.

**BAB  
5**

**PERANGKAT MODEL  
PEMBELAJARAN FISIKA  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

Salah satu atau setengah dari tugas utama pendidik dalam menjalankan profesinya adalah menyusun sejumlah perangkat pembelajaran yang meliputi penyusunan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku fisika pendidik, buku fisika peserta didik, lembar kerja fisika peserta didik (LKFPD), unit-unit penyelidikan fisika peserta didik, dan instrumen penilaian hasil belajar fisika peserta didik. Berikutnya melaksanakan proses pembelajaran atau mengimplementasikan perangkat pembelajaran tersebut dalam kegiatan pembelajaran.

**A. Silabus**

Silabus memuat sekurang-kurangnya komponen: (1) Identitas; (2) Standar Kompetensi; (3) Kompetensi Dasar; (4) Indikator Pencapaian KD; (5) Tujuan Pembelajaran; (6) Materi Pokok; (7) Penilaian; (8) Alokasi Waktu; dan (9) Sumber/Bahan/Alat Belajar (Depdiknas, 2006). Silabus “Model PEKABEKAL” mencantumkan komponen yang memuat karakter yang menjadi sasaran peningkatan pada peserta didik.

**Contoh SILABUS**

Nama Sekolah : SMP Negeri 28 Makassar  
Mata Pelajaran : IPA Fisika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Standar Kompetensi : Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari

Kompetensi Dasar	Mengidentifikasi jenis-jenis gaya, penjumlahan gaya dan pengaruhnya pada suatu benda yang dikenai gaya.
------------------	---

Materi Pembelajaran	Berat Jenis: Pengertian berat jenis, Satuan berat jenis, Cara mengukur berat jenis, Manfaat berat jenis.
Kegiatan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji BFPD 03 dan Mendiskusikan tentang berat jenis suatu benda dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i>.</li> <li>• Menyelidiki pengukuran berat jenis suatu benda dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i>.</li> <li>• Menjawab pertanyaan/soal mengenai berat jenis secara tertulis.</li> <li>• Menerima tugas tindak lanjut tentang berat jenis di luar kelas.</li> </ul>
Indikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan berat jenis suatu benda di berbagai planet (Kognitif Produk).</li> <li>• Mengajukan pertanyaan tentang Berat jenis (Karakter keingintahuan).</li> <li>• Menentukan hasil pengukan berat jenis suatu benda (Kognitif Produk).</li> <li>• Melaporkan data hasil pengukuran tentang berat jenis (Karakter kejujuran).</li> <li>• Menggunakan alat ukur gaya (Psikomotor).</li> <li>• Menjawab pertanyaan/soal yang pantas menurut dirinya (Karakter Kejujuran; Kepantasan).</li> <li>• Menyetor tugas tindak lanjut sesuai perjanjian (Karakter Kejujuran; Menepati janji).</li> <li>• Merumuskan rencana pengamatan (Karakter keingintahuan; Melakukan pengamatan).</li> <li>• Menentukan konstanta elastisitas suatu benda elastis (Kognitif Produk).</li> <li>• Mengajukan pertanyaan tentang elastisitas (Karakter keingintahuan).</li> <li>• Menentukan hasil pengukan konstanta elastisitas suatu benda (Kognitif Produk).</li> <li>• Melaporkan data hasil pengukuran tentang elastisitas benda (Karakter kejujuran).</li> <li>• Menggunakan alat ukur gaya (Psikomotor)</li> <li>• Menjawab pertanyaan/soal yang pantas menurut dirinya (Karakter Kejujuran; Kepantasan).</li> <li>• Menyetor tugas tindak lanjut sesuai perjanjian (Karakter Kejujuran; Menepati janji).</li> <li>• Merumuskan rencana pengamatan (Karakter keingintahuan; Melakukan pengamatan).</li> </ul>
Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitif: Tes tertulis (Essai).</li> <li>• Psikomotor: Tes Kinerja (Format Penilaian Kinerja).</li> <li>• Karakter: Penilaian Keingintahuan (Format Pengajuan Pertanyaan), dan Penilaian Kejujuran (Format Pelaporan Data).</li> </ul>
Alokasi Waktu	12x40 Menit
Sumber Bahan	BFPD, Perangkat Penyelidikan dan Lingkungan Sekitar

## B. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan diterapkan oleh pendidik dalam pembelajaran di kelas (Muslich, 2007). Melalui RPP yang baik, pendidik akan lebih mudah melaksanakan pembelajaran dan peserta didik akan lebih terarah dalam belajar.

Merujuk kepada sintaks “Model PEKABEKAL”, maka pada RPP yang disusun oleh pendidik tergambar sintaks tersebut pada bagian prosedur pembelajaran. Berikut ini dikemukakan format RPP “Model PEKABEKAL” yang diadaptasi dari Gunawan (2012).

### Contoh RPP

Satuan pendidikan : SMP Negeri 28 Makassar  
Mata Pelajaran : Fisika  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Materi Pokok : Berat Jenis  
Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

#### I. Standar Kompetensi

Memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari.

#### II. Kompetensi Dasar

Mengidentifikasi jenis-jenis gaya, penjumlahan gaya, dan pengaruhnya pada suatu benda yang dikenai gaya.

#### III. Indikator

##### A. Kognitif

- Menentukan berat jenis suatu benda di berbagai planet.
- Menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan berat jenis suatu benda.
- Menentukan manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari.

##### B. Psikomotor

Terampil menggunakan neraca pegas dalam melakukan penyelidikan tentang “Berat jenis”.

##### C. Afektif (Karakter)

- Kejujuran; pelaporan data, kepatutan, dan menepati janji.
- Keingintahuan; pengajuan pertanyaan dan pengamatan

#### IV. Tujuan Pembelajaran

##### A. Kognitif

- Setelah membaca BFPD 03 mengenai "Berat Jenis" dan berdiskusi kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang*, secara mandiri dan tidak melihat buku, peserta didik dapat menentukan "berat jenis suatu benda di berbagai planet" sesuai dengan Kunci pada BPPFP.
- Setelah membaca BFPD 03 dan melakukan penyelidikan secara berkelompok mengenai "Berat Jenis" dan berdiskusi kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang*, secara mandiri dan tidak melihat buku peserta didik dapat menentukan "faktor yang mempengaruhi perubahan berat jenis suatu benda.", sesuai dengan Kunci pada BPPFP.
- Setelah membaca BFPD 03 dan melakukan penyelidikan secara berkelompok mengenai "Berat Jenis" dan berdiskusi kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang*, secara mandiri dan tidak melihat buku peserta didik dapat menentukan "manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari.", sesuai dengan pada BPPFP.

##### B. Psikomotor

Disediakan neraca pegas peserta didik dapat menentukan hasil pengukuran neraca pegas sesuai rincian kinerja yang ditentukan pada Lembar Penilaian Psikomotor (LP3 Psikomotor).

##### C. Afektif (Karakter)

- Terlibat dalam proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menunjukkan karakter kejujuran meliputi; pelaporan data, kepatantasan, dan menepati janji yang dinilai melalui Lembar Penilaian Karakter (LP 3a PB).
- Terlibat dalam proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menunjukkan karakter keingintahuan meliputi; mengajukan pertanyaan dan pengamatan yang dinilai melalui Lembar Penilaian Karakter (LP 3b PB).

#### V. Materi Pembelajaran

Pengertian berat jenis, Satuan berat jenis, Cara mengukur berat jenis, dan Manfaat berat jenis.

#### VI. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : PEKABEKAL

Metode Pembelajaran : Penyelidikan dan Diskusi

#### VII. Langkah-Langkah Pembelajaran

NO	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Karakter
1	<b>Introduction (Pendahuluan):</b>  1. Membangun <i>assamaturuseng</i> mengenai siapa yang akan memimpin doa sebelum dan sesudah pembelajaran. (2 menit)  2. Selanjutnya pendidik membuka pajangan butir-butir perjanjian untuk kelancaran pelaksanaan pembelajaran	5-10 Menit	Kejujuran: - Menyepakati butir-butir perjanjian sesuai kepatantasan. - Menepati butir-butir perjanjian. - Menjawab

	<p>(<i>assamaturuseng</i> antara pendidik dan peserta didik). <b>(3 menit)</b></p> <p>3. Setelah pendidik mengecek kehadiran, ia memotivasi peserta didik dengan jalan memperlihatkan beberapa jenis zat cair dan mengajukan pertanyaan kepada peserta didik yang sudah duduk dikelompoknya masing-masing. <b>(3 menit)</b></p> <p>4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jalan membuka pajangan rumusan tujuan tersebut pada sisi kiri atau kanan papan tulis. <b>(1 menit)</b></p> <p>5. Pendidik menyampaikan pentingnya bekerja dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> untuk mencapai tujuan pembelajaran. <b>(1 menit)</b></p>		<p><i>pertanyaan.</i></p> <p>Keingintahuan: -<i>Mengajukan pertanyaan.</i></p>
2	<p><b>Connection (Menghubungkan):</b></p> <p>1. Review materi BFPD 03 melalui tanya jawab antara pendidik dan peserta didik hingga sampai kepada topik diskusi mengenai "Berat Jenis benda". <b>(3 menit)</b></p> <p>2. Pendidik mengarahkan peserta didik mengambil lembaran diskusi pada paket kelompok untuk berdiskusi yang diawali dengan pemasangan pajangan. Selanjutnya peserta didik berdiskusi kelompok membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> tanpa mengabaikan arahan dari pendidik untuk menemukan jawabannya. <b>(5 menit)</b></p> <p>3. Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya yang diarahkan oleh pendidik (<i>1 sampai 2 kelompok</i>) kemudian setiap <i>pinggawa</i> menempel hasil diskusi pada papan pajangan kelompoknya. <b>(3 menit)</b></p> <p>4. Selanjutnya Pendidik membuka pajangan jawaban diskusi yang benar dan</p>	10-20 Menit	<p>Kejujuran: - <i>Menepati butir-butir perjanjian.</i> - <i>Menjawab pertanyaan.</i> - <i>Menyampaikan kesepakatan hasil diskusi kelompok.</i></p> <p>Keingintahuan: - <i>Mengajukan pertanyaan.</i></p>

	<p>dilanjutkan membangun <i>assamaturuseng</i> terhadap perolehan hasil kesepakatan.</p> <p style="text-align: center;"><b>(1 menit)</b></p> <p>5. Selanjutnya, setiap wakil kelompok mengambil lembar pertanyaan kuis pada paket kelompok kemudian membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulu sibatang</i> untuk menjawab pertanyaan kuis dan dilanjutkan setiap <i>pinggawa</i> menempel jawaban pertanyaan pada papan pajangan kelompoknya.</p> <p style="text-align: center;"><b>(5 menit)</b></p> <p>6. Selanjutnya, setiap peserta didik mengambil lembar pengajuan pertanyaan individu mengenai materi BFPD kemudian pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan materi BFPD dan dilanjutkan setiap <i>pinggawa</i> menempel semua lembar hasil pengajuan pertanyaan individu pada papan pajangan kelompoknya.</p> <p style="text-align: center;"><b>(3 menit)</b></p>		
<b>3</b>	<p><b><i>Application (Penerapan):</i></b></p> <p>1. Pendidik melakukan demonstrasi dan meminta peserta didik untuk merumuskan masalah dalam mengajukan pertanyaan sehubungan dengan demonstrasi yang disaksikan. Jika rumusan-rumusan masalah yang diajukan oleh peserta didik menyimpang dari yang diharapkan maka pendidik mengarahkannya atau memasang rumusan masalah yang semestinya akan dijawab.</p> <p style="text-align: center;"><b>(2 menit)</b></p> <p>2. Berkenaan dengan rumusan masalah di atas, peserta didik mengambil lembar LKFPD 03 kelompok kemudian pendidik mengarahkan peserta didik membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulu sibatang</i> untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara.</p>	10-25 Menit	<p>Kejujuran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Menepati butir-butir perjanjian.</i></li> <li>- <i>Melaporkan data penyelidikan.</i></li> </ul> <p>Keingintahuan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Merumuskan masalah.</i></li> <li>- <i>Mengajukan pertanyaan.</i></li> </ul>

	<p style="text-align: right;"><b>(2 menit)</b></p> <p>3. Untuk menguji hipotesis, peserta didik mengambil alat dan bahan serta LKFPD 03 penyelidikan kelompok kemudian membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> untuk melakukan penyelidikan. Sebelum penyelidikan, <i>pinggawa</i> dan anggotanya membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> untuk membagikan tugas penyelidikan masing-masing anggota kelompok sesuai kemampuan yang dimiliki.</p> <p style="text-align: right;"><b>(11 menit)</b></p> <p>4. Setelah penyelidikan berkelompok, selanjutnya setiap peserta didik mengambil lembar, alat, dan bahan penyelidikan Individu kemudian melakukan 1 kali pengukuran sesuai prosedur kerja pada LKFPD 03 Individu</p> <p style="text-align: right;"><b>(4 menit)</b></p> <p>5. Selanjutnya, Pendidik meminta 1 sampai 2 peserta didik untuk menyampaikan manfaat penyelidikan yang telah dilakukan.</p> <p style="text-align: right;"><b>(1 menit)</b></p> <p>6. Pada bagian akhir tahap aplikasi setiap kelompok menyampaikan kesimpulan hasil penelitiannya (diarahkan oleh pendidik). Jika tidak ada kesimpulan yang benar maka pendidik membuka kesimpulan penyelidikan yang benar dalam bentuk pajangan. Kemudian setiap <i>pinggawa</i> menempel hasil penyelidikan individu dan kelompok pada papan pajangan kelompoknya.</p> <p style="text-align: right;"><b>(2 menit)</b></p> <p>7. Selanjutnya, setiap peserta didik mengambil lembar pengajuan pertanyaan individu mengenai penyelidikan kemudian pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan penyelidikan yang telah dilakukan dan dilanjutkan setiap ketua</p>		
--	---	--	--



	kelompok menempel semua lembar hasil pengajuan pertanyaan individu pada papan pajangan kelompoknya. <b>(3 menit)</b>		
<b>4</b>	<p><b>Reflection (refleksi):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok berdiskusi membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> untuk membuat rangkuman mengenai materi pembelajaran (BFPD 03 dan LKFPD 03). <b>(6 menit)</b></li> <li>2. Selanjutnya setiap peserta didik mengambil lembar pemilihan pertanyaan/soal kepantasan kemudian memilih pertanyaan/soal menurut kepantasan dirinya. <b>(1 menit)</b></li> <li>3. Selanjutnya peserta didik mengambil lembar pertanyaan/ soal yang telah dipilih kemudian menjawab pertanyaan/soal menurut kepantasan dirinya. <b>(5 menit)</b></li> <li>4. Salah satu peserta didik mengerjakan pertanyaan/soal yang telah dikerjakan di depan kelas. <b>(1 menit)</b></li> <li>5. Pendidik memberi umpan balik dengan membuka pajangan jawaban benar pada papan pajangan pendidik. <b>(2 menit)</b></li> </ol>	10-15 Menit	Kejujuran: - <i>Menepati butir-butir perjanjian.</i> - <i>Memilih pertanyaan/soal yang pantas ia jawab.</i>
<b>5</b>	<p><b>Extention (Kegiatan Lanjutan):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendidik mengarahkan peserta didik membangun <i>assamaturuseng</i> dengan cara <i>mappesabbi</i> sesama anggota kelompok dalam suasana <i>a'bulo sibatang</i> dengan jalan memberikan tugas penyelidikan luar kelas mengenai "Pengukuran Berat Jenis" kepada setiap kelompok sesuai dengan langkah-langkah pada LKFPD luar kelas 03 yang hasilnya diserahkan atau dipajang pada papan pajangan kelompoknya berdasarkan waktu yang mereka janjikan kepada pendidik. <b>(2 menit)</b></li> <li>2. Selanjutnya setiap peserta didik</li> </ol>	5-10 Menit	Kejujuran: - <i>Menepati butir-butir perjanjian.</i> - <i>Menyepakati waktu perjanjian.</i> - <i>Melaporkan data penyelidikan.</i>  Keingintahuan: - <i>Merumuskan masalah.</i> - <i>Merencanakan pengamatan.</i>

	<p>mendapat tugas luar kelas berupa rencana pengamatan yang hasilnya diserahkan/dipajang pada papan pajangan kelompoknya berdasarkan waktu yang ia janjikan kepada pendidik dan dinilai sesuai kriteria Lembar Penilaian Perencanaan Pengamatan Individu 03.</p> <p style="text-align: right;"><b>(2 menit)</b></p> <p>3. Setelah peserta didik menandatangani perjanjian kelompok (<i>assamaturuseng</i> dalam kelompok) maupun perjanjian individu, kemudian meminta salah satu peserta didik untuk menyampaikan saran perbaikan pelaksanaan pembelajaran hari ini untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p style="text-align: right;"><b>(1 menit)</b></p> <p>4. Pada bagian akhir tahap ekstensi pendidik menyampaikan manfaat materi pembelajaran sehingga penting untuk dipelajari.</p> <p style="text-align: right;"><b>(2 menit)</b></p> <p>5. Selanjutnya Pendidik menyampaikan pesan-pesan sehubungan dengan karakter yang tercakup dalam <i>a'bulo sibatang</i>.</p> <p style="text-align: right;"><b>(1 menit)</b></p> <p>6. Pembacaan doa penutup pembelajaran.</p> <p style="text-align: right;"><b>(2 menit)</b></p>		
--	--	--	--

#### VIII. Media/Alat/Bahan Pembelajaran

- BFPD 03 mengenai “Berat Jenis”
- LKFPD dalam kelas 03
- LKFPD luar kelas 03
- Alat dan bahan penyelidikan mengenai “Berat jenis”.

