

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Hamalik (2007:2) Suatu rumusan nasional tentang istilah “pendidikan” adalah sebagai berikut “Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi perencananya di masa yang akan datang”. (UUR.1. NO 2 Tahun1989, Bab 1, Pasal 1). Tujuan pendidikan nasional adalah tujuan yang hendak di capai dalam sistem pendidikan nasional. Sejak tahun 1973 berlaku tujuan pendidikan nasional sebagai berikut: Tujuan Umum Pendidikan Nasional adalah membentuk manusia pembangunan yang ber-Pancasila dan membentuk manusia Indonesia yang sehat jasmani dan rohaninya, memiliki keterampilan dan pengetahuan dapat mengembangkan kreativitas dan tanggung jawab, dapat menyuburkan sikap demokrasi dan penuh tenggang rasa,dapat mengembangkan kecerdasan yang tinggi, dan disertai budi pekerti yang luhur, mencintai bangsanya dan mencintai sesama manusia sesuai dengan ketentuan yang termasuk dalam Undang-Undang Dasar 1945 (TAP MPR No. IV/MPR/1973)..

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun Sains, yang mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam dan interaksi didalamnya. Pendidikan fisika diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat, sehingga dapat membantu siswa pada pemahaman yang lebih mendalam.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru fisika selaku guru yang mengampu dikelas tersebut, menyatakan kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran

fisika, sehingga hasil belajar siswa masih rendah dibandingkan dengan nilai mata pelajaran lainnya, hal ini disebabkan karena guru sering menjadikan siswa sebagai objek belajar bukan sebagai subjek belajar, metode dan model pembelajaran fisika kurang bervariasi. Dalam pembelajaran fisika lebih dominan menggunakan model konvensional. Metode mengajar yang sering dilakukan adalah ceramah, mencatat, mengerjakan soal dan pembelajaran hanya berlangsung satu arah. Dalam proses pembelajaran guru menjelaskan materi, menjelaskan rumus, memberi contoh soal dan memberikan pekerjaan rumah, sehingga siswa dalam pembelajaran menjadi penerima informasi pasif. Siswa lebih banyak belajar dengan menerima, mencatat dan menghafal pelajaran. Hal inilah yang membuat siswa kurang menarik dalam belajar fisika dan siswa beranggapan pelajaran fisika itu sulit, sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa tidak maksimal. Hal tersebut terjadi karena rendahnya hasil belajar siswa disebabkan proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher centered learning* sehingga siswa menjadi pasif dan Guru kurang melibatkan siswa selama kegiatan belajar mengajar, sehingga sulit untuk menemukan dan merumuskan sendiri informasi sebagai bahan pengajaran. Selain itu, siswa hanya menggantungkan pengalaman belajarnya pada guru dan tidak memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar.

Ada beberapa model pembelajaran yang digunakan untuk mengubah pembelajaran yang bersifat *teacher centered learning* menjadi *student centered learning*. Guru dapat meningkatkan aktivitas anak didiknya melalui pembelajaran yang berbasis laboratorium dan penyelidikan.

Menurut Fathurrohman (2015: 106) Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Sebagian perencanaannya dibuat oleh

guru, peserta didik tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang di lakukan oleh peserta didik.

Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan. Dengan demikian, peserta didik yang berpikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang di laksanakan oleh peserta didik. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan dalam mengelola kelas yang baik dan bagus.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kalor Kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika.
2. Siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang menarik.
3. Model dan metode penyampaian materi yang dilakukan guru kurang bervariasi.
4. Guru kurang melibatkan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup masalah, keterbatasan waktu, dana serta kemampuan peneliti maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP N 2 Percut Sei Tuan. T.P 2019/2020.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

3. Materi pembelajaran pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi pokok Kalor.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Kalor kelas VII semester I SMP N 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020 ?
2. Bagaimanakah aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Kalor kelas VII semester I SMP N 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020 ?
3. Bagaimana pengaruh yang signifikan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Kalor kelas VII semester I SMP N 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020 ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Kalor kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model Inkuiri Terbimbing pada materi pokok Kalor Kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020.

3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Kalor Kelas VII Semester I SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan T.P 2019/2020.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah:

1. Model Pembelajaran alternatif bagi guru untuk memilih model pembelajaran fisika.
2. Menambah wawasan bagi peneliti sebagai calon guru yang nantinya akan terjun langsung dalam mengajar.
3. Sebagai bahan informasi hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok Kalor.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Sejak lahir manusia telah memulai melakukan kegiatan belajar untuk memenuhi kebutuhan dan sekaligus mengembangkan dirinya. Oleh karena itu belajar sebagai suatu kegiatan yang telah dikenal dan bahkan sadar atau tidak sadar yang telah dilakukan oleh manusia sejak lahir. Namun kondisi-kondisi belajar dapat diatur dan diubah dan mengembangkan bentuk kelakuan tertentu pada diri seseorang, atau mempertinggi kemampuannya, atau mengubah kelakuannya.

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Menurut Sagala (2012 : 11) menyatakan, “Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi).” Menurut Abdurahman (2009:37) ”Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006 : 7), belajar adalah tindakan dan perilaku siswa kompleks. Menurut Skinner (dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009 : 9) “belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responsnya menurun. Menurut Slameto (2006 : 2) menyatakan bahwa: “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Menurut Sabri (2010 : 19) “Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan.” Kemudian menurut Sardiman (2011:20) menyatakan, “Belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya.”

Menurut Sadirman (dalam Istirani dan Intan 2015 : 1) “belajar adalah sebuah proses yang dengannya organisme memperoleh bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju pada sebuah peningkatan. Perubahan perilaku tersebut terdiri dari berbagai proses modifikasi menuju bentuk permanent, dan terjadi dalam aspek perbuatan, berpikir, sikap, dan perasaan. Akhirnya dapat dikatakan bahwa belajar itu tiada lain adalah memperoleh berbagai pengalaman baru.

