**Judul: PENERAPAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS IV A SDN ALLU 1 NO.13 KECAMATAN BANGKALA KABUPATEN JENEPONTO**

1. **PENDAHULUAN**
2. **Latar Belakang**

Pendidikan adalah usaha sadar untuk terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memilikikekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlaak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU No.20 tahun 2003)

Mata pelajaran sains di sekolah dasar merupakan salah satu program pembelajaran yang bertujuan untuk membina dan menyiapkan peserta didik agar nantinya peserta didik tanggap dalam menghadapi lingkungannya. Sejalan dengan itu Abruscato, (Khairudin dan Soedjono, 2005:15) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran sains di kelas dapat: 1) mengembangkan kognitif siswa, 2) mengembangkan afektif siswa, 3) mengembangkan psikomotorik siswa, 4) mengembangkan kreativitas siswa, 5) melatih siswa berpikir kritis.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP 2006) mengungkapkan tujuan pengajaran Sains di sekolah dasar adalah (1) pengembangan pengetahuan dan konsep-konsep Sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari- hari. (2) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara Sains lingkungan, teknologi dan masyarakat, (3) mengembangkan keterampilan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, dan memecahkan dan membuat keputusan. Sebagaimana yang diungkapkan bahwa: Untuk membekali siswa dengan berbagai macam keterampilan di SD, maka diperlukan pendidikan dan pengajaran dari berbagai disiplin ilmu. Salah satu disiplin ilmu itu adalah Sains.Darmojdo (1991:6) mengemukakan bahwa “Sains diperlukan oleh siswa SD, karena Sains dapat memberikan masukan untuk tercapainya pendidikan dasar”.

1

1

1

Perlu diketahui bahwa pembelajaran Sains yang tepat bagi siswa sekolah dasar adalah harus sesuai dengan struktur kognitif anak, yaitu materi Sains harus menyederhanakan konsep yang terstruktur hingga mereka bisa membangun diri, pola pikir maupun ide-ide tentang proses perkembangan belajar murid sekolah dasar memiliki kecenderungan beranjak dari hal- hal yang konkrit ke hal- hal yang abstrak (tidak nyata).

Sains diyakini sebagai pelajaran yang penting dan sesuai dengan karakter siswa di SD, karena Sains dapat mengungkap pengetahuan alam semesta yang berkaitan dengan lingkungan sekitarnya. Sejalan dengan itu Samatowa (2006:78) mengemukakan bahwa dengan belajar Sains, dapat meningkatkan kemampuan siswa kearah sikap dan kemampuan yang baik dan berguna bagi lingkungan.

Namun kenyataan untuk pembelajaran Sains di SD belum sesuai dengan harapan. Hal ini disebabkan karena cara pengajaran guru yang hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan. Guru dalam mengajar hanya mengejar target kurikulum tanpa memperhatikan apakah konsep yang diajarkan sudah dipahami oleh siswa, selain itu guru lebih banyak menggunakan ceramah tanpa menggunakan pendekatan dan percobaan secara langsung.Di sekolah pada umumnya masih banyak dijumpai masalah- masalah, yaitu siswa mendapat nilai rendah, karena siswa kurang mampu menerapkan dalam pemerolehannya, baik berupa pengetahuan, keterampilan, maupun sikap dalam kehidupan yang nyata.Hal ini disebabkan karena materi pelajaran Sains diterima melalui informasi verbal.Siswa tidak dibiasakan aktif mencoba sendiri pengetahuan atau informasi dalam kehidupan nyata.

Kondisi di atas juga terjadi di SDN Allu I No.13 khususnya pada kelas IV A. Hal ini terungkap melalui prapenelitian pada tanggal 26 sampai 30 januari 2016 melalui pengamatan dan wawancara kepada guru dan siswa kelas IV A SDN Allu I No.13 Kabupaten Jeneponto.

Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan peneliti di SDN Allu I No.13 pada prapenelitian terhadap guru dan siswa yang dilakukan pada tanggal 26 sampai 30 april 2016 ditemukan salah satu konsep yang masih sulit dipahami siswa adalah konsep perubahan wujud benda. Selama ini dalam mengajarkan materi tentang konsep perubahan wujud benda (1) guru kebanyakan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan sehingga mengakibatkan kegiatan pembelajaran terbatas dan siswa cepat bosan dalam kegiatan pembelajaran, (2) guru kurang melibatkan siswa pada lingkungan belajar yang konkrit, dalam memanipulasi alat peraga, artinya meskipun ada alat peraga tetapi hanya guru yang menggunakannya tanpa memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan-percobaan yang dapat memberikan pengalaman dan meningkatkan kreatif siswa, (3) guru kurang memahami arti pendekatan keterampilan proses seperti mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan, sehingga tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakannya. (4) rendahnya pemahaman siswa pada materi perubahan wujud benda, ini terlihat dari ketidak mampuan siswa dalam menyelesaikan soal latihan pada latihan tes awal.

Memperhatikan masalah tersebut maka salah satu cara yang dapat ditempuh suntuk membantu siswa kelas IV A SDN Allu I No.13 dalam meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda adalah melalui penerapan pendekatan keterampilan proses dengan menggunakan alat peraga untuk melakukan percobaan yang cocok diterapkan pada materi perubahan wujud benda agar motivasi belajar siswa meningkat dan proses belajar dapat lebih efektif dan efisien

Pendekatan Keterampilan Proses merupakan pendekatan yang paling banyak disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran Sains di SD berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi, Usman (2006:25). Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses mendorong siswa tidak merasa “diberi tahu” tetapi dia sendiri “mencari tahu”

Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Samatowa (2006:138) bahwa pendekatan keterampilan proses dalam proses pembelajaran adalah:

(1) siswa akan terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, (2) siswa akan menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari, (3) akan melatih siswa untuk berfikir lebih kritis, (4) dapat melatih siswa untuk bertanya dan terlibat langsung dalam pembelajaran, (5) mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep yang baru, (6) memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Berdasarkan temuan- temuan masalah, dalam pembelajaran perubahan wujud benda tersebut di atas maka penulis sebagai pelaksana penelitian tindakan kelas (PTK) akan melakukan tindakan perbaikan pembelajaran. Adapun pokak bahasan yang dipilih adalah perubahan wujud benda, hal ini sesuai dengan kurikulum 2006 bahwa untuk pokok bahasan ini dipelajari pada kelas IV A SDN Allu 1 No.13. Oleh karena itu perlu di adakan penelitian dengan judul “Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Pada Siswa Kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto”

**B. Rumusan Masalah dan Pemecahan Masalah**

**1. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimanakahpenerapkan pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto”?

**2.Rencana Pemecahan Masalah**

 Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini yaitu kurangnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran Perubahan Wujud Benda di sekolah dasar kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto, diatasi dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Pendekatan ini digunakan karena dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, maka guru dapat melatihkan keterampilan proses pada siswa sehingga siswa akan lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi pelajaran yang diajarkan guru dengan menghubungkan antara materi pelajaran dengan konteks keseharian siswa dalam lingkungannya karena siswa secara langsung mengalami peristiwa pembelajaran. Dengan demikian akan memperkuat pemahaman siswa, sehingga melalui pemahamannya siswa dapat mengemukakan gagasannya, pemahaman serta pola baru dalam berfikir terhadap objek yang diamati.

 Berdasarkan alasan-alasan di atas, maka untuk memecahkan permasalahan pembelajaran yang dialami siswa di kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto, dilakukan tindakan yang sesuai dengan kaidah penelitian tindakan kelas, yaitu:

* 1. Mengamati masalah yaitu guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data atau informasi yang sesuai dengan materi.
	2. Menggolongkan (mengklasifikasikan) yaitu: guru membimbing siswa untuk menggolongkan-golongkan dan mengklasifikasikan masalah berdasarkan data dan informasi awal yang telah ditemukan untuk memecahkan masalah.
	3. Menafsirkan (menginterprestasikan) yaitu guru mengemukakan pemahaman sementara terhadap materi yang terkumpul berdasarkan data dan informasi awal, kemudian meng hubungkannya dengan kenyataan yang ada disekitar siswa.
	4. Meramalkan yaitu guru membimbing siswa untuk meramalkan atau menyimpulkan kemungkinan yang akan terjadi dari kegiatan menafsirkan yang telah dilakukan, yaitu berupa pemahaman terhadap materi.
	5. Menerapkan dan mengkomunikasikan yaitu guru membimbing siswa untuk mengaplikasikan pemahamannya dalam bersikap dan bertingkah laku serta mengkomunikasikan pemahamannya dalam kegiatan bertanya, menjelaskan serta melaporkan.
	6. Merencanakan penelitian yaitu guru membimbing siswa menyelidiki masalah dengan melakukan eksperimen untuk menguatkan pemahaman awal murid terhadap masalah.
	7. Mengkomunikasikan yaitu guru membimbing siswa untuk mengaplikasikan pemahamannya dalam kegiatan bertanya, menjelaskan serta laporan
	8. Guru mengevaluasi dan menilai hasil kerja siswa.
	9. **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda di kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.