#### IX. Penilaian

##### A. Prosedur Penilaian Karakter.

1. Teknik Penilaian : Pengamatan.
2. Bentuk Instrumen : Format Penilaian Karakter.
3. Instrumen Penilaian : Terlampir.

##### B. Prosedur Penilaian Psikomotorik

1. Teknik Penilaian : Pengamatan.
2. Bentuk Instrumen : Format Penilaian Kinerja.
3. Instrumen Penilaian : Terlampir.

**C. Prosedur Penilaian Kognitif**

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis.
2. Bentuk Instrumen : Essai.
3. Instrumen Penilaian : Terlampir.

## C. BPPFP (Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik/ Buku Guru)

BPPFP memuat hal-hal yang semestinya dilakukan oleh pendidik dalam pelaksanaan “Model PEKABEKAL” dari awal hingga akhir pembelajaran termasuk penekanan yang diberikan kepada peserta didik mengenai pentingnya bekerja membangun *assamaturuseng* dalam suasana *a’bulo sibatang* pada setiap kegiatan yang dilakukan secara berkelompok. Hal ini dilakukan dengan harapan karakter berbasis *a’bulo sibatang* peserta didik dapat berkembang selain dari pencapaian ranah kognitif dan psikomotor dalam fisika.

### Contoh BPPFP

#### A. Struktur Pembelajaran

Oleh karena peserta didik sudah mempelajari mengenai “Gaya Gravitasi” pada waktu pertemuan sebelumnya sehingga pada pertemuan ini ditetapkan pokok bahasan “Berat Jenis”. Penetapan pokok bahasan ini didasarkan pada asumsi bahwa peserta didik sudah mengetahui mengenai “pengertian berat”, yaitu massa suatu benda yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi. Interaksi antara peserta didik dan pendidik pada setiap fase pelaksanaan pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Pendahuluan (Tahap I)

Pendahuluan pelaksanaan pembelajaran diharapkan berlangsung paling lama 10 menit. Peserta didik membangun kesepakatan (*assamaturuseng*) mengenai siapa yang akan memimpin doa sebelum dan sesudah pembelajaran.

(2 menit)

Selanjutnya pendidik membuka pajangan butir-butir perjanjian yang akan disepakati dan diikrarkan oleh peserta didik untuk kelancaran pembelajaran (*assamaturuseng* antara pendidik dan peserta didik), antara lain;

- a. *Bersedia membuka dan menutup pembicaraannya dengan ucapan salam menurut agama dan keyakinan masing-masing, baik atas nama dirinya maupun atas nama kelompoknya.*
- b. *Bersedia tidak mengganggu teman selama proses pembelajaran berlangsung.*
- c. *Bersedia tidak ribut selama proses pembelajaran berlangsung.*
- d. *Bersedia tidak menyontek dalam mengerjakan pertanyaan/soal individu.*
- e. *Bersedia mengikuti instruksi pinguwau sesuai instruksi pendidik.*

(3 menit)

Selanjutnya pendidik mengecek kehadiran, kemudian memotivasi peserta didik dengan jalan memperlihatkan beberapa jenis zat cair, dan yang sudah duduk dikelompoknya masing-masing bahwa:

- a. *Apakah semua zat cair ini sama beratnya? (.....)*
- b. *Apakah semua zat cair ini sama massa jenisnya?(.....)*

c. Apa perbedaannya antara massa jenis dengan berat jenis?(.....)

(3 menit)

Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jalan membuka pajangan rumusan tujuan tersebut pada sisi kiri atau kanan papan tulis, seperti berikut:

- a. Peserta didik dapat menentukan berat jenis suatu benda di berbagai planet dengan benar
- b. Peserta didik dapat menentukan faktor yang mempengaruhi perubahan berat jenis suatu benda dengan benar
- c. Peserta didik dapat menentukan manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- d. Peserta didik dapat menentukan hasil pengukuran dengan benar.
- e. Peserta didik dapat menunjukkan karakter kejujuran meliputi: pelaporan data, kepatutan, dan menepati janji dengan baik
- f. Peserta didik dapat menunjukkan karakter keingintahuan meliputi: mengajukan pertanyaan dan pengamatan dengan baik.

(1 menit)

Akhir tahap pendahuluan ini pendidik menyampaikan pentingnya bekerja dalam suasana *a'bulo sibatang* untuk mencapai tujuan pembelajaran.

(1 menit)

## 2. Koneksi (Tahap II)

Koneksi diharapkan berlangsung paling lama 20 menit. Oleh karena pada BFPD 03 sudah terungkap mengenai berat jenis sehingga antara pendidik dengan peserta didik mereview materi BFPD 03 melalui tanya jawab hingga sampai kepada topik mengenai "Berat jenis. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan antara lain;

- a. Apakah benda yang memiliki massa yang sama tetapi bentuknya berbeda memiliki berat jenis yang sama?(.....)
- b. Apakah benda yang volumenya sama tetapi jenisnya berbeda memiliki berat jenis yang berbeda?(.....).
- c. Apakah berat jenis suatu benda dapat berubah?(kemungkinan besar tidak ada jawaban)

(3 menit)

Pendidik mengarahkan peserta didik mengambil lembar diskusi kelompok pada paket kelompok untuk berdiskusi yang diawali dengan pemasangan pajangan di papan tulis seperti berikut ini;

Sebuah benda massanya 1 kg dan volumenya  $1,27 \times 10^{-4} \text{ m}^3$  berada di Bumi. Berapakah berat jenis benda tersebut? Sekiranya benda tersebut dibawa ke Bulan, berapakah berat jenisnya di Bulan?

Selanjutnya peserta didik berdiskusi kelompok membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang* tanpa mengabaikan arahan dari pendidik untuk menemukan jawabannya.

(5 menit)

Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya yang diarahkan oleh pendidik (*1 sampai 2 kelompok*) kemudian setiap ketua kelompok menempel hasil diskusi pada papan pajangan kelompoknya.

(3 menit)

Selanjutnya Pendidik membuka pajangan jawaban diskusi yang benar dan dilanjutkan pendidik dan peserta didik membangun *assamaturuseng* dalam suasana *a'bulo sibatang* terhadap perolehan hasil diskusi mengenai:

Dik	$m = 1 \text{ kg}$ $V = 1,27 \times 10^{-4} \text{ m}^3$	Dit:	- BJ di Bumi? - BJ di Bulan?
Penyelesaian:			
$BJ_{\text{bumi}}$	$: W/V = 1 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}^2 / 1,27 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ $= 10 / 1,27 \times 10^{-4} = 7,87 \times 10^4 = 78700 \text{ N/m}^3$		
$BJ_{\text{bulan}}$	$: w/v = 1 \text{ kg} \cdot 1,66 / 1,27 \times 10^{-4} = 1,30 \times 10^4 = 13000 \text{ N/m}^3$		

(1 menit)

Selanjutnya, setiap wakil kelompok mengambil lembar pertanyaan kuis pada paket kelompok kemudian membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang* untuk menjawab pertanyaan kuis dan dilanjutkan setiap *pinggawa* kelompok menempel jawaban pertanyaan pada papan pajangan kelompoknya. Pertanyaan-pertanyaan kuis yang diajukan oleh pendidik adalah sebagai berikut;

- Apa yang dimaksud dengan berat jenis?(.....)*
- Berapa berat jenis emas di bumi jika massanya 100 gr dan volumenya 5,1 cm<sup>3</sup>?(.....)*
- Manakah yang lebih besar berat jenis suatu benda yang semula berada di Venus kemudian berada di Jupiter?(.....)*

(5 menit)

Selanjutnya, setiap peserta didik mengambil lembar pengajuan pertanyaan individu mengenai materi BFPD kemudian pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan materi BFPD dan dilanjutkan *pinggawa* kelompok menempel semua lembar hasil pengajuan pertanyaan individu pada papan pajangan kelompoknya.

(3 menit)

### 3. Aplikasi (Fase III)

Aplikasi diharapkan berlangsung paling lama 25 menit. Pendidik melakukan demonstrasi dengan jalan memperlihatkan kepada peserta didik dua jenis zat cair yang memiliki volume yang sama. Selanjutnya meminta mereka untuk merumuskan masalah dalam bentuk mengajukan pertanyaan terhadap kedua jenis zat cair itu sehubungan dengan berat jenis. Jika rumusan masalah yang diajukan oleh peserta didik menyimpang dari yang diharapkan, maka pendidik memasang rumusan masalah yang semestinya akan dijawab, yakni sebagai berikut:

Apakah berat jenis zat cair mengalami perubahan apabila massa dan volumenya berubah?

(2 menit)

Berkenaan dengan rumusan masalah di atas, peserta didik mengambil lembar LKFPD 03 kelompok kemudian pendidik mengarahkannya membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang* untuk merumuskan hipotesis atau jawaban sementara yang diharapkan, yakni sebagai berikut:

Berat jenis zat cair akan tetap apabila massa dan volumenya berubah

(2 menit)

Untuk menguji hipotesis di atas, peserta didik mengambil alat dan bahan penyelidikan kelompok kemudian membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang* untuk melakukan penyelidikan kelompok dengan hasil pengamatan, analisis data dan kesimpulan yang diharapkan, yakni sebagai berikut:

a. Hasil pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan				
No	Zat Cair	Berat Spoit Kosong	Volume	Berat Zat Cair
1	Air Tawar	A= 1,50 N	5 mL= $5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N
			10 mL= $10 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N
2	Air Laut	B= 1,50 N	5 mL= $5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N
			10 mL= $10 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N
3	Minyak Goreng	C= 1,50 N	5 mL= $5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N
			10 mL= $10 \times 10^{-6} \text{ m}^3$	.....=.....N

b. Hasil analisis data

1) Air Tawar.

**(5 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

**(10 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

2) Air Laut

**(5 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

**(10 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

3) Minyak Goreng

**(5 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

**(10 mL)**  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m<sup>3</sup>

c. Kesimpulan:

Berat jenis zat cair selalu tetap meskipun massa dan volumenya berubah.

(11 menit)

Setelah penyelidikan berkelompok, selanjutnya setiap peserta didik mengambil lembar, alat dan bahan penyelidikan Individu kemudian melakukan 1 kali pengukuran sesuai

prosedur kerja pada LKFPD 03 Individu yang hasil pengukurannya diharapkan sebagai berikut:

<b>Kode Neraca Pegas=.....</b>				
<b>Berat Spoit Kosong Individu=Berat Spoit Kosong Kelompok= 1,50 N</b>				
<b>Zat Cair</b>	<b>Volume</b>	<b>Berat Spoit+Air</b>	<b>Berat</b>	<b>Berat Jenis</b>
Air Tawar	= ..... mL = .....m <sup>3</sup>	.....N	.....N	.....N/m <sup>3</sup>
<b>Manfaat:</b>				

(4 menit)

Selanjutnya, Pendidik meminta 1 sampai 2 peserta didik untuk menyampaikan manfaat penyelidikan yang telah dilakukan.

(1 menit)

Pada bagian akhir tahap aplikasi setiap kelompok menyampaikan kesimpulan hasil penelitiannya (diarahkan oleh pendidik). Jika tidak ada kesimpulan yang benar maka pendidik membuka kesimpulan penyelidikan yang benar dalam bentuk pajangan. Kemudian setiap *pinggawa* menempel hasil penyelidikan individu dan kelompok pada papan pajangan kelompoknya.

(2 menit)

Selanjutnya, setiap peserta didik mengambil lembar pengajuan pertanyaan individu mengenai penyelidikan kemudian pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan penyelidikan yang telah dilakukan dan dilanjutkan setiap *pinggawa* menempel semua lembar hasil pengajuan pertanyaan individu pada papan pajangan kelompoknya.

(3 menit)

#### 4. Refleksi (Tahap IV)

Refleksi diharapkan berlangsung paling lama 15 menit. Setiap kelompok berdiskusi membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulo sibatang* untuk membuat rangkuman mengenai materi pelajaran (BFPD 03 dan LKFPD 03). Rangkuman yang memungkinkan;

- Berat jenis suatu benda tergantung pada gaya berat dan volume benda tersebut
- Berat jenis suatu benda bergantung pada tempat di mana benda itu berada.
- Rumus berat jenis yakni sebagai berikut:  $BJ = W / V$
- Pengukuran berat jenis dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung

(6 menit)

Selanjutnya setiap peserta didik mengambil lembar pemilihan pertanyaan/soal kepantasan kemudian memilih pertanyaan/soal menurut kepantasan dirinya.

(1 menit)

Selanjutnya peserta didik mengambil lembar pertanyaan/soal yang telah dipilih kemudian menjawab pertanyaan/soal menurut kepantasan dirinya dengan mekanisme sebagai berikut;

- Pendidik menyampaikan bahwa peserta didik bisa saja memperoleh skor tinggi tapi kepantasannya rendah, dan bisa saja kepantasannya tinggi tapi memperoleh skor rendah, jadi pilihlah soal yang betul-betul sesuai kemampuan.



- b. Peserta didik menandatangani setiap pertanyaan/soal yang pantas ia jawab dengan benar (sesuai dengan format karakter kepantasan).
- c. Peserta didik menjawab pertanyaan/soal secara tertulis sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh pendidik.