Menurut Djamarah (2010 : 10) “belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan belajar ialah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, maupun sikap, bahkan meliputi segenap organisme atau pribadi. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi

pengalaman belajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses, dan hasil belajar, kesemuanya termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebagai perubahan tingkah laku yang dialami oleh individu dan berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam setiap kegiatan manusia selalu mengharapkan hasil, begitu pula dengan kegiatan belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur merupakan hasil belajar. Hasil belajar dan proses belajar saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Di dalam belajar terjadi proses berpikir apabila orang itu melaksanakan kegiatan mental. Dalam kegiatan mental itu orang menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah diperoleh sebagai pengertian dan itulah yang dinamakan hasil belajar.

2. Teori Belajar

Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Kegiatan belajar yang berupa perilaku kompleks itu telah lama menjadi objek penelitian ilmuwan.

Menurut Miarso (dalam Warsita, 2008: 65) karena kompleksnya masalah belajar, banyak sekali teori yang berusaha untuk menjelaskan bagaimana proses belajar itu terjadi. Dengan demikian salah satu fungsi teori belajar adalah mengungkapkan atau seluk beluk kerumitan (kekomplekskan) peristiwa yang kelihatannya sederhana. Para guru, perancang pembelajaran, dan pengembang program-program pembelajaran yang profesional perlu memilih teori belajar yang relevan yang akan dikembangkan. Yang termasuk dalam kelompok teori ini adalah teori perkembangan Piaget, teori kognitif Bruner, teori belajar bermakna Ausebel

a) Teori perkembangan kognitif Piaget Berdasarkan Usia

Menurut Piaget (dalam Warsita, 2008 : 69), perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetika yaitu proses yang di dasarkan atas mekanisme biologis yaitu perkembangan sistem syaraf. Dengan bertambahnya umur maka susunan syaraf seseorang akan semakin kompleks dan ini memungkinkan kemampuannya meningkat. Oleh karena itu, proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap perkembangan tertentu sesuai dengan umurnya. Penjenjangan ini bersifat hierarki yaitu melalui tahap-tahap tertentu sesuai dengan umurnya. Seseorang tidak dapat mempelajari sesuatu di luar kemampuan kognitifnya.

Perkembangan intelektual melalui tahap-tahap berikut, 1) sensorik motorik (0-2 tahun), anak mengenal lingkungan dengan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan dan menggerakkannya ; 2) pra-operasional (2-7 tahun), anak telah mampu menggunakan simbol, bahasa, konsep sedemikian, berpartisipasi, membuat gambar dan menggolongkannya ; 3) operasional konkret (7-11 tahun), anak dapat mengembangkan pikiran atau penalaran secara logis ; 4) operasi formal (11 tahun ke atas), anak dapat berpikir abstrak seperti pada orang dewasa. Menunjukkan bahwa semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya. Oleh karena itu, para guru, perancang pembelajaran, dan pengembang program-program pembelajaran harus dapat memahami tahap-tahap perkembangan kognitif peserta didiknya sehingga dapat merancang, melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahap-tahap perkembangannya. Dengan kata lain dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kesiapan dan kematangan peserta didik.

Menurut Piaget (dalam Warsita, 2008 : 56) secara garis besar langkah-langkah pembelajaran dalam merancang pembelajaran adalah: 1) menentukan tujuan pembelajaran; 2) memilih materi pembelajaran; 3) menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara aktif; 4) menentukan dan merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan topik

tersebut, misalnya; penelitian, memecahkan masalah, diskusi, simulasi dan sebagainya; 5) mengembangkan metode pembelajaran untuk merangsang kreativitas dan cara berpikir peserta didik; dan 6) melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik. Aplikasi praktisnya dalam pembelajaran menuntut keterlibatan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, proses asimilasi (informasi lama disatukan atau diintegrasikan sehingga menyatu dengan informasi baru) dan akomodasi (mengubah atau membentuk pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik).

b) Teori kognitif Bruner

Menurut Bruner (dalam Warsita, 2008 : 72) untuk belajar sesuatu tidak usah di tunggu sampai peserta didik mencapai tahap perkembangan tertentu. Yang penting bahan pelajaran harus di tata dengan baik maka dapat diberikan kepadanya. Dengan kata lain perkembangan kognitif seseorang dapat di tingkatkan dengan jalan mengatur bahan belajar yang akan dipelajari dan menyajikannya sesuai dengan tingkat perkembangannya. Penerapan teori Bruner yang terkenal dalam dunia pendidikan adalah kurikulum spiral di mana materi pelajaran yang sama dapat diberikan mulai dari Sekolah Dasar sampai Perguruan Tinggi, tetapi di sesuaikan dengan perkembangan kognitif peserta didik. Artinya, menuntut adanya pengulangan-pengulangan. Cara yang belajar yang terbaik menurut Bruner ini adalah dengan memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif kemudian dapat di hasilkan kesimpulan. Dengan kata lain belajar dengan menemukan (*discovery*). Secara garis besar langkah-langkah pembelajaran dalam merancang pembelajaran adalah: 1) menentukan tujuan-tujuan pembelajaran; 2) melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar dan sebagainya); 3) memilih materi pembelajaran; 4) menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara induktif; 5) mengembangkan bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas,

dan sebagainya untuk di pelajari peserta didik ; 6) mengatur topik-topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik, sampai ke simbolik; 7) melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.

c) Teori belajar bermakna menurut Ausubel

Menurut Ausubel (dalam Warsita, 2008 : 73) belajar adalah belajar haruslah bermakna, materi yang di pelajari di asimilasikan secara nonarbitrer dan berhubungan dengan pengetahuan yang telah di miliki sebelumnya. Ada dua persyaratan untuk membuat materi pelajaran bermakna, yaitu: a) pilih materi yang secara potensial bermakna lalu di atur sesuai dengan tingkat perkembangan dan pengetahuan masa lalu; dan b) diberikan dalam situasi belajar yang bermakna. Pembelajaran bermakna (*meaningfull learning*) merupakan suatu proses di kaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif peserta didik. Kebermaknaan belajar sebagai hasil dari peristiwa pembelajaran di tandai oleh terjadinya hubungan antara aspek-aspek, konsep-konsep, informasi, atau situasi baru dengan komponen-komponen yang relevan di dalam struktur kognitif peserta didik.

