**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang Masalah**

Pembangunan di bidang pendidikan diarahkan kepada pengembangan sumber daya manusia yang bermutu tinggi, guna memenuhi kebutuhan dan menghadapi tantangan kehidupan di masa depan. Begitu juga halnya Indonesia menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Hal ini dapat dilihat dari isi pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Kemajuan pendidikan dapat dilihat dari tingginya peradaban masyarakat suatu bangsa. Perkembangan sains dan tekhnologi pada abad ini sangat pesat. Teknologi yang berkembang saat ini merupakan teknologi terapan ilmu sains atau ilmu pengetahuan alam sehingga sains menjadi salah satu bidang ilmu yang penting untuk dikaji dan dipelajari bagi semua negara. Sains atau ilmu pengetahuan alam itu sendiri memiliki beberapa cabang ilmu, salah satunya adalah ilmu fisika.

Ilmu fisika adalah salah satu bidang studi yang tidak hanya berperan pada ilmu murni saja, tetapi juga sebagai ilmu terapan seperti dalam bidang kedokteran, pertanian, industri dan sebagainya. Oleh karena itu ilmu fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari. Akan tetapi, masih banyak Peserta didik yang beranggapan bahwa ilmu fisika sangat sulit untuk dipelajari.

1

Pada dasarnya pembelajaran fisika perlu disesuaikan dengan cara fisikawan terdahulu dalam memperoleh pengetahuan. Dalam pem­belajaran fisika harus diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam (Permendiknas No 22 Tahun 2006). Oleh sebab itu, dalam pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengala­man langsung dan berpusat pada peserta didik.

 Pembelajaran yang selama ini dikembangkan beradasarkan *student centered* yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Namun kenyataannya kegiatan pembelajaran yang selama ini dilakukan sebagian besar berpusat pada guru (*teacher centered*). Dalam pembelajaran ini guru banyak memberi informasi, peserta didik kurang diberi waktu untuk mengemukakan ide-ide, memberi pengalaman-pengalaman abstrak, kurang memberi waktu untuk memecahkan masalah, serta pembelajaran homogen. Hal ini menyebabkan rendahnya prestasi belajar peserta didik ditingkat lokal maupun global (Jurnal Inkuiri Vol 2, No 2 2013 : 155).

Pemahaman konsep dapat membantu peserta didik mendefinisikan konsep (Arends, 2008). Ket­erlibatan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran akan berdampak positif pada pencapaian pemahaman konsep yang sedang dipelajari (Ar­ends, 2008). Sehingga, perlu dikembangkan tingkat pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan observasi dan informasi yang diperoleh dari salah seorang guru fisika SMA Negeri 18 Makassar tentang proses pembelajaran yang dilaksanakan selama ini disekolah tersebut mengungkapkan bahwa pembelajaran fisika yang dilakukan sekolah ini masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh guru. Pemilihan model dalam proses pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik yang masih kurang selama proses pembelajaran sehingga berakibat pada rendahnya hasil belajar dan pemahaman konsep fisika peserta didik. Ketuntasan belajar minimal untuk mata pelajaran fisika di sekolah tersebut adalah 75, meskipun demikian masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai di bawah standar ketuntasan tersebut. Biasanya hanya sekitar 30% dari jumlah peserta didik yang memenuhi standar tersebut. Hasil observasi penulis, guru di sekolah SMA Negeri 18 Makassar mengajar dengan menggunakan tahapan 1) pembukaan pembelajaran biasanya diisi dengan pemberian motivasi dan apresiasi. 2) guru menjelaskan materi dan memberikan contoh dengan metode ceramah dan tanya jawab. 3) membahas contoh-contoh soal, memberikan latihan soal untuk dikerjakan. 4) penutup, guru memberikan latihan soal/pekerjaan rumah (PR) dengan metode penugasan. Model pembelajaran yang digunakan tersebut mirip dengan model pembelajaran langsung. Hal tersebut menjadi salah satu alasan mengapa sebagian besar peserta didik di SMA Negeri 18 Makassar masih pasif dalam proses pembelajaran. Hal ini juga dapat menunjang tidak tercapainya pemahaman konsep dan tingkat ketuntasan yang diharapkan berdasarkan Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) mata pelajaran fisika.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya inovasi dalam menggunakan beberapa pendekatan, strategi dan model pembelajaran. Model pembelajaran memiliki peranan yang sangat penting dalam keberhasilan pendidikan. Penggunaan model yang tepat akan menentukan efektivitas dan efesiensi suatu proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan penguasaan konsep sehingga peserta didik menjadi aktif dan pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik adalah model pembelajaran inkuri terbimbing. Pembelajaran inkuiri dapat mengem­bangkan cara berpikir ilmiah yang menempat­kan peserta didik sebagai pembelajar dalam mem­ecahkan permasalahan dan memperoleh pengetahuan yang bersifat penyelidikan se­hingga dapat memahami konsep-konsep sains. Pembelajaran inkuiri terbimbing mampu mengembangkan keinginan dan motivasi peserta didik untuk mempelajari prinsip dan konsep fisika. pembelajaran inkui­ri terbimbing memberikan kesempatan dan pengalaman belajar pada peserta didik. Model pembelajaran ini menyajikan lima tahapan yaitu tahap menyajikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, membuat kesimpulan. Pembelajaran inkuiri ini dapat membantu peserta didik untuk mengonstruksi konsep fisika yang dipe­lajari dan informasi pelajaran lebih lama tersimpan dalam ingatan peserta didik. Pada inkuiri terbimbing peran peserta didik lebih dominan dan peserta didik lebih aktif sedangkan guru mengarahkan dan membimbing peserta didik kearah yang tepat/benar.

Penggunaan model pembelajaran dikelas juga dibarengi dengan motivasi belajar peserta didik atau dapat dikatakan perhatian peserta didik selama proses pembelajaran untuk mencapai pemahaman konsep. Dalam hal ini motivasi belajar juga memegang peranan yang cukup besar terhadap pencapaian pemahaman konsep peserta didik. Tanpa motivasi, peserta didik tidak dapat belajar. Motivasi juga bergantung pada model pembelajaran yang digunakan guru dan cara menerapkannya dikelas selama proses pembelajaran. Model pembelajaran yang aktif mengikutsertakan peserta didik dalam proses pembelajaran, membuat peserta didik lebih mudah memahami materi karena peserta didik memiliki pengalaman dalam memecahkan masalahnya sendiri, dan peserta didik merasa menemukan model pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran yang berdampak terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam penelitian ini karena dalam model pembelajaran ini, peserta didik dapat mengkonstruksi pengetahuan melalui eksperimen, proses berpikir dan bertanya. Adanya kombinasi antara motivasi belajar dan pemilihan model pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Untuk selanjutnya penelitian ini diberi judul “**Pengaruh Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 18 Makassar”**

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

1. Secara keseluruhan, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar?
2. Khusus kelompok yang memiliki motivasi belajar tinggi, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar?
3. Khusus kelompok yang memiliki motivasi belajar rendah, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar?
5. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sebagai berikut:

1. Perbedaan secara keseluruhan terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
2. Khusus kelompok motivasi belajar tinggi, untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
3. Khusus kelompok motivasi belajar rendah, untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
4. Pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
5. **Manfaat Penelitian**
6. Agar hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian bagi penelitian lanjutan, perbandingan maupun tujuan lain yang relevan. Serta dapat memberikan sumbangan yang positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pendidikan.
7. Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman serta kreatifitas peneliti sebagai calon guru dalam mengembangkan metode pembelajaran. Selain itu juga Penelitian ini diharapkan dapat menambah wahana dalam latihan menerapkan teori-teori yang diperoleh selama menjalani studi, dapat menambah wawasan keilmuan, wahana untuk melatih keterampilan menulis karya ilmiah dan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Master Pendidikan pada PPs Universitas Negeri Makassar.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Pembelajaran Fisika**

Fisika merupakan ilmu pengetahuan alam (sains). Oleh karena itu, hakekat fisika dapat ditinjau dan dipahami melalui hakekat sains. Menurut Zen (dalam Sumaji dkk, 1998), sains adalah suatu eksplorasi ke alam materi berdasarkan observasi, dan mencari hubungan-hubungan alamiah yang teratur mengenai fenomena serta bersifat mampu menguji diri sendiri. Dawso (Sumaji dkk, 1998), sains adalah aktivitas pemecahan masalah oleh manusia yang termotivasi oleh keingintahuan akan alam di sekililingnya dan keinginan memahami, menguasai dan mengelolahnya demi memenuhi kebutuhan. Sains merupakan bagian dari kehidupan kita dan kehidupan kita merupakan pembelajaran dari sains. Pendidikan sains bukan hanya berguna bagi peserta didik dalam kehidupannya, melainkan juga untuk perkembangan suatu masyarakat dan kehidupan yang akan datang. Cross (Sumaji dkk, 1998), belajar sains bukan hanya untuk memahami konsep-konsep ilmiah dan aplikasinya dalam masyarakat, melainkan juga untuk mengembangkan berbagai nilai. Menurut Rohandi (Sumaji dkk, 1998), pembelajaran sains (fisika) tidak lain merupakan proses konstruksi pengetahuan melalui aktivitas berfikir. Dalam keadaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya secara mandiri melalui proses komunikasi yang menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan pengetahuan yang akan atau harus ditemukannya. Pembelajaran fisika seharusnya lebih menekankan pada proses kegiatan yang dialami peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dalam meguasai konsep fisika melalui penerapan aktivitas peserta didik itu sendiri.

9

Sumaji dkk, (1998) mengemukakan beberapa aspek penting yang dapat diperhatikan dalam memberdayakan peserta didik melalui pembelajaran fisika yakni: 1) Pentingnya memahami bahwa pada saat memulai kegiatan pembelajaran, peserta didik telah memiliki berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari, 2) Aktivitas peserta didik melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal yang utama dalam pembelajaran fisika, 3) Setiap pembelajaran fisika, kegiatan bertanya baik guru maupun peserta didik menjadi bagian yang penting, bahkan menjadi bagian utama dalam pembelajaran, 4) Berkaitan dengan kegiatan bertanya bagi peserta didik, pertanyaan “mengapa” menjadi hal yang fundamental dalam fisika. Kemampuan peserta didik untuk memberi penjelasan tentang kemengapaan fenomena alam akan sangat berguna dalam memahami suatu masalah.

1. **Pemahaman Konsep Fisika**
2. **Pengertian Pemahaman**

Pemahaman merupakan Salah satu aspek pada ranah kognitif yang dikemukakan oleh Bloom (Irmayanti, 2012: 30-31), menyatakan pemahaman yaitu ketika peserta didik dihadapkan pada suatu komunikasi dan dapat menggunakan ide yang terkandung di dalamnya. Komunikasi yang dimaksud dapat dalam bentuk lisan atau tulisan dalam bentuk verbal atau simbolik. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna dan arti dari suatu konsep (Sudjana, 2013: 50).

Pemahaman (Arikunto, 2012: 131) adalah suatu jenjang dalam ranah kognitif yang menunjukkan kemampuan menjelaskan hubungan yang sederhana antara fakta-fakta dan konsep. Konsep menurut Winkel (2004: 92) adalah satuan arti yang mewakili sejumlah objek yang memiliki ciri-ciri yang sama.

Tipe hasil belajar pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari tipe hasil belajar pengetahuan hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu, diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dengan makna yang ada dalam konsep tersebut (Sudjana, 2013: 50). Hubungan antara konsep dengan makna tersebut akan menghasilkan perubahan perilaku.

Kemampuan tersebut mencakup tiga hal yaitu, translasi yang mencakup penerjemahan pengetahuan atau gagasan dari bentuk abstrak ke bentuk konkret atau sebelumnya, interpretasi yang mencakup kemampuan untuk mencirikan merangkum pikiran utama dari suatu gagasan, serta ektrapolasi yang mencakup kemampuan untuk menerjemahkan, mengartikan serta menyelesaikan masalah.

Pemahaman atau *comprehension* juga diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Karena itu memahami berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan peserta didik dapat memahami suatu situasi. Hal ini sangat penting bagi peserta didik yang belajar. *Comprehension* atau pemahaman, memiliki arti yang sangat mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proporsinya. Tanpa itu, *skill* pengetahuan dan sikap tidak bermakna (Sardiman, 2012: 42).

Pemahaman, tidak hanya sekedar tahu tetapi juga menghendaki agar subjek belajar atau peserta didik dapat memanfaatkan pelajaran yang telah dipahami. Kalau sudah demikian, belajar akan bersifat mendasar. Tetapi dalam kenyataannya banyak peserta didik di sekolah ataupun universitas yang melupakan unsur pemahaman ini. Contoh yang sering terjadi misalnya, mereka para pelajar, akan belajar pada malam hari menjelang ujian pada pagi harinya. Kegiatan belajar yang demikian ini cenderung hanya sekedar mengetahui sesuatu bahan yang dituangkan di kertas ujian pada pagi harinya. Tetapi jika ditanya pada dua atau tiga hari kemudian, mengenai apa yang dipelajari, kebanyakan sudah lupa. Hal ini menunjukkan subjek belajar atau peserta didik tidak memiliki perekat *comprehension* yang kuat untuk menginternalisasikan bahan-bahan yang dipelajari ke dalam suatu konsep/ pengertian secara menyeluruh (Sardiman, 2012: 43-44).

Beberapa teori yang melandasi pentingnya pemahaman (*understanding*) antara lain:

1. Konsepsi belajar mengacu pada pandangan kontruktivistik, bahwa *understanding construction* menjadi lebih penting dibandingkan dengan *memorizing fact* (Abdullah &Shariff, 2008)
2. *Rote learning leads to inert knowledge –we know something but never apply it to real life* (Hienich. 2002)

Berdasarkan beberapa pendapat, peneliti menyimpulkan bahwa pemahaman terlihat jika seseorang mengerti dan mampu menjelaskan sesuatu dengan benar, maka orang tersebut dapat dikatakan paham atau memahami. Dalam proses pembelajaran, hal terpenting adalah pencapaian pada tujuan yaitu agar peserta didik mampu memahami sesuatu berdasarkan pengalaman belajarnya. Kemampuan pemahaman ini merupakan hal yang fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan. Jika dalam pembelajaran peserta didik benar-benar memahami materi yang diajarkan, maka mereka akan siap memberi jawaban yang pasti atas pertanyaan yang diajukan dalam pembelajaran.

1. **Pengertian Konsep**

Konsep adalah istilah atau simbol-simbol yang menunjukkan pada suatu pengetahuan tertentu. Simbol itu menunjuk pada suat pengertian yang dipahami dan dipatuhi sebagai suatu peraturan (Gulo, 2008: 8).

Menurut Rosser (dalam Dahar, 2011: 63), Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Konsep adalah abstraksi-abstarksi yang berdasarkan pengalaman seseorang. Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Menurut Wingkel (dalam Bukhori, 2012: 12), belajar konsep merupakan bentuk belajar yang dilakukan dengan mengadakan abstraksi yaitu dalam semua objek yang meliputi benda, kejadian, dan orang; hanya ditinjau aspek-aspek tertentu yang merupakan sebuah pengetahuan konseptual.

Menurut Anderson & Krathwohl (dalam Pickard, 2007: 49) menyatakan pengetahuan konseptual lebih kompleks daripada pengetahuan faktual dan mencakup tiga subtipe: 1) Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, 2) Pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan generalisasi, dan 3) pengetahuan tentang teori, model, dan struktur. Pengetahuan konseptual diperlukan peserta didik sebagai dasar dan acuan dalam melakukan perilaku-perilaku tertentu.

Menurut Ausbel (Dahar, 2011: 64), konsep diperoleh dengan dua cara, yaitu pembentukan konsep dan asimilasi konsep. Pembentukan konsep merupakan proses induktif dan merupakan belajar penemuan yang diperuntukkan untuk orang yang lebih tua dalam kehidupan nyata dan laboratorium dengan tingkat kesukaran yang lebih tinggi. Asimilasi konsep merupakan proses deduktif dengan menghubungkan atribut-atribut tertentu dengan gagasan-gagasan yang relevan yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka.

Djamarah (2008: 30) mendefenisikan konsep sebagai unit yang mewakili sejumlah objek yang memiliki karakteristik yang sama. Orang-orang yang memiliki konsep mampu membuat abstraksi dari objek yang dihadapi, sehingga objek ditempatkan dalam kelompok-kelompok tertentu. Konsep merupakan sesuatu yang abstrak tetapi menunjukkan pada sesuatu yang konkret. Abstraksi suatu konsep itu bertingkat-tingkat, ada yang abstraksinya sangat tinggi dan ada yang abstraksinya sangat rendah (Gulo, 2008: 8-9)

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dari tiga aspek penilaian fisika. Penilaian pada aspek pemahaman konsep ini bertujuan mengetahui sejauh mana peserta didik mampu menerima dan memahami konsep dasar fisika yang telah diterima peserta didik. Konsep fisika terbentuk sebagai hasi abstraksi dan generalisasi dari suatu pengamatan. Konsep dalam fisika merupakan gagasan atau ide mengenai suatu materi, pengalaman, peristiwa suatu objek.

1. **Indikator Pemahaman**

Salah satu tujuan pendidikan adalah menfasilitasi peserta didik to *achieve understanding* yang dapat diungkapkan secara verbal, numerical, kerangka pikir *positivistic*, kerangka kehidupan berkelompok, dan kerangka kontemplasi spiritual (Gardner, 1999).

Pemahaman konsep dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu translasi (*translation*), interpretasi (*interpretation*) dan ekstrapolasi (*extrapolation*).

1. Translasi *(Tranlation)*

Translasi Sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asli yang telah dikenal sebelumnya. Bloom mengemukakan indikator pencapaian kemampuan-kemampuan translasi sebagai a) *the ability to translate a problem given in tehnical or abstract phraseology into concrete or less abstract phraseologi.*Hal ini berarti kemampuan menerjemahkan suatu masalah yang diberikan dengan kata-kata abstrak menjadi uraian kata-kata yang kongkret; b) *the ability to translate relationships expressed in symbolic form, including illustration, maps, tables, diagrams, graphs and mathematical and other formulas, to verbal form or vice versa.*Hal ini menunjukkan kemampuan menerjemahkan hubungan yang terkandung dalam bentuk simbolik, meliputi ilustrasi, peta, tabel, diagram, grafik, persamaan matematis, dan rumus-rumus lain ke dalam bentuk verbal dan sebaliknya. Contoh kemampuan pemahaman translasi dalam fisika misalnya ketika peserta didik diberikan persamaan tekanan hidrostatik, peserta didik dapat menerjemahkan hubungan antara variabel-variabel dalam persamaan itu kedalam sebuah bentuk grafik.