Pertanyaan/soal yang diajukan oleh pendidik beserta jawabannya adalah sebagai berikut:

**Lembar Penilaian Kognitif  
(LP3 Kognitif)**

No	Soal	Bobot										
1	Besi massanya 300 kg dan volumenya 0,03 m <sup>3</sup> . Tentukan berat jenis besi tersebut, jika berada di Mars ( $g_{\text{mars}} = 3,80 \text{ m/s}^2$ )!	15										
	<p><i>Jawaban:</i>  Dik: <math>m = 300 \text{ kg}</math>    <math>V = 0,03 \text{ m}^3</math>    Dit: <math>BJ = \dots\dots?</math>  <math>BJ = (m \cdot g) / V = (300 \text{ kg} \cdot 3,8 \text{ m/s}^2) / 0,03 \text{ m}^3 = 1140 \text{ N} / 0,03 \text{ m}^3 = 38000 \text{ N/m}^3</math></p>											
2	Perhatikan tabel di bawah ini!	15										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Benda</th> <th>Massa Jenis (kg/m<sup>3</sup>)</th> <th>Terletak di Planet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>2,50</td> <td>Neptunus (<math>g=11,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,50</td> <td>Merkurius (<math>g=3,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,50</td> <td>Venus (<math>g=9,10 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukanlah berat jenis masing-masing benda berdasarkan letaknya di planet!</p>		Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet	A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )	B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	C
Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet										
A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )										
B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )										
C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )										
2	<p><i>Jawaban:</i>  Benda A  <math>BJ = \rho \cdot g_{\text{planet Neptunus}} = 2,50 \text{ Kg/m}^3 \cdot 11,80 \text{ m/s}^2 = 29,5 \text{ N/m}^3</math></p> <p>Benda B  <math>BJ = \rho \cdot g_{\text{planet Merkurius}} = 2,50 \text{ Kg/m}^3 \cdot 3,80 \text{ m/s}^2 = 9,5 \text{ N/m}^3</math></p> <p>Benda C  <math>BJ = \rho \cdot g_{\text{planet Venus}} = 2,50 \text{ Kg/m}^3 \cdot 9,10 \text{ m/s}^2 = 22,75 \text{ N/m}^3</math></p>											
3	Sebuah benda di Bumi memiliki massa 5 kg, volume 0,12 m <sup>3</sup> . Ternyata berat jenis benda tersebut mengalami perubahan ketika berada di Mars. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan berat jenis benda tersebut dapat berubah? Buktikanlah dengan menghitung berat jenis benda tersebut ketika berada di Bumi ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ) dan ketika berada di Mars ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	20										
	<p><i>Jawaban:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berat jenis benda tersebut dapat berubah karena percepatan gravitasi antara Bumi dan Mars berbeda.</li> <li>- Pembuktian.</li> </ul> <p><math>BJ_{\text{Bumi}} = (5 \text{ kg} / 0,12 \text{ m}^3) \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 416,67 \text{ N/m}^3</math>  <math>BJ_{\text{Mars}} = (5 \text{ kg} / 0,12 \text{ m}^3) \cdot 3,80 \text{ m/s}^2 = 158,33 \text{ N/m}^3</math></p>											
4	Sebuah batu di daerah khatulistiwa memiliki berat jenis 4 N/m <sup>3</sup> , ketika batu tersebut berada di daerah kutub batu tersebut memiliki berat jenis lebih dari 4 N/m <sup>3</sup> . Tentukanlah faktor apa yang menyebabkan berat jenis batu tersebut menjadi lebih 4 N/m <sup>3</sup> ?	20										

	<p><i>Jawaban:</i>  Faktor yang menyebabkan berat jenis batu tersebut lebih dari <math>4 \text{ N./m}^3</math> yaitu karena jarak antara permukaan Bumi dengan pusat Bumi di daerah kutub lebih besar dibanding jarak antara permukaan Bumi dengan pusat Bumi di daerah khatulistiwa.</p>	
5	Tuliskanlah 3 manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari!	30
	<p><i>Jawaban:</i>  1. Dapat dijadikan dasar untuk menghitung berat jenis suatu benda hanya mengetahui berat dan volume benda.  2. Dapat dijadikan dasar untuk menentukan percepatan gravitasi suatu tempat.  3. Dapat dijadikan dasar untuk menentukan volume suatu benda.</p>	

(5 menit)

Salah satu peserta didik mengerjakan pertanyaan/soal yang telah dikerjakan di depan kelas.

(1 menit)

Pendidik memberi umpan balik dengan membuka pajangan jawaban benar pada papan pajangan pendidik.

(2 menit)

### 5. Ekstensi (Tahap V)

Ekstensi diharapkan berlangsung paling lama 10 menit. Untuk menguatkan materi yang sudah dipelajari di dalam kelas, pendidik mengarahkan peserta didik untuk membangun *assamaturuseng* dengan cara *mappesabbi* sesama anggota kelompok dalam suasana *a'bulu sibatang* dengan jalan memberikan tugas penyelidikan lanjutan kepada setiap kelompok mengenai "Pengukuran Berat Jenis" sesuai dengan langkah-langkah pada LKFPD luar kelas 03 Kelompok yang hasilnya diserahkan atau dipajang pada papan pajangan kelompoknya berdasarkan waktu yang mereka janjikan kepada pendidik dan diharapkan seperti berikut:

a. Rumusan Masalah

Diantara kaca, besi dan tembaga, manakah yang paling besar berat jenisnya?

b. Jawaban sementara

Besi memiliki berat jenis paling besar dari tembaga dan kaca.

c. Hasil pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan

No	Zat Padat	Volume	Berat
1	Kuningan	..... $\text{m}^3$	0,17 N
2	Besi	..... $\text{m}^3$	0,50 N
3	Tembaga	..... $\text{m}^3$	0,81 N

d. Hasil analisis data

1) Kuningan

Berat Jenis = Berat / Volume  
Berat Jenis = ...../..... = ..... $\text{N/m}^3$

Diisi oleh Pendidik Sebelum digunakan

2) Besi

Berat Jenis = Berat / Volume Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m <sup>3</sup>
--

3) Tembaga

Berat Jenis = Berat / Volume Berat Jenis = ...../..... = ..... N/m <sup>3</sup>
--

e. Kesimpulan:

--

(2 menit)

Selanjutnya setiap peserta didik mendapat tugas luar kelas yang hasilnya diserahkan/dipajang pada papan pajangan kelompoknya berdasarkan waktu yang ia janjikan kepada pendidik.

(2 menit)

Setelah peserta didik menandatangani perjanjian kelompok (*assamaturuseng* anggota kelompok) maupun perjanjian individu, pendidik kemudian meminta salah satu peserta didik untuk menyampaikan saran-saran perbaikan pembelajaran hari ini untuk pertemuan selanjutnya.

(1 menit)

Pada bagian akhir tahap ekstensi ini pendidik menyampaikan manfaat materi pembelajaran sehingga penting untuk dipelajari, seperti berikut ini: *Pada Pembelajaran Hari Ini Kalian Telah Belajar Mengenai Turunan Dari Salah Satu Jenis Gaya Berat Yaitu Berat Jenis, Pada Pertemuan Berikutnya Kalian Akan Belajar Jenis Gaya Yang Lain Yakni Gaya Pegas. Gaya Pegas Sangat Penting Kalian Pelajari Karena Memiliki Banyak Manfaat Dalam Kehidupan Sehari-Hari, Bahkan Kalian Bisa Membuat Sesuatu Yang Dapat Kalian Gunakan Untuk Bermain Dan Membantu Dalam Memudahkan Pekerjaan.*

(2 menit)

Selanjutnya Pendidik menyampaikan pesan-pesan sehubungan dengan karakter yang tercakup dalam *a' bulo sibatang*.

(1 menit)

Pembacaan doa penutup pembelajaran.

(2 menit)

**B. Penilaian Pembelajaran**

**1. Penilaian Karakter.**

**a. Kejujuran (LP 3a PB)**

1) Pelaporan Data

**Kejujuran dalam Menggunakan Neraca Pegas**

No	Pelaporan	Skor
1	Tidak Menyimpang	4
2	Menyimpang ½ Skala	3
3	Menyimpang 1 Skala	2
4	Menyimpang 1 ½ Skala	1

2) Pelaporan Kepantasan

Nama :

NIS :

**Amati Butir Soal yang dapat Anda Kerjakan/Selesaikan dan Berikan Paraf pada Butir Soal yang Terpilih.**

NO	Butir Soal	Bbt	Paraf												
1	Besi massanya 300 kg dan volumenya $0,03 \text{ m}^3$ . Tentukan berat jenis besi tersebut, jika berada di Mars ( $g_{\text{mars}} = 3,80 \text{ m/s}^2$ )!	15													
2	Perhatikan tabel di bawah ini! <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <thead> <tr> <th>Benda</th> <th>Massa Jenis (<math>\text{kg/m}^3</math>)</th> <th>Terletak di Planet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>2,50</td> <td>Neptunus (<math>g=11,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,50</td> <td>Merkurius (<math>g=3,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,50</td> <td>Venus (<math>g=9,10 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tentukanlah berat jenis masing-masing benda berdasarkan letaknya di planet!</p>	Benda	Massa Jenis ( $\text{kg/m}^3$ )	Terletak di Planet	A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )	B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )	15	
Benda	Massa Jenis ( $\text{kg/m}^3$ )	Terletak di Planet													
A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )													
B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )													
C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )													
3	Sebuah benda di Bumi memiliki massa 5 kg, volume $0,12 \text{ m}^3$ . Ternyata berat jenis benda tersebut mengalami perubahan ketika berada di Mars. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan berat jenis benda tersebut dapat berubah? Buktikanlah dengan menghitung berat jenis benda tersebut ketika berada di Bumi ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ) dan ketika berada di Mars ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	20													
4	Sebuah batu di daerah khatulistiwa memiliki berat jenis $4 \text{ N/m}^3$ , ketika batu tersebut berada di daerah kutub batu tersebut memiliki berat jenis lebih dari $4 \text{ N/m}^3$ . Tentukanlah faktor apa yang menyebabkan berat jenis batu tersebut menjadi lebih $4 \text{ N/m}^3$ ?	20													
5	Tuliskanlah 3 manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari!	30													

**Keterangan:**

- Mengerjakan dan mencapai 100% dari skor total soal yang dipilih : 4
- Mengerjakan dan mencapai 75% dari skor total soal yang dipilih: 3
- Mengerjakan dan mencapai 50% dari skor total soal yang dipilih: 2
- Mengerjakan dan mencapai 25% dari skor total soal yang dipilih: 1

3) Menepati Janji

<b>1. Individu</b>			
Nama :			
NIS :			
Hari/Tgl/Jam Pemberian Tugas	Hari/Tgl/Jam Pengumpulan Tugas	Paraf Peserta Didik	Paraf Guru
<b>Keterangan:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepat waktu dengan skor 4 : 4</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 3 : 3</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 2 : 2</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 1 : 1</li> </ul>			
<b>2. Kelompok</b>			
Kelompok :			
Anggota : 1..... 3..... 5.....			
2..... 4.....			
Hari/Tgl/Jam Pemberian Tugas	Hari/Tgl/Jam Pengumpulan Tugas	Paraf Peserta Didik	Paraf Guru
<b>Keterangan:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepat waktu dengan skor 4 : 4</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 3 : 3</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 2 : 2</li> <li>• Tepat waktu dengan skor 1 : 1</li> </ul>			

b. Keingintahuan (LP 3b PB)

1) Mengajukan pertanyaan

No	Nama Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1					
2					
dst					
<b>Keterangan:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sangat relevan : 4</li> <li>• Relevan : 3</li> <li>• Kurang relevan : 2</li> <li>• Tidak relevan : 1</li> </ul>					

2) Merencanakan pengamatan

<b>Lembar Penilaian Perencanaan Pengamatan Individu 03</b>		
No	Aspek	Uraian
1	<b>Rumusan Masalah</b>	
2	<b>Alat dan Bahan</b>	
3	<b>Langkah – langkah Pengamatan</b>	

**Keterangan:**

- Masalah autentik, alat/bahan lengkap, langkah kerja sesuai:4
- Masalah autentik dan alat/bahan lengkap, langkah kerja tidak sesuai:3
- Masalah autentik, alat/bahan tidak lengkap dan langkah kerja tidak sesuai:2
- Masalah tidak autentik:1

2. **Penilaian Psikomotorik**

Penilaian psikomotor dinilai pada akhir pertemuan dalam bentuk ujian praktek.

3. **Penilaian Kognitif**

**Pertanyaan/Soal “Berat Jenis”**

- 1) Besi massanya 300 kg dan volumenya 0,03 m<sup>3</sup>. Tentukan berat jenis besi tersebut, jika berada di Mars ( $g_{\text{mars}} = 3,80 \text{ m/s}^2$ )!

<i>Jawaban:</i>	<b>Diisi oleh Pendidik Sebelum digunakan</b>
-----------------	--

- 2) Perhatikan tabel di bawah ini!

Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet
A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )
B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )
C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )

Tentukanlah berat jenis masing-masing benda berdasarkan letaknya di planet!

<i>Jawaban:</i>	<b>Diisi oleh Pendidik Sebelum digunakan</b>
-----------------	--

- 3) Sebuah benda di Bumi memiliki massa 12 m<sup>3</sup>. Ternyata berat jenis benda tersebut mengalami perubahan ketika berada di Mars. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan berat jenis benda tersebut dapat berubah? Buktikanlah dengan menghitung berat jenis benda tersebut ketika berada di Bumi ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ) dan ketika berada di Mars ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )!

*Jawaban:*

- 4) Sebuah batu di daerah khatulistiwa memiliki berat jenis  $4 \text{ N/m}^3$ . Ketika batu tersebut berada di daerah kutub batu tersebut memiliki berat jenis lebih dari  $4 \text{ N/m}^3$ . Tentukanlah faktor apa yang menyebabkan berat jenis batu tersebut menjadi lebih  $4 \text{ N/m}^3$ ?

*Jawaban:*

- 5) Tuliskanlah 3 manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari!

*Jawaban:*

Kriteria penilaian:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Bobot yang diperoleh}}{\text{Jumlah Keseluruhan Bobot}} \times 10$$

## D. BFPD (Buku Fisika Peserta Didik/Buku Siswa)

### Contoh Materi

#### Pendahuluan

Tuhan Yang Maha Kuasa menciptakan alam semesta ini beserta seluruh isinya yang terdiri atas berbagai jenis makhluk hidup dan makhluk tidak hidup. Manusia sebagai salah satu jenis makhluk hidup memiliki potensi yang lebih dibanding makhluk lain. Manusia mampu merasakan (menyikapi), memikirkan, dan berbuat (bertindak) secara fisik terhadap makhluk-makhluk lain.

Oleh karena setiap manusia selalu menyadari bahwa kemampuannya masih memiliki keterbatasan sehingga mereka senantiasa membangun kekuatan sikap, kekuatan pikiran, dan kekuatan fisik melalui persatuan. Dalam bahasa Makassar, kekuatan dari persatuan dinyatakan dengan suatu ungkapan kearifan lokal, yaitu *a'bulo sibatang* atau *ma' bulo sipeppa* dalam ungkapan bahasa Bugis. Ungkapan ini merupakan kiasan dari sebatang “bambu”, terdiri atas sejumlah ruas, sambung menyambung menjadi satu dalam pola garis lurus. Dengan demikian, kekuatan yang dihasilkan oleh sebatang bambu jauh lebih besar jika dibandingkan dengan kekuatan seruas bambu.



Gambar 1  
Sir Issac Newton  
Sumber: Wordpress

Kekuatan fisik yang dimiliki oleh setiap manusia nampak pada kemampuannya dalam melakukan dorongan atau tarikan terhadap suatu benda. Sewaktu kelas V di sekolah dasar (SD), kalian sudah mempelajari mengenai “gaya”.

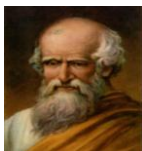
Gaya disimbol “F” (berasal dari kata *force*). Satuan gaya dalam sistem MKS (meter, kilogram, sekon) adalah  $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$ . Untuk mengabadikan nama ilmuwan yang banyak mencurahkan pikirannya

terhadap pengembangan teori tentang gaya sehingga satuan gaya dalam sistem MKS dinyatakan dengan *newton* (N), dan *dyne* dalam sistem CGS (centimeter, gram, sekon). Newton merumuskan beberapa hukum yang berkenaan dengan gaya dan memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam bidang teknologi.