Prinsip-prinsip teori belajar bermakna Ausebel ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran melalui tahap-tahap sebagai berikut: 1) mengukur kesiapan peserta didik seperti minat, kemampuan, dan struktur kognitifnya melalui tes awal, interview, review, pertanyaan-pertanyaan dan lain-lain teknik; 2) memilih materi-materi kunci lalu penyajiannya di atur, di mulai dengan contoh-contoh konkret dan kontraversial; 3) mengidentifikasi prinsip-prinsip yang harus dikuasai dari materi baru itu; 4) menyajikan suatu pandangan secara menyeluruh tentang apa yang harus di pelajari; 5) memakai *advance organizers*; 6) membelajarkan peserta didik memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang ada dengan memberikan fokus pada hubungan-hubungan yang ada. Dalam merancang pembelajaran adalah: 1) menentukan tujuan-

tujuan pembelajaran; 2) melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, motivasi, minat, gaya belajar dan sebagainya); 3) memilih materi pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik dan mengaturnya dalam bentuk konsep-konsep inti; 4) menentukan topik-topik yang dapat di pelajari peserta didik secara induktif; 5) mengembangkan bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk di pelajari peserta didik ; 6) mengatur topik-topik pembelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik, sampai ke simbolik; 7) melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik.

d) Hasil Belajar

Menurut Rusman (2015 : 67) Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang di peroleh siswa yang mencakup ranah kognitif, efektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat,penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan.

Menurut Hamalik (dalam Rusman, 2015 : 67) yang menyatakan bahwa, “hasil belajar adalah itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku”. Misalnya pemuasan kebutuhan masyarakat dan pribadi secara utuh. Belajar merupakan proses yang kompleks dan terjadinya perubahan perilaku siswa setelah di lakukan penilaian. Tolak ukur keberhasilan siswa biasanya berupa nilai yang diperolehnya. Nilai itu diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes akhir. Kemudian dari hasil tes itulah guru menentukan prestasi belajar siswanya.

e) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar menurut Munadi (dalam Rusman, 2013: 67) meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu:

a. Faktor Internal

1) Faktor Fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal-hal tersebut dapat memengaruhi siswa dalam menerima materi pelajaran.

2) Faktor Psikologis

Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut memengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi inteligensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa.

b. Faktor Eksternal

1) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat memengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan yang belajar di pagi hari yang udaranya masih segar dan di ruang yang cukup mendukung untuk bernapas lega.

2) Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

3. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Istirani dan Intan (2015 : 271), model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang tatap muka di kelas atau pembelajaran tambahan di luar kelas dan untuk menyusun materi pembelajaran. Menurut Agus (dalam Suprijono 2009 : 46) menyatakan “model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan, termasuk didalamnya tujuan, tahap kegiatan, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Adanya kerangka yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar”. Jadi, model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut adalah: a) Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya; b) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai); c) tingkah laku mengajar yang perlu dipikirkan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; d) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.

Dari pengertian tersebut dapat dipahami bahwa, model pembelajaran merupakan kerangka dasar pembelajaran yang dapat diisi oleh beragam muatan mata pelajaran, sesuai dengan karakteristik kerangka dasarnya, jadi antara model dengan materi ajar harus disesuaikan sehingga adanya relevansi antara model dengan materi yang akan disampaikan pada siswa. Model pembelajaran dapat muncul dalam beragam bentuk dan variasinya sesuai dengan landasan filosofis dan pedagogis yang melatarbelakanginya. Jadi, dalam satu materi ajar dapat digunakan berbagai model pembelajaran.

4. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri membuat siswa untuk bisa mencari dan menyelidiki suatu masalah dengan cara yang sistematis, kritis, logis, dan di analisis dengan baik.

Menurut Fathurrohman (2015: 106) Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, peserta didik tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik.

Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan. Dengan demikian, peserta didik yang berpikir lambat atau peserta didik yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang di laksanakan oleh peserta didik. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus.

Inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak. Bimbingan tersebut berupa pertanyaan-pertanyaan pengaruh agar peserta didik mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus di lakukan untuk memecahkan masalah permasalahan yang di sodorkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengaruh selain di kemukakan langsung oleh guru juga di berikan melalui pertanyaan yang di buat dalam Lembar Kerja Peserta Didik baik berupa LKS maupun modul. Oleh sebab itu, lembar kerja dibuat khusus untuk membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan.

Tujuan utama inkuiri terbimbing adalah mengembangkan siswa yang mandiri yang tahu bagaimana untuk memperluas pengetahuan dan keahlian melalui dari berbagai informasi yang digunakan baik di dalam dan diluar sekolah. Sumber daya di dalam sekolah, seperti bahan pustaka, dan sumber-sumber yang dipilih lainnya yang dilengkapi dan dikembangkan oleh perpustakaan umum, sumber daya masyarakat lokal, dan internet.

Menurut Trianto (2009 : 166-167) Kondisi umum yang merupakan syarat timbulnya kegiatan inkuiri bagi siswa adalah :

- a. Aspek sosial dikelas dan suasana terbuka yang mengundang siswa berdiskusi .
- b. Inkuiri berfokus pada hipotesis.