* 1. **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

* + 1. **Manfaat Teoretis**
			1. Bagi akademis : yaitu dapat menjadi bahan informasi yang berguna untuk pengembangan belajar mengajar khususnya dalam mata pelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses.
			2. Bagi peneliti selanjutnya, yaitu untuk menambah pengetahuan-pengetahuan dalam melakukan proses belajar mengajar yang di dalamnya proses tersebut diterapkan pendekatan keterampilan proses.
		2. **Manfaat Praktis**
1. Bagi guru: Sains kelas IV A SDN Allu I Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto, penelitian ini bermanfaat sebagai perbaikan mengajar yang mengutamakan pemahaman konsep peserta didik dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sebagai pendekatan pembelajaran yang menarik, menambah keterampilan mengelolah pembelajaran sains dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses serta memberikan keterampilan yang mendukung pengembangan peran guru sebagai peneliti.
2. Bagi siswa: Dalam pendekatan keterampilan proses belajar menempatkan siswa sebagai subjek atau pelaku dalam hal mencari, memahami, dan menemukan jawaban dari pertanyaan atau solusi masalah yang diperhadapkan kepadanya.
3. Bagi sekolah: Memperkenalkan satu alternatif belajar dimana siswa menemukan dan mencari sendiri materi yang dipelajari dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses yang diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa yang akhirnya akan berpengaruh baik pada proses dan hasil belajar sains secara umum.
4. **KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, HIPOTESIS TINDAKAN**
5. **Kajian Pustaka.**
	* 1. **Pendekatan Keterampilan Proses**
	1. **Pengertian pendekatan keterampilan proses**

 Model pendekatan keterampilan proses adalah suatu bentuk belajar mengajar yang menekankan pada proses pembelajaran yakni dimana peserta didik atau pebelajar dibimbing untuk menemukan sendiri. Menurut Wahyana (Trianto,2008:72) “keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi”.

 Sejalan dengan itu Indrawati (Trianto,2008:72) menyatakan bahwa:

Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/flasifikasid.

 Sedangkan M. Ali (2008) mengemukakan keterampilan proses adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kegiatan keterampilan proses yang digunakan untuk mengungkap dan menemukan fakta dan konsep serta menumbuhkan sikap dan nilai yang dilakukan oleh siswa.

9

Selain itu, pendekatan keterampilan proses menurut Mulyasa (2008:99) menyatakan hahwa:

Pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai dansikap, serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

 Proses pembelajaran dengan pendekatan ini dimulai dari objek nyata atau objek sebenarnya dengan menggunakan pengalaman langsung, sehingga siswa diharapkan terjun dalam kegiatan belajar mengajar yang lebih realistik dan anak juga diajak, dilatih, dan dibiasakan melakukan observasi langsung dan membuat kesimpulan sendiri.

 Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan pendekatan keterampilan proses pada dasarnya, bagaimana murud belajar, bagaimana mengelolah perolehannya, sehingga dipahami dan dapat dipakai sebagai bekal memenuhi kebutuhan dan kehidupannya dimasyarakat.

* 1. **Tujuan dan Manfaat Pendekatan Keterampilan proses**

Tujuan pengaran pengajaran Sains sebagai proses adalah untuk meningkatkan keterampilan berfikir siswa, sehingga siswa bukan hanya mampu dan terampil dalam bidang pskomotorik, melainkan juga sekedar menghafal. Sejalan dengan itu Thaha (2003:208) menggunakan tujuan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran yaitu:

a) membekali peserta didik agar dapat memiliki keterampilan untuk melakukan penelitian-penelitian ilmiah, b) membekali peserta didik untuk memiliki sikap ilmiah,objek, jujur, rasional, kritis dan kreatif c) membekali peserta didik untuk mengamati, mengidentifikasi, menganalisis, dan menyimpulkan sesuatu, d) membekali peserta didik untuk mampu memberi saran, pendekatan atau ide-idenya atas hasil penyelidikan ilmiahnya.

Selain itu, tujuan melatihkan keterampilan proses Sains menurut Muhammad (Trianto,2008) adalah sebagai berikut:

a) meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dengan melatihkan ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar, b) menuntaskan hasil belajar siswa secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kinerjanya, c) menemukan dan membangun sindiri konsepsi serta dapat mendefinisikan secara benar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi, d) untuk lebih memperdalam konsep, pengertian dan fakta yang dipelajarinya karena dengan latihan keterampilan proses, siswa sendiri yang beru saha mencari dan menemukan konsep tersebut, e) mengembangkan pengetahuan teori atau konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat, f) sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup dalam masyarakat, karena siswa telah dilatih keterampilan dan berfikir logis dalam memecahkan masalah dalam kehidupan.

Menurut Moedjiono, terdapat beberapa manfaat yang dapat dicapai dengan menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran di SD :

1. Dengan penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran, siswa akan memperoleh pengertian yang tepat tentang hakekat ilmu pengetahuan.
2. Dengan penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran berarti siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan itu.
3. Dengan penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran, siswa secara serentak belajar tentang proses dan produk ilmu pengetahuan.

 Berdasarkan defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dan manfaat keterampilann proses yaitu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa untuk berpartisipasi secara aktif sekaligus membakali siswa agar dapat memiliki keterampilan untuk melakukan penelitian-penelitian ilmiah.

* 1. **Prosedur Pendekatan Keterampilan Proses**

Pendekatan keterampilan proses menekankan bagaimana siswa belajar, bagaimana mengelolah perolehannya, sehingga mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan masyarakat. Dalam proses pembelajaran diusahakan agar siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan sendiri, melakukan penyelidikan ilmiah, melatih kemampuan-kemampuan intelektual, dan merangsang keingitahuan serta dapat memotivasi kemampuannya untuk meningkatkan pengetahuan yang diperoleh.

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproseskan keterampilan anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap ilmiah dan nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep (Trianto : 2010).

Pelaksanaan keterampilan proses dalam pembelajaran Sains di SD antara lain: (Trianto, 2010:144)

1. Mengamati adalah mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera seperti melihat, mendengar, menyimak, mengukur, dan membaca. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan mengamati adalah menggunakan sebanyak mungkin indera, mengumpulkan fakta yang relevan, dan memadai, mencari perbedaan, dan persamaan, dan membandingkan serta menggolongkan.
2. Menggolongkan adalah menggolongkan benda-benda, kenyataan konsep dan nilai, tujuan atau keterampilan tertentu. Untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan dan perbedaannya agar menjadi dasar dalam menggolongkan.
3. Menafsirkan (mengiterfrestasi) adalah mengiterfensi sesuatu berupa benda, kenyataan peristiwa, konsep yang telah dideteksi melalui pengamatan. Hal-hal yang termasuk keterampilan menafsirkan adalah mencatat setiap hasil pengamatan secara terpisah, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola, dan mengumpulkan.
4. Memprediksi adalah menyimpulkan sesuatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan pemikiran atau kecenderungan tertentu. Hal yang termasuk keterampilan memprediksi adalah menggunakan pola untuk mengemukakan keadaan yang belum diamati dan memprediksi peristiwa yang akan terjadi berdasarkan data yang ada.
5. Menerapkan (mengaplikasikan) adalah menggunakan hasil belajar berupa informasi konsep, hukum teori yang dimiliki siswa dalam situasi baru, perilaku dalam lingkungan lain, praktikum di laboratorium, atau dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang termasuk dalam menerapkan konsep yang telah dimiliki dan penjelasan itu berupa hipotesis dan membuat model
6. Merancang penelitian adalah menentukan masalah yang akan diteliti, tujuan, mengungkap sumbe data, cara analisis bahan dan alat serta tata cara melaksanakan nalisis. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan merancang penelitian adalah menentukan alat dan bahan yang akan dipergunakan dalam penelitian, menentukan variabel-variabel, menentukan cara mengolah data untuk menyimpulkan.
7. Mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil belajar kepada orang lain melalui tulisan/lisan. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan mengumunikasikan adalah membaca grafik, menggambarkan data dengan grafik, tabel, diagram, menjelaskan hasil percobaan mendiskusikan hasil percobaan, menyusun dan menampilkan laporan secara sistematis dan jelas.
8. **Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Keterampilan Proses**
9. **Keunggulan dari pendekatan proses:**