Ilmuwan lain yang melahirkan teori mengenai jenis gaya selain yang diteorikan oleh Newton diantaranya adalah Robert Hooke dan Archimedes. Robert Hooke mengemukakan teori tentang gaya yang dihasilkan oleh benda-benda elastis yang disebut gaya elastis, contohnya adalah gaya pada pegas. Gaya elastis atau elastisitas memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari utamanya dalam bidang teknologi. Seperti pada kendaraan bermotor (mobil dan sepeda motor).



Gambar 2  
Robert Hooke  
Sumber: Wordpress



Gambar 3  
Archimedes  
Sumber: Wordpress

Archimedes mengemukakan teori tentang besarnya gaya ke atas atau gaya apung yang diberikan oleh zat alir atau fluida terhadap benda yang tercelup di dalamnya, misalnya zat cair dan gas. Apakah gaya ke atas atau gaya apung itu?

Gaya ke atas atau gaya apung juga dikenal dengan gaya

Archimedes yang memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari, utamanya dalam bidang teknologi, yaitu kapal laut, kapal selam, dan balon udara. Newton, Hooke, Archimedes, dan ilmuwan lainnya



berhasil mengungkapkan teori-teori tentang alam oleh karena karakter yang mereka miliki. Mereka memiliki keingintahuan atau hasrat untuk mengetahui lebih banyak dan lebih baik tentang

fenomena alam. Orang yang banyak keingintahuannya adalah orang yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih banyak, lebih mendalam, dan lebih meluas dari sesuatu yang dipelajarinya dan yang diinderanya (dilihat, didengar, diraba, dibau, dan dikecap).

Atas dorongan keingintahuan yang dimiliki oleh para ilmuwan, menyebabkan mereka senantiasa banyak berpikir (*mannawanawa*), banyak bertanya (*makkutana*), dan banyak melakukan pengamatan atau penyelidikan (*mappenessa*) untuk memperoleh jawaban berdasarkan rumusan masalah. Dalam melakukan pengamatan/penyelidikan, para ilmuwan tidak selamanya bekerja sendiri-sendiri, tetapi mereka sering bekerja sama dan bersatu membangun kekuatan untuk menemukan jawaban atas keingintahuan atau masalah yang dihadapi.

Oleh karena para ilmuwan senantiasa berpikir dan melakukan pengamatan/penyelidikan sehingga mereka dijuluki sebagai orang yang cerdas (*tau cara'de* atau *tau macca*). Perlu diingat bahwa yang melandasi pertumbuhan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pengamatan terhadap fenomena alam.

Selain cerdas, ilmuwan termasuk orang jujur (*tau lambusu'* atau *tau malempu*). Orang jujur adalah orang yang perilakunya didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam bertutur kata, bertindak, dan bekerja. Dengan demikian, orang yang jujur selalu menuturkan kata-kata atau kalimat-kalimat yang bernilai kebajikan (*warekkada patuju*), selalu melakukan tindakan yang bernilai kebajikan (*gau patuju*), dan selalu melakukan pekerjaan yang bernilai kebajikan (*reso patuju*).

Orang yang jujur akan memperoleh banyak keuntungan, antara lain: (1) *lempu'e lamperi sunge* (kejujuran dapat memperpanjang usia); (2) *lempu'e rialai tettongeng massappa' ridecengnge* (kejujuran menjadi pijakan untuk mencari kebaikan); (3) *lempu'e ritetongi ri Allah Taala* (Allah SWT berpihak pada kejujuran). Sebagai orang yang jujur, para ilmuwan melakukan pengamatan atau penyelidikan sesuai dengan perencanaan yang ia pikirkan dengan sebaik-baiknya (*mannawanawa patuju*). Selanjutnya, ia bekerja secara hati-hati dan teliti, terutama pada saat melakukan pengumpulan data dengan menggunakan alat-alat ukur seperti: mistar, neraca, stopwatch, termometer, dan lain sebagainya.

Dalam melakukan pengamatan dengan menggunakan alat ukur, pada umumnya ilmuwan mengukur suatu objek tidak hanya satu kali. Jika mereka bekerja sama dalam satu kelompok, mereka melakukannya secara bergantian dan saling mempersaksikan (*mappesabbi*) untuk memperoleh hasil yang akurat atau benar. Hal tersebut mereka lakukan agar terhindar dari ketidakjujuran dalam melaporkan hasil pengukurannya. Selain itu, para ilmuwan tidak menyontek atau menjadi plagiat dalam mengerjakan dan melaporkan tugas-tugasnya. Jika seorang atau sekelompok ilmuwan menyusun suatu karya tulis dan merujuk kepada tulisan ilmuwan lain, maka secara jujur mencantumkan sumber rujukannya di dalam atau pada bagian akhir karya tulisnya itu.

Dalam pembelajaran IPA menurut Kurikulum 2013 kejujuran dan keingintahuan termasuk karakter yang menjadi penekanan untuk dapat dikembangkan pada peserta didik. Karakter lainnya adalah: teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan. Karakter teliti, cermat, tekun, hati-hati, bertanggung jawab, dan terbuka dapat dikatakan memiliki keterkaitan dengan kejujuran. Sedangkan karakter keingintahuan dapat dikatakan memiliki keterkaitan dengan karakter kritis, kreatif, inovatif dan peduli lingkungan.

Kejujuran dan keingintahuan yang dikemukakan di atas semata-mata merujuk dalam konteks pendidikan karakter bangsa yang digalakkan oleh Kemendikbud RI sejak tahun 2010. Bagaimana halnya dengan karakter keingintahuan dan kejujuran dalam konteks *a'bulo*

*sibatang* yang lahir dari falsafah hidup masyarakat Sulawesi Selatan dan Sulawesi Barat yaitu *siri' na pace* dalam bahasa Makassar atau *siri' na pesse* dalam bahasa Bugis?.

Jawaban atas pertanyaan di atas adalah masih ada karakter yang perlu dikembangkan, yaitu seia sekata (*samaturu*), kebersamaan (*assiwolongpolongeng*) dalam kelompok senantiasa seimbang/harmonis, menepati janji (*narupaiwi jancinna*), dan mempertaskan (*mappasitinaja*).

Janji (*janci*) erat kaitannya dengan keteguhan (*getteng*), karena *getteng* memiliki pengertian: tetap azas, setia pada keyakinan, kuat dan tanggung dalam pendirian, dan erat memegang sesuatu, termasuk janji tidak terlupakan (*janci tenrilupaie*). Keburukan orang yang tidak teguh dalam pendirian ialah mudah mengingkari janji (*ja'na tau temmagettengge, malomoi pelai janci*). Jika seseorang sering mengingkari janji, maka orang lain sulit atau tidak akan menaruh kepercayaan atau tanggung jawab kepadanya. Hal ini sejalan dengan lagu Bugis yang syairnya diawali dengan *janci mutaroe sanrekka mubelleangnga* (janji yang kuharapkan darimu ternyata bohong belaka). Seseorang dikatakan menepati janji apabila ia dapat menyelesaikan suatu tanggung jawab (*sagala*) dalam batas yang diperjanjikan.

Kepantasan (*assiiinajang*) berasal dari kata *tinaja* yang berarti cocok, sesuai, pantas, atau patut. Hal ini sejalan dengan ungkapan *putudangngi tudangmu, puonroi onromu* (duduki kedudukanmu, tempati tempatmu) memiliki makna mengatur sesuai dengan kepastiannya. Tindakan mempertaskan (*mappasitinaja*) pada diri seseorang sangat erat kaitannya kemampuan (*makamaka*) yang dimilikinya.

Seseorang yang menyadari kepastian dirinya tidak akan segera menerima suatu tugas sebagai tanggung jawabnya. Terlebih dahulu ia memikirkan dan menilai dirinya, apakah ia memiliki kemampuan (*makamaka*) untuk dapat melaksanakan tugas tersebut. Orang seperti ini dinamakan "tau diri" (*naissengngi alena*).

Berdasarkan uraian di atas, peserta didik diharapkan dapat mengikuti setiap pembelajaran dalam suasana *a'bulu sibatang* dengan berpegang teguh pada falsafah *siri' na pacce*. *Siri' na pacce* memiliki empat nilai dasar, yaitu: (1) *lempu* atau jujur (*honest*); (2) *acca* atau cerdas (*smart*); (3) *warani* atau berani (*courage*); (4) *mappesona ri dewataE* atau berserah diri kepada Allah SWT (*resignation*). Dengan demikian, peserta didik akan tumbuh menjadi generasi Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) yang dipersiapkan menyambut dan mengisi 100 tahun Indonesia merdeka. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI menamakannya "generasi 2045" dengan kriteria: (1) generasi yang sadar dan paham betul bahwa dirinya adalah makhluk ciptaan dari Yang Maha Kuasa; (2) generasi yang memiliki tradisi budaya keilmuan yang memadai; dan (3) generasi yang cinta dan bangga terhadap tanah air Indonesia.

Peserta didik hendaknya memaknai bahwa *naiya appongengna accae iyanaritu lempu'e* (pangkal kecerdasan adalah kejujuran). Betapapun cerdasnya seseorang, betapapun luas dan dalamnya ilmu yang dimiliki oleh seseorang, tetapi ia tidak jujur dalam menyampaikan mana yang baik dan mana yang buruk, niscaya kecerdasan itu tidak bermanfaat. Kecerdasan hanya akan bermanfaat apabila dilandasi kejujuran.

### **Berat Jenis**

Pada pembelajaran sebelumnya kalian telah belajar mengenai berat suatu benda. Selain itu, di kelas VII kalian juga telah belajar mengenai massa jenis suatu benda dengan jalan mengukur massa dan volume benda. Dari pembelajaran tersebut terungkap bahwa massa jenis suatu benda dipengaruhi oleh besarnya massa dan volume benda tersebut. Secara matematis massa jenis dapat dituliskan:

$$\rho = m/V$$

di mana:

$\rho$  = massa jenis benda (kg/m<sup>3</sup> atau gram/cm<sup>3</sup>)

m = massa benda (kg atau gram)

$V = \text{volume benda (m}^3 \text{ atau cm}^3)$

Pada pembelajaran sebelumnya telah diketahui bahwa berat suatu benda dipengaruhi oleh percepatan gravitasi,

$$w = m \cdot g$$

Dengan demikian, untuk menghitung berat jenis suatu benda dituliskan:

$$BJ = m \cdot g / V$$

di mana:

$BJ = \text{berat jenis benda (N/m}^3 \text{ atau dyne/cm}^3)$

$m = \text{massa benda (kg atau gram)}$

$V = \text{volume benda (m}^3 \text{ atau cm}^3)$

$g = \text{gaya gravitasi (m/s}^2)$

Persamaan di atas juga dapat ditulis seperti berikut ini.

$$BJ = w/V$$

Jadi, berat jenis suatu benda tergantung pada gaya berat dan volume benda tersebut.

Satuan dari berat jenis dalam sistem MKS adalah  $\text{N/m}^3$ , sedangkan sistem CGS adalah  $\text{dyne/cm}^3$ . Apakah masih ada satuan lain dari berat jenis yang dapat digunakan? Jawabannya “ya”, tergantung pada satuan volume yang digunakan. Misalnya, volume air pada umumnya diukur dengan menggunakan satuan liter atau milliliter (ml). Dimana konversinya seperti berikut ini:

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\text{Jadi, } 1 \text{ mL} = 10^{-6} \text{ m}^3$$

Massa jenis suatu benda selalu tetap (dengan mengabaikan faktor suhu). Bagaimana dengan berat jenis? Jawabannya adalah berat jenis suatu benda dapat berubah, tergantung pada besarnya percepatan gravitasi di mana benda tersebut berada.

Sebuah benda massanya 1 kg dan volumenya  $1,27 \times 10^{-4} \text{ m}^3$  berada di Bumi. Berapakah massa jenis dan berat jenis benda tersebut? Sekiranya benda tersebut dibawa ke Bulan atau planet lain, berapakah massa jenisnya dan berat jenisnya di Bulan atau planet lain? Untuk menjawab pertanyaan ini, kalian dapat berdiskusi dengan temanmu secara *a'bulo sibatang*.

Berat jenis suatu benda dapat ditentukan dengan menggunakan prosedur seperti prosedur penentuan massa jenis. Pengukuran berat benda dapat dilakukan secara langsung, yaitu dengan menggunakan neraca pegas. Pengukuran berat benda secara tidak langsung dapat dilakukan dengan jalan mengukur massa benda itu kemudian hasilnya dikalikan dengan percepatan gravitasi di mana benda tersebut berada. pengukuran volume benda dapat dilakukan secara langsung yaitu dengan jalan mencelupkan benda tersebut ke dalam gelas ukur yang berisi zat cair (khususnya benda padat yang bentuknya tidak teratur). Sedangkan benda-benda padat yang bentuknya beraturan, selain dapat diukur secara langsung juga dapat diukur secara tidak langsung, yaitu dengan jalan mengukur besaran-besaran panjang yang dimiliki. Selanjutnya digunakan rumus yang sesuai dengan bentuk volume benda tersebut. Berikut ini dapat dilihat rumus untuk menentukan volume beberapa benda yang bentuknya beraturan.

## RUMUS VOLUME BENDA BERATURAN

NO	BENTUK	VOLUME
1.	Balok	$p \times l \times t$
2.	Kubus	$s \times s \times s$
3.	Kerucut	$1/3 \pi r^2 t$
4.	Bola	$4/3 \pi r^3$

di mana:

p = panjang (m atau cm)

l = lebar (m atau cm)

t = tinggi (m atau cm)

s = sisi (m atau cm)

r = jari-jari (m atau cm)

Seperti halnya dengan penyelidikan massa jenis yang telah kalian lakukan di kelas VII, pada kesempatan ini kalian dapat melakukan penyelidikan mengenai berat jenis pada zat cair. Dalam melakukan penyelidikan tersebut, terdapat pertanyaan yang memungkinkan untuk kalian jawab, yaitu: (1) apakah terdapat perbedaan berat jenis berbagai jenis zat cair? (2) apakah berat jenis zat cair berubah jika beratnya bertambah? dan (3) apakah berat jenis zat cair berubah jika volumenya bertambah?

Jawaban atas pertanyaan ini dapat kalian peroleh melalui penyelidikan.

Hasil penyelidikan akan berkualitas apabila kalian melakukannya melalui kerjasama antara teman dalam suasana *a'bulo sibatang*. Dengan demikian, kalian harus melakukannya secara teliti atau hati-hati dan saling mengingatkan sekiranya diantara kalian ada yang melakukan penyimpangan, serta melaporkan hasilnya secara jujur.

Dalam kehidupan sehari-hari, pengetahuan mengenai berat jenis benda memiliki manfaat, seperti berikut:

1. Dapat dijadikan dasar untuk menentukan jenis suatu benda.
2. Dapat dijadikan dasar untuk menentukan percepatan gravitasi suatu tempat.
3. Dapat dijadikan dasar untuk menentukan massa suatu benda.
4. Dapat dijadikan dasar untuk mengetahui volume suatu benda.

Masih adakah masalah yang kalian ingin ketahui sehubungan dengan "Berat Jenis"? Jika masih ada, tuliskanlah keingintahuan kalian pada tempat di bawah ini:

*Maeki Anjari Tau Lambusu  
Ri Panggaukang*

**E. LKFPD (Lembar Kerja Fisika Peserta Didik/Lembar Kerja Siswa) dan Unit Penyelidikan**

**1. Individu**

**a. Lembar pengajuan pertanyaan mengenai materi**

**LEMBAR PENGAJUAN PERTANYAAN  
MENGENAI MATERI BFPD INDIVIDU**

<b>Nama Peserta Didik :</b> Nis :
<i>Setelah melakukan diskusi dan tanya jawab, maka buatlah pertanyaan mengenai materi BFPD yang memang belum Kamu ketahui jawabannya, dan Kamu ingin mengetahuinya!</i>
1. .... 2. .... 3. ....