- c. Penggunaan fakta sebagai evidensi (informasi, fakta)

Untuk menciptakan kondisi seperti itu, peranan guru adalah sebagai berikut :

- a. Motivator, memberikan rangsangan agar siswa aktif dan bergairah berpikir.
- b. Fasilitator, menunjukkan jalan keluar jika siswa mengalami kesulitan.
- c. Penanya, menyadarkan siswa dari kekeliruan yang mereka buat.
- d. Administrator, bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan kelas.
- e. Pengarah, memimpin kegiatan siswa untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
- f. Manajer, mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- g. Rewander, memberi penghargaan pada prestasi yang di capai siswa.

5. Langkah-langkah Penggunaan Inkuiri Terbimbing

Adapun langkah-langkah penggunaan inkuiri terbimbing menurut Kurniasih dan Berlin (2015 : 115) adalah :

1. Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsive. Pada tahap ini guru harus merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi yaitu, menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai oleh siswa. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang akan di lakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dapat di lakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

2. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mendukung teka-teki. Persoalan yang di sajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu.

Beberapa hal yang harus di perhatikan dalam merumuskan masalah :

- a. Masalah hendaknya dirumuskan sendiri oleh siswa
- b. Masalah yang dikaji adalah masalah yang mengandung teka-teki yang jawabannya pasti.
- c. Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

3. Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang di ajukan. Tugas dan peran guru dalam tahap ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang di anggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Yang terpenting dalam menguji hipotesis adalah mencari tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang diberikan.

6. Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data manah yang relevan.

Dari enam langkah pada inkuiri terbimbing di atas mempunyai peranan yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Para siswa akan berperan aktif melatih kemampuan berpikir, keberanian, berkomunikasi, jujur, dan berusaha mendapatkan pengetahuan sendiri dalam pemecahan masalah yang dihadapi. Tugas utama guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada siswa untuk dipecahkan. Tugas-tugas berikutnya dari guru adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, penyajian masalah diawali dengan penjelasan suatu peristiwa yang penuh teka-teki sehingga secara individu akan termotivasi menyelesaikan teka-teki tersebut. Dalam kondisi demikian siswa merasa termotivasi dan guru akan membimbing siswa melakukan suatu pencarian dan penyelidikan secara disiplin.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat lebih membiasakan siswa untuk membuktikan suatu materi pelajaran, Membuktikan dengan melakukan penyelidikan sendiri oleh siswa yang dibimbing oleh guru. Penyelidikan dapat dilakukan oleh siswa baik didalam ruangan seperti di Laboratorium maupun dilapangan terbuka kemudian hasil penyelidikan dianalisis oleh

para siswa menggunakan buku-buku referensi yang mendukung tentang materi yang diselidiki. Dengan menggunakan model inkuiri terbimbing ini pengembangan ranah kognitif siswa lebih terarah dan dalam kehidupan sehari-hari dapat diaplikasikan secara motorik.

a) Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Kurniasih dan Berlin (2015 : 114), Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dianjurkan karena memiliki kelebihan, diantaranya :

- 1) Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat memberikan ruang kepada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.
- 3) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini merupakan model yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- 4) Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata. Artinya, siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

b) Kelemahan Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing

Disamping memiliki keunggulan model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai kelemahan, diantaranya:

- 1) Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena terbentur dengan kebiasaan siswa dalam belajar.
- 2) Terkadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.

6. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional (dalam Ibrahim, 2017:201) merupakan model pembelajaran yang hingga saat ini masih digunakan dalam proses pembelajaran, hanya saja model pembelajaran konvensional saat ini sudah mengalami berbagai perubahan- perubahan karena tuntutan zaman. Meskipun demikian tidak meninggalkan keasliannya.

Menurut Sanjaya (dalam Ibrahim, 2017:202) menyatakan bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai obyek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

Kemudian menurut Djafar (dalam Ibrahim, 2017:202) pembelajaran konvensional dilakukan dengan satu arah. Dalam pembelajaran ini peserta didik sekaligus mengerjakan dua kegiatan yaitu mendengarkan dan mencatat. Ruseffendi pembelajaran konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru. Metode pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri tertentu.

a. Metode Ceramah

Metode ceramah adalah cara penyajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung terhadap siswa “. Metode ini lebih banyak menuntut keaktifan guru dari pada murid.

Adapun langkah-langkah dalam metode ceramah adalah:

1. Mendefenisikan beberapa istilah.

2. Pembuatan bagian dan sub bagian yang dibicarakan.
3. Pembuatan ikhtisar.
4. Mengajukan dan memecahkan kesulitan siswa untuk dijelaskan oleh guru.

b. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah cara penyajian pelajaran dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab, terutama dari guru kepada siswa, tetapi dapat pula dari siswa kepada guru.

c. Metode Tugas

Metode tugas adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Masalah tugas yang dilaksanakan oleh siswa dapat dilakukan didalam kelas dihalaman sekolah, ataupun dirumah.

Adapun langkah-langkah dalam metode penugasan adalah:

1. Pemberian tugas.
2. Pelaksanaan tugas.
3. Mempertanggung jawabkan tugas.

Secara umum ciri-ciri model pembelajaran konvensional antara lain:

1. Pembelajaran lebih berpusat pada guru.
2. Komunikasi lebih banyak satu arah dari guru ke siswa.
3. Guru berbicara, siswa mendengarkan.
4. Para siswa selalu melakukan kegiatan sendiri.
5. Mengajar berpusat pada bahan pelajaran

Disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil bukan proses, siswa ditempatkan sebagai objek dan bukan subjek pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan

pendapatnya. Selain itu metode yang digunakan tidak terlepas dari ceramah, pembagian tugas dan latihan sebagai bentuk pengulangan dan pendalaman materi ajar.