1. Interpretasi *(Interpretation)*

Interpretasi adalah kemampuan sesorang untuk memahami sesuatu yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain seperti grafik, tabel, diagram dan lain-lain. interpretasi/penafsiran juga merupakan kemampuan untuk memaknai grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, dan kemampuan membedakan yang pokok dan yang bukan pokok (Sudjana, 2013 : 51). Contoh kemampuan pemahaman interpretasi misalnya ketika peserta didik diberikan tabel hasil percobaan Archimedes yaitu berat benda di udara dan di air yang dipindahkan peserta didik dapat memaknai bahwa selisih antara berat benda di udara dan di air merupakan besarnya gaya ke atas yang dialami benda.

1. Ekstrapolasi *(Extrapolation)*

Ekstrapolasi adalah  kemampuan seseorang menyimpulkan dan menyatakan lebih eksplisit suatu bentuk grafik; data-data; memprediksi konsekuensi-konsekuensi dari tindakan yang digambarkan dari sebuah komunikasi; sensitif atau peka terhadap faktor yang mungkin membuat prediksi menjadi akurat. Contoh kemampuan ekstrapolasi misalnya ketika peserta didik diberikan gambar tiga pipa berhubungan yang berbeda ukurannya, dan yang paling kecil adalah pipa 3, dengan kecepatan aliran fluida di setiap pipa masing-masing v1 , v2 dan v3 .Berdasarkan data dan gambar peserta didik dapat memahami dengan mampu memprediksi kecepatan aliran fluida pada pipa 3.

Skor pemahaman konsep peserta didik dapat dikategorikan menurut penilaian acuan norma. Tujuan penggunaan acuan norma (kriteria) berfokus membandingkan rata-rata nilai yang didapatkan seluruh peserta didik dalam kelompok, jadi semua nilai dalam kelompok tersebut digunakan sebagai penentuan kategori. Salah satu cara membagi atau mengkategorikan skor pemahaman konsep peserta didik adalah dengan membuat interval kelompok dengan memggunakan skor terendah dan skor tertinggi yang diperoleh peserta didik maupun jumlah kategori yang dinginkan (Irianto, 2004:36).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis menyimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah suatu tingkatan dimana peserta didik mampu menangkap makna dari suatu konsep, baik yang berupa verbal maupun tulisan sehingga menghasilkan perubahan perilaku. Perubahan perilaku yang dimaksud adalah perubahan kemampuan mentranslasi, menginterpretasi serta mengekstrapolasi. Berkaitan dengan hal tersebut, Candiasa (2014) memperoleh temuan bahwa setelah pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik yang dibuktikan dengan indikator-indikator pemahaman konsep fisika yaitu indikator translasi, interpretasi dan ekstrapolasi peserta didik di kelas eksperimen berada pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi dibandingkan di kelas kontrol yang berada pada kategori rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Bahkan Dahrianto (2015) dalam sebuah artikel menyatakan bahwa ada peningkatan yang signifikan berupa peningkatan hasil *posttest* dibandingkan dengan hasil *pretest* setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang diujikan pada 20 orang peserta didik dengan menggunakan tes pemahaman konsep fisika.

1. **Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing**

Model pembelajaran merupakan sebuah prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Selain itu, dapat diartikan suatu pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Jadi, sebenarnya model pembelajaran memiliki arti yang sama dengan pendekatan, strategi atau metode pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuri terbimbing.

1. **Model Pembelajaran Inkuiri**

Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta, atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Secara umum, inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku-buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis. Merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melakukan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat-alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Nur (2011:24), mengemukakan bahwa pembelajaran penemuan menekankan pada pengalaman-pengalaman aktif dan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Melalui kegiatan pembelajaran itu peserta didik menemukan ide-ide dan memperoleh makna oleh mereka sendiri. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Nurhadi (2004:74), bahwa inkuiri adalah suatu proses yang bergerak dari langkah-langkah observasi sampai langkah pemahaman. Inkuiri dimulai dengan mengobservasi yang menjadi dasar pemunculan berbagai pertanyaan yang diajukan peserta didik. Jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan tersebut dikerja dan diperoleh melalui suatu siklus pembuatan prediksi, perumusan hipotesis, pengemangan cara-cara pengujian hipotesis, pembuatan observasi lanjutan, penciptaan teori dan model-model konsep yang didasarkan pada data dan pengetahuan.

Menurut Trianto (2013: 166), strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksmal dan seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidi secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik dapat, merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Selanjutnya Putra (2013:88), mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang berpusat pada pserta didik dimana kelompok peserta didik inkuiri dilibatkan dalam suatu persoalan mencari jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan di dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas.

Lebih lajut Anwar (2013:9) mengemukakan bahwa inkuiri merupakan model pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik yang berperan sebagai subjek belajar, sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran berbasis inkuiri bertujuan untuk mendorong peserta didik semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi. Dengan imajinasi, peserta didik dibimbing untuk menciptakan penemuan-penemuan, baik yang berupa penyempurnaan dari apa yang telah ada, maupun menciptakan ide, gagasan, atau alat yang belum pernah ada sebelumnya. Oleh karenanya, peserta didik didorong bukan saja untuk mengerti materi pelajaran tetapi juga mampu menciptakan penemuan. Dengan kata lain, peserta didik tidak akan lagi berada dalam lingkup pembelajaran *telling science* akan tetapi didorong hingga bisa doing science, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuanya dengan penuh percaya diri Diungkapkan w. gulo: pembelajaran inquiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan peserta didik secara maksimal dalam proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawabannya sendiri. Dimana, peserta didik dilatih untuk belajar menemukan dan merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merencanakan eksperimen, megumpulkan data, dan menarik kesimpulan hasil penyelesaian masalah. Model pembelajaran ini menempatkan peserta didik lebih banyak belajar sendiri guna mencari penyelesaian dari permasalahan yang diajukan guru, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan dan menyelidiki konsep fisika yang dipelajarinya.

Menurut Trianto (2013: 168), kemampuan yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan pertanyaan atau permasalahan

Kegiatan inkuiri dimulai ketika pertanyaan atau permasalahn diajukan. Untuk meyaknkan bahwa pertanyaan sudah jelas, pertanyaan tersebut dituliskan di papan tulis, kemudian peserta didik diminta untuk merumuskan hipotesis.

1. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas pertanyaan atau solusi permasalahan yang dapat diuji dengan data. Untuk memudahkan proses ini, uru menanyakan kepada peserta didik gagasan mengenai hipotesis yang mungkin. Dari semua gagasan yang ada, dipilih salah satu hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan

1. Mengumpulkan data

Hipotesis digunakan untuk menuntun proses pengumpulan data. Data yang dihasilkan dapat berpa tabel, matrik atau grafik.

1. Analisis data

Peserta didik bertanggung jawab menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan menganalisis data yang diperoleh. Faktor penting dalam menguji hipotesis adalah pemikiran “benar” atau “salah”. Setelah memperoleh kesimpulan dari data pesrcobaan, peserta didik dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Bila ternyata hipotesis itu salah atau ditolak, peserta didik dapat menjelaskan sesuai dengan proses inkuiri yang telah dilakukannya.

1. Membuat kesimpulan

Langkah penutup dari pembelajaran inkuiri adalah membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh peserta didik.

1. **Tujuan Pembelajaran Berbasis Inkuiri**

Penekanan utama dalam proses belajar dengan menggunakan berbasis inkuiri terletak pada kemampuan peserta didik untuk memahami, kemudian mengidentifikasi dengan cermat dan teliti, lalu diakhiri dengan memberikan jawaban atau solusi atas permasalahan yang tersaji. Selain itu, pembelajaran berbasis inkuiri bertujuan untuk mendorong peserta didik semakin berani dan kreatif dalam berimajinasi. Dengan imajinasi, peserta didik dibimbing untuk menciptakan penemuan-penemuan, baik yang berupa penyempurnaan dari apa yang telah ada, maupun menciptakan id dan dihargai sebagai wujud dari rasa penasaran alamiah. Hal ini disebabkan oleh bukti yang menunjukkan bahwa banyak penemuan penting yang ada saat ini hanya bermula dari imajinasi. Oleh karenanya, peserta didik didorong bukan saja untuk mengerti materi pelajaran, tetapi juga mampu menciptakan penemuan. Dengan kata lain, peserta didik tidak akan lagi berada dalam lingkup pembelajaran *telling science* akan tetapi didorong hingga *doing science.*

1. **Ciri-ciri pembelajaran berbasis inkuiri**

Berikut ini adalah ciri-ciri pembelajaran inkuri:

1. Strategi inkuiri menekankan pada ktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan.
2. Seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri.
3. Tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuri adlah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.
4. **Jenis-jenis Model Pembelajaran Inkuiri**

Menurut putra (2013:96), pendekatan inkuiri terbagi tiga jenis berdasarkan besarnya ntervensi guru terhadap peserta didik atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru. Ketiga jenis pendekatan inkuiri tersebut adalah sebagai berikut

1. Inkuiri terbimbing

Pendekatan inkuiri tebimbing adalah pendekatan inkuiri saat guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan kepada suau diskusi. Guru pun mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pendekatan inkuiri terbimbing digunakan bagi peserta didik yang kurang berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Dengan pendekatan ini, peserta didik belajar lebih beiorentasi kepada bimbingan dan petunjuk dari guru, sehingga peserta didik mampu memahami konsep-konsep pelajaran.

1. Inkuiri bebas

Pada umunya, pendekatan ini digunakan bagi peserta didik yang telah berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Sebab, dalam pendekatan inkuiri bebas ini peserta didik seolah-olah bekerja sebagai ilmuan. Peserta didik pun diberi kebebasan dalam menentukan permasalahan yang akan diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, serta merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan. Selama proses itu, bimbingan guru sangat sedikit diberikan, bahkan tidak diberikan sama sekali.

1. Inkuiri bebas termodifikasi

Pendekatan ini merupaka kolaborasi atau modifikasi dari kedua pendekatan inkuiri sebelumnya, yaitu pendekatan inkuiri tembimbing dan pendekatan inkuiri bebas. Meskipun begitu, permasalahan yang akan dijadikan topik untuk diselidiki tetap diberikan atau mempedomani acuan kurikulum yang telah ada. Artinya dalam pendekatan ini peserta didik tidak dapat memilih atau menentukan masalah untuk diselidiki secara mandiri, namun peserta didik belajar dengan pendekatan ini dalam menerima masalahdari guru untuk dipecahkan dan tetap memperoleh bimbingan. Tetapi, bimbingan yang diberikan lebih sedikit daripada inkuri terbimbing dan tidak terstruktur.

Ketiga jenis inkuiri yang telah dikemukakan di atas dapat dipahami bahwa terdapat berbagai jenis inkuiri yang dapat dijadikan tolak ukur untuk menerapkan pembelajaran inkuiri di kelas. Dalam penelitian ini model pembelajaran yang akan digunakan adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

1. **Kelebihan-kelebihan Model Inkuiri**
2. *Read life skills*: peserta didik belajar tentang hal-hal penting namun mudah dilakukan, peserta didik didorong untuk melakukan, bukan hanya duduk diam dan mendengarkan.
3. *Open-ended topic*: tema yang dipelajari tidak terbatas, bisa bersumber dari mana saja; buku pelajaran, pengalaman peserta didik/guru, internet, televisi, radio, dan seterusnya. Peserta didik akan belajar lebih banyak.
4. Intuitif, imajinatif, inovatif: peserta didik belajar dengan mengerahkan seluruh potensi yang mereka miliki, mulai dari kreativitas hingga imajinasi. Peserta didik akan menjadi pembelajar aktif, *out of the box* , peserta didik akan belajar karena membutuhkan, bukan sekedar kewajiban.
5. Peluang menemukan penemuan: dengan berbagai observasi dan eksperimen, peserta didik memiliki peluang besar untuk melakukan penemuan.
6. **Inkuiri Terbimbing**

Peserta didik bekerja (bukan hanya duduk, mendengarkan lalu menulis) untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru di bawah bimbingan yang intensif dari guru. Tugas guru lebih seperti memancing peserta didik untuk melakukan sesuatu. Guru datang ke kelas dengan membawa masalah untuk dipecahkan oleh peserta didik, kemudian mereka dibimbing untuk menemukan cara terbaik dalam memecahkan masalah tersebut.

Inkuiri terbimbing cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip mendasar dalam bidang ilmu tertentu. Beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi.
2. Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai.
3. Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas.
4. Tiap-tiap peserta didik berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi didalam kelas.
5. Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran.
6. Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari peserta didik.
7. Guru memotivasi semua peserta didik untuk mengomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh peserta didik dalam kelas.

Dalam pembelajaran inkuiri, model pembelajaran inkuiri terbagi ke dalam dua jenis: induksi dan deduksi. Inkuiri deduksi, guru menetukan tema dan (tidak tertutup kemungkinan) model pembelajaran. Meskipun dalam konteks ini peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajarannya, namun guru masih memegang peranan penting dalam menentukan arah pembelajaran. Inkuiri induksi, peserta didik menentukan tema dan model pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Dalam model ini, model pembelajaran lebih berupa *project-orienterd learning* di mana proses pembelajaran dimaksudkan untuk menemukan dan memecahkan masalah dengan segera.

Dalam proses pembelajaran melalui kegiatan inkuiri peserta didik perlu dimotivasi untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan inkuiri atau keterampilan proses sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan sikap ilmiah, seperti menghargai gagasan orang lain, terbuka terhadap gagasan baru, berfikir kritis, jujur dan kreatif.

Tahap model pembelajaran ikuiri terbimbing, pada peneltian ini tahap-tahap pembelajaran yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikemukakan oleh Trianto (2013:172) tahapan pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahap-tahap Model Pembelajran Inkuiri Terbimbing

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Fase | Kegiatan Guru | Kegiatan Peserta Didik |
| 1 | Menyajikan masalah | Membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis.Memberi pertanyaan arahan dalam membuat hipotesis | Memahami dan mencermati permasalahan dari berbagai aspekMendengarkan pertanyaan arahan dari guru |
| 2 | Membuat hipotesis | Membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidkanMenampung jawaban peserta didik | Membuat hipotesis awal berdasarkan pertanyaan arahan yang diberkan oleh guru |
| 3 | Mengumpul-kan data | Membimbing peserta didik mengurutkan langkah-langkah percobaan Membimbing cara-cara mencari/pengumpulan data atau informasi  | Merencanakan dan merancang perrcobaanMelakukan pengamatan untuk mengumpulkan data atau informasi |
| 4 | Analisis data | Memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpulMemberikan contoh soal tentang materi pembelajaran | Memaparkan data dan resumenyaMendengarkan penjelasan guru dalam menyelesaikan contoh soal |
| 5 | Membuat kesimpulan | Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi berdasarkan hipotesis yang telah dibuatnya pada awal pembelajaranMemberi penguatan berkaitan kesimpulan yang telah disampaikan kepada peserta didik | Menyimpulkan hasil diskuis berdasarkan hipotesis yang dibuatnya dari awalMembuat kesimpulan berdasarkan penjelasan dari guru |

Berdasarkan uraian diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing adalah model pembelajaran yang menekankan pada proses penyelidikan dalam upaya membangun pengetahuan dan makna baru yang dapat menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan, yang dalam pelaksanaannya di kelas meliputi lima tahapan yakni: menyajikan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

1. **Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional yang sering digunakan oleh guru bidang studi fisika pada SMA Negeri 18 Makassar adalah model pembelajran langsung atau dikenal dengan *Direct Instruction* (DI). Salah satu pembeajaran yang masih berlaku dan sangat banyak digunakan oleh pendidik adalah model pembelajaran langsung. Pembelajaran langsung atau *direct instruction* dikenal dengan sebutan *active teaching.* Pembelajaran lagsung juga dinamakan *whole-class teaching.* Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar dimana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas.

1. **Pengertian Model Pembelajaran Langsung**

Teori pendukung pembelajaran langsung adalah behaviorisme dan teori belajar sosial. Berdasarkan kedua teori tersebut, pembelajaran langsung menekankan belajar sebagai perubahan perilaku. Jika behaviorisme menekankan belajar sebagai proses stimulus-respon bersifat mekanis, maka teori belajar sosial beraksentuasi pada perubahan perilaku bersifat organis melalui peniruan.

Menurut Kardi (dalam Trianto, 2009: 43) pembelajaran langsung berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan, dan kerja kelompok. Pengajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada peserta didik. Menurut Kardi dan Nur (dalam Khaeruddin dan Eko, 2005:44) model *direct instruction* merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Hal ini sesuai dengan pendapat Carin (dalam Khaeruddin dan Eko, 2005:45) berpendapat bahwa *direct instruction* secara sistematis menuntun dan membantu peserta didik untuk melihat hasil belajar dari masing-masing tahap demi tahap.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, penulis menyimpulkan bahwa dalam model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru secara langsung dalam mengajarkannya keterampilan dasar dan mendemonstrasikan secara langsung kepada peserta didik dengan tahapan terstruktur.

1. **Penerapan Model Pembelajaran Langsung**

Model pembelajaran langsung ini yang sering digunakan oleh pendidik (guru) bidang studi Fisika pada satuan pendidikan SMA Negeri 18 Makassar. Selain itu, pemberian tugas-tugas untuk dikerjakan peserta didik di rumah juga dilakukan. Model pembelajaran langsung ini biasanya kurang mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik tidak didorong untuk mencari tetapi hanya menerima apa yang diberikan padanya. Pembelajaran langsung lebih menekankan peran guru daripada peserta didik.