Samatowa (2006: 138) mengemukakan bahwa keunggulan pendekatan keterampilan proses adalah:

a. Siswa terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, b) siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari, c) melatih siswa untuk berfikir lebih aktif dalam pembelajaran, d) mendorong siswa untuk menemukan konsep-konsep baru, e) memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

1. **Kelemahan dari pendekatan proses**

Sedangkan kelemahan pendekatan keterampilan proses, dikemukakan oleh Sagala (2003: 75), sebagai berikut:

1) Memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk dapat menyesuaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum, 2) memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya, 3) merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak setiap siswa mampu melaksanakannya.

1. **Keterampilan Proses di Sekolah Dasar**

Bundu (2008: 15) mengemukakan bahwa ada delapan keterampilan proses dasar yang harus dikuasai di sekolah dasar yaitu:

* + - 1. Keterampilan melakukan observasi,
			2. Keterampilan mengklasifikasi,
			3. Keterampilan komunikasi,
			4. Keterampilan memprediksi,
			5. Keterampilan mengeferensi,
			6. Kesimpulan mengeferensi,
			7. Keterampilan mengendalikan/mengontrol variabel,
			8. Keterampilan merancang dan melakukan eksperimen.

Adapun penjelasan dari kedelapan keterampilan proses dasar tersebut, sebagai berikut:

1. **Keterampilan Melakukan Observasi**

Keterampilan melakukan observasi adalah kemampuan menggunakan panca indra untuk memperoleh data atau informasi. Keterampilan ini merupakan proses yang terpenting karena kebenaran ilmu yang diperoleh bergantung pada kebenaran dan kecermatan hasil observasi. Kemampuan melakukan observasi merupakan keterampilan yang paling mendasar dan penting untuk mengembangkan keterampilan proses yang lainnya. Observasi kualitatif dan observasi kuantitatif. Observasi kualitatif biasanya hanya menggunakan alat indra untuk memperoleh iinformasi. Observasi kualitatif berkaitan dengan pernyataan seperti warnanya hijau, rasanya manis, suaranya merdu, dan sebagainya. Akan tetapi, observasi dapat juga bersifat kuantitatif jika didasarkan pada satuan ukuran standar tertentu.

* 1. **Keterampilan Mengklasifikasikan**

Keterampilan mengklasifikasikan adalah mengelompokkan atas aspek dan ciri-ciri tertentu. Keterampilan ini juga merupakan dasar pembentukan konsep. Dengan kata lain, klasifikasi adalah mengorganisasikan materi, kejadian atau fenomena ke dalam kelompok secara logis. Kita menyusun benda atau kejadian pada umumnya didasarkan pada persamaan dan perbedaan yang memiliki pada kriteria tertentu.

* 1. **Keterampilan Komunikasi**

Komunikasi adalah kemampuan untuk menyampaikan hasil pengamatan atau pengetahuan yang dimiliki kepada orang lain, baik secara lisan maupun tulisan. Bentuknya bisa berupa laporan, grafik gambar, diagram, atau table yang dapat disampaikan kepada orang lain. Komunikasi merupakan dasar dari pemecahan masalah. Komunikasi sangat diperlukan karena semua orang merasa perlu untuk mengkomunikasikan ide, perasaan dan kebutuhannya kepada orang lain. Demikian pula sebaliknya, diperlukan untuk mendengarkan, menyimak dan memahami orang lain.

* 1. **Keterampilan Memprediksi**

Prediksi adalah suatu perkiraan yang spesifik pada bentuk observasi yang akan datang. Prediksi harus didasarkan hasil observasi yang hati-hati, pengukuran yang teliti jadi bukan sekedar menebak tanpa ada dasarnya. Kemampuan memprediksi berkaitan erat dengan observasi, inferensi dan klasifikasi. Ketepatan prediksi ditentukan oleh ketepatan hasil observasi yang tepat serta didukung oleh pola pengelompokan yang tepat pula.

* 1. **Keterampilan Menginferensi**

Menginferensi adalah penarikan kesimpulan dan penjelasan dari hasil pengamatan. Jika observasi adalah pengalaman yang diperoleh melalui satu atau lebih alat indera, maka inferensi adalah penafsiran atau penjelasan terhadap hasil observasi tertentu. Inferensi adalah pernyataan yang ditarik berdasarkan bukti (fakta) hasil serangkaian observasi. Kesimpulan yang diperoleh sifatnya kuantitaif, bukan kesimpulan obsulate dan selalu terbuka untuk diuji lebih lanjut.

* 1. **Kesimpulan Menginterpretasi**

Keterampilan menginterpretasi adalah kemampuan memaknakan hubungan antar variabel, mengolah dan mencari satu pola yang mengarahkan pada penyusunan prediksi, hipotesis atau penarikan kesimpulan. Dengan kata lain, menginterpretasi adalah menganalisis data yang nyata atau menentukan pola yang nyata atau menentukan keterhubungan antar data.

* 1. **Keterampilan Mengendalikan/Mengontrol Variabel**

Mengontrol variabel adalah upaya mengalokasikan variabel yang tidak diteliti sehingga hasil yang diperoleh berasal dari variabel yang diteliti. Secara garis besar, ada tiga jenis variabel penting yang perlu dikendalikan yakni varibel bebas (variabel yang sengaja diubah dalam satu peneliti), variabel terikat (variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas), dan variabel control (variabel yang sengaja dibuat konstan untuk mendapatkan hasil yang mantap). Semua variabel yang tidak mengalami perlakuan harus dibuat konstan. Pengendalian variabel perlu latihan dan area dianggap sulit maka disekolah dasar juga harus diberikan pada kelas-kelas tinggi. Sangat dianjurkan agar guru memberikan kesempatan yang cukup kepada murid untuk berlatih mengontrol dan mengendalikan variabel sehingga menjadi terbiasa dan kesulitan mengendalikan variabel akan dapat diatasi.

* 1. **Keterampilan Merancang dan Melakukan Eksperimen**

Melakukan eksperimen adalah suatu kegiatan yang mencakup seluruh keterampilan proses yang telah diuraikan, karena untuk menemukan jawaban dari satu pertanyaan diperlukan langkah-langkah seperti identifikasi variabel, membuat prediksi, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menginterpretasi data dan membuat kesimpulan sebagai jawaban pertanyaan yang diajukan. Eksperimen bentuknya dirancang dan direncanakan dengan baik karena tanpa rencana yang baik akan terjadi pemborosan waktu, tenaga dan biaya, sedangkan hasilnya jauh dari yang diharapkan. Guru dan murid perlu menentukan alat dan bahan yang diperlukan, objel yang akan diteliti, variabel yang harus diperhatikan, cara/langkah kerja, cara penataan, dan kriteria keberhasilan yang mungkin dicapai.