7. Materi Pembelajaran

a) Pengertian Kalor

Kalor merupakan salah satu bentuk energi yang dapat berpindah dari suatu benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan. Berdasarkan kesimpulan bahwa kalor merupakan suatu bentuk energi, maka satuan untuk kalor sama dengan satuan energi yaitu joule (j). Adapun kesetaraan antar satuan kalori dengan joule yaitu: $1 \text{ kalori} = 4,2 \text{ joule}$; atau

$$1 \text{ joule} = 0,24 \text{ kalori}$$

b) Perubahan Kalor terhadap Suhu Benda

Besarnya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu benda atau zat bergantung pada tiga faktor yaitu:

1. Massa zat

Hubungan besarnya kalor dengan massa zat yaitu bahwa semakin besar massa zat, semakin besar pula energi kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhunya.

2. Jenis zat

Kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu zat bergantung pada jenis zatnya. Setiap zat mempunyai kalor jenis yang berbeda-beda.

3. Kenaikan suhu zat

Suatu zat dengan jenis dan massa yang sama jika dipanaskan dengan jumlah kalor yang berbeda akan menghasilkan kenaikan suhu yang berbeda, dengan demikian semakin

besar kalor yang diberikan pada suatu benda semakin besar juga menaikkan suhunya. Kalor jenis suatu zat adalah banyaknya kalor yang diperlukan oleh suatu zat bermassa 1 kg untuk menaikkan suhu 1 °C. Sebagai contoh, kalor jenis air 4.200 J/Kg °C, artinya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 Kg air sebesar 1 °C adalah 4200 J. Kalor jenis suatu zat dapat diukur dengan alat kalorimeter disajikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Beberapa kalor jenis zat

No.	Jenis Zat	Kalor Jenis Zat (Joule/kg °C)
1.	Air	4200
2.	Alkohol	2300
3.	Aluminium	900
4.	Baja	450
5.	Besi	480
6.	Emas	130
7.	Es	2100
8.	Gilbertin	2400
9.	Kaca	670
10.	Kayu	1700
11.	Kuningan	370
12.	Marmar	860
13.	Minyak tanah	2200
14.	Perak	234
15.	Plakat	140
16.	Seng	390
17.	Tembaga	390
18.	Timah hitam	130
19.	Timbal	130
20.	Udara	1000

Bila energi panas ditambahkan pada suatu zat, maka suhu zat itu bisa naik. Jumlah energi Q yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu suatu zat adalah sebanding dengan perubahan suhu dan massa zat itu.

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

Dengan : Q = kalor yang diperlukan (joule)

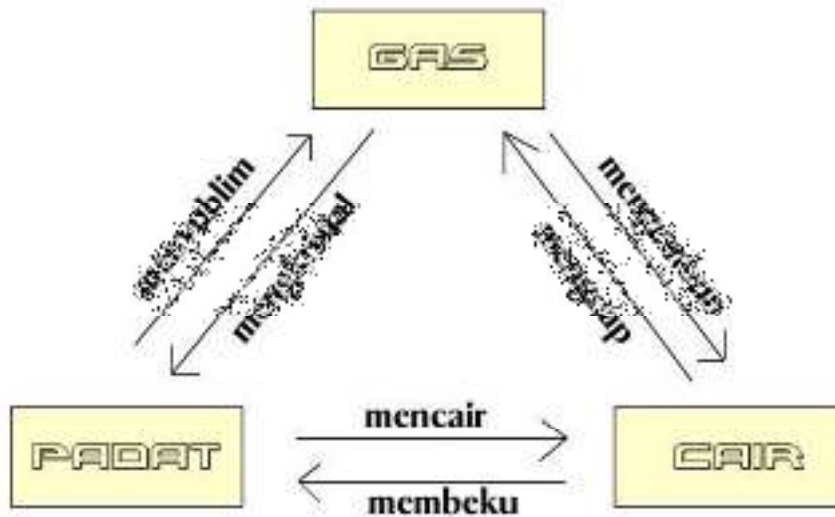
m = massa zat (kg)

c = kalor jenis zat (j/kg °c)

Δt = kenaikan suhu (°c atau K)

c) Pengaruh Kalor Terhadap PerubahanWujud Benda atau Zat

Penambahan dan pengurangan kalor dapat mengubah wujud zat. Selain menaikkan suhu suatu zat, kalor dapat juga mengubah wujud zat (padat, cair dan gas), perubahan wujud suatu zat dapat disajikan seperti Gambar 2.1



Gambar 2.1 : Perubahan wujud zat yang dipengaruhi kalor

Pemberian kalor pada suatu zat dapat dilakukan dengan cara memanaskannya, sedangkan melepaskan kalor dari suatu benda dapat dilakukan dengan cara mendinginkannya. Perubahan wujud benda akibat kalor ada yang memerlukan kalor dan ada yang melepaskan kalor.

Perubahan wujud yang memerlukan kalor adalah mencair, menguap, dan menyublim. Sedangkan untuk perubahan wujud yang melepaskan kalor adalah membeku, mengembun, dan deposisi.

Pada saat terjadi perubahan wujud, suhu zat tetap (tidak berubah) karena kalor yang dilepas tidak untuk menaikkan atau menurunkan suhu tetapi untuk mengubah wujud benda sehingga disebut dengan kalor laten.

Pada waktu air dipanaskan akan tampak uap keluar dari permukaan air. Kenyataan ini menunjukkan bahwa pada waktu menguap zat memerlukan kalor. Jika air dipanaskan terus-

menerus, lama-kelamaan air tersebut akan habis. Habisnya air akibat berubah wujud menjadi uap atau gas. Peristiwa ini disebut menguap, yaitu perubahan wujud dari cair ke gas, karena molekul-molekul zat cair bergerak meninggalkan permukaan zat cairnya. Pada peristiwa menguap terjadi perubahan suhu disajikan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Beberapa kalor uap zat.