**b. LKFPD Individu**

**LEMBAR KERJA FISIKA PESERTA DIDIK  
DI DALAM KELAS**

Kelompok :	Pelaksanaan Penyelidikan		
Nama :		Hari :	
NIS :		Tanggal :	
Kelas :		Waktu :	4 Menit

**Pengukuran Berat Jenis**

Berdasarkan neraca pegas dan zat cair yang anda peroleh, lakukanlah penyelidikan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dilakukan dalam kelompok! Tuliskanlah hasilnya pada tabel di bawah ini:

<b>Kode Neraca Pegas=.....</b>				
<b>Berat Spoit Kosong Individu=Berat Spoit Kosong Kelompok=.....N</b>				
Zat Cair	Volume	Berat Spoit+Air	Berat	Berat Jenis
Air Tawar	=..... mL =.....m <sup>3</sup>	.....N	.....N	.....N/m <sup>3</sup>

**Manfaat:**

Tuliskan manfaat penyelidikan yang telah kamu lakukan:

**c. Lembar pengajuan pertanyaan mengenai penyelidikan**

**LEMBAR PENGAJUAN PERTANYAAN  
MENGENAI MATERI PENYELIDIKAN**

Nama Peserta Didik :  
Nis :

*Setelah melakukan penyelidikan, maka buatlah pertanyaan yang memang belum Kamu ketahui jawabannya, dan Kamu ingin mengetahuinya!*

1. ....
2. ....
3. ....

**d. Lembar pemilihan soal/pertanyaan kepantasan**

**LEMBAR SOAL/PERTANYAAN  
KEPANTASAN**

Nama Peserta Didik : .....  
Kelas : .....  
Materi Pokok : .....

**A.**

**Pelaporan Kepantasan**

**Amati butir soal yang dapat anda kerjakan/selesaikan dan berikan paraf pada butir soal yang terpilih!**

NO	Butir Soal	Bobot	Paraf												
1	Besi massanya 300 kg dan volumenya 0,03 m <sup>3</sup> . Tentukan berat jenis besi tersebut, jika berada di Mars ( $g_{\text{mars}} = 3,80 \text{ m/s}^2$ )!	15													
2	Perhatikan tabel di bawah ini!	15													
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Benda</th> <th>Massa Jenis (kg/m<sup>3</sup>)</th> <th>Terletak di Planet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>2,50</td> <td>Neptunus (<math>g=11,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>2,50</td> <td>Merkurius (<math>g=3,80 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,50</td> <td>Venus (<math>g=9,10 \text{ m/s}^2</math>)</td> </tr> </tbody> </table>				Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet	A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )	B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )
Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet													
A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )													
B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )													
C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )													
Tentukanlah berat jenis masing-masing benda berdasarkan letaknya di planet!															

3	Sebuah benda di Bumi memiliki massa 5 kg, volume 0,12 m <sup>3</sup> . Ternyata berat jenis benda tersebut mengalami perubahan ketika berada di Mars. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan berat jenis benda tersebut dapat berubah? Buktikanlah dengan menghitung berat jenis benda tersebut ketika berada di Bumi ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ) dan ketika berada di Mars ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )	20	
4	Sebuah batu di daerah khatulistiwa memiliki berat jenis 4 N/m <sup>3</sup> , ketika batu tersebut berada di daerah kutub batu tersebut memiliki berat jenis lebih dari 4 N/m <sup>3</sup> . Tentukanlah faktor apa yang menyebabkan berat jenis batu tersebut menjadi lebih 4 N/m <sup>3</sup> !	20	
5	Tuliskanlah 3 manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari!	30	

<b>B.</b>	<b>Kriteria</b>
-----------	-----------------

- Mengerjakan dan mencapai 100% dari skor total soal yang dipilih: 4
- Mengerjakan dan mencapai 75% dari skor total soal yang dipilih: 3
- Mengerjakan dan mencapai 50% dari skor total soal yang dipilih: 2
- Mengerjakan dan mencapai 25% dari skor total soal yang dipilih: 1

**e. Lembar penyelesaian soal/pertanyaan kepantasan**

**SOAL/PERTANYAAN  
KEPANTASAN**

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Materi Pokok : .....

1. Besi massanya 300 kg dan volumenya 0,03 m<sup>3</sup>. Tentukan berat jenis besi tersebut, jika berada di Mars ( $g_{\text{mars}} = 3,80 \text{ m/s}^2$ )!  
Jawab:

2. Perhatikan tabel di bawah ini!

Benda	Massa Jenis (kg/m <sup>3</sup> )	Terletak di Planet
A	2,50	Neptunus ( $g=11,80 \text{ m/s}^2$ )
B	2,50	Merkurius ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )
C	2,50	Venus ( $g=9,10 \text{ m/s}^2$ )

Tentukanlah berat jenis masing-masing benda berdasarkan letaknya di planet!  
Jawab:

3. Sebuah benda di Bumi memiliki massa 5 kg, volume 0,12 m<sup>3</sup>. Ternyata berat jenis benda tersebut mengalami perubahan ketika berada di Mars. Tentukan faktor apakah yang menyebabkan berat jenis benda tersebut dapat berubah? Buktikanlah dengan menghitung

berat jenis benda tersebut ketika berada di Bumi ( $g=10 \text{ m/s}^2$ ) dan ketika berada di Mars ( $g=3,80 \text{ m/s}^2$ )!

Jawab:

4. Sebuah batu di daerah khatulistiwa memiliki berat jenis  $4 \text{ N/m}^3$ , ketika batu tersebut berada di daerah kutub batu tersebut memiliki berat jenis lebih dari  $4 \text{ N/m}^3$ . Tentukanlah faktor yang menyebabkan berat jenis batu tersebut menjadi lebih  $4 \text{ N/m}^3$ !

Jawab:

5. Tuliskanlah 3 manfaat berat jenis dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab:

Makassar,.....2014

Peserta Didik,

(.....)

#### f. Lembar perencanaan pengamatan luar kelas

##### LEMBAR PERENCANAAN PENGAMATAN DI LUAR KELAS

Kelompok :	Pelaksanaan Penyelidikan
Nama :	Hari :
NIS :	Tanggal :
Kelas :	Waktu : Sesuai Janji

##### Pengukuran Berat Jenis

#### A. Petunjuk Perencanaan

Berdasarkan materi pembelajaran mengenai pengukuran berat jenis, carilah suatu masalah di lingkungan sekitar yang dapat kamu ketahui jawabannya dengan menggunakan prosedur sesuai penyelidikan yang telah kamu lakukan di dalam kelas. Adapun perencanaan pengamatan yang akan kamu lakukan mengikuti format berikut ini:

#### B. Aspek Perencanaan

No	Aspek	Uraian
1	Rumusan Masalah	.....
2	Alat dan Bahan	.....
3	Langkah – langkah Pengamatan	.....



**g. Lembar pernyataan perjanjian tugas**

**LEMBAR PENILAIAN  
PERILAKU KEJUJURAN (MENEPA TI JANJI)**

<b>Individu</b> Nama : NIS : Materi :			
Hari/Tgl/Jam Pemberian Tugas	Hari/Tgl/Jam Pengumpulan Tugas	Paraf Peserta Didik	Paraf Guru
<b>Keterangan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat waktu dengan skor 4 : 4</li><li>• Tepat waktu dengan skor 3 : 3</li><li>• Tepat waktu dengan skor 2 : 2</li><li>• Tepat waktu dengan skor 1 : 1</li></ul>			

Makassar,.....,.....2014  
Peserta Didik,  
(.....)

**h. Lembar nama-nama teman yang melanggar janji**

**LEMBAR NAMA-NAMA YANG MELANGGAR  
PERJANJIAN DALAM PEMBELAJARAN**

1. Nama teman yang tidak mengucapkan salam ketika membuka dan menutup pembicaraan:  
.....
2. Nama teman yang mengganggu teman lain:  
.....
3. Nama teman yang ribut:  
.....
4. Nama teman yang menyontek:  
.....
5. Nama teman yang tidak patuh kepada ketua kelompok atau pendidik:  
.....

## 2. Kelompok

### a. Lembar jawaban diskusi kelompok

#### LEMBAR JAWABAN DISKUSI KELOMPOK

Nama Kelompok :

.....

### b. Lembar pertanyaan kuis/pertanyaan kelompok

#### LEMBAR PERTANYAAN/KUIS KELOMPOK

Nama Kelompok :

a. Apa yang dimaksud dengan berat jenis?

Jawab:.....

b. Berapa berat jenis emas di bumi jika massanya 100 gr dan volumenya  $5,1 \text{ cm}^3$ ?

Jawab:.....

c. Manakah yang lebih besar berat jenis suatu benda yang semula berada di Venus kemudian berada di Jupiter?

Jawab:.....

### c. LKFPD Kelompok

#### LEMBAR KERJA FISIKA PESERTA DIDIK DI DALAM KELAS

*Maeki Anjari Tau Assamaturu Ri Pa'rappungang  
Maeki Anjari Tau Sipattojeng Ri Kuntu Tojeng  
Maeki Anjari Tau Lambusu Ri Panggaukang*

Kelompok :

Pelaksanaan Penyelidikan

Nama Anggota :

Hari :

1.

Tanggal :

2.

Waktu : 13 Menit

3.

4.

5.

## Pengukuran Berat Jenis

### A. Tujuan Model Pembelajaran

#### 1. Tujuan Kognitif

Melalui penyelidikan ini peserta didik dapat menentukan besarnya berat jenis berbagai zat cair.

#### 2. Tujuan Afektif (Karakter):

Melalui penyelidikan yang dilakukan secara *a'bulo sibatang*, peserta didik dapat mengembangkan karakter kejujuran (pelaporan data) dan keingintahuan (mengajukan pertanyaan).

#### 3. Tujuan Psikomotor:

Melalui penyelidikan yang dilakukan secara *a'bulo sibatang*, peserta didik terampil menentukan hasil pengukuran neraca pegas.

### B. Pertanyaan Penyelidikan

Tuliskan pertanyaan penyelidikan berdasarkan kesepakatan (*assamaturuseng*) dalam kelompok pada kolom di bawah ini:

Catatan:

Jika tidak ada rumusan masalah yang sesuai, maka pendidik menyampaikannya.

### C. Jawaban Sementara

Tuliskan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang akan diselidiki pada kolom di bawah ini:

### D. Alat dan Bahan Penyelidikan

-Neraca pegas, 1 buah      -Spoit, 1 buah.      -Air tawar, secukupnya

### E. Langkah Penyelidikan

Lakukanlah penyelidikan ini secara *a'bulo sibatang* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Timbanglah berat spoit dalam keadaan kosong menggunakan Neraca Pegas seperti pada gambar di bawah ini. Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan!



Spoit Kosong

2. Isilah spoit dengan air tawar sebanyak 5 mL, kemudian timbanglah beratnya dengan menggunakan neraca pegas seperti gambar di bawah ini. Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan!



3. Tambahkan kembali 5 mL air tawar ke dalam spoit, kemudian timbanglah beratnya dengan menggunakan neraca pegas. Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan!

**F. Data Penyelidikan**

Tabel Hasil Pengamatan			
Kode Neraca Pegas=.....			
Zat Cair	Berat Spoit Kosong	Volume	Berat Spoit Air
Air Tawar	.....	5 mL=..... m <sup>3</sup>	.....N
		10 mL=.....m <sup>3</sup>	.....N

**G. Analisis Data**

**Air Tawar**

(5 mL)  
 Berat = Berat Spoit Air – Berat Spoit Kosong  
 Berat = ..... - ..... = .....N  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../.....=.....N/m<sup>3</sup>

(10 mL)  
 Berat = Berat Spoit Air – Berat Spoit Kosong  
 Berat = ..... - ..... = .....N  
 Berat Jenis = Berat / Volume  
 Berat Jenis = ...../.....=.....N/m<sup>3</sup>

**H. Kesimpulan**

Tuliskan kesimpulan yang sudah dirumuskan secara *a'bulo sibatang* pada kolom di bawah ini!

**d. Lembar rangkuman**

**LEMBAR RANGKUMAN KELOMPOK**

Nama Kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

**e. Lembar pernyataan janji**

**LEMBAR PENILAIAN  
PERILAKU KEJUJURAN (MENEPATI JANJI)**

**Kelompok**

Nama Kelompok :

Ketua Kelompok :

Kelas :

Materi :

Hari/Tgl/Jam Pemberian Tugas	Hari/Tgl/Jam Pengumpulan Tugas	Paraf Peserta Didik	Paraf Guru

**Keterangan:**

- Tepat waktu dengan skor 4 : 4
- Tepat waktu dengan skor 3 : 3
- Tepat waktu dengan skor 2 : 2
- Tepat waktu dengan skor 1 : 1

Makassar,.....2014

Ketua Kelompok,  
(.....)

**f. LKFPD luar kelas**

**LEMBAR KERJA FISIKA PESERTA DIDIK DI  
LUAR KELAS**

Kelompok :	Pelaksanaan Penyelidikan
Nama Anggota :	Hari :
1.	Tanggal :
2.	Waktu : Sesuai Janji
3.	
4.	
5.	

**Pengukuran Berat Jenis**

**A. Tujuan Penyelidikan**

**1. Tujuan Kognitif**

Melalui penyelidikan ini peserta didik dapat menentukan besarnya berat jenis pada zat padat

**2. Tujuan Afektif (Karakter)**

Melalui penyelidikan yang dilakukan secara *a'bulo sibatang*, peserta didik dapat mengembangkan karakter kejujuran (pelaporan data, menepati janji) dan keingintahuan (mengajukan pertanyaan).

**3. Tujuan Psikomotor:**

Melalui penyelidikan yang dilakukan secara *a'bulo sibatang*, peserta didik terampil membaca hasil pengukuran neraca pegas.

**B. Pertanyaan Penyelidikan**

Tuliskan pertanyaan penyelidikan berdasarkan kesepakatan (*assamaturuseng*) dalam kelompok pada kolom di bawah ini:

Catatan:

*Jika tidak ada rumusan masalah yang sesuai, maka pendidik menyampaikannya.*

**C. Jawaban Sementara**

Tuliskan jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang akan diselidiki pada kolom di bawah ini:

**D. Alat dan Bahan Penyelidikan**

- Neraca pegas, 1 buah
- Mistar, 1 buah
- Benda berbentuk kubus, 3 buah (A, B dan C)

**E. Langkah Penyelidikan**

Lakukanlah penyelidikan ini secara *a'bulo sibatang* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Ukurlah volume masing-masing benda berbentuk kubus menggunakan mistar. Catatlah hasilnya pada tabel hasil pengamatan!
2. Timbanglah berat kubus benda A menggunakan Neraca Pegas, Catat hasilnya pada tabel hasil pengamatan!
3. Ulangilah langkah 2 dengan menggunakan kubus benda B dan C!

#### F. Data Penyelidikan

Tabel Hasil Pengamatan		
Kode Neraca	Volume	Berat
.....	A=.....m <sup>3</sup>	.....N
	B=.....m <sup>3</sup>	.....N
	C=.....m <sup>3</sup>	.....N

#### G. Analisis Data

##### 1. Kubus A

$$\text{Berat Jenis} = \text{Berat} / \text{Volume}$$

$$\text{Berat Jenis} = \dots\dots\dots\text{N} / \dots\dots\dots\text{m}^3 = \dots\dots\dots\text{N/m}^3$$

##### 2. Kubus B

$$\text{Berat Jenis} = \text{Berat} / \text{Volume}$$

$$\text{Berat Jenis} = \dots\dots\dots\text{N} / \dots\dots\dots\text{m}^3 = \dots\dots\dots\text{N/m}^3$$

##### 3. Kubus C

$$\text{Berat Jenis} = \text{Berat} / \text{Volume}$$

$$\text{Berat Jenis} = \dots\dots\dots\text{N} / \dots\dots\dots\text{m}^3 = \dots\dots\dots\text{N/m}^3$$

#### H. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan yang sudah dirumuskan secara *a'bulo sibatang* pada kolom di bawah ini!