1. **Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses**

Suparno, dkk (Bundu, 2008: 75) mengatakan bahwa beberapa karakteristik yang dimiliki model pendekatan keterampilan proses antara lain:

*Pertama,* keterlibatan murid secara intelektual dan emosional dalam pembelajaran. Hal ini difasilitasi melalui pemberian kesempatan untuk melakukan eksplorasi tersebut. Eksplorasi akan memungkinkan anak berinteraksi dengan lingkungan secara langsung dan sebagai media untuk mengontruksi pengetahuan. *Kedua,* murid menemukan dan mengkontruksikan sendiri konsep yang sedang dikaji. Konsep tidak ditransfer langsung dari guru kepada murid tetapi murid sendiri membangun konsep berdasarkan hasil observasi, diakui atau percobaan. *Ketiga,* murid bertanggungjawab menyelesaikan tugas bersama. Kebersamaan dalam eksplorasi, interpretasi dan rekreasi serta pemajangan hasil kegiatan merupakan area interaksi yang memperkaya pengalaman.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pendekatan keterampilan proses yaitu:

1. Kegiatan Awal
	* + 1. Guru mengkondisikan murid untuk belajar sehingga fokus pada materi yang diajarkan.
			2. Mengelola kelas efektif agar memungkinkan murid dapat menerapkan keterampilan-ketrampilan proses yang akan dilakukan.
			3. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
2. Kegiatan inti yang terdiri dari tahap eksplorasi, pemahaman konsep, dan tahap aplikasi konsep.
3. Tahap eksplorasi
4. Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan tentang sifat-sifat cahaya.
5. Guru mengelompokkan murid ke dalam beberapa kelompok untuk melakukan sebuah percobaan.
6. Membagikan alat peraga untuk melakukan percobaan.
7. Setelah kelompok sudah terbentuk, guru membimbing murid pada keterampilan proses sains untuk memahami materi yang diajarkan yaitu:
8. Mengamati, yaitu guru membimbing murid untuk melakukan observasi, dimana objek yang diamati dengan menggunakan panca indera mereka, dimana murid dapat mengamati dan menyimak bagaimana perubahan wujud benda.
9. Mengklasifikasikan yaitu setelah melakukan observasi, maka murid dapat menggolongkan hasil pengamatannya mengenai perubahan wujud benda sehingga dapat membedakan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
10. Menafsirakan (menginterpretasikan) yaitu guru mengemukakan pemahaman sementara terhadap materi yang terkumpul berdasarkan data dan informasi awal, kemudian menghubungkan dengan kenyataan yang ada dilingkungan murid.
11. Meramalkan yaitu guru membimbing murid untuk meramalkan atau menyimpulkan kemungkinan yang akan terjadi dari kegiatan menafsirkan yang telah dilakukan, yaitu beberapa pemahaman materi.
12. Menerapkan yaitu guru membimbing murid untuk menerapkan konsep yang telah di pelajari dalam situasi baru.
13. Merencanakan penelitian yaitu membimbing murid untuk menyelidiki masalah dengan melakukan eksperimen untuk menguatkan pemahaman awal murid terhadap masalah.
14. Mengkomunikasikan yaitu guru membimbing untuk melaporkan hasil evaluasi untuk kegiatan akhir.
15. Tahap pemahaman konsep
16. Dalam memahami perubahan wujud benda, masing-masing kelompok dapat melakukan tanya jawab.
17. Murid diarahkan untuk melakukan beberapa percobaan tentang perubahan wujud benda.
18. Murid dapat mengetahui dan memahami bagaimana penerapan perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.
19. Tahap aplikasi konsep
20. Guru membagi LKS kepada setiap kelompok.
21. Setiap kelompok dapat melaporkan hasil pengamatannya, sedangkan kelompok lain dapat mengganggapi hasil pekerjaan setiap kelompok.
22. Siswa mengerjakan soal-soal evaluasi.
23. Menyimpulkan soal evaluasi bersama-sama.
24. Kegiatan akhir
	* + 1. Guru bersama-sama dengan murid menyimpulkan materi pelajaran.
			2. Guru memberikan motivasi kepada murid.
			3. Guru memberikan tindak lanjut kepada murid.
			4. Guru mengajak murid berdoa sebelum mengakhiri pertemuan.
25. **Hakikat Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Sains**

Penyelenggara kegiatan pengajaran di sekolah secara operasional adalah membelajarkan siswa agar mampu memproses dan memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap bagi diri siswa. Untuk mampu memproses, membentuk sikap, dan memiliki keterampilan bagi siswa diperlukan suatu pendekatan yang berorientasi keterampilan. Salah satu pendekatan yang sesuai adalah pendekatan proses*.* Hal ini seperti yang diungkapkan berikut

Pendekatan keterampilan proses adalah cara memandang anak didik sebagai manusia seutuhnya. Cara memendang ini diterjemahkan dalam kegiatan mengajar yang sekaligus memperhatikan pengembangan dan pengetahuan , nilai dan sikap serta keterampilan Purba dan Wartono, (1991: 10).

Berdasarkan ungkapan di atas, maka dapat dikatakan bahwa pendekatan keterampilan proses sangat diperlukan dalam pembelajaran Sains karena dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali potensi yang dimilikinya dengan cara melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar mengajar. Selain itu menggunakan pendekatan keterampilan proses dapat menjadi roda penggerak untuk menggiring siswa menemukan, pengembangan fakta konsep, dan nilai yang diperlukan dalam kehidupannya.

 Dengan menggunakan keterampilan proses dapat dijadikan sebagai wahana penemuan (inquiri) dalam mengembangkan berbagai konsep. Konsep-konsep yang telah dikembangkan siswa berperan pula sebagai penunjang perkembangan keterampilan mereka.

 Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses diharapkan terjadi interakasi antara keterampilan dan konsep sekaligus di dalam interakasi itu berkembang pula sikap dan nilai dalam diri siswa.Misalnya sikap teliti, kreatif, tekun kerja sama, tanggang rasa, kritis, objektif, bertanggung jawab, jujur dan disiplin. Sementara nilai/ sikap yang terbentuk diantaranya, kejujuran, rasa ingin tahu, obyektif dan disiplin. Semua sikap dan nilai semacam ini tercermin dalam nilai pendekatan keterampilan proses, dimana unsur keterampilan proses, konsep, sikap dan nilai saling berinteraksi dan saling berpengaruh dalam proses pembelajaran sehingga memberikan nilai tambah bagi siswa.

Keterampilan proses yang perlu dilatihkan kepada siswa dan pembelajaran Sains adalah keterampilan yang mampu membentuk sikap ilmiah kepada anak. Dimyati (Hafid,1996:13) menyatakan bahwa: Keterampilan proses terdiri dari tujuh keterampilan yaitu, (a) mengamati, (b) menggolongkan, (c) menginterfensi (menafsirkan), (d) meramalkan, (e) menerapkan, (f) merencanakan, (g) mengkomunikasikan

Ketujuh keterampilan tersebut dijelaskan sebagai berikut: Keterampilan mengamati adalah ketarampilan menggumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan mengamati adalah : (a) menggunakan sebanyak mungkin indera, (b) mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai, (c) mencari perbedaan dan persamaan, dan (d) membandingkan dan menggolongkan.

Keterampilan menggolongkan adalah keterampilan menggolongkan benda-benda, kenyataan, konsep dan nilai, tujuan atau keterampilan tertentu, untuk membuat penggolongan perlu ditinjau persamaan dan perbedaannya agar menjadi dasar dalam menggolongkan.

Keterampilan menafsirkan atau menginterfrestasi adalah keterampilan menginterfensi sesuatu berupa benda, kenyataan peristiwa, konsep yang telah dideteksi melalui pengamatan. Hal-hal yang termasuk keterampilan menafsirkan adalah mencatat, setiap hasil pengamatan secara terpisah, menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola, mengumpulkan.

Keterampilan meramal adalah mengantisipasi atau menyimpulkan sesuatu hal yang akan terjadi pada waktu yang akan terjadi pada waktu yang akan datang berdasarkan pemikiran atau kecenderungan tertentu. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan meramal adalah menggunakan pola untuk mengemukakan keadaan yang belum diamati, menghubungkan pola untuk mengemukakan keadaan yang belum diminati, memperkirakan peristiwa yang akan terjadi berdasarkan data yang ada.

Keterampilan menerapkan adalah menggunakan hasil belajar berupa informasi, konsep, hukum teori yang dimiliki siswa dalam situasi baru, perilaku dalam lingkungan lain, praktikum dilaboratorium atau dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang termasuk dalam menerapkan konsep adalah menghitung, menjelaskan peristiwa baru dengan menerapkan konsep yang telah dimiliki dan penjelasan itu berupa hipotesis, menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, dan merencanakan penelitian.

Keterampilan merencanakan penelitian adalah keterampilan menentukan masalah yang akan diteliti, tujuan,mengungkap sumber data, cara analisis bahan dan alat serta tata cara melakasanakan analisis. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan merancang penelitian adalah menentukan alat dan bahan yang akan dipergunakan dalam penelitian, menentukan variabel-variabel, menentukan cara mengolah data untuk menyimpulkan.