Memperhatikan pola pembelajaran yang selama ini diterapkan oleh guru Fisika di sekolah SMA Negeri 18 Makassar, maka sintaks pembelajaran langsung menurut Kardi dan Nur (dalam Setiawan dkk, 2010: 8) fase-fase pada model pembelajaran langsung dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Fase-fase Model Pembelajaran Langsung

|  |  |
| --- | --- |
| Fase – Fase | Peran Guru |
| Fase 1:Menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran serta mempersiapkan peserta didik | Guru menjelaskan kompetensi dan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar. |
| Fase 2:Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan | Guru mendemostrasikan pengetahuan/ keterampilan yang benar atau menyampaikan informasi tahap demi tahap |
| Fase 3:Membimbing pelatihan | Guru merencanakan dan memberikan bimbingan pelatihan awal |
| Fase 4:Mengecek pemahaman dan memberi umpan balik | Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik |
| Fase 5:Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan | Guru mempersiapan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih komplek dalam kehidupan sehari-hari. |

1. **Motivasi Belajar**
2. **Pengertian Motivasi Belajar**

Menurut Sardiman (2007: 73) motivasi berasal dari kata motif maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Sedangkan Hamzah (2010: 3) mengatakan bahwa motivasi adalah dorongan yang terdapat dalam diri seseorang untuk berusaha mengadakan perubahan tingkah laku yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhannya.

Motivasi belajar sangat penting dalam kegiatn belajar mengajar, sebab adanya motivasi mendorong semangat belajarnya dan sebaliknya jika kurang adanya motivasi belajar akan melemahkan semangat belajar. Seorang peserta didik yang belajar kurang motivasi maka tingkat keberhasilan dalam proses belajar akan menjadi kurang maksimal.

Motivasi belajar akan timbul, apabila peserta didik sendiri turut menentukan kegiatan belajarnya dengan pengalaman yang dimiliki sebagai suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang kedalam bentuk aktivitasnya untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah kesanggupan untuk melakukan kegiatan belajar karena didorong oleh keinginannya untuk memenuhi kebutuhan dari dalam dirinya ataupun yang datang dari luar.

Temuan-temuan baru dalam bidang psikologi kepribadian dan tingkah laku manusia, serta perkembangan di bidang ilmu pendidikan pada gilirannya mengubah pandangan tersebut. Faktor peserta didik dianggap sesuatu yang menentukan pelaksanaan dan keberhasilan proses pembelajaran. Pandangan baru berpendapat, bahwa tingkah laku masunia didorong oleh motif-motif tertentu. Perbuatan belajar akan berhasil bila berdasarkan motivasi pada diri peserta didik. Peserta didik mungkin dapat dipaksa untuk melakukan suatu perbuatan, tetapi ia tak mungkin dipaksa untuk menghayati perbuatan itu sebagaimana mestinya. Guru dapat memaksakan bahan pelajaran kepada peserta didik, tetapi tak mungkin memaksanya untuk belajar dalam arti sebenarnya. ini berarti tugas guru yang paling berat ialah berupaya agar peserta didik mau belajar dan memiliki keinginan untuk belajar terus-menerus.

Ada dua pendekatan yang dapat digunakan untuk meninjau dan memahami motivasi, ialah: (1). Motivasi dipandang sebagai suatu proses. Pengetahuan tentang proses ini dapat membantu guru menjelaskan tingkah laku yang diamati dan meramalkan tingkah laku orang lain; (2). Menentukan karakteristik proses ini berdasarkan petunjuk-petunjuk tingkah laku seseorang. Petunjuk-petunjuk tersebut dapat dapat dipercaya apabila tampak kegunaannya untuk meramalkan dan menjelaskan tingkah laku lainnya.

Motivasi memiliki dua komponen, yakni komponen dalam (*inner component*) adalah perubahan dalam diri seseorang, keadaan merasa tidak puas, ketegangan psikologis, sedangkan komponen luar (*outer component*) adalah keinginan dan tujuan yang mengarahkan perbuatan seseorang.

Setiap individu memiliki kondisi internal, dimana kondisi internal tersebut yang turut berperan dalam aktivitas dirinya sehari-hari. Salah satu dari kondisi internal tersebut adalah “motivasi”. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Pena, 2010: 538) motivasi adalah kecenderungan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan tindakan dengan tujuan tertentu, usaha-usaha yang menyebabkan seseorang atau kelompok orang bergerak melakukan sesuatu karena ingin mencapai tujuan yang dikehendaki.

Setiap manusia pada dasarnya berbuat sesuatu karena adanya dorongan oleh suatu motivasi tertentu. Menurut Sardiman (2003: 73), motivasi berpangkal dari kata motif yang dapat diartikan daya penggerak yang ada dalam diri sesorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi tercapainya suatu tujauan.

Perilaku individu didasarkan pada suatu hal yang mendorongnya dan tertuju pada suatu tujuan yang ingin dicapainya. Motivasi adalah merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi seseorang untuk melakukan aktivitas. Motivasi merupakan penggerak dalam diri manusia untuk berbuat sesuatu serta memberikan arah pada perbuatan itu. Inti motivasi adalah harapan. Banyak sedikitnya motivasi bukan merupakan ukuran mutlak keberhasilan belajar, tetapi lebih ditentukan oleh kuat tidaknya motivasi yang ada. Motivasi juga dapat diartikan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka tersebut. Kemauan tersebut dilandasi adanya kebutuhan atau dorongan tertentu, sehingga motivasi sebenarnya merupakan penampakan dari motif-motif dari dalam diri seseorang.

1. **Karakteristik Motivasi Belajar**

Sahabuddin (2007) pada umunya ahli mengakui bahwa motivasi belajar itu bekerja menurut tiga fungsi yang penting, yaitu:

1. Fungsi memberikan kekuatan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang berprestasi motivasinya jauh lebih tinggi dari pada peserta didik yang kurang berprestasi. Dalam mengejar suatu tujuan, seorang biasa dihinggapi kebosanan, kejenuhan yang mengarah kepada keputusasaan. Bangkitnya motivasi, apakah itu melalui proses dari dalam atau dari luar, semua penghambat diatasi seolah-olah menghilangkan kebosanan, kejenuhan, bahkan keputusasaan.

1. Fungsi menyaring

Motivasi tidak bekerja serampangan, melainkan memilih objek sesuai dengan minat atau harapan-harapan. Misalnya, dalam membaca koran, setiap orang memilih yang digemari untuk dibaca. Halaman olahraga banyak menarik minat para olahragawan dan remaja, halaman wanita banyak digemari oleh ibu-ibu rumah tangga, berita politik banyak digemari oleh pejabat-pejabat atau para politisi. Motivasi bukan hanya menyaring apa yang akan dikerjakan, tetapi dia juga menyaring bagaimana mengerjakannya. Leh sebab itu, dalam menghadapi suatu masalah, seseorang memiliki cara atau upaya yang berbeda untuk mengatasinya, berbeda dalam memilih prioritasnya dan berbeda dalam menentukan urutan pelaksanaannya, dan sebagainya.

1. Fungsi mengarahkan

Motivasi juga berfungsi mengarahkan perilaku, ketepatan arah dan sasaran dalam bertindak sangat penting, untuk menghindari pemborosan waktu dan tenaga. Motivasi sebagai pengarah perilaku sangat penting dalam proses belajar. Peserta didik harus dibantu agar mau belajar tentang apa yang seharusnya dipelajari. Motivasi sebagai pembangkit energi, penyaring kegiatan dan pengaruh perilaku berhubungan erat dengan minat dan sikap.

Motivasi belajar dibedakan menjadi dua macam yaitu, motivasi instrinsik dan motivasi ekstrinsik.

1. Motivasi intrinsik

Motivasi intrinsik adalah motivasi yang timbul dari dalam diri seseorang tanpa adanya pengaruh dari luar. Menurut Sardiman (2001) motivasi intrinsik menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar karena dari dalam diri setiap individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu

1. Motivasi ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul dari luar. Menurut Hamzah Uno (2012) motivasi ekstrinsik timbul karena, adanya rangsangan dari luar individu, misalnya dalam bidang pendidikan terdapat minat yang positif terhadap kegiatan pendidikan, timbul karena adanya manfaatnya.

Efek motivasi ekstrinsik biasanya tidak dapat bertahan lama dan segera hilang apabila tujuan telah tercapai dan apabila tujuan semula terlalu sulit untuk dicapai. Oleh karena itu motivasi intrinsik dianggap lebih baik, karena efeknya lebih awet dan memiliki daya motivasi yang lebih tinggi, Azwar (2010).

Dari beberapa penjelasan mengenai motivasi belajar di atas, maka indikator-indikator motivasi belajar dapat dibentuk berdasarkan dari dalam (internal) dan aspek dari luar (eksternal). Aspek dari dalam merupakan aspek yang berasal dari dalam diri peserta didik yang tidak terpengaruhi dari keadaan lain karena muncul secara alami tanpa ada paksaan. Peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi merasa bahwa belajar merupakan suatu kebutuhan bukan kewajiban. Sehingga mereka akan belajar tanpa ada paksaan atau perintah dari siapapun.

Aspek dari luar merupakan aspek yang berasal dari lingkungan sekitar peserta didik dimana aspek tersebut berhubungan dengan kegiatan belajar. Lingkungan yang mendukung kegiatan belajar membuat peserta didik semakin tertarik untuk belajar lebih giat. Berikut indikator-indikator yang disusun berdasarkan penjelasan mengenai motivasi belajar yaitu:

1. Adanya dorongan dan kebutuhan belajar peserta didik

Dorongan adalah kekuatan mental yang beriorentasi pada pemenuhan harapan atau pencapaian tujuan. Dorongan peserta didik untuk belajar bisa bersumber dari mana saja, baik dari dalam maupun dari luar. Pada awalnya peserta didik tidak ada hasrat untuk belajar, tetapi karena ada sesuatu yang dicari maka muncul keinginan untuk belajar. Sesuatu yang akan dicari tersebut dalam rangka untuk memuaskan rasa ingin tahu dari sesuatu yang akan dipelajari. Sesuatu yang belum diketahui akhirnya mendorong peserta didik untuk belajar dalam rangka mencari tahu. Selain itu, dorongan juga timbul karena adanya harapan. Harapan untuk berprestasi atau memperoleh hasil belajar yang baik mendorong peserta didik untuk giat dalam belajar.

Kebutuhan terjadi jika terdapat ketidakseimbangan antara apa yang dimiliki dengan apa yang diharapkan oleh seseorang. Peserta didik tidak akan memiliki kebutuhan ketika tidak ada tujuan yang ingin dicapai dan tujuan tidak akan memotivasi peserta didik ketika peserta didik tidak melihat adanya kebutuhan untuk mencapai tujuan. Kebutuhan untuk berprestasi atau memperoleh hasil belajar yang baik merupakan salah satu hal yang dapat mempengaruhi peserta didik untuk belajar.

1. Sikap bergairah dan aktif dalam belajar

Gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar membuat peserta didik memiliki energi yang banyak dalam melaksanankan kegiatan belajar. Gairah belajar merupakan syarat yang harus dimiliki oleh peserta didik. Gairah belajar merupakan faktor pendorong dari dalam diri peserta didik untuk mampu melakukan kegiatan belajar. Selain itu, gairah belajar merupakan suatu kekuatan dalam diri peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.

Peserta didik yang memiliki gairah belajar akan membuat suasana kelas senantiasa sarat dengan suasana semangat belajar. Peserta didik bersemangat untuk belajar, memperhatikan guru ketika menerangkan dengan sungguh-sungguh, dan antusias menerima pelajaran guna mendapatkan hasil belajar yang baik.

Beberapa ciri-ciri peserta didik yang aktif dalam belajar yaitu selalu berpikir reflektif seperti memberi pendapat di depan kelas dan membuat kesimpulan materi yang telah diberikan oleh guru di akhir kegiatan dengan kata-kata sendiri. Selain itu peserta didik melakukan sesuatu untuk memahami materi yang telah diberikan, misalnya mencoba memecahkan masalah pada latihan soal yang diberikan guru serta mampu berpikir kritis.

1. Kemampuan peserta didik dalam mengatasi rintangan belajar

Rintangan atau hambatan dalam belajar merupakan keadaan dimana peserta didik mengalami kesulitan ketika tidak mampu mencapai hasil belajar yang baik. Rintangan dalam belajar akan berpengaruh pada rendahnya semangat belajar, menurunnya motivasi, hilangnya gairah belajar dan akhirnya turunnya hasil belajar yang diperoleh.

Faktor-faktor yang menjadi penyebab timbulnya rintangan belajar dapat berasal dari dalam diri peserta didik seperti emosi yang tidak stabil, keadaan fisik yang kurang menunjang, kebiasaan belajar yang kurang baik, dan aktivitas belajar yang kurang. Sedangkan faktor yang berasal dari luar diri peserta didik seperti guru yang kurang berkualitas, hubungan antara guru dan peserta didik yang tidak harmonis, sarana dan prasarana penunjang belajar yang tidak memadai dan suasana belajar yang menyenangkan.

Rintangan dalam belajar yang berasal dari dalam diri peserta didik dapat diatasi oleh peserta didik itu sendiri dengan memiliki kemauan yang tinggi untuk belajar. Apabila rintangan dalam belajar tersebut diatasi maka hasil belajar yang diperoleh peserta didik semakin meningkat.

1. Dorongan untuk bersaing dalam belajar dengan teman

Salah satu penggerak peserta didik untuk terus tekun belajar adalah dengan persaingan atau kompetisi. Prestasi atau hasil belajar orang lain yang jauh lebih baik akan menimbulkan rasa iri dan memicu semangat belajar dalam diri peserta didik serta memiliki keinginan untuk mengungguli. Dengan kata lain, persaingan dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Tidak adanya persaingan, cenderung akan membuat rendah motivasi peserta didik dalam belajar. Hal ini dikarenakan tidak ada sesuatu yang membuat mereka tertantang untuk melebihi orang lain.

1. Keinginan untuk berprestasi

Peserta didik yang mempunyai keinginan berprestasi tinggi tentu mempunyai keinginan lebih untuk berhasil daripada keadaan sebelumnya ataupun dari teman-temannya. Mereka akan bekerja keras dan fokus menjalankan aktivitas belajar dan mempunyai tekad yang kuat agar tujuannya tercapai yaitu memperoleh hasil belajar yang tinggi. Sebaliknya, peserta didik yang tidak mempunyai keinginan untuk berprestasi cenderung tidak ada keinginan untuk berhasil dan sukses dari teman-temannya. Selain untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi, keinginan untuk berprestasi juga didorong oleh rasa ingin membahagiakan dan membanggakan orang tua.

Beberapa hasil penelitian yang dikutip oleh Steers, Porter dan Bigley (dalam Chaniago, 2009: 152), menyatakan bahwa karakteristik individu yang memiliki motivasi belajar tinggi adalah: (1) memiliki hasrat yang kuat untuk bertanggung jawab secara pribadi dalam memecahkan masalah atau mengerjaan tugas; (2) memiliki kecenderungan memilih tugas yang tingat kesulitannya moderat serta telah mempertimbangkan resikonya; (3) memiliki hasrat yang kuat untuk berkonsentrasi yang kuat pada umpan balik yang diberikan dalam melaksanakan pekerjaan; dan (4) berupaya sendiri menyelesaikan tugasnya.

Johnson (dalam Muljono, 2006: 109-110) menyimpulkan bahwa individu yang memiliki motivasi belajar tinggi memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Menyukai situasi atau tugas yang menuntut tanggung jawab pribadi atas hasil-hasilnya dan bukan atas dasar untung-untungan, nasib atau kebetulan.
2. Memilih tujuan yang realistik tapi menantang, daripada tuuan-tujuan yang terlalu mudah dicapai atau terlalu besar reesikonya.
3. Mencari situasi atau pekerjaan dimana ia memperoleh umpan balik dengan segera.
4. Senang bekerja sendiri dan bersaing untuk mengungguli orang lain.
5. Mampu menangguhkan pemuasan keinginannya demi masa depan yang baik
6. Tidak tergugah untu sekedar mendapat uang, status atau keuntungan lainnya, ia akan mencarinya apabila hal-hal tersebut merupakan lambang suatu prestasi, suatu ukuran keberhasilan.

Motivasi belajar merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan dalam belajar. Besar kecilnya pengaruh tersebut tergantung kepada intensitasnya. Klausmeier (dalam Djaali, 2006: 142) menyatakan bahwa perbedaan dalam intensitas motivasi berprestasi (*need to achieve)* ditunjukkan dalam berbagai tingkat berprestasi yang dicapai oleh berbagai individu. Pengaruh motivasi berprestasi dengan hasil belajar, tergantung pada kondisi dalam lingkungan dan kondisi individu.

1. **Faktor-faktor yang Menentukan Tingkat Motivasi Belajar**

Ada empat faktor yang menentukan tingkat motivasi belajar seseorang dalam bidang tugas tertentu yaitu sebagai berikut:

1. Nilai yang diletakkan pada keberhasilan dalam bidang itu (nilai pencapaian atau nilai insentif)
2. Harapan individu akan berhasil
3. Distribusi mengenai mengapa seseorang berhasil atau gagal, dan
4. Standar performansi individu (skala di mana terhadapnya mengevaluasi performansinya sendiri)

Peserta didik yang motivasi belajarnya tinggi hanya akan mencapai prestasi akademik yang tinggi apabila: (a) rasa takutnya akan kegagalan lebih rendah daripada keinginannya untuk berhasil, dan (b) tugas-tugas dalam kelas cukup memberi tantangan, tidak terlalu mudah tapi juga tidak terlalu sukar, sehingga memberi kesempatan untuk berhasil.

Ada beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Diantaranya adalah penelitian Nurochma (2012: 2) yang melakukan studi kuasi eksperimen pada peserta didik kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Jaten tahun pelajaran 2011/2012 dengan kesimpulan bahwa strategi pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh nyata terhadap hasil belajar biologi ranah kognitif.

Hasil penelitian Santiasih & Marhaeni (2013) juga mengungkapkan keunggulan inkuiri terbimbing. Pada hasil penelitiannya dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA peserta didik kelas V SD No.1 Kerobokan antara peserta didik yang mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang mengikuti model konvensional. Hasil belajar peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada hasil belajar peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran konvensional.

1. **Kerangka Pikir**

Kerangka pikir disusun untuk menjelaskan hubungan variabel-variabel yang didasarkan pada kajian pustaka dan teori yang disusun. Keterkaitan variabel-variabel yang akan diteliti oleh peneliti yakni model pembelajaran inkuiri terbimbing, motivasi belajar dan pemahaman konsep.