No	Jenis Zat	Titik Didih Normal (°C)	Kalor Uap(J / kg)
1	Air	100	2260000
2.	Alkohol	78	1100000
3.	Emas	2660	1578000
4.	Perak	2190	2336000
5.	Raksa	357	298000
6.	Tembaga	2300	7350000
7.	Timbal	1620	7350000

Lilin yang terbakar akan mencair dan kembali membeku, kapur barus atau kamper yang lama-kelamaan akan mengecil dan habis apabila kita masukkan ke dalam lemari pakaian kita, hal itu terjadi karena kamper atau kapur barus menerima panas dari lingkungan (baju), terjadinya embun dipagi hari, besi yang dipanaskan akan mencair, mentega yang dipanaskan akan menjadi cair, minyak mangi yang disemprotkan, tangan terasa dingin saat terkena alkohol, es batu menjadi cair ketika dipanaskan, air membeku saat didinginkan, saat menjemur pakaian kita memerlukan panas matahari. Inilah merupakan contoh perubahan wujud benda akibat kalor.

Penguapan adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas. Faktor-faktor yang dapat mempercepat penguapan adalah:

1. Memanaskan atau menaikkan suhu zat cair.
2. Memperluas permukaan zat cair.
3. Meniupkan udara diatas permukaan zat cair.

4. Memperkecil tekanan udara pada permukaan zat cair.

d) Perpindahan Kalor

Perpindahan kalor dapat didefinisikan sebagai berpindahnya energi dari satu benda ke benda lain sebagai akibat perbedaan suhu benda tersebut. Perpindahan kalor pada umumnya mengenal tiga cara perpindahan kalor yaitu:

1. Perpindahan kalor secara konduksi

Konduksi adalah proses panas mengalir dari benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu rendah dalam satu medium (padat, cair, atau gas) atau antara medium-medium yang berlainan yang bersinggungan secara langsung. Dalam aliran panas konduksi, perpindahan energi yang terjadi karena hubungan molekul secara langsung tanpa adanya perpindahan molekul yang cukup besar. Benda yang dapat menghantarkan kalor dengan baik disebut konduktor contohnya tembaga, besi, aluminium, dan baja. Sedangkan benda yang sulit menghantarkan kalor disebut isolator.

Contoh perpindahan kalor secara konduksi adalah dengan memanaskan batang logam diatas lilin maka secara perlahan panas yang berasal dari ujung logam yang dipanaskan akan merambat menuju ujung logam yang dipegang disajikan pada Gambar 2.2

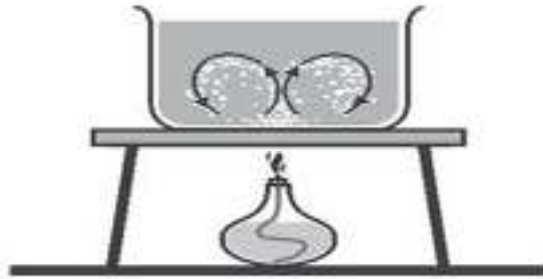


Gambar 2.2 perpindahan kalor secara konduksi

2. Perpindahan kalor secara konveksi.

Konveksi atau aliran adalah perpindahan kalor melalui zat disertai perpindahan partikel-partikel zat itu. Perpindahan kalor secara konveksi dapat terjadi dalam zat cair dan gas. Hal ini disebabkan oleh perbedaan massa jenis zat. Peristiwa konveksi ini dapat dilihat pada zat cair,

yaitu pada saat merebus air dalam sebuah wadah diatas kompor, air yang berada paling bawah akan mendapatkan kalor lebih dahulu dari kompor. Air yang berada dilapisan atas akan ikut terpanasi oleh air yang berasal dari bawah. Perpindahan kalor dengan cara ini akan menyebabkan terjadinya arus konveksi.



Gambar 2.3 : Perpindahan kalor secara konveksi

3. Perpindahan kalor secara radiasi

Radiasi atau pancaran adalah energi yang diserap dan dipancarkan oleh benda-benda dalam bentuk radiasi elektromagnetik. Radiasi ini bergerak lewat ruang dengan kelajuan cahaya. Besarnya radiasi kalor yang dipancarkan ataupun yang diserap oleh suatu benda bergantung pada warna benda. Karena warna memegang peranan penting dalam pemantulan atau penyerapan kalor. Benda-benda yang berwarna hitam lebih banyak menyerap kalor dan memantulkan sebagian kecil kalor jika dibandingkan benda-benda yang berwarna terang. Contohnya seseorang yang mengenakan pakaian hitam pada siang hari akan merasa lebih cepat gerah daripada orang yang mengenakan pakaian berwarna putih. Pada malam hari, orang yang mengenakan pakaian hitam merasa lebih dingin daripada orang yang mengenakan pakaian putih. Hal ini terjadi karena pada malam hari, kalor yang dikeluarkan tubuh diserap pakaian yang berwarna hitam dan dipancarkan ke luar tubuh.

B. Kerangka Konseptual

Belajar Fisika pada hakikatnya merupakan cara ideal untuk memperoleh kompetensi yang berupa keterampilan, memelihara sikap, dan mengembangkan pemahaman konsep yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari. Keterampilan, sikap dan konsep ini tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Belajar fisika ini pada dasarnya bertujuan untuk menguasai produk yang berupa kumpulan hukum, teori, prinsip, aturan, dan rumus-rumus yang terbangun oleh konsep-konsep sesuai proses pengkajiannya. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran fisika yang ditekankan tidak hanya hasil, tetapi proses untuk mendapatkan hasil juga diutamakan.

Pembelajaran inkuiri tidak hanya unggul dalam membantu siswa dalam memahami konsep-konsep IPA yang sulit, tetapi juga membantu siswa dalam merumuskan sesuatu, berfikir kritis dalam mengembangkan pengetahuan mereka. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada aspek *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotorik* secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna dan diharapkan siswa aktif dalam pembelajaran sesuai dengan gaya belajar siswa. Pembelajaran ini juga mengembangkan interaksi sosial antara guru dan siswa. Tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya menekankan pada aspek kognitif yang disertai pada pengamatan aktivitas siswa.