Keterampilan mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil belajar kepada orang lain melalui tulisan/lisan. Hal-hal yang termasuk dalam keterampilan mengkomunikasikan adalah membaca grafik, menggambarkan data dengan grafik,tabel dan diagram, menjelaskan hasil percobaan, didiskusikan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas.

1. **Karakteristik Pendekatan Keterampilan Proses**

Menurut Thaha,2003:208 mengatakan bahwa karakteristik dalam Pendekatan Keterampilan Proses adalah:

a) pembelajaran yang dilakukan secara berproses. b) siswa aktif belajar dengan menunjukkan berbagai keterampilan. c) siswa belajar dari lingkungan, d) materi kurikulum diambil dari lingkungan, e) ruang belajar ditata untuk mengembangkan diskusi.

Sementara itu Bundu ( 2006 ) ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan eksperimen yakni sebelum melakukan percobaan harus selalu ada dugaan sementara (hipotesis) yang harus diuji dan selama melakukan eksperimen hanya diperkenankan meneliti satu variabel untuk setiap pengamatan. Secara terperinci, Hadiat (Bundu, 2006) mengemukakan sejumlah keterampilan proses dengan ciri-cirinya yang perlu dilatihkan pada siswa di sekolah. Keterampilan proses tersebut seperti pada tabel di bawah ini

Tabel 2.1 Keterampilan Proses dan Karakteristiknya.

|  |  |
| --- | --- |
| Keterampilan Proses | Ciri Aktivitas |
| Observasi (pengamatan) | Menggunakan alat indera sebagai mana mungkin, mengumpulkan fakta yang relefan dan memadai |
| Klasifikasi (menggolongkan) | Mencari perbedaan, mengontraskan, mencari kesamaan, membandingkan, mencari dasar penggolongan |
| Aplikasi konsep (menerapkan konsep) | Menghitung, menjelaskan peristiwa, menerapkan konsep yang dipelajari pada situasi baru |
| Prediksi (meramalkan) | Menggunakan pola menghubungkan pola yang ada, dan memperkirakan peristiwa yang akan terjadi |
| Interprestasi (menafsirkan) | Mencatat hasil pengamatan, menghubungkan hasil pengamatan, dan membuat kesimpulan |
| Menggunakan alat | Berlatih mengunakan alat / bahan, menjelaskan mengapa dan bagaimana alat digunakan |
| Eksperimen (merencanakan dan melakukan percobaan) | Menentukan alat dan bahan yang digunakan, menentukan variabel, menentukan apa yang diamati, diukur, menentukan langkah kegiatan, menentukan bagaimana data diolah dan disimpulkan |
| Mengkomunikasikan | Membaca grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, mendiskusikan hasil percobaan, dan menyimpulkan laporan secara sistematis |
| Mengajukan pertanyaan | Bertanya, memintas penjelasan, bertanya tentang latarbelakang, hipotesis |

Berdasarkan pendapat ahli yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa karekteristik keterampilan proses dapat memicu siswa untuk aktif belajar dengan menunjukkan berbagai keterampilan dan belajar dikehidupan sehari-harinyadan guru dapat melakukan pembelajaran secara berproses.

1. **Penilaian Pembelajaran Sains dengan Menggunakan Pendekatan Keterampilan Proses**

Setelah melakukan, dan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, langkah yang terakhir adalah memberikan penilaian. Tujuan dari penilaian adalah untuk mengetahui kedudukan siswa, di dalam kelas atau kelompoknya. Dengan penilaian, guru dapat mengklasifiksikan apakah siswa tersebut tergolong pandai, sedang, kurang atau cukup baik dikelasnya jika dibandingkan dengan teman-temannya.

 Widyatiningtyas (2008:32) menyatakan bahwa “penilaian keterampilan proses merupakan usaha untuk memperoleh informasi tentang perolehan belajar siswa secara menyeluruh, baik pengetahuan, konsep, sikap, nilai, maupun keterampilan proses”. Hal ini dapat dilakukan oleh guru sebagai balikan maupun keputusan yang sangat diperlukan dalam menentukan strategi belajar mengajar. Menurut Usman (Widyatiningtyas,2008) penilaian proses dapat diartikan terhadap proses belajar yang sedang berlangsung, yang dilakukan oleh guru dengan memberikan umpan balik secara langsung kepada seorang siswa atau kelompok siswa.

 Dalam penilaian keterampilan proses yang menjadi tolak ukur adalah membuat rambu-rambu penilaian yang memuat tentang pernyataan-pernyataan yang mengarah pada penilaian kemampuan siswa memahami Sains melalui keterampilan proses.

* + 1. **Hasil Belajar**
	1. **Pengertian hasil belajar**

Menurut Hamalik (2002: 155) menjelaskan hasil belajar sebagai berikut:

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap tidak sopan menjdai sopan dan sebagainya.

Hasil belajar siswa sekolah dasar yang dimaksudkan dalam tulisan ini adalah hasil akhir atau nilai akhir yang dicapai siswa dalam kurung waktu tertentu untuk mata pelajaran sains tentang perubahan wujud benda. Dampak pembelajaran adalah hasil yang dapat diukur seperti tertuang dalam rapor, angka dalam ijazah atau kemampuan meloncat setelah latihan. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak dari suatu interaksi dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya Davis (Abdullah, 2007: 4) berpendapat, “dalam setiap proses belajar akan selalu terdapathasil yang nyata yang dapat diukur. Hasil nyata yang dapat diukur dinyatakan sebagai prestasi belajar seseorang”

* 1. **Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar**

Hasil belajar merupakan hasil maksimal yang dicapai siswa setelah melakukan kegiatan belajar tertentu dalam kurung waktu tertentu. Menurut Anitah (2007: 2) ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu sebagai berikut:

(a). Faktor internal, mencakup kondisi fisik seperti kesehatan organ tubuh, kondisi psikis seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Kesempatan dan kualitas kondisi internal yang dimiliki siswa akan berpengaruh terhadap kesiapan, proses dan hasil belajar. (b). Faktor eksternal, antara lain kesulitan materi yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan dan budaya belajar masyarakat. Faktor eksternal ini juga akan mempengaruhi kesiapan, proses dan hasil belajar.

 Berdasaarkan uraian diatas, maka peneliti menyimpulkan bahwa setelah berlangsungnya proses belajar mengajar dikelas, maka salah satu cara untuk mengetahui berhasil atau tidaknya PBM terssebut adalah dengan meliahat hasil belajar siswa. Biasanya hasil belajar dapat terlihat dari hasil yang diperoleh siswa dalam evaluasi yang berupa ujian, baik tes tertulismaupun secara lisan. Hasil evaluasi inilah yang menjadi ukuran bagi untuk melihat hasil belajar siswanya, apakah tinggi, sedang, atau rendah.

 Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud hasil belajar sains adalah tingkat penguasaan yang dicapai siswa dalam proses belajar mengajar sains dengan tujuan yang ingin dicapai oleh siswa merupakan gambaran keberhasilan proses belajar mengajar.

* + 1. **Hakekat IPA**
1. **Pengertian IPA**

 Ilmu pengetahuan alam atau IPA merupakan terjemahan kata-kata inggris yaitu *natural science* artinya ilmu yang mempelajari tentang alam. Sehubungan dengan itu Darmodjo (Samatowa, 2006: 2) menyatakan bahwa “Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA adalah pengetahuan yang rasional dan obyektif tentang alam semesta dengan segala isinya”. Selain itu Nash (Samatowa, 2006: 2) menyatakan bahwa “IPA itu adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam”. Nash juga menjelaskan bahwa cara IPA mengamati dunia bersifat analisis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain, sehingga keseluruhannya membentuk suatu prespektif yang baru tentang objek yang diamatinya. Jadi penekan dalam pembelajaran IPA adalah pengembangan kreativitas anak dalam mengelola pemikirannya menghubungkan antara satu fenomena dengan fenomena lain yang ada dilingkungannya, sehingga memperkuat pemahaman siswa dalam memahami objek yang diamati.

 James (Samatowa, 2006: 1) mendefenisikan IPA sebagai “suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut”. Kemudian Whitehead (Samatowa, 2006) menyatakan bahwa IPA dibentuk karena pertemuan dua orde pengalaman.