## **F. Penilaian Hasil Belajar**

Hasil yang akan dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran Fisika melalui penerapan “Model PEKABEKAL” adalah meningkatnya karakter pada diri mereka sebagaimana yang diharapkan oleh masyarakat pulau Barrang Lompo dan sejalan dengan penggarisan Kemendikbud dan hakikat Fisika. Karakter tersebut meliputi karakter kejujuran dan karakter kecerdasan. Indikator karakter kejujuran adalah: (1) melaporkan hasil pengukuran/penyelidikan sesuai adanya objek; (2) menepati janji terhadap jadwal pengumpulan tugas; dan (3) kepatasan dalam menyelesaikan soal/pertanyaan. Sedangkan indikator karakter kecerdasan (keingintahuan) adalah: (1) pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik untuk memperoleh penjelasan sehubungan dengan materi yang telah dipelajari atau penyelidikan; dan (2) pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui fenomena sehubungan materi yang telah dipelajari.

Penilaian terhadap laporan hasil pengamatan/penyelidikan peserta didik digunakan alat penilaian berupa format penilaian yang berfokus data atau hasil pengukuran peserta didik. Pengambilan keputusan dilakukan dengan berdasar kepada ketelitian data yang diperoleh pada uji laboratorium dengan data yang dilaporkan oleh setiap peserta didik.

Penilaian terhadap ketepatan janji peserta didik dalam tugas pembelajaran digunakan alat penilaian berupa format penilaian yang berfokus pada ketepatan waktu penyelesaian yang diperjanjikan oleh peserta didik kepada pendidik. Pengambilan keputusan dilakukan dengan berdasar



kepada ketepatan waktu penyerahan tugas dan nilai kebenaran tugas tersebut.

Penilaian terhadap kepantasan peserta didik dalam menyelesaikan tugas pembelajaran digunakan alat penilaian berupa format penilaian yang berfokus kepada banyaknya pertanyaan/soal yang dinyatakan pantas dapat dijawab dengan benar olehnya dalam batas waktu yang ditentukan oleh pendidik. Pengambilan keputusan dilakukan dengan berdasar kepada ketepatan waktu penyelesaian tugas yang ditentukan, banyaknya pertanyaan/soal yang diselesaikan, dan nilai kebenaran dari pertanyaan/soal yang diselesaikan.

Penilaian terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik untuk memperoleh penjelasan sehubungan dengan materi yang telah dipelajari digunakan format penilaian yang berfokus kepada kuantitas dan kualitas pertanyaan-pertanyaan setiap peserta didik. Pengambilan keputusan dilakukan dengan berdasar banyaknya pertanyaan yang diajukan, relevansi pertanyaan dengan materi pembelajaran, dan kualitas jawaban yang dikehendaki oleh pertanyaan tersebut.

Penilaian terhadap pengamatan yang dilakukan oleh peserta didik untuk mengetahui fenomena sehubungan materi yang telah dipelajari digunakan format penilaian yang berfokus kepada rencana pengamatan dan hasil yang diperoleh (jika memungkinkan). Pengambilan keputusan dilakukan dengan berdasar kepada kriteria penilaian pengamatan yang dibatasi pada aspek perencanaan sehubungan fenomena yang ingin diketahui dan hasil pengamatan yang diperoleh.

Di samping penilaian karakter, juga dilakukan penilaian terhadap hasil belajar Fisika dalam ranah kognitif dan psikomotor sesuai dengan kehendak kompetensi dasar (KD). Penilaian terhadap ranah kognitif dilakukan pada akhir penerapan Model PEKABEKAL dengan menggunakan alat penilaian berupa tes tertulis dalam bentuk uraian (essay). Sedangkan penilaian terhadap ranah psikomotor yang difokuskan pada keterampilan menggunakan alat ukur yang dipakai selama penerapan Model PEKABEKAL yang dilaksanakan pada pertemuan terakhir atau waktu dan tempat yang disiapkan.

Selain dilakukan penilaian, dilakukan juga pengamatan terhadap keterlaksanaan model pembelajaran, kemampuan pendidik mengelola pembelajaran, dan aktivitas peserta didik yang diamati oleh 3 (tiga) orang pengamat. Pengamat melakukan pengamatan secara tidak langsung, yakni melalui rekaman video pelaksanaan proses pembelajaran dalam bentuk CD/DVD. Instrumen-instrumen yang digunakan dalam pembelajaran Model PEKABEKAL baik pengamatan maupun penilaian adalah sebagai berikut.

**a. Lembar pengamatan keterlaksanaan**

**LEMBAR PENGAMATAN KETERLAKSANAAN  
"MODEL PEKABEKAL"**

Nama Sekolah : .....  
 Mata Pelajaran : .....  
 Kelas Semester : .....  
 Pokok Bahasan : .....  
 Tanggal/Waktu : .....

**A. Petunjuk Pengamatan**

Untuk mengetahui keterlaksanaan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal ("Model PEKABEKAL"), peneliti meminta bantuan Bapak/Ibu untuk dapat mengamati kegiatan pembelajaran fisika dengan "Model PEKABEKAL" di kelas, dan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan aspek komponen model yang teramati, dan

berilah komentar seperlunya tentang keterlaksanaannya. Aspek “Model PEKABEKAL” tersebut menyangkut sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, dan sistem pendukung pembelajaran.

Keterangan kolom hasil pengamatan sebagai berikut:

**Ada (A)** :berarti terlaksana atau digunakan dengan cukup baik dan cukup sempurna,

**Sebagian (S)** :berarti terlaksana atau digunakan kurang baik dan kurang sempurna,

**Tidak (T)** :berarti tidak terlaksana sama sekali.

Bantuan bapak/ibu dalam mengisi format ini secara objektif dan serius, besar artinya bagi kami. Untuk itu atas kesediaan dan bantuan bapak/ibu, kami menyampaikan terima kasih banyak.

## B. Tabel Penilaian

KOMPONEN MODEL DAN ASPEK PENGAMATAN	Hasil Pengamatan		
	A	S	T
<b>I. SINTAKS</b> 1. Tahap penyampaian tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik. 2. Tahap melakukan koneksi atau pengaitan antara pengalaman/pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari. 3. Tahap penerapan materi BFPD melalui penyelidikan. 4. Tahap melakukan refleksi materi pembelajaran, pengecekan pemahaman, dan pemberian umpan balik. 5. Tahap melakukan ekstensi pembelajaran (membuat rangkuman dan pemberian tugas lanjutan).			
<b>II. SISTEM SOSIAL</b> 1. Interaksi (komunikasi) multi arah antara pendidik dengan peserta didik dan antara peserta didik dengan peserta didik. 2. Keaktifan peserta didik dalam berdiskusi kelompok dan berdiskusi kelas 3. Keaktifan peserta didik dalam penyelidikan kelompok. 4. Kemandirian peserta didik dalam belajar, khususnya pada saat peserta didik aktif melakukan penyelidikan individu. 5. Pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran.			
<b>III. PRINSIP REAKSI</b> 1. Pendidik menciptakan suasana yang kondusif untuk pembelajaran dan membangkitkan motivasi peserta didik untuk belajar 2. Pendidik menyediakan dan mengelola sumber-sumber belajar yang relevan yang dapat mendukung kelancaran proses pembelajaran. 3. Pendidik membimbing peserta didik dalam diskusi. 4. Pendidik membimbing peserta didik dalam penyelidikan. 5. Pendidik memberikan penguatan positif atau penguatan negatif.			
<b>IV. SISTEM PENDUKUNG</b> <b>a. Perangkat Pembelajaran</b> 1. Silabus 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3. Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik (BPPFP) 4. Buku Fisika Peserta Didik (BFPD)			

5.	Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) di dalam Kelas			
6.	Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) di luar kelas.			
<b>b. Alat Bantu Pembelajaran</b>				
1.	Charta			
2.	Alat dan bahan penyelidikan			
3.	Format-format isian			

Makassar,.....,2014

Pengamat,

(.....)

**b. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran**

**LEMBAR PENGAMATAN PENGELOLAAN  
"MODEL PEKABEKAL"**

Nama Sekolah : .....

Mata Pelajaran : .....

Kelas Semester : .....

Pokok Bahasan : .....

Tanggal/Waktu : .....

**A. Petunjuk Pengamatan**

Amatilah hal-hal yang menyangkut aspek kegiatan mengajar belajar fisika dengan "Model PEKABEKAL" yang dikelola oleh guru di dalam kelas. Berdasarkan pengamatan tersebut bapak/ibu diminta untuk:

- 1) Memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai, menyangkut pengelolaan kegiatan mengajar belajar.
- 2) Memberikan penilaian tentang kemampuan guru mengelola pembelajaran berdasarkan skala penilaian berikut:
 

<b>1. Tidak baik</b>	<b>3. Cukup Baik</b>
<b>2. Kurang baik</b>	<b>4. Baik</b>

**B. Tabel Penilaian**

ASPEK PENGAMATAN	Terlaksana		Penilaian			
	Ya	Tidak	1	2	3	4
<b>I. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR</b> <b>A. KEGIATAN AWAL</b> <i>Penyampaian Tujuan Pembelajaran dan Memotivasi Peserta Didik(Tahap I).</i>						
1. Mempersiapkan peserta didik untuk belajar, dilanjutkan dengan pembacaan doa. 2. Membangun perjanjian dengan peserta didik untuk kelancaran pelaksanaan pembelajaran. 3. Mengecek kehadiran peserta didik dilanjutkan dengan pemberian motivasi. 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya suasana <i>a'bulo sibatang</i> dalam belajar untuk						

<p>mencapai tujuan pembelajaran.</p> <p><b>B. KEGIATAN INTI</b></p> <p><i>Melakukan koneksi atau pengaitan antara pengalaman/pengetahuan yang dimiliki peserta didik dengan materi yang akan dipelajari (Fase 2)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanya jawab mengenai pengalaman/ pengetahuan peserta didik sehubungan materi yang akan dipelajari hingga sampai kepada topik diskusi.</li> <li>2. Review materi BFPD melalui kuis yang dijawab berdasarkan hasil diskusi kelompok.</li> <li>3. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan materi BFPD.</li> <li>4. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan sehubungan dengan materi BFPD.</li> </ol> <p><i>Menerapkan materi BFPD (Fase 3)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik melakukan penyelidikan kelompok untuk mengembangkan karakter, keterampilan, dan pengetahuan sesuai dengan alat/bahan dan langkah-langkah penyelidikan pada LKFPD.</li> <li>2. Peserta didik melakukan penyelidikan individu untuk mengembangkan karakter, keterampilan, dan pengetahuan sesuai dengan alat/bahan dan langkah-langkah penyelidikan pada LKFPD.</li> <li>3. Peserta didik menyampaikan hasil penyelidikan.</li> <li>4. Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara tertulis sehubungan dengan LKFPD.</li> </ol> <p><i>Melakukan refleksi materi pembelajaran (Fase 4)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik berdiskusi untuk membuat rangkuman materi pembelajaran.</li> <li>2. Peserta didik memilih dan menjawab pertanyaan/soal yang ia nyatakan pantas untuk dijawab dengan benar.</li> <li>3. Memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan peserta didik secara lisan maupun tertulis.</li> </ol> <p><i>Melakukan ekstensi pembelajaran (Fase 5)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menerima tugas kelompok berupa penyelidikan lanjutan di luar kelas dan menyatakan janji mengenai waktu penyerahan hasilnya kepada pendidik.</li> <li>2. Peserta didik menerima tugas individu berupa pengamatan dan menyatakan janji mengenai waktu penyerahan hasilnya kepada pendidik.</li> </ol>						
<p><b>II. SUASANA KELAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik antusias</li> <li>2. Pendidik antusias</li> <li>3. Kegiatan pembelajaran sesuai alokasi waktu.</li> <li>4. Kegiatan pembelajaran sesuai rencana pembelajaran</li> </ol>						



#### d. Lembar penilaian karakter kejujuran

### LEMBAR PENILAIAN KARAKTER KEJUJURAN

Nama : .....  
Guru Mata Pelajaran : .....

#### A. Petunjuk Penilaian

Lembaran ini diisi oleh pendidik untuk menilai karakter kejujuran peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai dengan aspek kejujuran yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut.

1. Melaporkan data yang diperoleh
  - Tidak Menyimpang : 4
  - Menyimpang ½ Skala : 3
  - Menyimpang 1 Skala : 2
  - Menyimpang 1 ½ Skala : 1
2. Menepati janji menyelesaikan tugas.
  - Tepat waktu dengan skor 4 : 4
  - Tepat waktu dengan skor 3 : 3
  - Tepat waktu dengan skor 2 : 2
  - Tepat waktu dengan skor 1 : 1
3. Melakukan kepatasan menyelesaikan tugas
  - Mengerjakan dan mencapai 100% dari skor total soal yang dipilih : 4
  - Mengerjakan dan mencapai 75% dari skor total soal yang dipilih : 3
  - Mengerjakan dan mencapai 50% dari skor total soal yang dipilih : 2
  - Mengerjakan dan mencapai 25% dari skor total soal yang dipilih : 1

#### B. Item Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor			
		1	2	3	4
1	Melaporkan data yang diperoleh				
2	Menepati janji menyelesaikan tugas				
3	Kepantasan menyelesaikan tugas				
Jumlah Skor					

#### C. Saran-saran

.....

Makassar, .....2014  
Penilai,  
(.....)

**e. Lembar penilaian karakter keingintahuan**

**LEMBAR PENILAIAN KARAKTER KEINGINTAHUAN**

Nama .....  
 Guru Mata Pelajaran .....

**A. Petunjuk Penilaian**

Lembaran ini diisi oleh pendidik untuk menilai karakter keingintahuan peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai dengan aspek keingintahuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut.

1. Mengajukan 3 (tiga) pertanyaan

- Sangat relevan : 4
- Relevan : 3
- Kurang relevan : 2
- Tidak relevan : 1

2. Merencanakan pengamatan

- Masalah autentik, alat/bahan lengkap, langkah kerja sesuai :4
- Masalah autentik dan alat/bahan lengkap, langkah kerja tidak sesuai :3
- Masalah autentik, alat/bahan tidak lengkap dan langkah kerja tidak sesuai :2
- Masalah tidak autentik :1

**B. Item Penilaian**

No	Aspek Penilaian		Skor			
			1	2	3	4
1	Fase 2	Pertanyaan 1				
		Pertanyaan 2				
		Pertanyaan 3				
	Fase 3	Pertanyaan 1				
		Pertanyaan 2				
		Pertanyaan 3				
2	Merencanakan pengamatan					
Jumlah Skor						

**C. Saran-saran**

.....

Makassar, .....2014

Penilai,

(.....)



**f. Lembar karakter lainnya**

**LEMBAR PENILAIAN  
KARAKTER LAINNYA**

Nama : .....

Guru Mata Pelajaran : .....

**A. Petunjuk Penilaian**

Bapak/Ibu pengamat pelaksanaan pembelajaran Fisika dengan menerapkan “Model PEKABEKAL” dimohon untuk memberi tanda cek (√) pada skor yang sesuai dengan karakter yang ditampilkan oleh peserta didik dengan kriteria sebagai berikut.