Pada pembelajaran inkuiri terbimbing dituntut untuk berfikir dengan kemampuan untuk memecahkan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, dan menguji hipotesis serta memberikan kesimpulan dengan saling berinteraksi dengan guru. Namun, guru disini hanya membimbing siswa untuk berperan aktif dan memicu pikiran/pengetahuan siswa. Dengan demikian pembelajaran ini lebih bermakna dan memudahkan siswa mengingat kembali materi pelajaran.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi kalor kelas VII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada materi kalor kelas VII SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian ini adalah di SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan, Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil T.P 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Menurut Maolani & Ucu (2015 : 39) , populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok orang, kejadian, atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu populasi. Populasi

dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 2 Percut Sei Tuan yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah 320 orang siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak dengan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu kelas VII-5 sebagai kelas eksperimen (kelas yang menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing) dan kelas VII-6 sebagai kelas kontrol (kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional sebagai pembandingan hasil).

C. Variabel Penelitian

Menurut Punaji Setyosari (2012) , Ada dua jenis variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan penyebab yang diduga menyebabkan perubahan dalam hasil, sedangkan variabel terikat merupakan adanya perlakuan atau pemberian treatment terhadap suatu keadaan,objek,orang dan segala sesuatu yang dapat diobservasi. Dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa :

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengajaran dengan menggunakan model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

2. Variabel terikat (Y)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dalam pembelajaran pada materi Tekanan.

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah *True eksperimental* (eksperimen yang sebenarnya/betul-betul), yaitu penelitian ini dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil secara random (acak) dari populasi tertentu.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar fisika, yang dilakukan dengan memberikan tes pada kedua kelas sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Desain penelitian disajikan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Desain	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kelas Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

(Sumber : Sugiono, 2012:11)

Keterangan :

T₁ = Tes kemampuan awal (pretes) kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₂ = Tes kemampuan akhir (postes) kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ = Perlakuan dengan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

X₂ = Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam upaya memperoleh data yang dibutuhkan, sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan, mencakup :
 - a) Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang perihal kegiatan penelitian.
 - b) Melaksanakan observasi.
 - c) Menyusun jadwal penelitian.
 - d) Menentukan populasi penelitian.
 - e) Menentukan sampel penelitian.
 - f) Melakukan pretes kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
 - g) Melakukan analisis data.
 - h) Menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan hasil pretes.
 - i) Menyusun Program dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), tertera pada lampiran 1, lampiran 2.
2. Tahap pelaksanaan, mencakup :
 - a) Melaksanakan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum di beri perlakuan.

- b) Melakukan analisa data pretes yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol .
 - c) Memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada kelas eksperimen dan dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 - d) Melaksanakan postes untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol.
 - e) Melakukan analisis data yaitu dengan uji t satu pihak untuk menguji hipotesis, dari uji hipotesis diketahui asumsi tidaknya pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Tahap pengumpulan dan pengolahan data, mencakup :
- a) Melakukan pengolahan data postes.
 - a) Mengumpulkan data pretes dan postes.
 - b) Menyimpulkan hasil penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang di gunakan dalam penelitian adalah tes hasil belajar siswa pada materi pokok tekanan zat berjumlah 20 soal dalam bentuk pilihan berganda dengan 4 pilihan option 1 kali yaitu pretes dan postes tertera pada lampiran 5. Skor jawaban yang benar bernilai 1, dan skor jawaban yang salah bernilai 0. Setelah di lakukan penskoran, tahapan selanjutnya adalah penilaian dengan menggunakan rumus :

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

B = Banyak butir soal yang di jawab benar.

N = Banyak butir soal.

Kisi-kisi tes materi kalor disajikan pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes Pada Materi Pokok Kalor

No.	Sub Materi pokok	Tingkat kemampuan kognitif						Jumlah
		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	
1.	Pengertian Kalor	1						1
2.	Perubahan kalor terhadap suhu benda		3	5, 7	6	20		5
3.	Pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda atau zat	14	2, 11 12,18	15	9	13, 8		9
4.	Perpindahan kalor		4,16, 19		10		17	5
	Jumlah Soal	2	8	3	3	3	1	20

Keterangan :

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

C₅ = Sintesis

C₆ = Evaluasi

1. Validitas

Validasi yang digunakan adalah validasi isi. Sebelum tes digunakan, tes tersebut terlebih dahulu divalidkan oleh Guru bidang studi Fisika kelas VII SMP N 2 Percut Sei Tuan dan

divalidkan ke siswa kelas VIII-E untuk memberikan pertimbangan tentang bagaimana suatu tes tersebut menggambarkan cakupan isi yang hendak diukur tertera pada lampiran 15.

Untuk menentukan koefisien validitasi tes dapat digunakan teknik korelasi produk moment dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi

N = Banyaknya subyek

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum XY$ = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor total Arikunto (2013:87)

Kriteria pengujian adalah: item tes valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}} (\alpha = 0,05)$.

2. Uji Reliabilitas

Menentukan koefisien tes dapat digunakan dengan rumus K.R 20 yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Dengan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subyek yang menjawab item benar

q = proporsi subyek yang menjawab item salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standart deviasi dari tes (varians)

Varians dapat dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Dengan:

S^2 = varians skor

$\sum x$ = jumlah skor soal

$\sum (x)^2$ = jumlah kuadrat skor

N = banyaknya siswa

Arikunto (2013: 117)

Untuk menafsirkan harga dari soal maka harga tersebut dikonsultasikan ke tabel harga r tabel produk momen dengan $\alpha = 0,05$ maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal reliabel.

3. Daya pembeda

Daya pembeda soal yang baik adalah yang dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai berdasarkan kriteria tertentu. Untuk menentukan indeks diskriminasi digunakan rumus yaitu :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

keterangan:

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

Dengan kriteria indeks diskriminasi yaitu :

$D = 0,00 - 0,20$ tergolong jelek

$D = 0,20 - 0,40$ tergolong cukup

$D = 0,40 - 0,70$ tergolong baik

$D = 0,70 - 1,00$ tergolong sekali

Arikunto (2013: 228)

4. Tingkat kesukaran soal

Tingkat taraf kesukaran soal ditunjukkan oleh bilangan yang disebut indeks kesukaran soal yang dapat dihitung .