 IPA didasarkan pula pada pendekatan empirik dengan asumsi bahwa alam raya ini dapat dipelajari, dipahami, dan dijelaskan dengan tidak semata-mata bergantung pada metode kasualitas tetapi melalui proses tertentu, misalnya observasi, eksperimen, dan analisis rasional. Dalam hal ini juga digunakan sikap tertentu, misalnya berusaha berlaku subyektif mungkin, dan jujur dalam mengumpulkan dan mengevaluasi data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah ini akan melahirkan penemuan-penemuan baru yang menjadi produk IPA. Jika IPA bukan hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dapat dihafal, terdiri atas proses aktif menggunakan, pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat diterangkan.

 Budi (Samatowa, 2006) mengutip beberapa pendapat para ahli dan mengemukakan beberapa rincian hakikat IPA, diantaranya: (1) IPA adalah bangunan atau deretan konsep dan skema konseptual (*conceptual scheme*) yang saling berhubungan sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, (2) IPA adalah bangunan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode observasi, (3) IPA adalah suatu sistem untuk memahami alam semesta melalui data yang dikumpulkan melalui observasi atau eksperimen yang dikontrol dan, (4) IPA adalah aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang termotivasi oleh keingintahuan akan alam disekelilingnya dan keinginan untuk memahami, menguasai, dan mengelolahnya demi memenuhi kebutuhan.

 Jika dicermati ada dua aspek penting dari definisi-ddefinisi tersebut yakni langkah-langkah yang ditempuh dalam memahami alam (proses IPA) dan pengetahuan yang dihasilkan berupa fakta, prinsip, konsep, dan teori (produk IPA). Kedua aspek tersebut harus didukung oleh sikap IPA (sikap ilmiah) berupa keyakinan akan nilai yang harus dipertahankan ketika mencari atau mengembangkan pengetahuan baru.

1. **Tujuan pembelajaran IPA**

Menurut Carin (Khaeruddin dan Sudjono, 2005: 11) mengemukakan bahwa pada dasarnya tujuan IPA di sekolah adalah:

1. Menambah keingintahuan (*Curiosity*)

Dasar program IPA akan menaruh perhatian pada keingintahuan murid tentang alam semesta dengan cara (1) mendorong siswa untuk menyelidiki alam dengan teknologi, (2) mengembangkan kemampuan siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang alam semesta, (3) mengembangkan kamampuan siswa untuk mengidentifikasi masalah pengadaptasian manusia.

1. Mengembangkan katerampilan menginvestasikan (*Skill for investegation*)

Dasar program IPA akan mengembangkan keterampilan menginvestigasi alam semesta, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Hal ini dapat: (a) memperkaya pemahaman siswa dan kemampuan menggunakan proses IPA, (b) awal pemahaman siswa dan kemampuan memecahkan masalah dan strategi membuat keputusan.

1. IPA, teknologi dan masyarakat (*Nature of Science, Technology, and Society*)

Dasar program IPA akan berusaha mengembangkan pemahaman siswa dan sikap tentang alam, keterbatasan, dan kemungkinan yang akan timbul daari IPA dan teknologi.

1. **Konsep Wujud Benda dan Perubahahannya**

Konsep IPA yang digunakan pada siswa kelas IV SDN Allu 1 No. 13 yaitu dengan menggunakan konsep wujud benda dan perubahannya. Dengan konsep ini, murid dapat melihat berbagai macam bentuk benda dan perubahannya. Benda-benda tersebut bermacam-macam bahan pembuatannya, ukurannya, warnanya, bentuknya, dan kekerasannya. Masing-masing benda tersebut memiliki sifat yang dapat membedakan jenis benda yang satu dengan bend ayang lainnya.

1. **Sifat-Sifat Benda**
	* + 1. **Sifat-sifat benda padat**

Di kelas 3 telah dipelajari tentang benda padat. Walaupun sama-sama meruapakan benda padat, berbagai benda mempunyai banyak perbedaan. Misalnya, plastisin (lilin mainan) berbeda sekali dengan batu. Meskipun ukurannya sama, batu umumnya lebih berat daripada plastisin. Jika ditekan dengan jari, maka bentuk plastisin berubah. Akan tetapi, batu tidak berubah hanya dengan tekanan jari. Hal ini menunjukkan bahwa plastisin lebih jinak daripada batu. Plastisin lebih mudah dibentuk menjadi apapun yang kita inginkan. Batu sulit diubah bentuknya. Kamu harus menggunakan alat khusus untuk mengubah bentuk batu.

1. **Benda padat memiliki bentuk yang tetap**

Bentuk benda padat tidak mengikuti wadahnya. Bentuk benda padat selalu tetap walau dipindahkan ke wadah yang berbeda. Demikian pula dengan volumenya. Volume benda padat selalu tetap.

1. **Bentuk permukaan benda padat tidak selalu rata**

Permukaan benda padat berbeda dengan permukaan benda cair. Permukaan benda padat tidak selalu rata.

1. **Benda padat memiliki berat**

Sama dengan benda cair, benda padat juga memiliki berat.

1. **Bentuk benda padat dapat diubah**

Bentuk benda padat berubah. Misalnya, piring yang jatuh pecah berserakan, kertas sobek, dan kacang tanah hancur setelah digerus. Jika plastisin kamu tekan, maka bentuk plastisin akan berubah. Begitu pula, bentuk pensil yang kamu raut pasti berubah. Ujung pensil yag diraut menjadi runcing. Bentuk benda padat dapat diubah jika benda padat tersebut mendapat perlakuan tertentu, misalnya ditekan, didorong, atau dipotong. (perlakuan tersebut ini disebut dengan gaya)

* + - 1. **Sifat-sifat benda cair**

Zat cair antara lain air, sirup, kecap, minyak goreng, dan minyak tanah. Berikut berbagai sifat benda cair:

* + - * 1. **Bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya**

Bentuk benda cair dapat berubah. Misalnya bentuk minyak goreng dalam botol berubah jika dituang ke penggorengan. Demikian pulan jika air dituang ke botol, bentuk air seperti bentuk botol. Jika air dituang ke gelas, bentuk air seperti bentuk gelas. Hal itu berarti bahwa bentuk benda cair mengikuti bentuk wadahnya.

* + - * 1. **Bentuk permukaan benda cair yang tenang selalu datar**

Bentuk permukaan benda cair yang tenang berbeda dengan benda cair yang bergejolak. Mudah mengamati bentuk permukaan benda cair jika kamu mengamatinya dalam wadah tembus pandang. Terlihat bahwa walaupun wadahnya dimiringkan, permukaan benda cair yang tenang tetap datar.

* + - * 1. **Mengalir ke tempat rendah**

Air hujan yang jatuh ke atas rumah mengalir melalui genteng dan talang. Dari situ air mengalir ke selokan dan akhirnya ke kali atau sungai.

* + - * 1. **Benda cair menekan ke segala arah**

Air mempunya tekanan. Dalam satu lokasi (tempat) yang sama, tekanan air dapat berbeda. Semakin rendah, tekanan air pada tempat itu semakin besar. Hal itu dapat dibuktikan dengan membuat air menjadi memancar. Pancaran air dari tempat lebih rendah tampak lebih jauh. Itulah sebabnya tembok dalam bendungan makin ke bawahmakin tebal. Tembok dibuat makin tebal untuk menahan tekanan air yang makin besar dibagian bawah.

* + - * 1. **Benda cair meresap melalui celah-celah kecil**

Kertas tisu dan kain pel memiliki banyak celah kecil, sedangkan lembaran plastik tidak. Akibatnya, tisu dan kain pel dapat diresapi benda cair, sedangkan lembaran plastik tidak. Akan tetapi, celak kecil itu tidak mudah diamati tanpa alat bantu, seperi mikroskop.

* + - 1. **Sifat-sifat benda gas**

Berbeda dengan benda padat dan cair, benda gas lebih sulit untuk diamati. Contoh benda gas adalah udara dan asap. Udara tidak dapat dilihat, tetapi dapat dirasakan. Akan tetapi, asap dapat dilihat. Asap terlihat mengepul dari pembakaran sampah dan pemanggangan sate. Demikian pula asap hitam keluar dari knalpot kendaraan bermotor.

* + - * 1. **Benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya**

Ketika meniup balon dan memasukkan udara ke dalam balon. Semakin kuat meniup maka semakin banyak udara yang dimasukkan ke dalam balon. Akibat tiupan itu, balon mengembang. Udara mengisi seluruh ruang dalam balon. Hal ini berarti benda gas mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya.