1. Keterkaitan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Pemahaman Konsep

Fisika merupakan salah satu pilar ilmu-ilmu dasar maka penyajian materi fisika dalam proses belajar-mengajar perlu ditingkatkan dan memerlukan penanganan khusus karena fisika merupakan dasar dari perkembangan ilmu dan tekhnologi. Dengan demikian nantinya akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengkaji masalah-masalah fisika ataupun dalam mengikuti arus perkembangan informasi dan teknologi. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya dalam upaya meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Kondisi proses pendidikan yang masih sering berpusat pada guru menjadikan peserta didik lebih pasif dan cenderung tidak aktif. Hal ini mengakibatkan sebagian peserta didik yang aktiflah yang dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Penelitian ini didasarkan pada kondisi real di lapangan tersebut. Kurikulum sekarang menganjurkan untuk mengubah kebiasaan proses pendidikan yang berpusat pada pendidik menjadi pendidikan yang berpusat pada peserta didik dimana semua peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran fisika perlu adanya belajar secara bermakna, bermakna dalam hal ini peserta didik tahu tujuan mereka belajar fisika. Pembelajaran dapat bermakna jika peserta didik dilibatkan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran. Mengaktifkan peserta didik secara langsung sehingga pembelajaran fisika lebih bemakna dan terwujudnya tujuan pembelajaran fisika.

Penerapan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran fisika haruslah mampu mengoptimalisasi interaksi seluruh unsur pembelajaran. Demi meningkatkan optimalisasi interaksi dalam pembelajaran fisika, untuk materi tertentu mungkin dapat dicapai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti berkesimpulan untuk menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa percaya diri peserta didik dalam membangun pengetahuannya. Dalam penelitian ini akan dicari pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep fisika yang merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa percaya diri peserta didik.

Dalam penelitian ini akan dibandingkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan model pembelajaran langsung. Pada penelitian ini juga akan dilihat pengaruh motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Seseorang dengan motivasi belajar tinggi memiliki korelasi positif atas keberhasilannya dalam kehidupan. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi juga akan memiliki peluang lebih berhasil dalam menjalani proses pembelajaran sehingga akan lebih tinggi pemahaman konsepnya.

1. Perbedaan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik yang Memiliki Motivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Model Pembelajaran

Pada umumnya, seseorang melakukan/berbuat sesuatu disebabkan karena adanya motivasi dalam dirinya. Sama halnya dengan peserta didik menyukai suatu mata pelajaran tertentu akan termotivasi untuk belajar. Kesukaan ini tampak dari kegairahan, terlihat dari cara peserta didik merespon dan memberikan reaksi terhadap apa yang disampaikan guru pada saat belajar mengajar di kelas. Tanggapan yang diberikan menunjukan apa yang disampaikan guru tersebut menarik perhatiannya, sehingga timbul motivasi besar dan memudahkan peserta didik memahami konsep yang dipelajari. Semakin tinggi motivasi belajar peserta didik, semakin besar rasa ingin tahu peserta didik sehingga peserta didik akan terus belajar dan memahami konsep dari materi-materi yang dipelajari.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat oleh guru, memberikan pengaruh terhadap keberhasilan seseorang dan memegang peranan penting dalam memicu motivasi belajar peserta didik sehingga memudahkan peserta didik memahami konsep fisika yang dipelajari.

Pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbingdiduga akan meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik, karena motivasi belajar peserta didik yang lebih tinggi akan lebih siap dan sanggup untuk mengikuti pelajaran. Selain itu, jika pembelajaran dengan menggunkan model inkuiri terbimbing serta motivasi belajar peserta didik disertakan dalam mendesain proses pembelajaran, ada dugaan bahwa terdapat pengaruh terhadap pencapaian pemahaman konsep fisika peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

1. Perbedaan Pemahaman Konsep Fisiska Peserta Didik yang Memiliki Motivasi Belajar Rendah Berdasarkan Model Pembelajaran

Individu yang kurang mengekpresikan diri dalam kegiatan/aktivitas pembelajaran dikarenakan kurangnya ketertarikan dan rasa suka terhadap pelajaran tersebut. Peserta didik yang kurang motivasi dalam belajarnya akan terlihat dari aktifitasnya dalam belajar, terlihat malas-malasan, sering ngobrol dengan temannya, tidur di kelas atau bahkan peserta didik tersebut pandangannya kosong. Kurangnya motivasi belajar peserta didik dalam belajar sangat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dari materi-materi yang diajarkan guru.

Dalam mengajar seorang guru tentu mempunyai kemampuan terbatas untuk mempertahankan semangat mengajarnya. Pada awalnya guru mengajar tentunya dengan penuh energi, semangat yang tinggi, dan suaranya menggebu-gebu. Tetapi diakhir pembelajaran energi sudah mulai turun, bahkan semakin putus asa manakala begitu guru bertanya pada peserta didiknya, peserta didik tidak bisa menjawab apa-apa.

Guru harus bisa menciptakan proses belajar yang menyenangkan hal ini tentu akan menimbulkan suasana belajar yang santai, peserta didik bebas mengekpresikan dan mengaktualisasikan dirinya dalam proses belajar, sehingga membuat peserta didik termotivasi dalam pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang dimana fase-fase dalam model pembelajaran ini mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran secara langsung, sehingga timbul rasa ingin tahu yang besar dan memudahkan peserta didik memahami konsep yang dipelajari. Melihat keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing, maka diduga bahwa terdapat pengaruh terhadap pencapaian pemahaman konsep fisika peserta didik dengan motivasi belajar rendah dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

1. Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep

Pembahasan tentang karakteristik masing-masing peserta didik berdasarkan motivasi belajar dan karakteristik model pembelajaran dalam kaitannya dengan pemahaman konsep fisika telah sampai pada dua dugaan, yaitu: (1) untuk peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional; (2) untuk peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah, pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa bila motivasi belajar dipertimbangkan maka dugaan tentang pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep fisika akan berlawanan. Dengan demikian, dapat diduga terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika.

1. **Hipotesis**

Berdasarkan kajian pustaka dan rumusan masalah, maka hipotesis yang akan diuji kebenarannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

* 1. Secara keseluruhan, terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar
	2. Terdapat terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.
	3. Terdapat terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah.
	4. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis dan Lokasi Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu dengan rancangan 2x2 faktorial. Penelitian ini melibatkan empat kelas, yakni dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan dua kelas sebagai kelompok kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing sedangkan kelompok kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran langsung. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 18 Makassar.

1. **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan sampel dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan kelompok kontrol melalui pembelajaran langsung. Setiap kelompok dibedakan menjadi dua bagian berdasarkan motivasi belajar peserta didik, yaitu peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dan peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Penelitian termasuk penelitian eksperimen dengan rancangan faktorial 2 x 2 seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1

50

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Pembelajaran (A)Motivasi belajar (B) | Model PembelajaranInkuiri terbimbing(A1) | Model PembelajaranLangsung(A2) |
| Motivasi belajar tinggi(B1) | Y [A1B1] | Y [A2B1] |
| Motivasi belajar rendah(B2) | Y [A1B2] | Y [A2B2] |
| ∑ | Y [A1B1] + Y [A1B2] | Y [A2B1] + Y [A2B2] |

(Adaptasi dari Emzir, 2007:103)

Keterangan:

|  |  |
| --- | --- |
| Y | * Pemahaman konsep
 |
| A | * Model pembelajaran
 |
| A1 | * Model pembelajaran model inkuiri terbimbing
 |
| A2 | * Model pembelajaran langsung
 |
| B | * Motivasi belajar peserta didik
 |
| B1 | * Motivasi belajar tinggi
 |
| B2 | * Motivasi belajar rendah
 |
| A1B1  | * Kelompok motivasi belajar tinggi yang diajar dengan pembelajaran model inkuiri terbimbing
 |
| A1B2 | * Kelompok motivasi belajar rendah yang diajar dengan pembelajaran model inkuiri terbmbing
 |
| A2B1 | * Kelompok motivasi belajar tinggi yang diajar dengan pembelajaran langsung
 |
| A2B2 | * Kelompok motivasi belajar rendah yang diajar dengan pembelajaran langsung
 |

1. **Batasan Istilah**
2. **Varaibel Penelitian**

Variabel dalam penilitian ini terbagi tiga, yaitu variabel bebas, variabel moderator, dan variabel terikat yaitu sebagai berikut.

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran (A) yang diterapkan dalam pembelajaran fisika pada peserta didik SMA Negeri 18 Makassar, yang terdiri dari: model pembelajaran inkuiri terbimbing (A1) dan pembelajaran langsung (A2).

1. Variabel moderator

Variabel moderator dalam penelitian ini adalah motivasi belajar (B) yang terdiri atas dua yaitu peserta didik dengan motivasi belajar tinggi (B1) dan peserta didik dengan motivasi belajar rendah (B2) SMA Negeri 18 Makassar.

1. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep fisika (Y) yang dimiliki oleh peserta didik.

1. **Defenisi Operasional Variabel**
2. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dirancang untuk menigkatkan penguasaan pemahaman konsep dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah yang meliputi: (1) Menyajikan masalah, (2) Membuat hipotesis, (3) Mengumpulkan data, (4) Menganalisis data, (5) Membuat kesimpulan.
3. Pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang digunakanan di sekolah SMA Negeri 18 Makassar mengikuti sintaks: (1) Menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran serta mempersiapkan peserta didik, (2) Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, (3) Membimbing pelatihan, (mengecek pemahaman dan memberi umpan balik, dan memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan).
4. Motivasi belajar merupakan skor total yang diperoleh peserta didik melalui kuesioner motivasi belajar. Skor ini menunjukkan seberapa tinggi/rendah motivasi peserta didik dalam belajar fisika.kuesiner motivasi belajar ini berupa pernyataan-pernyataan positif dan negatif yang harus direspon peserta didik. Adapun indikator dari motivasi belajar yaitu: 1). Dorongan dan kebutuhan belajar peserta didik, 2). Sikap bergairah dan aktif dalam belajar, 3). Kemampuan peserta didik dalam mengatasi rintangan belajar, 4). Dorongan untuk bersaing dalam belajar dengan teman, 5). Keinginan untuk berhasil.
5. Pemahaman konsep fisika adalah skor total yang diperoleh peserta didik melalui instrumen berupa tes pemahaman konsep. Instrumen tes ini berbentuk soal pilihan ganda, yang dimana aspek dari pemahaman konsep yakni translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.
6. **Data dan Sumber Data**

Data dalam penelitian ini terdiri atas dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer, dalam penelitian ini data primer adalah data yang diperoleh dari kuesioner motivasi belajar dan tes pemahaman konsep fisika dapat dilihat pada lampiran D, halaman189
2. Data Sekunder, dalam penelitian ini data sekunder adalah data yang diperoleh pada saat observasi berupa hasil belajar peserta didik, dapat dilihat pada lampiran C, halaman 176

Sumber data dalam penelitaian ini terdiri atas populasi dan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA yang ada di SMA Negeri 18 Makassar. Jumlah seluruh peserta didik di kelas XI IPA adalah 151 orang, yang dibagi kedalam lima kelas. Distribusi peserta didik pada setiap kelas ditampilkan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Distribusi Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 18

Makassar

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Kelas | Jumlah Peserta Didik |
| XI IPA 1 | 30 |
| XI IPA 2 | 30 |
| XI IPA 3 | 28 |
| XI IPA 4 | 31 |
| XI IPA 5 | 32 |
| Jumlah | 151 |

Adapun sampel penelitian ini terdiri dari empat kelas yang diambil dari keseluruhan kelas XI IPA SMA Negeri 18 Makassar tahun ajaran 2016/2017 melalui *simple random sampling* (secara rambang sederhana). Dari 5 kelas XI IPA di SMA Negeri 18 Makassar, diundi sampai mendapatkan 4 kelas. Dari 4 kelas yang diperoleh, undian yang pertama dipilih sebagai kelas eksperimen kemudian undian kedua adalah kelas kontrol. Maka didapatlah kelas XI IPA1 dan XI IPA3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA2 dan XI IPA4 sebagai kelas kontrol. Penarikan rambang kelas dilakukan agar tidak terlalu banyak mengganggu proses pembelajaran di sekolah.

Diawal pembentukan kelas peserta didik ditempatkan dalam satu kelas tidak berdasarkan karakteristik tertentu. Peserta didik ditempatkan dalam satu kelas secara acak tanpa memperhatikan skor dari tes ujian masuk sekolah. Di SMA Negeri 18 Makassar pemahaman konsep dan hasil belajar fisika peserta didik secara statistik dapat diasumsikan homogen.

Adapun distribusi sampel dalam penelitian ini selengkapnya disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Distribusi Sampel Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sampel | Kelas | Jumlah |
| Eksperimen | XI IPA 1XI IPA 3 | 58 |
| Kontrol | XI IPA 2XI IPA 4 | 61 |
| Jumlah | 119 |

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 dimulai pada tanggal 20 Februari hingga 23 Maret 2017. Tempat penelitian yakni pada kelas XI IPA SMA Negeri 18 Makassar.

1. **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ada dua yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran.

* + - 1. **Instrumen perlakuan**

Instrumen perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Semua instrumen perlakuan ini dikembangkan sendiri oleh peneliti yang penyusunannya disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar fisika SMA kelas XI semester genap dan pembelajaran yang digunakan.

* + - 1. **Instrmen pengukuran**

Instrumen pengukuran terdiri atas kuesioner motivasi belajar peserta didik dan tes pemahaman konsep. Berikut adalah penjelasan dari kedua instrumen tersebut.

1. **Kuisoner motivasi belajar peserta didik**

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang motivasi belajar peserta didik baik yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung. Kuesioner Motivasi belajar ini diberikan sebelum pembelajaran. Adapun indikator motivasi belajar yaitu:

1. Dorongan dan kebutuhan belajar peserta didik,
2. Sikap bergairah dan aktif dalam belajar,
3. Kemampuan peserta didik dalam mengatasi rintangan belajar,
4. Dorongan untuk bersaing dalam belajar dengan teman,
5. Keinginan untuk berhasil.

Jenis kuesioner yang dipakai dalam penelitian ini adalah intrumen kuesioner skala likert, dengan pertanyaan/pernyataan motivasi belajar pada mata pelajaran fisika. Kuesioner motivasi belajar disusun dalam bentuk tes pilihan yang dapat dicentang ($√$) oleh peserta didik, dengan alternatif jawaban SL (selalu), SR (sering), KK (kadang-kadang), JR (jarang), dan TP (tidak pernah).

Prosedur pemberian skor berdasarkan tingkat motivasi belajar fisika peserta didik, yaitu:

1. Untuk pernyataan positif (+): jawaban SL diberi skor 5 yang menunjukkan motivasi belajar sangat tinggi; jawaban SR diberi skor 4 menunjukkan motivasi belajar tinggi; jawaban KK diberi skor 3 menunjukkan motivasi belajar sedang; jawaban JR diberi skor 2 menunjukkan motivasi belajar rendah; jawaban TP diberi skor 1 menunjukkan motivasi belajar sangat rendah.
2. Untuk pernyataan positif (+): jawaban SL diberi skor 1 yang menunjukkan motivasi belajar sangat rendah; jawaban SR diberi skor 2 menunjukkan motivasi belajar rendah; jawaban KK diberi skor 3 menunjukkan motivasi belajar sedang; jawaban JR diberi skor 4 menunjukkan motivasi belajar tinggi; jawaban TP diberi skor 5 menunjukkan motivasi belajar sangat tinggi.

Pernyataan yang telah diberikan pilihan jawaban dari peserta didik kemudian dianalisis sesuai prosedur pemberian skor dan dijumlahkan sehingga diperoleh skor total, skor total ini menggambarkan tinggi rendahnya motivasi belajar fisika peserta didik. Semakin besar skor total yang diperoleh peserta didik maka makin tinggi pula tingkat motivasi belajar fisika yang dimiliki peserta didik tersebut. Kemudian skor total diurutkan dari yang paling tinggi sampai skor yang paling rendah.

Untuk menentukan pembagian motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah peserta didik, sesuai dalam rancangan penelitian ini yaitu dengan menggunakan penilaian acuan norma (PAN) karena pada penilaian acuan norma digunakan apabila kita ingin mengetahui kemampuan peserta didik di dalam komunitasnya seperti di kelas, maka digunakan distribusi kurva normal yaitu dipilih 27% dari kelompok peserta didik untuk motivasi belajar fisika tinggi dan 27% dari kelompok untuk motivasi belajar fisika rendah. Setelah dilakukan pembagian berdasarkan distribusi kurva normal diperoleh 20 orang peserta didik untuk motivasi belajar tinggi dan 20 orang untuk motivasi belajar rendah, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol

1. **Tes pemahaman konsep fisika**

Tes pemahaman konsep fisika peserta didik digunakan untuk memperoleh data pemahaman konsep fisika peserta didik yang disusun dalam bentuk pilihan ganda, yang menggunakan lima pilihan jawaban dengan simbol pilihan A, B, C, D, dan E. Setiap butir soal (item) hanya memiliki satu pilihan jawaban yang benar. Jika peserta didik menjawab benar mendapatkan skor 1 dan jika salah mendapatkan skor 0. Tes ini disusun oleh peneliti yang disesuaikan dengan materi dan kurikulum yang berlaku. Tes ini diberikan setelah pembelajaran selesai dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman konsep fisika setelah diberikan perlakuan. Kisi-kisi soal intrumen tes pemahaman konsep setelah divalidasi dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Intrumen Tes Pemahaman Konsep

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Materi | Indikator Pemahaman Kosep | Aspek pemahaman |
| Translasi | Interpretasi | Ekstrapolasi |
| Tekanan hidrostatis | Menguraikan konsep tekanan hidrostatis | 1, 18 | 12 |  |
| Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan hidrostatis |  | 39 |  |
| Hukum Pascal | Menjelaskan prinsip hukum konsep hukum pascal |  | 44 |  |
| Menguraikan contoh aplikasi hukum pascal dalam kehidupan sehari-hari |  |  | 43 |
| Hukum Archimedes | Menjelaskan konsep hukum archimedes |  | 14 | 10 |
| Menguraikan peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung suatu benda | 25 |  | 22 |
| Menjelaskan aplikasi hukum Archimdes dalam masalah fisika sehari-hari |  |  | 33 |
| Tegangan Permukaan, dan Kapilaritas | Mengjelaskan konsep tegangan permukaan zat cair dan gejala kapilaritas |  | 16, 29 |  |
| Menguraikan aplikasi tegangan permukaan zat cair dan gejala kapilaritas | 34 |  |  |
| Viskositas | Menjelaskan konsep viskositas | 36 |  |  |
| Menjelaskan aplikasi viskositas |  |  | 30, 45 |
| Persamaan Kontinuitas | Menguraikan konsep persamaan kontinuitas | 41 | 51 |  |
| Menguraikan aplikasi persamaan kontunuitas | 42 |  |  |
| Hukum Bernoulli | Menjelaskan asas bernoulli |  | 32 |  |
| Menguraikan aplikasi asas bernoulli | 50 | 47 |  |
|  | Jumlah | 8 | 9 | 6 |

1. **Pengujian intrumen**

Sebelum instrumen diterapkan dalam pembelajaran maka terlebih dahulu diadakan uji instrumen diantaranya uji validitas isi, validitasi empiris, uji reliabilitas, uji daya beda, dan uji tingkat kesukaran. Berikut akan dijelaskan secara rinci mengenai uji instrumen tersebut.