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran soal

B = Jumlah siswa yang menjawab benar

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria yang berhubungan dengan indeks kesukaran soal ini yaitu :

$P = 0,00 - 0,30$ adalah soal sukar

$P = 0,30 - 0,70$ adalah soal sedang

$P = 0,70 - 1,00$ adalah soal mudah

Arikunto (2013: 222)

G. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dari penggunaan sebuah model atau media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, maka diperlukan penilaian aktivitas belajar sesuai dengan indikator model dan media pembelajaran yang digunakan tertera pada lampiran 7, Penelitian ini menggunakan lembar observasi model dan media pembelajaran dengan indikator : kebenaran jawaban, tertarik, dan antusias. Masing-masing indikator memiliki Kriteria penilaian disajikan pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Indikator Kriteria Penilaian

Kriteria Penilaian	Skor				Persen
• Sangat Tidak Aktif (1)	1	2	3	4	• 0% - 40%
• Kurang Aktif (2)	1	2	3	4	• 40% - 60%
• Cukup Aktif (3)					• 60% - 80%
	1	2	3	4	• 80% - 100%

- Sangat Aktif (4)

1 2 3 4

Sumber : Sugiyono, (2015 : 170-171)

Selanjutnya jumlah total skor dari setiap siswa dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

H. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dan data postest.

1. Menghitung Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi kelas pretes Eksperimen dan kelas postes Eksperimen

Untuk menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku digunakan rumus

Sudjana (2005 : 66) :

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah nilai siswa

n = Banyak data

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standar*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *Varians*. Untuk sampel simpangan baku diberi symbol s.

$$s = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

2. Menghitung Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi kelas pretes Kontrol dan kelas postes Kontrol

Untuk menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku digunakan rumus

Sudjana (2005 : 66) :

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah nilai siswa

n = Banyak data

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standar*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *Varians*. Untuk sampel simpangan baku diberi symbol s.

$$s = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk populasi dari mana sampel berasal. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Data yang diolah berasal dari sampel, maka populasi dari mana data diambil dapat dikatakan berdistribusi normal.

Menurut Sudjana (2002 : 93) Langkah-langkah yang dilakukan adalah menggunakan uji *liliefors* tertera pada lampiran 11 dan tabel tabel normal 0 ke Z tertera pada lampiran 12.

Langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, X_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus :

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan : X_i = Responden X_1, X_2, \dots, X_n

\bar{X} = Rata-rata perhitungan

S = Simpangan baku

- b. Menghitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_i)$
- c. Menghitung proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan

Z_1 . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_1)$, maka :

$$S(Z^i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{N}$$

d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menghitung harga mutlaknya.

e. Mengambil harga L_{hitung} yang paling besar diantara harga mutlak (harga L_0)

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga L_{tabel} yang diambil dari daftar lilliefors dengan $\alpha = 0,05$. $\alpha =$ taraf nyata signifikan 5 %. Jika $L_0 < L_{\text{tabel}}$ maka populasi berdistribusi normal. Jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$ maka populasi tidak berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Jika dalam pengujian normalitas dan yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas yaitu menguji kesamaan varians.

Kesamaan varians ini akan diuji dengan rumus (Sudjana 2002:249)

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana : $S_1^2 =$ Varians terbesar nilai pretes

$S_2^2 =$ Varians terkecil nilai pretes

Kriteria Pengujiannya :

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka kedua populasi mempunyai variansi sama.

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka kedua populasi tidak mempunyai variansi sama.

Kita menentukan terlebih dahulu (α) = 0,10 kemudian Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel} \frac{1}{2} \alpha (V_1, V_2)$, maka H_0 ditolak dan dalam hal ini H_a diterima didapat dari daftar distribusi T tertera pada lampiran 13.

$\mu_1 = n_1 - 1$ dan $n_1 =$ ukuran variansi terbesar

$\mu_2 = n_2 - 1$ dan $n_2 =$ ukuran variansi terkecil

5. Uji Hipotesis (Uji t)

Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara yaitu :

a) Uji kesamaan rata-rata pretes (uji t dua pihak)

Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel. Uji hipotesis yang dilakukan yaitu :

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_a : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

Keterangan:

$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$: Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

$H_a : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$: Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol

Apabila data penelitian distribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana S^2 adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = Distribusi t

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

Maka kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari distribusi t dengan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$ dan dk = $(n_1 - n_2 - 2)$. Dan dalam hal lainnya, H_0 ditolak, daftar distribusi T tertera pada lampiran14 .

b) Uji kesamaan rata-rata postes (Uji t Satu Pihak)

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan terhadap hasil belajar siswa. Uji hipotesis yang dilakukan yaitu :

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_a : \bar{X}_1 > \bar{X}_2$$

Keterangan:

$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$: Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

sama, berarti tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri

Terbimbing.

$H_a : \bar{X}_1 > \bar{X}_2$: Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas

kontrol, berarti terdapat pengaruh model pembelajaran Inkuiri

Terbimbing.

Apabila data penelitian distribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus, yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan :

t = Distribusi t

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah ditolak H_0 jika $t \geq t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan dk $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Dan dalam hal lainnya, H_0 ditolak.

6. Uji Regresi Sederhana

Persamaan regresi digunakan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Model regresi linear Variabel X atas Variabel Y dapat dinyatakan dalam hubungan matematis sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

Menurut Sudjana (2005:317) untuk mencari nilai a dan b dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i^2) - (\sum Y_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2}$$

Keterangan :

X = Nilai aktivitas belajar terhadap model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

Y = Nilai postes sebagai hasil belajar.