* + - * 1. **Benda gas menekan ke segala arah**

Balon dan kantong plastik mengembang ke seluruh bagian jika ditiup. Hal ini menunjukkan bahwa udara menekan ke segala arah.

* + - * 1. **Benda gas terdapat di segala tempat**

Benda gas yang selalu ada disekitar kita adalah udara. Disemua tempat ada udara. Bahkan wadah yang terlihat kosongpun ternyata terisi udara. Udara merupakan benda gas yang hening. Di dalam air dan tanah juga terdapat udara. Oleh karena itu, berbagai jenis hewan dapat hidup di dalam air dan tanah.

1. **Perubahan wujud benda**

Perubahan wujud benda adalah perubahan wujud benda yang dapt kembali, artinya benda dapt berubah wujud dan dapat kembali ke wujud semula.

* + - 1. **Perubahan wujud benda padat menjadi benda cair**

Contoh perubahan wujud benda padat menjadi benda cair yaitu: margarin yang berbentuk padat saat terkena panas dari penggorengan, mentega pasti akan mencair (meleleh). Artinya margarin dapat berubah dari padat menjadi cair saat dipanaskan.

* + - 1. **Perubahan wujud benda cair menjadi benda padat**

Contohnya yaitu: apabila kita memasukkan sekantong air ke dalam *freezer*, maka air akan berubah menjadi es (padat). *Freezer* adalah ruang pembekuan dalam lemari es. Air adalah benda cair sedangkan es merupakan benda padat. Jadi, benda cair dapat berubah menjadi benda padat, perubahan wujud ini disebut membeku.

* + - 1. **Perubahan wujud benda cair menjadi benda gas**

Contoh benda gas antara lain udara, asap, dan uap air. Uap air banyak berbentuk pada saat air dipanaskan. Benda cair dapat berubah menjadi benda gas jika dipanaskan. Perubahan benda cair menjadi benda gas disebut menguap.

* + - 1. **Perubahan wujud benda gas menjadi benda cair**

Contohnya pada tutup gelas yang digunakan untuk menutup cangkir atau gelas berisi minuman panas, maka akan terlihat ada butiran air disitu. Butiran air itu berasal dari minuman panas yang menguap. Uap minuman bergerak ke atas mengenai tutup gelas yang semula dingin, maka uap minuman itu berubah menjadi butiran air. Perubahan wujud benda gas menjadi benda cair disebut mengembun atau *kondensasi.*

* + - 1. **Perubahan wujud benda padat menjadi benda gas**

Contoh pada kamper yang merupakan benda padat, jika diletakkan diruangan terbuka kamper lama kelamaan akan habis. Kamper berubah menjadi gas yang menyebar di udara. Perubahan wujud benda padat menjadi benda gas disebut menyublim.

Adapun perubahan wujud benda gas menjadi padat, biasa disebut melebur. Contoh, pada daerah dinding lemari es biasa terdapat kristal es yang uap dari es tersebut berubah menjadi kristal.

1. **Kerangka Pikir**

Berdasarkan teori yang mendasari pelaksanaan penelitian tentang penerapan pendekatan keterampilan proses untuk meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda pada siswa kelas IV A SDN Allu I No.13 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto, maka dapat dilihat bahwa masalah pembelajaran perubahan wujud benda dari aspek guru adalah (1) kurang memahami penggunaan pendekatan keterampilan proses, (2) kurang mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Pada siswa dapat dilihat (1) pemahaman tentang materi rendah, (2) kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan masalah di atas, maka peneliti menerapkan pembelajaran melalaui pendekatan keterampilan proses yang terdiri dari tujuh keterampilan yaitu:

1. Mengamati, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk mengumpulkan data atau informasi yang sesuai dengan materi.
2. Menggolongkan (mengklasifikasikan), pada tahap ini guru membimbing siswa menggolong-golongkan atau mengklasifikasikan masalah berdasarkan data dan informasi awal yang telah ditentukan untuk memecahkan masalah.
3. Menginterpretasikan (menafsirkan), pada tahap ini guru mengemukakan pemahaman sementara terhadap materi yang terkumpul berdasarkan data dan informasi awal, kemudian menghubungkan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.
4. Meramalkan, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk meramalkan atau mnyimpulkan kemungkinan yang akan terjadi dari kegiatan menafsirkan yang telah dilakukan, yaitu berupa pemahaman terhadap materi.
5. Menerapkan, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru.
6. Merencanakan penelitian, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk menyelidiki masalah dengan melakukan eksperimen untuk menguatkan pemahaman awal siswa terhadap masalah.
7. Mengkomunikasikan, pada tahap ini guru membimbing siswa untuk mengaplikasikan.

 Dari berbagai keterampilan proses yang diterapkan diharapkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda meningkat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam gambar kerangka pikir sebagai berikut:

Pembeajaran IPA di SDN Allu 1 No.13

Aspek Guru:

Guru hanya mengejar target kurikulum.

Aspek Siswa:

Siswa kurang mampu menyerap pelajaran baik berupa pengetahuan keterampilan maupun sikap dalam kehidupan nyata.

Hasil Belajar Siswa di Kelas IV A Rendah

Pendekatan Keterampilan Proses

1. Mengamati
2. Menggolongkan
3. Menafsirkan
4. Meramalkan
5. Menerapkan
6. Merencanakan penelitian
7. Mengkomunikasikan

Hasil Belajar Siswa Di Kelas IV A Meningkat

Gambar 2.3 Kerangka Pikir

1. **Hipotesis Tindakan**

Berdasarkan latar belakang, kajian teori dan kerangka berpikir tersebut maka hipotesis penelitian sebagai berikut:

Jika menerapkan pendekatan keterampilan proses, maka dapat meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda pada siswa kelas IV B SDN 54 Rantepao I Kecamatan Rantepao Kabupaten Tana Toraja

1. **METODOLOGI PENELITIAN**
	1. **Pendekatan dan Jenis Penelitian**
		* 1. **Pendekatan**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan kualitatif. Dimana tujuan dari pada pendekatan ini untuk menemukan, mengembangkan dan pembuktian pengetahuan yang diperoleh yaitu khususnya dalam menerapkan pendekatan keterampilan proses dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap perubahan wujud benda siswa kelas IV A SDN Allu 1 Kecamatan Bangkala Kabupaten Jeneponto. Esensi penelitian ini terletak pada adanya tindakan dalam situasi yang alami untuk memecahkan permasalahan.

1. **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas, dimana jenis penelitian ini merupakan kajian tentang sosial dengan maksud untuk meningkatkan kualitas tindakan didalamnya. Langkah-langkah tindakan yang ditempuh merupakan kerja yang berulang (siklus-siklus) sebagaimana yang dikembangkan oleh MC. Taggart yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi sehingga diperoleh pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa SDN Allu I No.13 tentang konsep perubahan wujud benda.

43

1. **Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini yaitu berusaha mengkaji kemampuan siswa memahami konsep perubahan wujud benda. Oleh karena itu dalam penelitian ini lebih ditekankan pada proses pembelajaran. Aspek yang diselidiki dalam pembelajaran ini .

* 1. Aspek siswa yaitu dengan mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, apakah kemampuan siswa memahami konsep perubahan wujud benda atau tidak
	2. Aspek guru, yaitu kemampuan dan keterampilan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran. Apakah sesuai dengan langkah-langkah penerapan pendekatan keterampilan proses.
	3. Proses pembelajaran, yaitu dengan mengamati proses yang terjadi selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang meliputi aspek guru, siswa, dan interaksi dari berbagai unsur yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran tersebut.
1. **Rancangan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan dalam 2 siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai serta apa yang telah didesain dalam faktor yang diselidiki. Kelemahan dan kekurangan setiap siklus akan diamati untuk direfleksi dan diperbaiki pada siklus berikutnya. Bila target tuntutan belajar klasikal siswa tidak mencapai nilai paling rendah 7,0 maka dilaksanakan siklus tambahan. Hal ini untuk memperbaiki indikasi- indikasi yang ditemukan disetiap siklus guna mengoptimalkan pembelajaran khususnya pada pembelajaran perubahan wujud benda

Adapun skema alur tindakan yang direncanakan dalam penelitian ini seperti pada gambar 3.1 sebagai berikut:

Permasalahan

Pelaksanaan Tindakan 1

Alternatif pemecahan (Rencana tindakan 1)

 **Siklus 1**

Observasi

Analisis Data 1

Refleks 1

Alternatif Pemecahan (Rencana tindakan II)

Belum Terselesaikan

Pelaksanaan Tindakan II

 **Siklus 2**

Obsevasi

Refleksi II

Analisis Data II

Kesimpulan

Berhasil

 Penelitian ini dikembangkan oleh MC. Taggart (1998:123)

* + - 1. **Perencanaan Tindakan**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini meliputi:

1. Menyamakan persepsi antara peneliti dengan guru tentang konsep dengan tujuan penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran konsep perubahan wujud benda.
2. Secara kolaboratif menyusun rencana tindakan pembelajaran siklus 1
3. Membuat alat bantu mengajar yang diperlukan dalam rangka membantu siswa memahami konsep-konsep perubahan wujud benda dengan baik.
4. Menyusun rambu-rambu instrumen data keberhasilan guru maupun instrumen data keberhasilan siswa berupa: format observasi, pedoman wawancara, tes, dan persiapan rekaman kegiatan tindakan berupa rekaman maupun foto
5. Peneliti memberi latihan untuk mengimplementasikan rencana pembelajaran siklussebelum melaksanakan tindakan.
	* + 1. **Pelaksanaan tindakan**

Tahap pelaksanaan tindakan yaitu tahap mengimplementasikan rencana yang disusun secara kolaboratif antara peneliti dan guru kelas IV B. Kegiatan yang dilakukan adalah peneliti melaksanakan tindakan pembelajaran pemahaman konsep perubahan wujud benda dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dengan 7 tahap yaitu: mengamati, menggolongkan, menafsirkan, merencanakan penelitian, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan evaluasi.

* + - 1. **Observasi**

Tahap observasi adalah mengamati seluruh proses tindakan dan pada saat selesai tindakan fokus observasi adalah aktifitas guru dan siswa. Aktivitas guru dapat diamati mulai pada tahap awal pembelajaran, saat pembelajaran, dan akhir pembelajaran. Data aktivitas guru dan siswa diperoleh dengan menggunakan format observasi, pedoman wawancara, rekaman, dan hasil pembelajaran konsep perubahan wujud benda setiap responden.

* + - 1. **Refleksi**

Menganalisis, memahami, menjelaskan, dan menyimpulkan hasil dari pengamatan adalah merupakan rangkaian kegiatan peneliti pada tahap refleksi. Peneliti bersama pengamat menganalisis dan merenungkan hasil tindakan pada siklus tindakan sebagai bahan pertimbangan apakah pemberian tindakan yang dilakukan perlu diulangi atau tidak. Jika perlu diulangi, maka peneliti menyusun kembali rencana (revisi) untuk siklus berikutnya. Demikian seterusnya hingga seluruh siswa memperoleh nilai 7,0

1. **Teknik dan prosedur Pengumpulan data.**

Dalam penelitian ini digunakan beberapa macam instrumen penelitian yaitu :

* + 1. Tes

Untuk mengetahui pemahaman siswa dilakukan tes, jenis tes yang digunakan yaitu tes tertulis dalam bentuk esay.Pembuatan tes dilakukan dengan berpedoman pada Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP) 2006.

* + 1. Observasi

Pengamatan dilakukan untuk melihat secara langsung proses belajr siswa pada pokok bahasan perubahan wujud benda.

* + 1. Dokumentasi

Selain itu, untuk memeprolah data yang diperoleh penulis juga menggunakan teknik dokumentasi. Dokumentasi merupakan semua dokumen yang terkait selama pelaksanaan penelitian. Dokumen itu terdiri atas perangkat pembelajaran, instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal-soal, lembar kerja siswa, catatan harian siswa dari wali kelas dan buku rapor siswa.

1. **Teknik Analisis Data dan Indikator Keberhasilan**
	* + 1. **Teknik Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data.Analisis data dilakukan dengan membandingkan hasil pengamatan, wawancara, catatan lapangan dengan indikator indikator-indikator pada tahap refleksi dari siklus penelitian. Data yang terkumpul dengan menggunakan analisis kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1992:18) yang terdiri dari tiga tahap kegiatan yang dilakukan secara berurutan, yaitu: (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, (3) menarik kesimpulan dan verifikasi data.

* + - 1. **Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dilihat dari dua aspek yaitu aspek guru dan aspek siswa. Keberhasilan guru dapat dilihat pada kemampuan mengimplementasikan perencanaan pembelajaran perubahan wujud benda dengan menerapkan pembelajaran pendekatan keterampilan proses.

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan keterampilan proses dapat menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda kelas IV A SDN 54 Allu I Kabupaten Jeneponto dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Adapun kriteria yang digunakan untuk mengungkapkan kemampuan siswa adalah

**Tabel 3.2**Kategori Standar Hasil Belajar, Elfanany (2013: 85)

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval** | **Kategori** |
| 0 - 39,9 | Sangat Kurang |
| 40,0 - 54,9 | Kurang |
| 55,0 - 69,9 | Cukup |
| 70,0 - 84,5 | Baik |
| 85,0 – 100 | Sangat Baik |

Berdasarkan kriteria standar tersebut, maka peneliti menentukan tingkat kriteria keberhasilan pembelajaran perubahan wujud benda akan terlaksana dengan baik apa bila setiap siswa telah memperoleh nilai ≥ 7 dengan tingkat penguasaan 70 %.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali, Muhammad. 2008. *Teori Pembelajaran Pendekatan Keterampilan Proses*, (Online), Http: // teknodik. net/?p=271 (diagses 18 April 2009).

Ardhana, 1999.*Instumen Ilmu SAINS di Sekolah Dasar.*Jakarta : Bima Cipta

Damyati, Dkk. 2006.*Belajar dan Pembelajaran*..Jakarta:Depdikbud.

Darmajo, Hendro, dkk. 1991/1992.*Pendidikan IPA II.* Jakarta: Depdikbud

Hafid, Abdul. 1996. *Studi Kemampuan Guru SD Menerapkan Pendekatan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA Kelas V SD Kecamatan Sukasari.* Tesis. *Kota Madya Bandung* Bandung : Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Haryanto. 2007. *Untuk Sains Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta: Erlangga.

Khaeruddin dan Sujono, E. H. 2005.*Pembelajaran SAINS (IPA) Berdasarakan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makassar: Badan Penerbit Makassar

*Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP),* 2006. Mata Pelajaran IPA untuk Tingkat SD/MI. Jakarta Depdiknas.

Muhiria, 2008.*Meningkatkan Pemahaman Konsep Gerak Benda Dalam Pembelajaran Sains Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Murid Kelas 1 SDN 2 Takimpo Kabupaten Buton Sulawesi Tenggara*. Makassar.Skripsi tidak diterbitkan.UNM.

Mulyasa, E. 2008.*Menjadi Guru Propesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nurkanca. 1986. Evaluasi Pendidikan. Surabaya: Usaha Nasional.

Patta Bundu dan Ratna Kasim. 2006. *Penelitian Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran SAINS Sekolah Dasar*.Jakarta : Depdikbud

Purba dan Wartono.1991. *Apa, Mengapa dan Bagaimana*. IKIP Bandung

Rifai, Arman. 1998. *Stategi Belajar Mengajar Pendidikan SAINS*. Bandung : Remaja Rosdakarya

Thaha, Tjatjo. 2003. *Belajar dan Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Palu : Pustaka Agung Palu.

Thamrin, Hartoyo. 1995. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan SAINS di Sekolah Dasar*. Jakarta : Rumin Pustaka Jaya.

Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual Di Kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

Samatowa, Usman. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di SD*. Jakarta: Depdiknas

Sidharta, Priguna. 1998. *Metode Inquiri Dalam Pengajaran Ilmu SAINS. Jakarta* : Rajawali Pers.

Sumardi Yosaphat,dkk. 2007. *Konsep Dasar IPA* .Jakarta: Unuversitas Terbuka.

Usman, Moh. Uzer. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung PT Remaja Rosdakarya.

Widyatiningtyas, Reviandari. 2008. *Peranan Guru dalam Melakukan Penilaian Keterampilan Proses*. (Online), http: // educare.e-fkipunla.net. (diagses 17 April 2009)