1. Uji validitas isi

Uji validitas isi ini dilakukan terhadap instrumen pengukuran. Validas isi terhadap kuesioner motivasi belajar dan tes pemahaman konsep, dimaksudkan untuk menilai apakah kisi-kisi yang dibuat telah menunjukkan klasifikasi kisi-kisi yang telah mewakili isi yang akan diukur. Validasi isi ini juga dilakukan oleh dua orang dosen pakar dari Universitas Negeri Makassar yang berkualifikasi guru besar atau doktor.

Analisis instrumen secara teoretis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan analisis Gregory berupa model kesepakatan antar penilai untuk validitas isi instrumen (Ruslan, 2009). Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses analisis Gregory untuk kesahihan instrument adalah sebagai berikut.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **Penilaian Pakar 1** |
|  |  |  | Relevansi Lemah | Relevansi Kuat |
|  |  |  | (Butir bernilai 1 atau 2) | (Butir bernilai 3 atau 4) |
| **Penilaian pakar 2** |  |  | A | B |
| Relevansi Lemah |
| (Butir bernilai 1 atau 2) |
|  |  | C | D |
| Relevansi Kuat |
| (Butir bernilai 3 atau 4) |

Gambar 3.1 Analisis *Gregory*

$$Koefisien konsistensi internal=\frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Hasil analisis *Gregory* untuk instrumen tes pemahaman konsep fisika ditunjukkan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Hasil Analisis *Gregory* Instrumen Tes Pemahaman Konsep

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Pakar 1 |
| Relevansi Lemah(skor 1-2) | Relevansi Kuat (skor 3-4) |
| Pakar 2 | Relevansi Lemah (skor 1-2) | (A)(C)5 | (B)5(D)41 |
| Relevansi Kuat (skor 3-4) |

Koefisien konstensi internal = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{41}{0+5+5+41}$ **=** 0,80

Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep fisika memiliki reliabilitasyang tinggi yakni sebesar 0,80 dan dapat digunakan dalam penelitian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran C1.

Hasil analisis *Gregory* untuk instrumen motivasi belajar fisika ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Hasil Analisis *Gregory* Kuesioner Motivasi Belajar

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Pakar 1 |
| Relevansi Lemah(skor 1-2) | Relevansi Kuat (skor 1-2) |
| Pakar 2 | Relevansi Lemah (skor 1-2) | (A)(C)5 | (B)(D)35 |
| Relevansi Kuat (skor 1-2) |

Koefisien konstensi internal = $\frac{D}{A+B+C+D}$ = $\frac{35}{0+0+5+35}$**=** 0,88

Hal ini menunjukkan bahwa kuesioner motivasi belajar memiliki reliabilitas yang tinggi yakni sebesar 0,88 dan dapat digunakan dalam penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran C2.

1. Uji validitas empiris

Uji validitas bertujuan untuk menguji validitas butir soal berdasarkan data empiris yang diperoleh melalui uji coba. Uji coba dilakukan terhadap popuasi diluar sampel penelitian.

1. Validitas Kuesioner Motivasi Belajar

Uji validitas kuisoner dihitung dengan menggunakan rumus *korelasi moment product* dari Karl pearson (Sugiyono, 2011)

$$r\_{xy}=\frac{n ∑xy-(∑x)(∑y)}{\sqrt{\left\{n ∑x^{2}-(\sum\_{}^{}x)^{2}\right\}\left\{n ∑y^{2}-(\sum\_{}^{}y)^{2}\right\}}}$$

Keterangan:

r : Indeks validitas (konsistensi internal) untuk butir ke i

n : jumah subjek yang dikenai tes

x : skor untuk butir ke-I (dari subjek uji coba)

y : total skor (dari subjek uji coba)

Hasil uji validitas kuesioner motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Hasil Analisis Validitas Kuesioner Motivasi Belajar

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Butir Soal |
| Jumlah pernyataan | 40 |
| Jumlah peserta didik | 32 |
| Nomor pernyataan valid | 1, 2, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 |
| Jumlah pernyataan yang valid | 23 |

Berdasarkan Tabel 3.7 menunjukkan bahwa jumlah pernyataan yang valid untuk kuesioner motivasi belajar adalah 23 pernyataan sedangkan yang tidak valid adalah 17 pernyataan. Untuk lebih jelasnya hasil analisis validitas kuesioner motivasi belajar dapat dilihat pada lampiran B.

1. Validitas Tes Pemahaman Konsep

Instrumen tes pemahaman konsep digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik setelah diberi perlakuan dalam proses pembelajaran yang berupa soal pilihan ganda (PG). Pengujian validitas setiap item tes pemahaman konsep menggunakan rumus kolerasi *point biserial* yang terdapat pada (Arikunto, 2009:79) yakni sebagai berikut :

$$γ\_{phis}= \frac{M\_{p}-M\_{t}}{s\_{t}}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$γ\_{phis}$ = koefisien korelasi biserial

$Mp$ = rerata skor subjek yang menjawab benar

$Mt$ = skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

$St$ = stándar deviasi skot total

$p$ = proporsi subjek yang menjawab benar

$$p=\frac{Banyaknya peserta didik yang menjawab benar}{Jumlah peserta didik}$$

$q$ = proporsi subjek yang menjawab salah (1 – p)

Kemudian nilai koefisian korelasi *point biserial* setiap butir soal (*rbis(i)*) dibandingkan dengan nilai kritis (*rtabel*). Jika nilai koefisien korelasi *point biserial* lebih besar dari nilai kritis, maka soal dikatakan valid, jika koefisien korelasi *point biserial* lebih kecil dari nilai kritis maka soal dikatakan tidak valid.

Hasil uji validitas instrumen tes pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Validitas Intrumen Tes Pemahaman Konsep

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Butir Soal |
| Jumlah soal | 51 |
| Jumlah peserta didik | 32 |
| Nomor valid | 1, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51 |
| Jumlah soal valid | 23 |

Berdasarkan tabel 3.8 menunjukkan bahwa jumlah soal yang valid adalah 23 sedangkan soal yang tidak valid adalah 28. Untuk lebih jelasnya hasil analisis validitas instrumen tes pemahaman konsep dapat dilihat pada lampiran B4 halaman 158

1. Uji reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah bahwa instrumen yang disusun dapat dipercaya sebagai alat pengambilan data. Instrumen dikatakan reliabel jika memiliki tingkat keajegan dalam mengukur aspek yang diukur. Nilai keajegan ini dimaksudkan apabila instrumen tersebut diberikan pada subyek yang berbeda akan memberikan hasil yang relatif sama. Setelah dilakukan uji validitas, maka soal yang dinyatakan tidak valid dikeluarkan dari instrumen. Uji reliabilitas dilakukan hanya untuk soal-soal yang valid. Jadi reiabilitas instrumen dihitung hanya untuk item-item yang dinyatakan valid.

1. Reliabilitas Kuesioner Motivasi Belajar

Teknik *alpha cronbach* dapat digunakan untuk menentukan reliabilitas item kuisoner motivasi belajar, bila jawaban yang diberikan responden berbentuk skala, 1-5 tergantung optional yang dipilih atau jawaban responden yang menginterpretasikan penilaian sikap. Rumus *Alpha conbach* yang digunakan (Riduan, 2010) berikut.

$$r\_{11}=\frac{k}{\left(k-1\right)}\left(1-\frac{∑S\_{i}^{2}}{S\_{t}^{2}}\right)$$

Keterangan :

r11 : indeks reliabilitas kuisoner

k : banyaknya butir pernyataan

$∑S\_{i}^{2}$ : Jumlah varians butir

$S\_{t}^{2}$ : Varians total

Hasil analisis reliabilitas kuesioner motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Hasil Analisis Reliabilitas Kuesioner Motivasi Belajar

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Butir Soal |
| Jumlah pernyataan | 40 |
| Jumlah peserta didik | 32 |
| Koefisien reliabilitas | 0,795 |
| Kategori | Tinggi |
|  | (instrumen dapat digunakan) |

Berdasarkan Tabel 3.9 menunjukkan bahwa kuesioner motivasi belajar mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,795 dengan kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen kuesioner motivasi belajar dapat digunakan. Untuk lebih jelasnya hasil analisis reliabilitas instrumen kuesioner motivasi belajar dapat dilihat pada lampiran C.

1. Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep

Koefisien reliabilitas instrumen pemahaman konsep dihitung dengan menggunakan rumus Kuder-Richardson - 20 (KR-20) sebagai berikut.

$$r\_{11}=\left(\frac{k}{k-1}\right)\left(\frac{S^{2}-\sum\_{}^{}pq}{S^{2}}\right)$$

Keterangan :

*r*11 = reliabilitas tes secara keseluruhan

*p* = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

*q*  = proporsi subjek yang menjawab item salah (q = 1-p )

 = jumlah perkalian antara p dan q

*k*  = banyak item

*S* = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

 (Sugiyono, 2011)

Hasil analisis reliabilitas instrumen tes pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Tes Pemahaman Konsep

|  |  |
| --- | --- |
| Statistika | Butir Soal |
| Jumlah soal | 51 |
| Jumlah peserta didik | 32 |
| Koefisien reliabilitas | 0,818 |
| Kategori | Tinggi |
|  | (instrumen dapat digunakan) |

Berdasarkan Tabel 3.10 menunjukkan bahwa tes pemahaman konsep mempunyai koefisien reliabilitas sebesar 0,818 dengan kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tes pemahaman konsep dapat digunakan. Untuk lebih jelasnya hasil analisis reliabilitas instrumen tes pemahaman konsep dapat dilihat pada lampiran C.

1. Uji daya pembeda

Uji daya pembeda soal bertujuan untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Rumus untuk mencari nilai D adalah:

$$D= \frac{B\_{A}}{J\_{A}}-\frac{B\_{B}}{J\_{B}}=P\_{A}-P\_{B}$$

Keterangan:

JA = banyaknya peserta tes kelompok atas.

JB = banyaknya peserta tes kelompok bawah.

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

PA = $\frac{B\_{A}}{J\_{A}}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

PB = $\frac{B\_{B}}{J\_{B}}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda soal ditunjukkan dalam Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal

|  |  |
| --- | --- |
| Indeks Diskriminasi | Klasifikasi |
| D < 0 | Dikeluarkan dari instrumen |
| 0,00 ≤ D ≤ 0,20 | Jelek (*poor*) |
| 0,21 ≤ D ≤ 0,40 | Cukup (*satisfactory*) |
| 0,41 ≤ D ≤ 0,70 | Baik (*good*) |
| 0,71 ≤ D ≤ 1,00 | Baik sekali (*excellent*) |

(Sumber: Arikunto, 2009:213-218)

Hasil analisis daya pembeda instrumen tes pemahaman konsep ditunjukkan pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes

|  |  |
| --- | --- |
| Klasifikasi Soal | Butir Soal |
| Dikeluarkan dari instrumen | 4, 5, 6, 9, 23, 24, 26, 27, 28,37, 40, 46 |
| Jelek | 2, 3, 11, 19, 20, 21, 31, 35, 38, 48, 49 |
| Cukup | 1, 7, 8, 13, 16, 17, 34, 36, 43, 45, 47, 50, 51 |
| Baik | 10, 12, 14, 15, 22, 25, 29, 30, 32, 33, 39, 41, 44 |
| Baik Sekali | 18, 42 |
| Jumlah Soal | 51 |

Berdasarkan Tabel 3.12 menunjukkan bahwa jumlah soal yang memiliki daya pembeda degan klasifikasi dikeluarkan dari instrumen 12 butir, klasifikasi jelek 11 butir, klasifikasi cukup 13 butir, klasifikasi baik 13 butir, dan klasifikasi baik sekali 2 butir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampian C

1. Uji tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya nilai indeks kesukaran antara 0,00 sampai 1,00. Indeks kesukaran ini diberi symbol I yang dirumuskan: I = B/N,

Keterangan :

I = Indeks kesukaran item.

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab *item* tersebut dengan benar.

N = Jumlah peserta didik yang mengikuti tes.

Kriteria untuk indeks kesukaran *item* ditunjukkan dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal

|  |  |
| --- | --- |
| Indeks Kesukaran | Kriteria |
| 0,00 ≤ I ≤ 0,30 | Sukar |
| 0,31 ≤ I ≤ 0,70 | Sedang |
| 0,71 ≤ I ≤ 1,00 | Mudah |

Hasil analisis indeks kesukaran instrumen tes ditunjukkan pada Tabel 3.14 berikut.

Tabel 3.14 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Instrumen Tes

|  |  |
| --- | --- |
| Klasifikasi Soal | Butir Soal |
| Sukar | 6, 9, 11, 16, 19, 32, 33, 34, 38, 39, 41, 44 |
| Sedang | 1, 2, 3, 4, 7, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 36, 37, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 51 |
| Mudah | 5, 8, 10, 12, 13, 22, 26, 28, 31, 35, 40, 47, 50 |
| Jumlah Soal | 51 |

Berdasarkan Tabel 3.14 menunjukkan bahwa jumlah soal yang memiliki klasifikasi sukar adalah 12 butir, klasifikasi sedang 26 butir, klasifikasi mudah 13 butir. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran C

1. **Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data**
2. **Teknik Pengumpulan Data**

Tabel 3.15 menunjukkan jenis data dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.15 Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Data | Jenis data | Teknik pengumpulan data | Sumber data | Instrumen |
| 1 | Motivasi belajar | Interval | Kuesioner | Peserta didik | Kuesioner motivasi belajar |
| 2 | Pemahaman konsep | Interval | Tes tulis | Peserta didik | Butir tes pemahaman konsep |

1. **Prosedur Pengumpulan Data**
2. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan tahap persiapan yang meliputi observasi pada lokasi penelitian untuk mendapatkan sampel penelitian. Observasi yang dilakukan dalam bentuk wawancara dan pengamatan langsung di kelas yaitu 25 Juli 2016, 3 Agustus 2016, dan 8 agustus 2016. Ada beberapa persiapan yang dilakukan sebelum mengadakan penelitian yakni sebagai berikut.

1. Konsultasi dengan pembimbing.
2. Konsultasi dengan kepsek dan guru.
3. Menyusun RPP, LKS, dan bahan ajar untuk setiap kelas eksperimen dan RPP untuk kelas kontrol.
4. Mempersiapkan instrumen berupa kuisioner minat belajar dan lembar tes pemahaman konsep.
5. Memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen yang akan digunakan. Perangkat pembelajaran dan intrumen divalidasi oleh dua pakar (validator) dan analisis secara uji validitas *gregory*. Selanjutnya dilakukan uji validitas empiris instrumen penelitian pada populasi dlua sampel.
6. Tahap Pelaksanaan
7. Melaksanakan penilaian berupa kuesioner motivasi belajar pada kedua kelompok model pembelajaran. Jadwal pelaksanaan penilaian kuesioner motivasi belajar dapat dilihat pada Tabel 3.16 berikut.

Tabel 3.16 Jadwal Pelaksanaan Penilaian Kuesioner Motivasi Belajar pada Kelas Eksperimen

|  |  |
| --- | --- |
| Hari/tanggal | Kelas peneletian |
| Senin, 20 Februari 2017 | XI IPA1 |
| Senin, 20 Februari 2017 | XI IPA3 |

Tabel 3.17 Jadwal Pelaksanaan Penilaian Kuesioner Motivasi Belajar pada Kelas Kontrol

|  |  |
| --- | --- |
| Hari/tanggal | Kelas peneletian |
| Selasa, 21 Februari 2017 | XI IPA2 |
| Selasa, 21 Februari 2017 | XI IPA4 |

1. Melaksanakan proses pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol. Pelaksaan pembelajaran dilakukan sebanyak delapan kali pertemuan untuk tiap-tiap kelompok model pembelajaran. Jadwal pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.18 berikut.