1. Skor Item  
**0 = Memenuhi**  
**1 = Tidak memenuhi**
2. Skor Perilaku  
**4 = Memenuhi semua butir perilaku**  
**3 = Memenuhi 3 butir perilaku**  
**2 = Memenuhi 2 butir perilaku**  
**1 = Memenuhi 1 butir perilaku**

**B. Item Penilaian**

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Materi Pokok : .....

Karakter	Perilaku yang Diamati	Skor Item		Skor Perilaku			
		0	1	1	2	3	4
Disiplin	Berada dalam kelompok tepat waktu						
	Melakukan penyelidikan tepat waktu						
	Membawa BFPD						
	Mengumpulkan jawaban soal latihan pada BFPD tepat waktu						
Jumlah Sub Skor							
Tanggung Jawab	Menggunakan alat ukur dengan hati-hati						
	Melakukan pengukuran dengan teliti						
	Merapikan alat/bahan pada tempatnya						
	Mengembalikan semua alat/bahan dengan lengkap						
Jumlah Sub Skor							
Toleransi	Menghargai teman yang berbeda agama/suku/budaya/gender						
	Menghargai hasil kerja teman						
	Menghargai pendapat teman						
	Menghargai tindakan teman						
Jumlah Sub Skor							
Gotong	Aktif dalam perumusan hipotesis						
	Aktif dalam perakitan alat/bahan						

Royong	Aktif dalam menganalisis data						
	Aktif dalam menarik kesimpulan						
Jumlah Sub Skor							
Santun	Santun bertanya kepada pendidik						
	Santun berpendapat kepada pendidik						
	Santun bertanya kepada teman						
	Santun berpendapat kepada teman						
Jumlah Sub Skor							
Percaya Diri	Berani tampil dalam presentasi						
	Berani tampil dalam peragaan cara penggunaan alat						
	Berani tampil dalam menyampaikan manfaat penyelidikan						
	Berani tampil dalam menyampaikan saran perbaikan pelaksanaan pembelajaran						
Jumlah Sub Skor							

Makassar,.....2014

Pengamat,

(.....)

### g. Lembar penilaian kemampuan kognitif

#### LEMBAR TES KEMAMPUAN KOGNITIF

**WAKTU : 120 Menit**

**Petunjuk:**

1. *Tuliskan Nama dan Nis Anda sebelum mengerjakan soal.*
2. *Jawaban harus ditulis pada lembar jawaban yang telah disediakan.*

Nama	:	NIS :
Kelas	:	Hari/Tangga :

1. Perhatikan gambar di samping!  
Tentukanlah berapa dyne gaya yang diperlukan untuk mengangkatnya!

*Jawaban:*



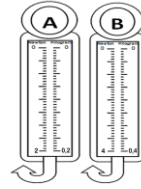
2. Perhatikan gambar di samping!  
Tentukanlah berapa dyne gula yang ada dalam bungkus plastik!

*Jawaban:*



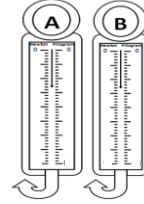
3. Perhatikan gambar di samping!  
Tentukanlah NST neraca pegas A dan NST neraca pegas B!

*Jawaban:*



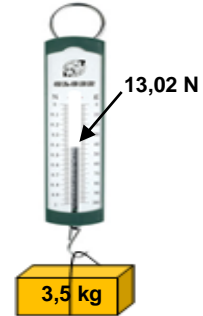
4. Perhatikan gambar di samping!  
Tentukanlah batas ukur neraca pegas A dan batas ukur neraca pegas B, jika NST neraca pegas A 0,2 N, dan NST neraca pegas B 0,4 N!

*Jawaban:*



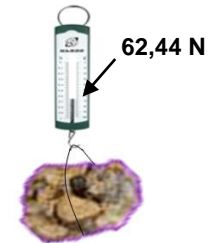
5. Perhatikan gambar di samping!  
Jika balok yang di timbang memiliki berat 13,02 N, maka tentukanlah di planet mana balok tersebut di timbang!

*Jawaban:*



6. Perhatikan gambar di samping!  
Tentukanlah berapa gram massa yang dimiliki batu jika di timbang di Planet Venus!

*Jawaban:*

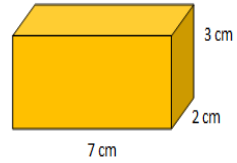


7. Perhatikan gambar di samping! Jika batu di bumi memiliki massa 60 gram, maka tentukanlah berat jenis batu tersebut dalam satuan  $\text{dyne/cm}^3$ !

*Jawaban:*

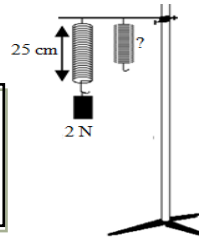


8. Perhatikan gambar di samping!  
 Jika balok memiliki massa 200 gr, maka tentukanlah berat jenis balok di Bumi dan di Mars ( $g=3,72 \text{ m/s}^2$ )!



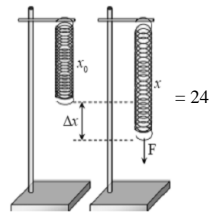
*Jawaban:*

9. Perhatikan gambar di samping!  
 Jika konstanta pegas 40 N/m, tentukan panjang pegas sebelum ada beban tergantung padanya!



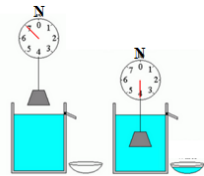
*Jawaban:*

10. Perhatikan gambar di samping!  
 Tentukanlah konstanta elastisitas yang dimiliki pegas dengan beban yang digantungkan padanya di Bumi!



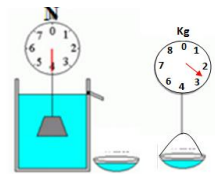
*Jawaban:*

11. Perhatikan gambar di samping!  
 Jika besarnya percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , tentukanlah massa zat cair yang pindah ke wadah!



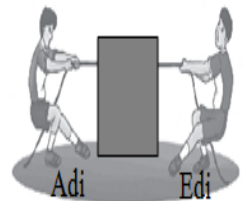
*Jawaban:*

12. Perhatikan gambar di samping!  
 Jika besarnya percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$ , tentukan gaya ke atas yang dialami benda!



*Jawaban:*

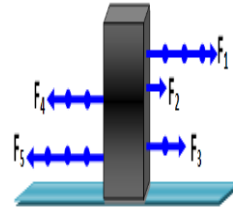
13. Perhatikan gambar di samping!  
 Adi menarik peti dengan gaya 125 N. Jika benda bergerak ke arah Edi dengan gaya 18 N, tentukan besarnya gaya yang dilakukan Edi!



*Jawaban:*

14. Perhatikan gambar di samping! Jika besarnya gaya = 1 N, tentukanlah gaya total yang bekerja pada benda!

*Jawaban:*



15. Perhatikan gambar di samping!  
Jika Bahar melakukan gaya sebesar 155 N terhadap peti baja di atas lantai papan hingga tepat akan bergerak, tentukan koefisien gesekan statisnya antara lemari dengan lantai!

*Jawaban:*



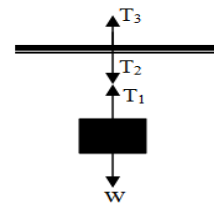
16. Perhatikan gambar di samping!  
Jika percepatan gravitasi  $10 \text{ m/s}^2$  dan koefisien gesek statis antara lemari kayu dengan lantai papan 0,40, maka tentukanlah gaya gesek statis yang terjadi pada saat lemari tepat akan bergerak!

*Jawaban:*



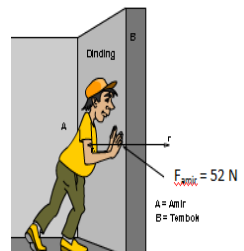
17. Perhatikan gambar di samping!  
Tali manakah yang terjadi pasangan aksi reaksi? Kemukakan alasannya!

*Jawaban:*



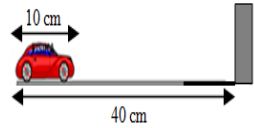
18. Perhatikan gambar di samping!  
Amir sedang memberikan gaya ke tembok, tentukanlah gaya yang diberikan tembok kepada Amir!

*Jawaban:*



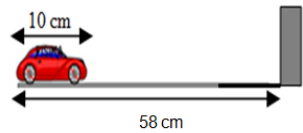
19. Perhatikan gambar di samping!  
Jika mobil mainan menabrak dinding dalam waktu 2 detik dari posisi pada gambar, tentukan percepatannya!

*Jawaban:*



20. Perhatikan gambar di samping!  
Jika mobil mainan akan menabrak tembok dan memiliki percepatan  $12 \text{ cm/s}^2$ , maka tentukanlah waktu yang dibutuhkan hingga menabrak-nya!

*Jawaban:*



## h. Lembar penilaian kemampuan psikomotor

### LEMBAR PENILAIAN KEMAMPUAN PSIKOMOTOR

Nama .....  
Guru Mata Pelajaran .....

#### A. Petunju Penilaian

Lembaran ini diisi oleh pendidik untuk menilai psikomotor peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai dengan aspek tindakan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut.

##### 1. Memeriksa kesalahan titik nol neraca pegas

- 4 = Memegang neraca pegas, mengatur kesalahan titik nol secara pelan-pelan pada posisi vertikal
- 3 = Memegang neraca pegas, mengatur kesalahan titik nol secara tidak pelan-pelan pada posisi vertikal.
- 2 = Memegang neraca pegas, mengatur kesalahan titik nol secara pelan-pelan pada posisi tidak vertikal.
- 1 = Memegang neraca pegas, mengatur kesalahan titik nol secara tidak pelan-pelan pada posisi tidak vertikal.

##### 2. Menggantung neraca pegas pada statif

- 4 = Mengambil neraca pegas dengan 2 tangan, dan memasang pada statif dalam posisi aman.
- 3 = Mengambil neraca pegas dengan 2 tangan, dan memasang pada statif dalam posisi tidak aman.
- 2 = Mengambil neraca pegas dengan 1 tangan, dan memasang pada statif dalam posisi aman.
- 1 = Mengambil neraca pegas dengan 1 tangan, dan memasang pada statif dalam posisi tidak aman.

##### 3. Menggantung beban pada neraca pegas

- 4 = Memasang dengan tangan menahan beban dan neraca pegas, kemudian melepaskan rangkaian hingga tidak bergoyang..

- 3 = Memasang dengan tangan hanya menahan beban, kemudian melepaskan rangkaian hingga tidak bergoyang..
- 2 = Memasang dengan tangan menahan beban dan neraca pegas, kemudian melepaskan rangkaian tapi masih bergoyang..
- 1 = Memasang dengan tangan hanya menahan beban, kemudian melepaskan rangkaian tapi masih bergoyang.

**4. Mengamati penunjukan skala pada neraca pegas**

- 4 = Mengamati penunjukan skala secara tegak lurus, selama beberapa saat.
- 3 = Mengamati penunjukan skala secara tegak lurus, selama sesaat.
- 2 = Mengamati penunjukan skala secara miring, selama beberapa saat.
- 1 = Mengamati penunjukan skala secara miring, selama sesaat.

**5. Melepaskan rangkaian penyelidikan**

- 4 = Melepaskan beban dari neraca pegas, melepaskan neraca pegas dari statif, kemudian menyimpan pada tempatnya masing-masing.
- 3 = Melepaskan beban dan neraca pegas dari statif yang masih dalam keadaan menyatu, kemudian menyimpan pada tempatnya masing-masing.
- 2 = Melepaskan beban dan neraca pegas dari statif yang masih dalam keadaan menyatu, kemudian memisahkan beban dari neraca pegas.
- 1 = Melepaskan beban dan neraca pegas dari statif yang masih dalam keadaan menyatu, kemudian tidak memisahkan beban dari neraca pegas.

Pada penilaian psikomotor ini, peserta didik ditugaskan untuk menentukan berat salah satu diantara 3 beban yang disediakan dengan menggunakan neraca pegas dan statif.

**B. Item Penilaian**

Nama Peserta Didik : .....

Kelas : .....

Materi Pokok : .....

Langkah Ke .	Aspek Tindakan yang Dilakukan	Skor			
		1	2	3	4
1	Memeriksa kesalahan titik nol neraca pegas				
2	Menggantung neraca pegas pada statif				
3	Menggantung beban pada neraca pegas				
4	Mengamati penunjukan skala pada neraca pegas				
5	Melepaskan rangkaian penyelidikan				
Total Skor					

**C. Saran-saran**

.....  
Makassar,.....,.....2014  
Penilai,  
(.....)

**i. Lembar respon peserta didik terhadap BFPD**

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP  
BUKU FISIKA PESERTA DIDIK**

Nama : .....

NIS : .....

**A. Petunjuk Penilaian**

Dalam beberapa minggu ini, kamu telah belajar fisika menggunakan “Model PEKABEKAL” dengan berpedoman pada **BFPD**.

Berikut ini kamu diminta memberikan penilaian terhadap **BFPD** tersebut dengan cara **memberi tanda cek (✓) pada skala penilaian yang sesuai**. Disamping itu kamu diminta memberikan komentar atau saran pada tempat yang disediakan. Berilah penilaian dengan sejujur-jujurnya, sebab hasil penilaian yang kamu berikan akan digunakan untuk menyempurnakan **BFPD** tersebut selanjutnya.

Keterangan skala penilaian:

- 1: tidak setuju
- 2: kurang setuju
- 3: setuju
- 4: sangat setuju

**B. Item Penilaian**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
2	Istilah yang digunakan dapat dipahami				
3	Terurut logis / sistematis				
4	Praktis / mudah digunakan				

**C. Saran-saran**

.....  
Makassar,.....2014  
Peserta Didik,  
(.....)

**j. Lembar respon peserta didik terhadap LKFPD**

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP  
LEMBAR KERJA FISIKA PESERTA DIDIK**

Nama : .....  
NIS : .....  
Kelas : .....

**A. Petunjuk Penilaian**

Dalam beberapa minggu ini, kamu telah belajar fisika menggunakan “Model PEKABEKAL” dengan berpedoman pada **LKFPD**.

Berikut ini kamu diminta memberikan penilaian terhadap **LKFPD** tersebut dengan cara **memberi tanda cek (✓) pada skala penilaian yang sesuai**. Disamping itu kamu diminta memberikan komentar atau saran pada tempat yang disediakan. Berilah penilaian dengan sejujur-jujurnya, sebab hasil penilaian yang kamu berikan akan digunakan untuk menyempurnakan **LKFPD** tersebut selanjutnya.

Keterangan skala penilaian:

- 1: tidak setuju
- 2: kurang setuju
- 3: setuju
- 4: sangat setuju

**B. Item Penilaian**

NO	INDIKATOR PENILAIAN	1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				
2	Menarik / menantang untuk dipecahkan / diselesaikan				
3	Memotivasi untuk lebih aktif belajar				
4	Gambar dan tulisan dapat dibaca				



5	Dapat diselesaikan dalam waktu yang disediakan di kelas				
6	Dapat disediakan dalam waktu yang disediakan di luar kelas				

**C. Saran-saran**

.....  
Makassar,.....2014  
Peserta Didik,  
(.....)

**k. Lembar respon peserta didik terhadap penerapan “Model PEKABEKAL”**

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK  
TENTANG PENERAPAN “MODEL PEKABEKAL”**

Nama :.....  
NIS :.....  
Kelas :.....