Tabel 3.18 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pertemuan Ke | Hari/tanggal | Kelas Penelitian | Sub Materi |
| 1 | Rabu, 22Februari 2017 | XI IPA1 | Tekanan Hidrostatis |
| Rabu, 22 Februari 2017 | XI IPA3 |
| 2 | Senin, 27 Februari 2017 | XI IPA1 | Hukum Pascal |
| Senin, 27 Februari 2017 | XI IPA3 |
| 3 | Rabu, 1 Maret 2017 | XI IPA1 | Hukum Archimedes(gaya apung) |
| Rabu, 1 Maret 2017 | XI IPA3 |
| 4 | Senin, 6 Maret 2017 | XI IPA1 | Hukum Archimedes (tenggelam, terapung dan melayang |
| Senin, 6 Maret 2017 | XI IPA3 |
| 5 | Rabu, 8 Maret 2017 | XI IPA1 | Tegangan Permukaan dan Gejala Kapilaritas |
| Rabu, 8 Maret 2017 | XI IPA3 |
| 6 | Senin, 13 Maret 2017 | XI IPA1 | Viskositas |
| Senin, 13 Maret 2017 | XI IPA3 |
| 7 | Rabu, 15 Maret 2017 | XI IPA1 | Persamaan Kontinuitas |
| Rabu, 15 Maret 2017 | XI IPA3 |
| 8 | Senin, 20 Maret 2017 | XI IPA1 | Asas Bernoulli |
| Senin, 20 Maret 2017 | XI IPA3 |

Tabel 3.19 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Kontrol

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Pertemuan Ke | Hari/tanggal | Kelas Penelitian | Sub Materi |
| 1 | Selasa, 23 Februari 2017 | XI IPA2 | Tekanan Hidrostatis |
| Selasa, 23 Februari 2017 | XI IPA4 |
| 2 | Kamis, 28 Februari 2017 | XI IPA2 | Hukum Pascal |
| Kamis, 28 Februari 2017 | XI IPA4 |
| 3 | Selasa, 2 Maret 2017 | XI IPA2 | Hukum Archimedes(gaya apung) |
| Selasa, 2 Maret 2017 | XI IPA4 |
| 4 | Kamis, 7 Maret 2017 | XI IPA2 | Hukum Archimedes (tenggelam, terapung dan melayang |
| Kamis, 7 Maret 2017 | XI IPA4 |
| 5 | Selasa, 9 Maret 2017 | XI IPA2 | Tegangan Permukaan dan Gejala Kapilaritas |
| Selasa, 9 Maret 2017 | XI IPA4 |
| 6 | Kamis, 14 Maret 2017 | XI IPA2 | Viskositas |
| Kamis, 14 Maret 2017 | XI IPA4 |
| 7 | Selasa, 16 Maret 2017 | XI IPA2 | Persamaan Kontinuitas |
| Selasa, 16 Maret 2017 | XI IPA4 |
| 8 | Kamis, 21 Maret 2017 | XI IPA2 | Asas Bernoulli |
| Kamis, 21 Maret 2017 | XI IPA4 |

1. Tahap akhir

Tahap akhir kegiatan ini adalah pemberian tes berupa tes pemahaman konsep fisika dalam bentuk soal pilihan ganda. Jadwal pelaksanaan tes pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.20 berikut.

Tabel 3.20 Jadwal Pelaksanaan Tes Pemahaman Konsep Pada Kelas Eksperimen

|  |  |
| --- | --- |
| Hari/tanggal | Kelas Penelitian |
| Rabu, 22 Maret 2017 | XI IPA1 |
| Rabu, 22 Maret 2017 | XI IPA3 |

Tabel 3.21 Jadwal Pelaksanaan Tes Pemahaman Konsep Pada Kelas Kontrol

|  |  |
| --- | --- |
| Hari/tanggal | Kelas Penelitian |
| Kamis, 23 Maret 2017 | XI IPA2 |
| Kamis, 23 Maret 2017 | XI IPA4 |

Setelah dilakukan tes akhir pemahaman konsep, dilakukan analisis dari data-data yang telah diperoleh. Analisis yang dilakukan yaitu berupa analisis deskriptif dan analisis inferesial. Analisis deskriptif pada penelitian ini meliputi rata-rata, standar deviasi, skor minimal, skor maksimal, dan jumlah skor secara keseluruhan baik kuesioner maupun instrumen tes. Setelah dilakukan analisis deskriptif, dilakukan pula analisis inferensial untuk uji hiotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, kemudia dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis varians dua jalur (ANAVA dua jalur) dan uji lanjut menggunakan uji *tukey*.

1. **Teknik Analis Data**
2. **Uji normalitas**

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk mengetahui distribusi normalitas data skor pemahaman konsep fisika kelas kontrol dan eksperimen digunakan uji Chi-kuadrat yaitu sebagai berikut.

$$x^{2}=\sum\_{i=1}^{k}\frac{(O\_{i}-E\_{i})^{2}}{E\_{i}}$$

 (Sudjana, 2005)

Keterangan:

x2 = Nilai chi-kuadrat

k = Banyaknya kelas interval

Oi = Frekuensi pengamatan

Ei = Frekuensi yang diharapkan

Dengan kaidah pengujian, jika $χ\_{hitung}^{2}$<$ χ\_{tabel}^{2}$, maka data dinyatakan berdistribusi normal pada taraf signifikan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan dk = k-3 (k adalah banyaknya kelas interval).

Berdasarkan kaidah pengujian didapatkan Untuk α = 0,05 dan dk = k – 3, dk = 6 – 3 = 3, maka diperoleh $χ\_{tabel}^{2}=7,81$ dan $χ\_{hitung}^{2}=5,91$ dengan demikian $χ\_{hitung}^{2}$< $χ\_{tabel}^{2}$ yang berarti data terdistribusi normal pada kelas eksperimen. Untuk α = 0,05 dan dk = k – 3 dk = 6 –3 = 3, maka diperoleh $χ\_{tabel}^{2}=7,81$ berdasarkan tabel diperoleh $χ\_{hitung}^{2}=1,17$ dengan demikian $χ\_{hitung}^{2}$< $χ\_{tabel}^{2}$ yang berarti data terdistribusi normal pada kelas kontrol. Keterangan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran E1.

1. **Uji homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh bersifat homogen atau tidak. Uji Homogenitas dengan menggunakan uji F

$$F\_{hitung}= \frac{Varians terbesar}{varians terkecil}$$

(Sudjana, 2005)

Keputusan uji:

1. Jika nilai Fhitung ≤ Ftable(1-α)(k)(n-1), pada taraf nyata α = 0,05, maka data tersebut dinyatakan homogen.
2. Jika nilai Fhitung ≥ Ftable(1-α)(k)(n-1), pada taraf nyata α = 0,05, maka data tersebut dinyatakan tidak homogen.

Dari hasil perhitungan diperoleh Fhitung$ < $ Ftebel atau 1,05$ < $ 1,82 dari F tabel untuk taraf signifikan 5%. Menunjukkan bahwa data tes pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Keterangan lebih jelas dapat dilihat pada lampiran E2.

1. **Analisis statistik deskriptif**

Perhitungan analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini menggunakan bantuan Microsoft Excel 2010 dan *SPSS 20.0 for windows*. Fungsi analisis deskriptif adalah untuk memberikan gambaran umum tentang data yang telah terkumpul. Gambaran umum ini bisa menjadi acuan untuk melihat karakteristik data yang kita peroleh (Sujianto, 2009: 23-24). Analisis deskriptif dalam penelitian ini meliputi rata-rata, modus, median, standar deviasi, varians, maksimum, minimum, dan jumlah. Data yang akan dianalisis deskriptif adalah nilai kuesioner motivasi belajar dan tes pemahaman konsep peserta didik.

Kriteria pemahaman konsep fisika peserta didik ditetapkan berdasarkan kriteria kemampuan peserta didik pada Tabel 3.21 berikut:

Tabel 3.22 Kriteria Kemampuan Peserta Didik (Arikunto, 2009)

|  |  |
| --- | --- |
| Interval  | Kriteria |
| 20 – 2415 – 1910 – 145 – 90 – 4 | Sangat BaikBaikCukupKurangSangat Kurang |

Setiap jawaban peserta didik diberikan skor dengan ketentuan: jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0.

1. **Pengujian hipotesis**

Setelah uji prasyarat, maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan telah diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis menggunakan analisis parametrik yaitu variansi (anava) dua jalan sesuai dengan desain dan rancangan faktorial 2×2 dengan asumsi, populasi berdistribusi normal dengan variasi sama dan populasi homogen.

* + - 1. **Uji analisis variansi (anava) dua jalur**

Analisis varian (Anava) dua jalur digunakan jika suatu penelitian eksperimen terdiri atas satu variabel terikat dan dua variabel bebas (supardi, 2013: 348). Adapun langkah-langkah ANAVA dua jalur adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan skor variabel kriteria terikat berdasarkan kategori faktorial, misalnya faktorial 2 x 2 seperti pada Tabel 3.23 berikut :

Tabel 3.23 Desain Faktorial 2 x 2 ANAVA dua Jalur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Variabel AVariabel B | A1 | A2 |
| B1 | Y[A1 B1] | Y[A2 B1] |
| B2 | Y[A1 B2] | Y[A2 B2] |
| ∑ | Y[A1 B1] +Y[A1 B2] | Y[A2 B1] + Y[A2 B2] |

1. Membuat tabel statistik deskriftif untuk setiap kelompok data. Tabel statistik deskriftif ini berisi harga-harga untuk setiap unsur yang diperlukan dalam ANAVA seperti pada Tabel 3.24 berikut :

Tabel 3.24 Statistik Deskriptif ANAVA Dua Jalur

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A-1 | A-2 | ∑b |
| B-1 | n[A1B1]∑(Y)A1B1$$\overbar{YA}₁B₁$$ | n[A2B1]∑(Y)A2B1$$\overbar{YA}₂B₁$$ | ∑n$∑Yb$1$$\overbar{Yb₁}$$ |
| B-2 | n[A1B2]∑(Y)A1B2$$\overbar{YA}₁B₂$$ | n[A2B2]∑(Y)A2B2$$\overbar{YA}₂B₂$$ | ∑n$∑Yb$2$$\overbar{Yb₂}$$ |
| ∑k | ∑nk1$∑Yk$1$$\overbar{Yk₁}$$ | ∑nk2$∑Yk$2$$\overbar{YKk₂}$$ | ∑YTN |

Keterangan:

nk1 : n[A1B1] + n[A1B2]

∑Yk1 : ∑(Y)A1B1+ ∑(Y)A1B2

$\overbar{ Y}k$1 :$\overbar{YA}₁B₁$+ $\overbar{YA}₁B₂$

nk2 : n[A2B1] + n[A2B2]

∑Yk2 : ∑YA2B1+ ∑YA2B2

$\overbar{Y}k$2 :$\overbar{YA}₂B₁$+ $\overbar{YA}₂B₂$

nB1 : n[A1B1] + n[A2B1]

∑YB1 : ∑(Y)A1B1+ ∑(Y)A2B1

$\overbar{Y}B$1 :$\overbar{YA}₁B₁$+ $\overbar{YA}₂B₁$

nB2 : n[A1B2] + n[A2B2]

∑YB2 : ∑(Y)A1B2+ ∑(Y)A2B2

 $\overbar{Y}B$2 :$\overbar{YA}₁B₁$+ $\overbar{YA}^{2}B2$

∑YT: $(∑Yk$1 + $∑Yk$2) = $(∑YB$1 + $∑YB$2)

 $N$ : (∑nk1+∑n k2) = (∑nB1+∑n K2)

1. Membuat format tabel rangkuman ANAVA dua jalur. Berdasarkan data dalam tabel statistik deskriptif di atas, diolah untuk mendapatkan rangkuman Tabel 3.25 ANAVA untuk uji hipotesis. (Purwanto, 2011: 219)

 Tabel 3.25 Rangkuman Anava

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sumber Varians | JK | Dk | RJK | Fh | Ft |
| 0,05 |
| Antar kelompok (A) | JK(A) | db(A) | RJK(A) | Fh(A) | Ft(A) |
| Dalam kelompok (D) | JK(D) | db(D) | RJK(D) |  |  |
| Antar kolom (Ak)Antar baris (Ab) Interaksi (I)Total di Reduksi (TR)Rerata/koreksi (R) | JK(Ak)JK(Ab)JK(I)JK(TR)JK((R) | db(Ak)db(Ab)db(I)db(TR)db(R) | RJK(Ak)RJK(Ab)RJK(I)RJK(TR)RJK(R) | Fh(Ak)Fh(Ab)Fh(I) | Ft(Ak)Ft(Ab)Ft(I) |
| Total | JK(T) | db(T) |  |  |  |  |

(Purwanto, 2011: 219)

Keterangan Tabel:

JK = jumlah kuadrat

Db = derajat bebas

RJK = rerata jumlah kuadrat

Fh = harga Fhitung

Ft = FTabel

1. Cara menentukan db, JK, RJK, Fh dan Ft untuk mengisi tabel rangkumana ANAVA. Menentukan derajat kebebasan (db), jumlah kuadrat (JK), varians (RJK) dan Fhitung (Fh) serta Ftabel (Ft) untuk pengisian sel dalam tabel rangkuman ANAVA di atas, diperoleh sebagai berikut. (Purwanto, 2011: 215-218)
2. Menentukan jumlah kuadrat (JK):

Total JK(T) = $∑Y^{2}$ - $\frac{(\sum\_{}^{}YT)^{2}}{nT}$

Antar Kelompok

JK (AK) = $(∑\frac{\sum\_{}^{}YA1B1^{2}}{nA₁B₁}$ +$\frac{\sum\_{}^{}YA1B2^{2}}{nA1B2}$ + $\frac{\sum\_{}^{}YA2B1^{2}}{nA2B1}$+ $\frac{\sum\_{}^{}YA2B2^{2}}{nA2B2}$) – ($\frac{\sum\_{}^{}YT^{2}}{N}$)

Dalam Kelompok JK (DK) = JK (T) – JK (AK) Antar Kolom JK (ak) =$(∑\frac{\sum\_{}^{}Yk1²}{nk₁}$ +$\frac{\sum\_{}^{}Yk2²}{nk₂}$) – ($\frac{\sum\_{}^{}YT^{2}}{N}$) Antar baris JK (ab) =$(∑\frac{\sum\_{}^{}Yb1²}{nb₁}$ +$\frac{\sum\_{}^{}Yb2²}{nb₂}$) – ($\frac{\sum\_{}^{}YT^{2}}{N}$) Interaksi JK(int) = JK(AK) – (JK(ak) + JK(ak))

Total direduksi JK (TR) = $\sum\_{}^{}X\_{T}^{2}= \sum\_{}^{}X\_{T}^{2}- \frac{(\sum\_{}^{}X\_{T})^{2}}{n\_{T}}$

Rerata/ Koreksi JK (R) = $\sum\_{}^{}x\_{T}^{2}-\frac{(\sum\_{}^{}X\_{T})^{2}}{n\_{T}}$

1. Menentukan derajat kebebasan:

Total dk(T) = N – 1

Antar kelompok dk(AK)= K – 1 Dalam Kelompok dk(DK) = N – K Interaksi dk(int) = (k-1)(b – 1) Antar kolom dk(ak) = k – 1 Antar baris dk(ab) =b – 1

1. Menentukan varian (s2) atau Rerata Jumlah Kuadrat (RJK):

Antar kelompok RJK(AK) = $\frac{JK\_{(AK)}}{dk\_{(AK)}}$ Dalam kelompok RJK(DK) = $\frac{JK\_{(DK)}}{dk\_{(AK)}}$ Antar kelompok RJK(ak) = $\frac{JK\_{(ak)}}{dk\_{(ak)}}$ Antar baris RJK(ab) = $\frac{JK\_{(ab)}}{dk\_{(ab)}}$ Interaksi RJK(int) = $\frac{JK\_{(int)}}{dk\_{(int)}}$

1. Menentukan nilai Fhitung (Fh)

Antar kelompok Fh(Ak) = $\frac{RJK(AK)}{RJK (DK)}$

Antar kolom Fh(ak) = $\frac{RJK(ak)}{RJK (DK)}$

Antar baris Fh(ab) = $\frac{RJK (ab)}{RJK (DK)}$

Interaksi Fh(int) = $\frac{RJK (int)}{RJK (DK)}$

1. Menentukan Ftabel (Ft) = F (α, db1, db2)

Antar kelompok F(α)(K-1)(N-K) Antar kolom F(α)(k-1)(N-K)

Antar baris F(α)(b-1)(N-K) Interaksi F(α)(b-1)(k-1)(N-K)

Adapun hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

1. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

H0 ditolak, jika F hitung $\geq $F tabel

 H1 diterima, jika F hitung $<$F tabel

H0 : Secara keseluruhan, tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

H1,  : Secara keseluruhan, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

1. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

H0 ditolak, jika Fhitung $\geq $Ftabel

 H1 diterima, jika Fhitung $<$Ftabel

H0 :Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.

H1 :Terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.

1. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

H0 ditolak, jika Fhitung $\geq $Ftabel

 H1 diterima, jika Fhitung $<$Ftabel

H0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah

H1 :Terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah.

1. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

H0 ditolak, jika F hitung $\geq $Ftabel

 H1 diterima, jika F hitung $<$Ftabel

H0 :Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

H1 :Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

Setelah dilakukan anava dua jalan dan hasil hipotesis yang diperoleh yaitu H0 ditolak atau H1 diterima, maka dilakukan uji lanjut anava sebagai tindak lanjut dari analisis variansi. Uji lanjut anava ini bertujuan untuk melakukan pengecekan terhadap rerata setiap pasangan kolom, pasangan baris, dan pasangan sel. Sehingga diketahui bagian mana sajakah terdapat rerata yang signifikan maupun tidak signifikan. Apabila sampel setiap kelompok berjumlah sama (sel sama) maka dapat digunakan uji Tukey.

Uji t dilakukan untuk melihat adanya perbedaan hasil belajar kelompok eksperimen dan kelas kontrol, dengan menggunakan rumus:

Rumus untuk uji t, digunakan persamaan berikut:

$$t=\frac{\overbar{x}\_{1}-\overbar{x}\_{2}}{\sqrt{\frac{S\_{1}^{2}}{n\_{1}}+\frac{S\_{2}^{2}}{n\_{2}}}}$$

 (Purwanto, 2011: 199)

Uji lanjut Anava (Uji Tukey)

Setelah dilakukan analisis variansi (anava) dua jalan dan hasil hipotesis yang diperoleh yaitu hipotesis nol ditolak (H0 ditolak) atau hipotesis satu diterima (H1 diterima), maka dilakukan uji lanjut anava sebagai tindak lanjut dari analisis variansi. Uji lanjut anava ini bertujuan untuk melakukan pengecekan terhadap rerata (mean) setiap pasangan kolom, pasangan baris, dan pasangan sel. Sehingga diketahui pada bagian mana sajakah terdapat rerata (mean) yang berbeda secara signifikan maupun tidak signifikan. Apabila sampel setiap kelompok berjumlah sama (sel sama) maka dapat digunakan uji Tukey. Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara Qhitung dengan Qtabel dengan beda kritik. Q hitung dilakukan dengan menggunakan rumus:. rumus untuk uji lanjut Tukey, digunakan persamaan berikut :

Q = $\frac{\overbar{xi} -\overbar{xj}}{\sqrt{\frac{RJKD}{n}}}$ (Supardi, 2013.334)

Keterangan:

Q = Angka Tukey

 N = Banyak data tiap kelompok

$\overbar{xi}$ = Rata-rata data kelompok ke i

$\overbar{xj}$ = Rata-rata data kelompok ke j

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

 Hasil penelitian ini menguraikan deskripsi dan analisis data analisis data dari variabel-variabel penelitian. Data kuantitatif dari penelitian ini diolah dengan menggunakan rumus-rumus statistik menggunakan perhitungan manual dengan bantuan program nicrosoft excel 2010. Selain dilakukan perhitungan analisis data secara manual, data dalam penelitian ini juga diolah menggunakan program IBM SPSS.20 *for windows.* Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri atas data motivasi belajar peserta didik yang diperoleh dari instrumen non tes berupa kuesioner motivasi belajar yang dilakukan diawal proses penelitian dan data hasil pemahaman konsep fisika yang diperoleh melalui instrumen pemahaman konsep fisika yang diberikan diakhir proses penelitian. Analisis yang dilakukan terhadap data-data yang diperoleh adalah analisis deskripktif, uji normalitas dengan menggunakan uji *X2 (Chi Kuadrat),* uji homogenitas menggunakan uji varians atau Fmax dan analisis inferensial berupa pengujian hipotesis menggunakan ANAVA dua jalur.

1. **Hasil Analisis Data Penelitian**
2. Statistik deskriptif

Statistik skor motivasi belajar dan pemahaman konsep fisika peserta didik kelompok eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan kelompok kontrol yang diajar dengan menggunakan pemmbelajaran konvensional di SMA Negeri 18 Makassar dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

83

Tabel 4.1 Statistik Skor motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika

Peserta Didik Kelas yang Diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Model Pembelajaran Langsung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MotivasiBelajar | Model Pembelajaran | Tes pemahamn konsep | Jumlah Peserta Didik |
| IT | Langsung | IT | Langsung | IT | Langsung |
| Motivasi Tinggi | Maks | 98 | 103 | 21 | 20 | 16 | 16 |
| Min | 87 | 86 | 12 | 9 |
| Motivasi Rendah | Maks | 73 | 77 | 20 | 18 | 16 | 16 |
| Min | 39 | 55 | 10 | 9 |
| Total | 32 | 32 |

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa skor motivasi belajar peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung untuk motivasi tinggi memperoleh skor minimum 86 dan skor maksimum 103. Sedangkan untuk peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh skor maksimum 98 dan skor minimum 87.

Tes pemahaman konsep fisika peserta didik juga dapat dilihat pada tabel, yaitu untuk motivasi belajar tinggi skor pemahaman konsep pada peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung minimum 9 dan maksimum 20. hal demikian juga dapat dilihat peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah memiliki skor pemahaman konsep minimum 9 dan maksimum 18. Sedangkan untuk peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan motivasi belajar tinggi memperoleh skor pemahaman konsep minimum 12 dan maksimum 21, untuk peserta didik dengan motivasi belajar rendah memperoleh skor pemahamam konsep minimum 10 dan maksimum 20.

Hasil analisis deskriptif terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rekapitulasi Skor Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DESKRIPTIFPemahaman Konsep | KELOMPOKEKSPERIMEN | KELOMPOKKONTROL |
| **Rata-Rata** | 16,06 | 14,47 |
| **Standar Deviasi** | 2,92 | 2,85 |
| **Maksimum** | 21 | 20 |
| **Minimum** | 10 | 9 |
| **Varians** | 8,51 | 8,13 |
| **Median** | 16 | 14,5 |
| **Modus** | 14 | 16 |

Berdasarkan tabel 4.2 di atas terlihat bahwa skor maksimum pemahaman konsep fisika yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor pemahaman konsep pada kelas kontrol dan skor minimum pemahaman konsep yang diperoleh kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada skor yang diperoleh kelas kontrol. Sehingga skor rata-rata yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Berikut ini adalah Tabel distribusi frekuensi skor tes pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan motivasi belajar tinggi.

Tabel 4.3 Frekuensi dan Kategori Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Motivasi Belajar Tinggi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | KelasInterval | Frekuensi ModelPembelajaranInkuiri terbimbing | Persentase | Kategori |
| 1 | 20 – 24 | 4 | 25 % | Sangat Baik |
| 2 | 15 – 19 | 9 | 56,25% | Baik |
| 3 | 10 – 14 | 3 | 18,75 % | Cukup |
| 4 | 5 – 9 | 0 | 0,00 % | Kurang |
| 5 | 0 – 4 | 0 | 0,00 % | Sangat Kurang |
| Total | 16 | 100,00 % |  |

Tabel 4.3 menunjukkan kategori skor tes pemahaman konsep fisika untuk kelas eksperimen yang diajar melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan motivasi belajar tinggi, terlihat bahwa tidak ada peserta didik yang berada pada kategori kurang dan sangat kurang, peserta didik yang berada pada kategori cukup sebesar 18,75%, baik sebesar 56,25% dan sangat baik sebesar 25%. Hal ini menunjukkan peserta didik lebih dominan memperoleh hasil yang optimal terhadap pemahaman konsep fisika. Untuk distribusi frekuensi skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan motivasi belajar rendah dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Frekuensi dan Kategori Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Motivasi Belajar rendah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | KelasInterval | Frekuensi ModelPembelajaranInkuiri terbimbing | Persentase | Kategori |
| 1 | 20 – 24 | 1 | 6,25 % | Sangat Baik |
| 2 | 15 – 19 | 7 | 43,75% | Baik |
| 3 | 10 – 14 | 8 | 50,00 % | Cukup |
| 4 | 5 – 9 | 0 | 0,00 % | Kurang |
| 5 | 0 – 4 | 0 | 0,00 % | Sangat Kurang |
| Total | 16 | 100,00 % |  |

Tabel 4.4 menunjukkan kategori skor pemahaman konsep fisika untuk kelas eksperimen yang diajar melalui model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan motivasi belajar rendah, terlihat bahwa tidak ada peserta didik yang berada pada kategori kurang dan sangat kurang, peserta didik yang berada pada kategori cukup sebesar 50,00%, baik sebesar 43,75% dan sangat baik sebesar 6,25%. Hal ini menunjukkan peserta didik dengan motivasi belajar rendah memperoleh hasil yang optimal terhadap pemahaman konsep fisika. Untuk distribusi frekuensi skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung dengan motivasi belajar tinggi dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Frekuensi dan Kategori Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran Langsung dengan Motivasi Belajar Tinggi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | KelasInterval | Frekuensi ModelPembelajaranInkuiri terbimbing | Persentase | Kategori |
| 1 | 20 – 24 | 1 | 6,25 % | Sangat Baik |
| 2 | 15 – 19 | 9 | 56,25% | Baik |
| 3 | 10 – 14 | 5 | 31,25 % | Cukup |
| 4 | 5 – 9 | 1 | 6,25 % | Kurang |
| 5 | 0 – 4 | 0 | 0,00 % | Sangat Kurang |
| Total | 16 | 100,00 % |  |

Tabel 4.5 menunjukkan kategori skor pemahaman konsep fisika untuk kelas kontrol yang diajar melalui model pembelajaran langsung dengan motivasi belajar tinggi, terlihat bahwa tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat kurang, peserta didik yang berada pada kategori kurang sebesar 6,25%, cukup sebesar 31,25%, baik sebesar 56,25% dan sangat baik sebesar 6,25%. Untuk distribusi frekuensi skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung dengan motivasi belajar tinggi dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Frekuensi dan Kategori Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik yang Diajar dengan Model Pembelajaran Langsung dengan Motivasi Belajar rendah.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | KelasInterval | Frekuensi ModelPembelajaranInkuiri terbimbing | Persentase | Kategori |
| 1 | 20 – 24 | 0 | 0,00% | Sangat Baik |
| 2 | 15 – 19 | 6 | 37,50% | Baik |
| 3 | 10 – 14 | 9 | 56,25 % | Cukup |
| 4 | 5 – 9 | 1 | 6,25 % | Kurang |
| 5 | 0 – 4 | 0 | 0,00 % | Sangat Kurang |
| Total | 16 | 100,00 % |  |

Tabel 4.6 menunjukkan kategori skor pemahaman konsep fisika untuk kelas kontrol yang diajar melalui model pembelajaran langsung dengan motivasi belajar rendah, terlihat bahwa tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat baik dan sangat kurang, peserta didik yang berada pada kategori kurang sebesar 6,25%, cukup sebesar 56,25%, dan baik sebesar 37,50%. Hal ini menunjukkan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung dengan motivasi belajar tinggi memperoleh hasil yang lebih optimal terhadap pemahaman konsep fisika daripada peserta didik dengan motivasi belajar rendah.

b. Statistik inferensial

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas varians data sebagai uji prasyarat statistik inferensial menggunakan uji parametrik.

1. Uji normalitas data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal. Pengujian normalitas menggunakan uji *chi kuadrat* pada taraf signifikansi α = 0,05. Hasil uji normalitas data tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran E1 dan secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji-Normalitas Data Nilai Tes pemahaman konsep Peserta

Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelas | Aspek yangDiuji | JumlahSampel | χ2hitung | χ2tabel | Keterangan |
| Eksperimen | Motivasi Tinggi | 32 | 5,91 | 7,81 | Normal |
| Motivasi Rendah |
| Kontrol | Motivasi Tinggi | 32 | 1,16 | 7,81 | Normal |
| Motivasi Rendah |

Dari Tabel 4.7 terlihat bahwa hasil uji normalitas data tes hasil belajar fisika peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh χ2 hit < χ2 tab. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

1. Uji homogenitas data

Uji ini dilakukan untuk mengetahui distribusi data homogen atau tidak homogen. Untuk memperoleh F hitung digunakan uji Harley. Data yang dibutuhkan untuk melakukan uji homogenitas varians dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.8 Data Pengujian Homogenitas Varians Tes pemahaman konsep

Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

|  |
| --- |
| Pengujian Homogenitas varians |
| **No** | Kelompok | Sampel | dk | Varians (S2) |
| 1 | Eksperimen | 32 | 31 | 8,51 |
| 2 | Kontrol | 32 | 31 | 8,13 |

Berdasarkan data yang tertera pada Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa varians terbesar = 6,93 dan terkecil = 5,18 dengan demikian harga F hitung dapat diperoleh:

$$F\_{hitung}= \frac{Varians terbesar}{varians terkecil}$$

$$F\_{hitung}= \frac{8,51}{8,13}=1,05$$

 Harga F hitung tersebut dibandingkan F tabel untuk signifikansi 5% = 1,82 sehingga diperoleh harga F hitung < F tabel (1,05 < 1,82 ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varians data yang akan dianalisis homogen sehingga uji ANAVA dua jalur untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan. Analisis data homogenitas varians secara lengkap dapat dilihat dilampiran.

1. Uji analisis varians dua jalur (ANAVA dua jalur)

 Uji ANAVA dua jalur ini dilakukan untuk memperoleh uji data statistik guna menjawab hipotesis statistik pada penelitian ini menggunakan desain penelitian faktorial 2 x 2. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika serta interaksinya. Apabila nilai Fhitung ≥ Ftabel maka H0 ditolak artinya ada perbedaan atau interaksi. Untuk memudahkan pengujian hipotesis maka dibuat Tabel kerja ANAVA dua jalur dengan sel sama sebagai berikut.

Tabel 4.9 Statistika Dasar untuk Uji ANAVA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Motivasi Belajar(B) | Model Pembelajaran (A) | Total (∑B) |
| IT (A1) | KV (A2) |
| B1 | n = 16∑ (χ) =275∑ (χ)2 = 75.625$\overbar{X}$ = 17,19∑ (χ2) = 292,23S = 2,66S2 =7,09 | n = 16∑ (χ) = 244∑ (χ)2 = 59.536$\overbar{X}$ =15,25∑ (χ2) = 232,56S = 3,23S2 = 10,4 | n = 32∑ (χ) = 519∑ (χ)2 = 269.361$\overbar{X}$ = 16,22∑ (χ2) = 524,79S =3,08S2 =9,47 |
| B2 | n = 16∑ (χ) = 239∑ (χ)2 =57.121$\overbar{X}$ =14,93∑ (χ2) = 222,91S = 2,79S2 = 7,79 | n = 16∑ (χ) = 219∑ (χ)2 = 47.961$\overbar{X}$ = 13,69∑ (χ2) = 187,42S = 2,24S2 = 5,03 | n = 32∑ (χ) = 458∑ (χ)2 = 209.764$\overbar{X}$ =14,31∑ (χ2) = 410,33S = 2,57S2 =6,61 |
| Total (∑K) | n = 32∑ (χ) = 514∑ (χ)2 = 132.746$\overbar{X}$ = 16,06∑ (χ2) = 515,14S = 2,92S2 = 8,51 | n = 32∑ (χ) = 463∑ (χ)2 = 107.497$\overbar{X}$ =14,47∑ (χ2) = 419,98S = 2,85S2 = 8,13 | n = 64∑ (χ) = 977∑ (χ)2 = 954.529$\overbar{X\_{T}}$ =15,26∑ ($X\_{T}$2) = 935,12 |

 Tabel 4.9 menggambarkan hasil analisis statistika dasar untuk model pembelajaran inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran langsung yang berkaitan dengan motivasi belajar tinggi dan rendah. Dapat kita lihat bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi maupun rendah yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki jumlah skor pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil analisis ANAVA dua jalur secara lengkap dapat dilihat pada lampiran F. Rangkuman hasil uji ANAVA dua jalur dapat ditunjukkan pada Tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Rangkuman Hasil ANAVA Dua jalur

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sumber Varians | Db | JK | RJK (s2) | Fh | Ft | Keputusanuji |
| Antarkolom (Ak) | 1 | 40,64 | 40,64 | 5,35 | 4,001 | H0 ditolak |
| Antarbaris (Ab) | 1 | 58,14 | 58,14 | 7,65 | 4,001 | H0 ditolak |
| Interaksi (I) | 1 | 1,88 | 1,88 | 0,26 | 4,001 |  H0 diterima |
| Antar Kelompok (A) | 3 | 100,66 | 33,55 | 4,41 | 2,76 | H0 ditolak |
| Dalam kelompok (D) | 60 |  455,82 | 7,6 | - | - | - |
| Total di Reduksi (TR) | 63 |  556,48 | - | - | - | - |
| Rerata Koreksi (R) | 1 | 14914.52 | 14914.52 | - | - | - |
| Total (T) | 64 |  |  |  |  |  |

1. Pengujian hipotesis
2. Pengujian hipotesis pertama

 Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut.

 H0 ditolak, jika Fhitung ≥ Ftabel

H0 diterima, jika Fhitung$<$ Ftabel

 H0 : secara keseluruhan tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

H1 : secara keseluruhan terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

 Untuk pengujian hipotesis pertama diperoleh dari hasil analisis ANAVA dua jalur pada sumber varians antar kolom (AK) karena kita akan melihat ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep secara keseluruhan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Berdasarkan data antarkolom dari Tabel 4.10 diperoleh nilai F hitung lebih besar dari F tabel (5,35 ≥ 4,001). Dengan demikian bedasarkan keputusan uji maka H0 ditolak. H1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan uji t untuk melihat beda rerata pemahaman konsep peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran langsung. Dan hasil analisis uji t diperoleh nilat t hitung = 3,72 dan berdasarkan t tabel (dk = n1 + n2 – 2 = 32 + 32 – 2 = 62 ). Pada taraf signifikansi 0,05, nilai t tabel = 1,67. Ternyata nila t hitung lebih besar daripada nilai t tabel (3,72 ≥ 1,67). Berdasarkan keputusan uji thitung > ttabel maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung. Setelah diperoleh harga thitung melalui uji-t maka dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk melihat keunggulan dari kedua model pembelajaran dan diperoleh Qhitung = 6,67dan Qtabel = 4,00 Ini berarti Q hitung lebih besar dari Q tabel (6,67 ≥ 4,00) sehingga dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Analisis uji-t dan uji lanjut *Tukey* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran F2 dan F3

1. Pengujian hipotesis kedua

Dengan kriteria pengambilan keputusannya sebagai berikut.

H0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik yang signifikan antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.

H1 :Terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik yang signifikan antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi.

 Untuk pengujian hipotesis kedua diperoleh dari hasil ANAVA dua jalur pada sumber varians antarkelompok (A) karena kita akan melihat ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk peserta didik dengan motivasi belajar tinggi. Berdasarkan Tabel 4.10 untuk sumber varians antarkelompok diperoleh F hitung lebih besar dari F tabel (4,41 ≥ 2,76). Dengan demikian berdasarkan keputusan uji maka H0 ditolak. H1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahmaan konsep fisika berdasarkan penerapan model pembelajaran pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi. Berdasarkan analisis pengujian hipotesis pertama yang menunjukkan adanya perbedaan rerata pemahaman konsep fisika pada kelompok peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung maka untuk pengujian hipotesis dilanjutkan dengan uji *Tukey* untuk melihat keunggulan dari kedua model pembelajaran pada peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi. Dari hasil analisis diperoleh harga untuk Qhitung = 5,73 dan Qtabel = 4,00 Berdasarkan keputusan uji Q hitung lebih besar dari Q tabel (5,73 ≥ 4,00 ) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul atau lebih baik dari model pembelajaran langsung. Hasil analisis uji *Tukey* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran F3.

1. Pengujian hipotesis ketiga

Dengan kriteria pengambilan keputusannya sebagai berikut.

H0 ditolak, jika Fhitung ≥ Ftabel

H0 diterima, jika Fhitung$<$ Ftabel

H0 : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah

H1 :Terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan yang diajar melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar, pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah.

Untuk pengujian hipotesis ketiga diperoleh dari hasil ANAVA dua jalur pada sumber varians antarkelompok (A) karena kita akan melihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Berdasarkan Tabel 4.10 untuk sumber varians antarkelompok diperoleh F hitung lebih besar dari F tabel (4,41 ≥ 2,76) Dengan demikian berdasarkan keputusan uji maka H0 ditolak H1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika berdasarkan penerapan model pembelajaran pada kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Berdasarkan analisis pengujian hipotesis pertama yang menunjukkan adanya perbedaan rerata pemahaman konsep fisika pada kelompok peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan model pembelajaran langsung maka untuk pengujian hipotesis dilanjutkan dengan uji *Tukey*  untuk melihat keunggulan dari kedua model pembelajaran pada peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah. Dari hasil analisis diperoleh harga untuk Qhitung = 6,03 dan Qtabel = 4,41 Berdasarkan keputusan uji Q hitung lebih besar dari Q tabel (6,03 ≥ 4,41) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada peserta didik dengan motivasi belajar rendah, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul atau lebih baik dari model pembelajaran langsung. Hasil analisis uji *Tukey* secara lengkap dapat dilihat pada lampiran F2

1. Pengujian hipotesis keempat

Dengan kriteria pengambil keputusannya sebagai berikut.

H0 ditolak, jika Fhitung ≥ Ftabel

H1 ditolak, jika Fhitung< Ftabel

H0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

H1 :Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

 Untuk pengujian hipotesis keempat diperoleh dari hasil analisis anava dua jalur pada sumber varians interaksi (I) karena kita akan melihat ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Berdasarkan tabel 4.10 rangkuman anava menunjukkan keputusan uji yaitu sumber variansi untuk interaksi diperoleh F hitung ≤ F tabel (0,26 ≤ 4,001). Dengan demikian berdasarkan keputusan uji maka H0 diterima dan HI ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.

Berdasarkan analisis deskriptif diperoleh rerata skor pemahaman konsep kelompok eksperimen dengan motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah lebih tinggi dibandingkan dengan rerata skor pemahaman konsep kelompok kontrol dengan motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah. Rerata skor kelompok eksperimen dengan motivasi belajar tinggi yaitu 17,19 dan motivasi belajar rendah yaitu 14,93 , sedangkan rerata skor kelompok kontrol dengan motivasi belajar tinggi yaitu 15,25 dan motivasi belajar rendah yaitu 13,69. Berikut adalah grafik interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep yang dianalisis menggunakan bantuan SPSS.20 yang selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.



**Gambar 4.1 Interaksi antara Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar**

**Terhadap Pemahaman Konsep**

Adanya interaksi secara statistik menunjukan bahwa pola tiap faktor berbeda yang ditunjukan dengan adanya persilangan garis pada grafik. Berdasarkan Gambar 4.1 tidak terlihat adanya perpotongan pola garis antara motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah pada model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan rerata skor pemahaman konsep yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen untuk motivasi belajar tinggi maupun motivasi belajar rendah, lebih tinggi dibandingkan dengan rerata skor pemahaman konsep untuk motivasi belajar tinggi maupun motivasi belajar rendah pada kelas kontrol, sehingga tidak terjadi perpotongan garis. Maka dapat dikatakan bahwa tidak terdapat interaksi pada model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik.

Tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran dan motivasi belajar dimungkinkan karena banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut Syah (2006: 132) menyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang ada di dalam individu antara lain perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan, serta kelelahan. Sedangkan faktor eksternal antara lain faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Kesemua faktor internal dan eksternal dalam belajar saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan yang lain. Sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan motivasi belajar tetapi banyak faktor yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini, peneliti tidak dapat mengontrol semua faktor yang terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik pada materi fluida statis dan fluida dinamis.

1. **Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik. Penelitian ini membahas tentang (1) pengaruh model pembelajaran terhadap pemahaman konsep peserta didik, (2) pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik, dan (3) interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep pesera didik. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian terlihat bahwa tidak semua hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, menolak hipotesis nol (H0 ditolak). Rincian hasil hipotesis tersebut sebagai berikut.

1. **Secara keseluruhan, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.**

Dari analisis deskriptif data pemahaman konsep fisika pada penelitian ini menunjukkan bahwa skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Secara rata-rata, pemahaman konsep fisika peserta didik kelas ekperimen berada pada kategori tinggi, sedangkan, hasil belajar fisika peserta didik kelas kontrol secara rata-rata berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan secara keseluruhan terdapat perbedaan rerata skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan model pembelajaran Konvensional. Dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing unggul dari model pembelajaran Konvensional.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa model pembelajaran sebagai variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi, pemahaman konsep fisika peserta didik sebagai variabel tak bebas yaitu variabel yang dipengaruhi. Untuk hipotesis pertama dari hasil statistik analisis inferensial menggunakan Anava Dua Jalur dapat dilihat nilai Fhitung pada sumber varians antar kolom**,** diperoleh harga Fhitung = 5,35. Nilai Fhitung ini kemudian dibandingkan dengan harga Ftabel, untuk taraf signifikansi α = 0,05 dengan db =1 didapatkan harga Ftabel = 4,001. Karena Fhitung ≥ Ftabel maka H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (IT) dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran Konvensional (KV).

Peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing (IT) memperoleh skor pemahaman konsep fisika lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional (KV). Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran IT lebih mudah dalam memahami konsep-konsep pada materi yang diajarkan dalam penelitian ini yaitu fluida statis dan fluida dinamis dibandingkan menggunakan pembelajaran Konvensional. Hal ini disebabkan karena dalam model inkuiri terbimbing (IT*)*, peserta didik terlibat secara langsung melakukan praktikum bersama teman kelompoknya, dimana peserta didik diberikan kesempatan untu berdiskusi bersama teman kelompok dan menemukan sendiri pengetahuan mengenai materi yang diajarkan. Peserta didik juga terlebih dahulu memahami materi ajar sebelum melakukan praktikum.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh I Made Tangkas (2012) bahwa dalam pencapaian pemahaman konsep peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikanhasil yang lebih optimal. Hal ini dapat ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh peserta didik dimana pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian yang dilaukan oleh Ni Wayan Ika Setyawati, Made Candiasa, I Made Yudana (2014), pemahaman konsep kelas eksperimen yang belajar dengan Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing berada pada kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan skor rata-rata 17 dan untuk peserta didik yang berada di kelas kontrol belajar dengan pembelajaran konvensional, pemahaman konsepnya berada pada kualifikasi rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi dengan rata-rata skor 15.

Hal inilah yang menjadi keungulan model pembelajaran inkuiri terbimbing dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Sebagai bemtuk gambaran pada kelas kontrol pembelajaran konvensioal berlangsung, antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran awalnya cukup baik dilihat dari persiapan peserta didik saat memulai pelajaran. Namun ketika guru menggunakan metode ceramah peserta didik terlihat kurang memperhatikan penjelasan dari guru, peserta didik terlihat bosan, mengantuk, bercanda dengan teman sebangku, serta kurang aktif baik dalam bertanya maupun menyampaikan pendapat. Situasi belajar konvensional ini hanya menyesuaikan dengan keinginan guru pada saat pembelajaran, sehingga peserta didik cenderung pasif.

Dilihat dari perbedaan hasil penelitian yang relevan tersebut, dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih aktif atau lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hasil ini memperkuat anggapan bahwa pemberian perlakuan (model pembelajaran) yang tepat dapat mempengaruhi variabel yang diukur (pemahaman konsep)

1. **Terdapat Perbedaan Pemahaman Konsep Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran pada Kelompok Peserta Didik dengan Motivasi Belajar Tinggi**

Dari analisis deskriptif pemahaman konsep pada penelitian ini menunjukkan bahwa untuk peserta didik dengan motivasi belajar tinggi yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rata-rata skor pemahaman konsep fisika lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik dengan motivasi belajar tinggi yang diajar menggunakan pembelajar konvensional (KV). Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep fisika pada peserta didik dengan motivasi belajar tinggi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa model pembelajaran sebagai variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi dan pemahaman konsep fisika peserta didik sebagai variabel tak bebas yaitu variabel yang dipengaruhi dan motivasi belajar tinggi sebagai variabel moderator. Untuk hipotesis kedua dari hasil statistik analisis inferensial menggunakan ANAVA dua jalur dapat dilihat dari nilai Fhitung pada sumber varians antarkelompok, diperoleh Fhitung = 5,35 Nilai Fhitung ini kemudian dibandingkan dengan harga Ftabel, untuk taraf signifikansi α = 0,05 dengan db = 3 didapatkan harga Ftabel = 4,001 Karena Fhitung > Ftabel maka H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini berarti bahwa untuk peserta didik dengan motivasi belajar tinggi terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Motivasi adalah sesuatu yang dapat menggerakkan seseorang atau menstimulus seseorang untuk melakukan sesuatu yang ditandai dengan munculnya “*feeling*” guna untuk mencapai suatu tujuan. Misalnya peserta didik termotivasi mempelajari mata pelajaran Fisika berarti di dalam diri peserta didik muncul suatu perasaan senang sehingga perasaan tersebut akan menentukan tindakannya untuk memahami obyek dalam hal ini mata pelajaran Fisika. Peserta didik akan melakukan suatu proses belajar betapa pun beratnya jika ia mempunyai motivasi tinggi. Sejalan dengan hal itu, Kaharuddin (2015) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa Prestasi belajar mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi FMIPA yang ditandai oleh perolehan rerata indeks prestasi komulatif berada pada kategori tinggi, artinya Mahasiswa memiliki motivasi tinggi untuk tetap meraih beasiswa bidikmisi. Beasiswa bidikmisi inilah yang membuat mahasiswa termotivasi untuk meraih prestasi belajar yang lebih baik, sehingga mahasiswa penerima beasiswa tidak dikeluarkan dari daftar penerima beasiswa.

Motivasi belajar memegang peranan cukup besar terhadap pencapaian pemahaman konsep. Salah satu manfaat yang dapat diperoleh dari pembelajaran Inkuiri adalah munculnya sikap keilmiahan peserta didik, misalnya sikap objektif, rasa ingin tahu yang tinggi, dan berpikir kritis. Dengan terpacunya rasa ingin tahu peserta didik, menyebabkan peserta didik menjadi lebih bersemangat untuk menggali lebih dalam pengetahuannya. Rasa ingin tahu peserta didik memberikan motivasi bagi peserta didik tersebut untuk mencari jawaban atas semua pertanyaan yang muncul, yang tidak lain adalah adanya motivasi untuk belajar. Hubungan antara rasa ingin tahu akibat penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing searah dengan motivasi belajar. Artinya semakin besar rasa ingin tahu peserta didik, maka semakin besar pula motivasi belajar peserta didik. Dengan kata lain penerapan pembelajaran Inkuiri dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik. Dalam penelitian ini terdapat perbedaan pemahaman konsep yang dicapai peserta didik dengan motivasi belajar tinggi dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu model pembelajaran yang diterapkan. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran sebagai variabel bebas terhadap pencapaian pemahaman konsep sebaga variabel terikat. Pengaruh model pembelajaran tesebut dapat dilihat dari perbedaan pemahaman konsep yang signifikan perbedaan pemahaman konsep dapat dilakukan *uji tukey* karena sampel dalam tiap kelompok memiliki jumlah yang sama.

Dari hasil analisis uji lanjut *Tukey*  diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok peserta didik dengan motivasi belajar tinggi pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuri terbimbing dengan kelompok peserta didik dengan motivasi tinggi pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensioanl, sehingga penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul atau lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

1. **Terdapat Perbedaan Pemahaman Konsep Berdasarkan Penerapan Model Pembelajaran Pada Kelompok Peserta Didik Dengan Motivasi Belajar Rendah**

Dari analisis deskriptif pemahamn konsep pada penelitian ini menunjukkan bahwa untuk peserta didik dengan motivasi belajar rendah yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rata-rata skor pemahaman konsep fisika lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik dengan motivasi belajar rendah yang diajar menggunakan pembelajar konvensional (KV). Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata pemahaman konsep fisika pada peserta didik dengan motivasi belajar rendah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa model pembelajaran sebagai variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi dan hasil belajar fisika peserta didik sebagai variabel tak bebas yaitu variabel yang dipengaruhi dan motivasi belajar rendah sebagai variabel moderator. Untuk hipotesis ketiga dari hasil statistik analisis inferensial menggunakan ANAVA dua jalur dapat dilihat dari nilai Fhitung pada sumber varians antarkelompok, diperoleh Fhitung =7,65 Nilai Fhitung ini kemudian dibandingkan dengan harga Ftabel, untuk taraf signifikansi α = 0,05 dengan db = 3 didapatkan harga Ftabel = 4,001 Karena Fhitung > Ftabel maka H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini berarti bahwa untuk peserta didik dengan motivasi belajar rendah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Senada dengan hal itu, Jauhar menyatakan pembelajaran Inkuiri dapat me-ngembangkan keinginan dan motivasi peserta didik untuk mempelajari prinsip dan konsep sains, mengembangkan keterampilan ilmiah peserta didik sehingga mampu bekerja seperti layaknya ilmuwan serta membiasakan peserta didik bekerja keras memperoleh pengetahuan (2011: 75).

Pada penelitian ini pencapaian pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dengan motivasi belajar rendah berbanding lurus dengan perbandingan pada pencapaian pemahaman konsep peserta didik dengan motivasi belajar tinggi, dimana rerata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan motivasi belajar rendah juga lebih tinggi dibandingkan peserta didik dengan motivasi belajar rendah pada kelas kontrol, hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran terhadap pencapaian pemahaman konsep berlaku pula pada peserta didik dengan motivasi belajar rendah. Sama halnya dengan pengujian hipotesis kedua pada hipotesis ketiga ini juga dilakukan uji Tukey untuk melihat signifikan atau tidaknya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang memiliki motivasi belajar rendah.

Dari hasil analisis uji lanjut *Tukey*  diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok peserta didik dengan motivasi belajar rendah pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan kelompok peserta didik dengan motivasi rendah pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul atau lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

1. **Tidak Terdapat Pengaruh Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Motivasi Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar dalam pemahaman konsep. Apabila ditinjau dari kelompok motivasi belajar tinggi, peserta didik yang diajar dengan model inkuiri terbimbing memiliki rerata skor pemahaman konsep fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal serupa juga terjadi pada kelompok motivasi belajar rendah. dimana rerata skor hasil belajar kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing memperoleh rerata skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Untuk hipotesis keempat dari hasil statistik analisis inferensial menggunakan Anava Dua Jalur dapat dilihat nilai Fhitung pada sumber varians interaksi**,** diperoleh harga Fhitung = 0,26. Nilai Fhitung ini kemudian dibandingkan dengan hargaFtabel, untuk taraf signifikansi α = 0,05 dengan db =1 didapatkan harga Ftabel = 4,001. Karena Fhitung < Ftabel maka H0 diterima dan H1 ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran yang diterapkan dan motivasi belajar terhadap pemahaan konsep fisika peserta didik.

Di dalam penelitian ini tidak terjadi interaksi karena adanya faktor lain yang muncul saat penelitian yang lebih mepengaruhi pemahaman konsep peserta didik. Faktor tersebut salah satunya adalah percaya diri, faktor yang tidak terukur secara langsung dalam penelitian ini. Rasa percaya diri dapat tumbuh ketika peserta didik telah mampu menilai dirinya sendiri karena dengan penilaian terhadap diri sendiri peserta didik mampu mengukur sejauh mana kemampuannya sendiri dalam hal fisika. Melalui penilaian yang dipadukan dengan model belajar secara kooperatif, peserta didik mampu saling bekerja sama dalam kelompok dengan mengetahui sejauh mana kekurangan dan kelebihannya dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing ini sangat berpengaruh dalam pencapaian pemahaman konsep. Dengan menumbuhkan rasa percaya diri akan mendorong peserta didik melakukan sesuatu dengan baik, mengenali kelebihan dan kelemahan individu masing-masing peserta didik, dan gambaran positif diri terhadap diri sendiri.

**Diskusi Penelitian:**

Widiarso (2011) menyatakan dalam kasus anava faktorial ini terkadang terjadi sebuah fenomena yang dinamakan dengan interaksi. Interaksi menunjukkan pola tiap faktor yang diuji berbeda. Pola berbeda ini akan lebih mudah dipahami dengan melihat adanya persilangan garis pada grafik. Jika garis pada kategori yang dijadikan pembanding paralel maka kita dapat menyimpulkan adanya interaksi.

Jika tidak ada interaksi maka tidak ada pengaruh bersama, dan hanya ada pengaruh sendiri dari masing-masing kedua faktor atau hanya satu faktor saja yang berpengaruh. Keadaan interaksi menunjukkan variabel bebas (model pembelajaran) dan variabel moderator (motivasi belajar) lembih membawa pengaruh-pengaruh terpisah yang signifikan terhadap variabel terikat dengan kata lain masing-masing varabel memberikan pengaruh yang sama kuat terhadap pemahaman konsep.

Pada penelitian ini, hasil analisis inferensial untuk hipotesis keempat menunjukkan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 18 Makassar. Hal ini terlihat pada gambar 4.2 menunjukkan tidak adanya titik potong yang ditunjukkan pada grafik, pola garis pemahamn konsep pada model pembelajaran dan motivasi belajar adalah sama.

Tidak adanya interaksi antara penerapan model pembelajaran dan motivasi belajar dimungkinkan karena banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut Syah (2006: 132) menyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang ada di dalam individu antara lain perhatian, minat, bakat, motivasi, kesiapan, serta kelelahan. Sedangkan faktor eksternal antara lain faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Kesemua faktor internal dan eksternal dalam belajar saling berkaitan dan mempengaruhi satu dengan yang lain. Sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran dan motivasi belajar tetapi banyak faktor yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini, peneliti tidak dapat mengontrol semua faktor yang terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar peserta didik terhadap pemahaman konsep.

**BAB V**

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Secara keseluruhan, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung pada kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
2. Untuk kelompok peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung pada kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
3. Untuk kelompok peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah, terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan peserta didik yang diajar melalui model pembelajaran langsung pada kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.
4. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap pemahaman konsep fisika peserta didik di kelas XI SMA Negeri 18 Makassar.

112

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi guru untuk lebih cermat memilih model pembelajaran yang inovatif yang sesuai dengan kondisi kelas dan lingkungan sekolah serta dapat memotivasi peserta didik untuk belajar, agar dapat mengoptimalkan keterampilan dan pemahaman konsep peserta didik. Selain memilihmodel pembelajaran harus disertai pula denga proses penilaian yang tepat dengan membiasakan peserta didik menilai dirinya sendiri
2. Bagi peserta didik untuk lebih berani menunjukkan kemampuan dan mengembangkan ide-ide yang dimiliki tanpa merasa takut salah didalam pembelajaran sehingga mendapatkan hasil yang optimal
3. Bagi peneliti yang berminat mengembangkan lebih lanjut penelitian ini, diharapkan mencermati keterbatasan dalam penelitian ini, sehingga penelitian selanjutnya dapat menyempurnakan penelitian ini.