**A. Petunjuk Penilaian**

Berilah tanda cek (√) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikanlah penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

**B. Item Pertanyaan**

NO	URAIAN	SENANG	TIDAK SENANG
1	Bagaimana perasaanmu terhadap komponen a. Materi pelajaran b. Buku Fisika Peserta Didik (BFPD) c. Lembar Kerja Fisika Peserta Didik (LKFPD) d. Suasana belajar di kelas e. Cara pendidik mengajar		
2	Apakah kamu mengalami kesulitan mempelajari materi pelajaran? Bila ya, jelaskan kesulitan yang kamu hadapi!.....		
3	Apakah kamu mengalami kesulitan mempelajari Buku Fisika Peserta Didik (BFPD)? Bila ya, jelaskan kesulitan yang kamu hadapi!.....		
4	Apakah kamu mengalami kesulitan mempelajari Lembar Kerja Fisika Peserta Didik? Bila ya, jelaskan kesulitan yang kamu hadapi!.....		

<b>5</b>	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran dengan penerapan “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan kesulitan yang kamu hadapi!..... .....
<b>6</b>	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengikuti cara mengajar pendidik? Bila ya, jelaskan kesulitan yang kamu hadapi!..... .....

**C. Saran-saran**

.....  
 .....  
 Makassar, .....2014  
 Peserta Didik,  
 (.....)

**l. Lembar respon pendidik**

**LEMBAR RESPON PENDIDIK  
TENTANG PENERAPAN “MODEL PEKABEKAL”**

Nama : .....  
 Guru Mata Pelajaran : .....

**A. Petunjuk Penilaian**

Berilah tanda cek (✓) pada kolom pilihan yang sesuai dan berikanlah penjelasan terhadap pertanyaan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

**B. Item Pertanyaan**

NO	URAIAN	SENANG	TIDAK SENANG
<b>1</b>	Bagaimana pendapat Anda terhadap komponen kegiatan belajar mengajar berikut ini. a. Pokok bahasan Fisika yang diajarkan. b. (BPPFP). c. RPP. d. BFPD. e. LKFPD. f. Keseluruhan kegiatan pembelajaran		
<b>2</b>	Apakah Anda mengalami kesulitan memahami buku “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan kesulitan apa yang Anda hadapi!..... .....		
<b>3</b>	Apakah Anda mengalami kesulitan menggunakan Buku Panduan Pembelajaran Fisika Pendidik (BPPFP) dalam pembelajaran? Bila ya, jelaskan kesulitan apa yang Anda hadapi!..... .....		

4	Apakah Anda mengalami kesulitan menggunakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran? Bila ya, jelaskan kesulitan apa yang Anda hadapi!..... .....
5	Apakah Anda mengalami kesulitan mengajarkan materi pelajaran menggunakan BFPD dan LKFPD? Bila ya, jelaskan kesulitan yang Anda hadapi!..... .....
6	Apakah Anda mengalami kesulitan melaksanakan pembelajaran fisika dengan cara seperti yang Anda lakukan beberapa minggu ini menggunakan “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan kesulitan apa yang Anda hadapi..... .....
7	Apakah Anda mengalami kesulitan mengelola pembelajaran fisika dengan cara seperti yang Anda lakukan beberapa minggu ini menggunakan model “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan kesulitan apa yang Anda hadapi!..... .....
8	Menurut Anda manakah yang lebih menarik dan mudah bagi Anda, kegiatan pembelajaran “Model PEKABEKAL” atau kegiatan pembelajaran model yang lain? Jelaskan jawaban Anda!..... .....
9	Apakah Anda merasakan ada kemajuan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran fisika dengan cara seperti yang Anda lakukan beberapa minggu ini menggunakan “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan jawaban Anda!..... .....
10	Apakah Anda merasakan ada kemajuan karakter kejujuran peserta didik dalam pembelajaran fisika dengan cara seperti yang Anda lakukan beberapa minggu ini menggunakan “Model PEKABEKAL”? Bila ya, jelaskan jawaban Anda!..... .....
11	Apakah Anda setuju bila dalam kegiatan pembelajaran fisika selanjutnya digunakan “Model PEKABEKAL”? Jelaskan jawaban Anda!..... .....
12	Apakah Anda setuju bila dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran lain digunakan “Model PEKABEKAL”? Jelaskan jawaban Anda!..... .....

<b>13</b>	Apakah Anda merasakan ada kemajuan bagi Anda (misalnya lebih termotivasi dan mudah untuk mengajar, hasil belajar peserta didik lebih baik, dsb) setelah mengajar dengan cara seperti yang Anda lakukan saat ini dengan “Model PEKABEKAL”? Jelaskan jawaban Anda!..... .....
<b>14</b>	Apakah Anda setuju bila dalam kegiatan pembelajaran fisika selanjutnya digunakan “Model PEKABEKAL”? Jelaskan jawaban Anda!..... .....

**C. Saran-saran**

.....

Makassar,.....,.....2014

Penilai,

(.....)

## DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S. 1985. *Keterampilan Membuka dan Menutup Pelajaran: Panduan Pengajaran Mikro No. 5*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Depdikbud.
- , 2013. *Metode Pembelajaran yang Lebih Berpusat Kepada Siswa*.(pdf). [http://pjjpgsd.dikti.go.id/file/php/1/repository/dikti/Mata%20Kuliah%20Awal/Strategi%20Pembelajaran/BAC/strategi\\_pembelajaran\\_unit\\_7.pdf](http://pjjpgsd.dikti.go.id/file/php/1/repository/dikti/Mata%20Kuliah%20Awal/Strategi%20Pembelajaran/BAC/strategi_pembelajaran_unit_7.pdf), diakses pada tanggal 25 Februari 2013.
- Adler, M. J. 2009. *Program Paedia: Silabus Pendidikan Humanistik*. Jakarta: PT. Indonesia Publishing.
- Ali, A. M. 1989. *Seuntai Mutiara yang Terpendam*. Watampone: Tanpa Penerbit.
- Ali, Muh. 1992. *Pengembangan Kurikulum Di Sekolah*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.
- Alonso, M., & Finn, E. J. 1980. *Fundamental University Physics*. Philippines: Addison-Wesley Publishing Company.
- Amien, Moh. 1987. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inquiry*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti, P2LPTK.

- Ausubel, D. P. 1963. *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Grune & Straaton, Inc.
- Bolla, John I. dkk. 1985. *Keterampilan Bertanya Dasar dan Lanjut*. Jakarta: Dietjen Dikti Depdikbud.
- \_\_\_\_\_. 1985. *Keterampilan Mengelola Kelas*. Jakarta: Dietjen Dikti Depdikbud
- Bruner, J. S. 1978. *The Process of Education*. London: Harvard University Press.
- Dahar, R.W. 1989. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- , 1993. "Dasar-dasar Filosofis Pendidikan Sains". *Jurnal Pengajaran MIPA*. No.1-93, hlm. 27 – 30.
- Davis, D., & Sorrell, J. 1995, December. "Mastery Learning in Public Schools". *Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Retrieved [date], from <http://teach.valdosta.edu/whuitt/files/mastlear.html>
- Darwis, R., & Dilo, A. U. 2012. "Implikasi Falsafah *Siri' Na Pacce* pada Masyarakat Suku Makassar di Kabupaten Gowa". *El-Harakah*. Vol 14 No 2 Hal 186-205 (online) <http://ejournal.uin-malang.ac.id>.
- Dewey, J. 1967. *Democracy and Education*. New York: The Macmillan Company.
- Dg. Djaga, D. A. P. *Menyingkap Tabir Budaya Islam Makassar*. Jakarta: Orbit Publishing.

- Dg. Kulle, S., & Tika, Z. 2008. *Aksara Lontara Makassar 1*. Makassar: Pustaka Refleksi.
- D.N. Pah. 1985. *Keterampilan Memberi Penguatan*. Jakarta: Dietjen Dikti Depdikbud
- Direktorat Ketenagaan Dirjen Dikti. 2010. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 201*. Jakarta: Kemendiknas.
- Direktorat Pembinaan SMP. 2010a. *Panduan Pengembangan Indikator*. Jakarta: Kemendiknas.
- , 2010b. *Panduan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Kemendiknas.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Jakarta: Kemendiknas.
- Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama. 2002. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Depdiknas.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Gagne, R. M. 1977. *Principle of Instructional Design (2<sup>nd</sup> Ed)*. New York: Holt, and Winston.

- Hadiat & Kertiasa, I N. 1976. *Metodologi Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: Offset NV "Masa Baru".
- Hamid, A., dkk. 2009. *Siri' & Pesse': Harga diri Manusia Bugis, Makassar, Mandar, Toraja*. Makassar: Pustaka Refleksi.
- Hamid, M. 2012. *Pendidikan Berbasis Kearifan Lokal*. Makalah, Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
- Husen, A., dkk. 2010. *Model Pendidikan Karakter Bangsa: Sebuah Pendekatan Monolitik di Universitas Negeri Jakarta*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- IKAPI. 1989. *Apa dan Siapa Ilmuwan dan Teknokrat Indonesia*. Jakarta: Kartini.
- Jalaluddin & Idi, A. 2009. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Joyce, B., dkk. 1981. *Models Of Teaching (4th Ed)*. New Jersey: Prantice-Hall, Inc
- Jumadi. 2003. *Wawasan Keilmuan IPA/Fisika*. Makalah, Yogyakarta: Dinas Pendidikan Provinsi DIY.
- Koes, S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. JICA-IMSTEP, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Koesoema A., D. 2010. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Grasindo.



- Larsen, E. 1978. *Kisah Penemuan dari Masa ke Masa*. Bandung: Jambatan.
- Lasmawan, W. tt. *Pengembangan Materi dan Model Pendidikan Karakter Berbasis Budaya dalam Konteks Instruksional (Aplikasi dalam Pembelajaran Siswa Jenjang SMP)*. <http://p4tksd-jogja.com/index.php>, diakses pada tanggal 16 – 12 – 2012.
- Lickona. 2012. *Character Matters: How to Help Our Children Develop Good Judgement, Integrity, and Other Essential Virtues*. Penerjemah: Juma Abdu Wamaungo & Jena Antunes Rudolf Zien, Jakarta: Bumi Aksara.
- Limpo, S. Y., dkk. 1995. *Profil Sejarah, Budaya dan Pariwisata Gowa*. Gowa: Pemda Tk II Gowa & Yayasan Eksponen 1966 Gowa.
- Mannahao, I. M. 2010. *The Secret of Siri' Na Pesse'*. Makassar: Pustaka Refleksi.
- Marzuki, L. H. M. 1995. *Siri' bagian Kesadaran Hukum Rakyat Bugis-Makassar*. Ujung Pandang: Hasanuddin University Press.
- Mattulada. 1995. *Latoa: Suatu Lukisan Analitik Terhadap Antropologi politik orang Bugis*. Ujung Pandang: Hasanuddin University Press.
- Menteri Pendidikan Nasional. 2011. *Kembangkan Tradisi Budaya Keilmuan*. Potensi khusus OSN X 2011, Edisi 2.
- Mikrajuddin. 2002. *IPA Fisika 1 untuk SLTP Kelas 1*. Jakarta: Erlangga.

- Moein. A. MG. 1984. *Sirik Na Pacce*. Ujung Pandang: Yayasan Makassar Press.
- , 1994. *Sirik Na Pacce*. Ujung Pandang: Yayasan Makassar Press.
- Mudyahardjo, R. 2012. *Pengantar Pendidikan: Sebuah Studi Awal tentang Dasar-Dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mulyana, A. 2009. *Mengembangkan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sejarah*. Makalah, Bandung Kerjasama Jurusan Pendidikan Sejarah FPIPS UPI dengan Universitas Kebangsaan Malaysia, 29 Januari 2009.
- Nasruddin, dkk. 2011. *Kearifan Lokal di Tengah Modernisasi*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Kebudayaan Badan Pengembangan Sumber Daya Kebudayaan dan Pariwisata Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata Republik Indonesia.
- Nasution, S. 1988. *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- Nieveen, Nienke. 1999. "Prototyping to Reach Product Quality. In Jan Van den Akker, R.M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen & Tj. Plomp (Eds)". *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp 125 – 135) Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, the Netherlands.

- Nur, Moh., & Budayasa, I K. 1998. *Teori Pembelajaran Perilaku dan Teori Pembelajaran Sosial*. Surabaya: Program Pascasarjana IKIP Surabaya.
- Pakpahan, S. P. 2010. *Upaya Mencari Bentuk Pendidikan Karakter dalam Membangun Karakter Bangsa*. Makalah, Medan: Temu Ilmiah Nasional Guru II.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia (PP No.19 Tahun 2005). *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Poedjiadi, Anna. 1987. *Sejarah dan Filsafat Sains*. Bandung: Yayasan Cenrawasih.
- , 2010. *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pongsibanne, L., dkk. 2010. *Autentitas Budaya Bugis: Jejak Sawerigading sebagai Perikat Bangsa dalam Epik I La Galigo*. Yogyakarta: Pemerintah Kabupaten Luwu Timur-Sulawesi Selatan bekerjasama dengan CV. Arti Bumi Intaran.
- Prayitno & Manulang, B. 2011. *Pembangunan Karakter dalam Pembangunan Bangsa*. Jakarta: Gramedia.
- Pribadi, B. A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Pusat Bahasa. 2014. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: Kompas Gramedia.

- Puskur. 2010a. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa: Pedoman Sekolah*. Jakarta: Balitbang, Kementerian Pendidikan Nasional.
- . 2010b. *Model Bahan Ajar Internalisasi Nilai-Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Menggunakan Pendekatan Belajar Aktif Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Balitbang, Kemendiknas.
- Puskur & Perbukuan. 2011a. *Pedoman Pelaksanaan Pendidikan Karakter (Berdasarkan Pengalaman di Satuan Pendidikan Rintisan)*. Jakarta: Balitbang, Kemendiknas.
- . 2011a. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Balitbang, Kemendiknas.
- Rafli, Kosasi. 1985. *Keterampilan Mengadakan Variasi*. Jakarta: Dietjen Dikti Depdikbud
- \_\_\_\_\_. 1985. *Keterampilan Menjelaskan*. Jakarta: Dietjen Dikti Depdikbud
- Rahardjo, S. 2010. *Ki Hajar Dewantara: Biografi Singkat 1889-1959*. Jogjakarta: Garasi House of Book.
- Rahim, A. R. 1992. *Nilai-nilai Utama Kebudayaan Bugis*. Ujung Pandang: Hasanuddin University Press.
- Riyanto, Y. 2010. *Paradigma Baru Pembelajaran: sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi*

*Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Shadiq, F., & Mustajab, N. A. 2011. *Penerapan Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika di SD*. Jakarta: Kemendikbud.
- Sheik, Muh. A. & Abbassi, Z. 2007. "Educational Approach to Character Building: A Paradigm Shift". *Journal of Management and Social Science*., Vol. 3, No. 2, (Fall 2007) 105-119.
- Stevenson, N. 2006. *Young Person's Character Education Handbook*. Otis Avenue: JIST Publishing, Inc.
- Sugeng Paranto, dkk. 1980. *Micro Teaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Sumantri, I. 2006. *Kedatuan Luwu Ed. 2*. Makassar: Jendela Dunia.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suriasumantri, J. 1985. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Suryadi, A. 2009. "Ajaran Ki Hajar Dewantara: Buitiran Mutiara yang Hilang". *Jurnal Medik*. Nomor 1, Januari-April 2009, hlm. 56-57.

- Sutarto dan Indrawati. 2013. *Strategi Belajar Mengajar "Sains"*. Jember: Jember University Press.
- Undang-undang Republik Indonesia No.14 Thn.2005. Tentang Guru dan Dosen.
- Widya, Wati. 2010. *Strategi Pembelajaran Keterampilan Dasar Guru*. Makalah. Padang: PPs Universitas Negeri Padang.
- Yager, R. E. 1992. *The Status of Science-Technology-Society: Reform Effort Around the Word*. Virginia: ICASE.
- Yuga, S. 2010. *Bunga Rampai Nilai-Nilai Etika dalam Ungkapan Budaya*. Jakarta: Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata.