II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Belajar

Para pakar pendidikan mengemukakan pengertian hakikat belajar berbeda antara satu dengan yang lainnya, namun demikian mengacu pada prinsip yang sama yaitu setiap orang yang melakukan proses belajar akan mengalami suatu perubahan dalam dirinya. Witherington dalam Hanafiah dan Suhana (2009: 7) mengemukakan bahwa "belajar merupakan perubahan dalam kepribadian yang dimanifestasikan sebagai pola-pola respons baru yang berbentuk keterampilan, sikap, kebisaan, pengetahuan, dan kecakapan". Pengertian belajar juga dikemukakan oleh Gagne, Berliner, dan Hilgard dalam Hanafiah dan Suhana (2009: 7), yakni "belajar adalah suatu proses perubahan perilaku yang muncul karena pengalaman".

Dari uraian di atas, bahwa peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seseorang diperlihatkan dalam bentuk bertambahnya kualitas dan kuantitas kemampuan seseorang dalam berbagai bidang. Dalam proses belajar apabila seseorang tidak mendapatkan suatu peningkatan kualitas dan kuantitas

kemampuan, maka orang tersebut sebenarnya belum mengalami proses belajar atau dengan kata lain ia mengalami kegagalan di dalam proses belajar. Setelah mengalami proses belajar siswa akan mengalami perubahan tingkah laku yang ditanamkan dalam proses belajar tersebut, tidak dengan lisan namun diterapkan.

Belajar merupakan suatu perubahan menurut Hasyim (2010: 30) yakni, "belajar yaitu suatu perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil latihan yang diperkuat. Lebih lanjut menurut Syah belajar yakni proses memperoleh pengetahuan yang lebih sering dikaitkan dengan ranah kognitif yang oleh sebagian ahli dipandang kurag representatif karena tidak mengikutsertakan perolehan keterampilan nonkognitif".

Dari definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar itu adalah suatu kegiatan yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku atau penampilan baik potensial maupun aktual, dengan serangkain kegiatan diantaranya membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Perubahan–perubahan itu berbentuk kemampuan–kemampuan baru yang dimiliki dalam waktu yang relatif lama (konstan), serta perubahan–perubahan tersebut terjadi karena usaha sadar yang dilakukan oleh individu yang sedang belajar.

Pembelajaran yang efektif dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan yang diharapkan. Proses pembelajaran yang efektif harus memperhatikan tingkat perkembangan peserta didik, baik dari sisi psikis maupun fisik. Untuk meningkatkan prestasi belajar yang baik juga perlu diperhatikan kondisi internal dan eksternal. Kondisi internal adalah kondisi atau situasi yang ada dalam diri siswa, seperti kesehatan, keterampilan, kemampuan dan

sebagainya. Kondisi eksternal adalah kondisi yang ada di luar diri pribadi manusia, misalnya ruang belajar yang bersih, saran dan prasarana belajar yang memadai.

Proses pembelajaran suatu konsep dikemukan oleh Trianto (2010: 79), bahwa proses pembelajaran suatu konsep akan lebih dipahami siswa apabila selama proses pembelajaran tersebut, terjadi proses pembelajaran secara langsung dan aktif berpartisipasi dialami oleh siswa. Sehingga pengalaman melalui eksperimen ataupun dengan model pembelajaran yang lain yang dapat memberikan kebebasan pada siswa dalam menemukan konsep maupun prinsip suatu meteri.

Dari uraian diatas suatu proses pembelajaran secara langsung akan membuat siswa lebih paham mengenai konsep pembelajaran karena didalam pembelajaran tersebut guru dan siswa berinteraksi satu dengan yang lainnya.

2. Tujuan Belajar

Suatu kegiatan memiliki tujuan, dimana tujuan tersebut adalah hal yang akan dicapai dalam proses kegiatan tersebut. Belajar juga memiliki tujuan dimana tujuan dari belajar tidak hanya agar siswa pintar saja namun, juga dikembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan siswa, Sadirman (2001: 26), menjelaskan tujuan dari pembelajaran, yakni:

1. Untuk mendapatkan pengetahuan

   Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir dimana kemampuan berpikir dan pengetahuan tak bisa dipisahkan. Artinya, manusia tak bias mengembangkan kemampuan berpikir tanpa bahan pengetahuan, demikian

juga sebaliknya. Tujuan inilah yang memiliki kecenderungan lebih besar perkembangannya di dalam kegiatan belajar. Dalam hal ini peranan guru sebagai pengajar lebih menonjol. Dalam penerapannya, cara ini dapat dilakukan dengan melakukan presentasi dan pemberian tugas-tugas bacaan. Dengan cara demikian anak didik akan diberikan pengetahuan sehingga menambah pengetahuannya dan sekaligus akan mencarinya sendiri untuk mengembangkan cara berpikir dalam rangka memperkaya pengetahuannya.

2. Penanaman konsep dan keterampilan

   Merumuskan konsep juga memerlukan keterampilan. Keterampilan ini bisa bersifat jasmani maupun rohani. Keterampilan jasmani merupakan keterampilan-keterampilan yang dapat dilihat dan/atau diamati yang bertujuan menitikberatkan pada keterampilan gerak anggota tubuh seseorang yang sedang belajar. Sedangkan keterampilan rohani lebih rumit dibandingkan keterampilan jasmani. Hal ini dikarenakan lebih bersifat abstrak melalui penghayatan dan keterampilan berpikir dalam menyelesaikan dan merumuskan suatu masalah atau konsep.

3. Pembentukan sikap

   Pembentukan sikap mental dan perilaku anak didik tidak akan terlepas dari soal penanaman nilai-nilai (*transfer of value*). Oleh karena itu, seorang guru tidak hanya sebagai pengajar, melainkan sebagai pendidik yang akan nilai-nilai itu kepada anak didiknya. Dengan dilandasi nilainilai tersebut maka di dalam diri anak didik akan tumbuh kesadaran dan kemauan untuk mempraktekkan segala sesuatu yang sudah dipelajarinya. Cara berinteraksi

atau metode-metode yang dapat digunakan seperti diskusi, demonstrasi, sosiodrama, dan *role playing*.

Dari uraian diatas dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran tidak hanya untuk membuat siswa menjadi pandai saja, namun pada proses pembelajarannya juga membentuk sikap siswa, melatih kemampuan keterampilan siswa dan memberikan pengetahuan kepada siswa sehingga pada akhir dari proses pembelajaran, tujuan-tujuan dari belajar tersebut sudah diperoleh setiap siswa.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan suatu hal yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyerap atau memahami suatu materi yang disampaikan. Hasil belajar siswa diperoleh setelah berakhirnya proses pembelajaran. Menurut Anni (2006: 5) "Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar". Hal ini menyatakan bahwa proses dari suatu pembelajaran dapat mengubah perilaku siswa yang mengikuti proses pembelajaran tersebut. Apabila dalam proses pembelajaran tersebut mengandung nilai sikap ataupun spiritual dalam proses pembelajarannya.

Pengertian hasi belajar juga dijelaskan oleh Hamalik (2001: 7) yakni, "Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian dan sikap-sikap serta kemampuan peserta didik". Berdasarkan kutipan tersebut, hasil belajar siswa yang diperoleh tidak hanya dalam aspek kemampuannya saja, namun aspek sikap dan perbuatannya. Hasil belajar yang diperoleh siswa dalam aspek afektif,

kognitif, dan psikomotor setelah proses belajar yaitu berupa skor yang diperoleh siswa dari observasi penilaian sikap, tes tertulis, instrumen penugasan, dan lembar penilaian keterampilan siswa.

4. Penilaian Otentik

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Kunandar (2013: 35) menyatakan bahwa:

> Penilaian otentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrument penilaian yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD).

Kutipan di atas dapat diartikan bahwa penilaian otentik tidak hanya menilai hasil belajar siswa saja ataupun hanya menilai satu aspek, namun menilai proses pembelajaran dan hasil dari proses pembelajaran. Dimana saat proses pembelajaran siswa akan menunjukkan sikap, pengetahuan dan keterampilan mereka secara alamiah.

Pengertian Penilaian otentik juga dijelaskan oleh Sani (2014: 203) yakni:

> Penilaian otentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan mulai dari masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*) pembelajaran. Penilaian menyeluruh seharusnya dilakukan oleh semua pihak yang terlibat dalam kegaiatan belajar, terutama oleh guru, teman sejawat, dan peserta didik sendiri.

Penilaian yang dilakukan peserta didik sendiri dinamakan penilaian diri, penilaian yang dilakukan sendiri oleh peserta didik. Penilaian oleh teman sejawat untuk menilai proses belajar yang dilakukan secara berkelompok atau menilai sikap.

Penilaian dapat melalui tes, pengamatan, penugasan atau bentuk lain yang diperlukan.

Berdasarkan kutipan tersebut, artinya dalam melakukan penilaian hasil belajar dengan penilaian otentik guru perlu menggunakan instrumen yang bervariasi (tidak hanya satu instrumen) yang disesuaikan dengan karakteristik atau tuntutan kompetensi yang ada dikurikulum. Dalam melakukan penilaian otentik guru perlu menilai aspek-aspek hasil belajar secara komprehensif yang meliputi kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan, yakni sebagai berikut:

a. Penilaian Sikap

   Penilaian sikap merupakan penilaian yang dilakukan guru terhadap keakfektifan siswa dalam pembelajaran. Menurut Sani (2014: 206), "Penilaian sikap adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi sikap dari peserta didik yang meliputi aspek menerima, merespon, menilai, mengorganisasi dan berkarakter". Berdasarkan pernyataan tersebut sikap siswa dalam pembelajaran dapat dinilai dengan lima jenjang proses berpikir, yakni: (1) menerima ialah kepekaan siswa dalam menerima rangsangan dari luar dalam bentuk masalah, gejala dan lain-lain, (2) merespon ialah kemampuan yang dimiliki siswa untuk ikutserta secara aktif dalam pembelajaran, (3) menilai ialah kemampuan siswa mengapresiasi, menghargai peran, bertanggung jawab dan lain-lain, (4) mengorganisasi ialah siswa disiplin dalam proses pembelajaran, dan (5) berkarakter ialah sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral siswa dalam proses pembelajaran.

   Metode untuk menilai sikap menurut Kunandar (2013: 115) yakni:

> Guru melakukan penilaian sikap melalui: (1) observasi atau pengamatan perilaku dengan alat lembar pengamtan atau observasi, (2) penilaian diri, (3) penilaian teman sejawat oleh peserta didik, (4) jurnal, dan (5) wawancara dengan alat panduan.

Berdasarkan pertanyaan tersebut, ada lima instrumen penilaian sikap siswa yang dilakukan oleh guru. Instrumen yang dipakai pada penelitian ini ialah instrumen penilaian sikap dengan cara penilaian teman sejawat pada penelitian ini teknik tersebutlah yang dapat dilakukan dengan baik dan afektif. Dilihat dari keadaan dilapangan, penelitian ini hanya dilakukan kurang dari 3 minggu, observer yang terbatas, dan tidak memungkinkan untuk mengamati siswa satu persatu dalam proses pembelajaran.

b. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan merupakan penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur kemampuan, menurut Daryanto (2010: 101), “penilaian dalam ranah pengetahuan atau kognitif tedapat enam jenjang proses berpikir, yakni: (1) pengetahuan adalah kemampuan siswa untuk mengingat-ingat kembali, (2) pemahaman adalah kemampuan siswa untuk mengerti atau memahami sesuatu, (3) penerapan adalah kesanggupan siswa untuk menggunakan ide-ide umum, (4) analisis adalah kemampuan siswa merinci atau menguraikan suatu bahan, (5) sintesis adalah kemampuan siswa untuk menghasilkan sesuatu yang baru, dan (6) penilaian adalah kemampuan siswa dalam mengevaluasi situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan suatu kriteria tertentu”. Berdasarkan pendapat tersebut ruang lingkup penilaian pengetahuan ialah meliputi enam jenjang proses yakni pengetahuan, pemahaman, penerapan, sintesis dan penilaian seperti taksonomi bloom dalam ranah pengetahuan.

Namun dilihat lagi pada kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan guru berikan dalam proses pembelajaran pada siswa. Dalam penelitian ini peneliti membuat soal dari materi yang disampaikan dalam pembelajaran sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang digunakan peneliti.

Metode menilai pengetahuan siswa menurut Kunandar (2013: 167) yakni:

> Guru menilai pengetahuan melalui: (1) tes tertulis dengan menggunakan butir soal, (2) tes lisan dengan bertanya langsung terhadap peserta didik menggunakan daftar pertanyaan, dan (3) penugasan atau proyek dengan lembar kerja tertentu yang harus dikerjakan oleh peserta didik dalam kurun waktu tertentu".

Berdasarkan pendapat di atas ada tiga cara untuk menilai pengetahuan siswa yaitu tes tertulis, tes lisan dan penugaasan. Ketiga cara ini memiliki bentuknya masing-masing, seperti tes tertulis yang meliputi: (a) pilihan ganda, (b) bentuk soal dua pilihan (benar-salah), (c) menjodohkan, (d) melengkapi, dan (e) jawaban singkat. Dalam penelitian ini penilaian pengetahuan siswa menggunakan tes tertulis bentuk pilihan ganda.

c. Penilaian Keterampilan

Keterampilan siswa merupakan kreatifitas yang muncul dari dalam diri siswa, menurut Kunandar (2013: 251) yakni:

> Penilaian keterampilan adalah penilaian yang dilakukan guru untuk mengukur tingkat pencapaian keterampilan dari siswa yang meliputi aspek imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi, dan naturalisasi.

Berdasarkan pendapat di atas, penilaian keterampilan menunjukkan tingkat keahlian siswa dalam suatu tugas seperti melakukan percobaan. Keterampilan siswa tampak dalam bentuk kecenderungan-kecenderungan untuk berperilaku

atau berbuat. Keterampilan siswa juga menyangkut kemampuan melakukan gerakan refleks, gerakan dasar, gerakan persepsi, gerakan kemampuan fisik, gerakan terampil, dan kreatif.

Metode dalam menilai keterampilan siswa menurut Sani (2014: 229) yakni, "penilaian keterampilan dapat melalui penilaian berupa: (1) kinerja, yaitu penilaian tindakan atau tes praktik yang secara afektif dapat digunakan untuk kepentingan pengumpulan berbagai informasi tentang bentuk-bentuk perilaku atau keterampilan yang diharapkan muncul dari siswa menggunakan instrumen lembar pengamatan (observasi), (2) proyek dengan menggunakan instrumen lembar penilaian dokumen laporan proyek, (3) penilaian portofolio dengan menggunakan instrumen lembar penilaian dokumen kumpulan portofolio, dan (4) penilaian produk dengan menggunakan instrumen lembar penilaian produk".

Berdasarkan pendapat di atas, ada empat instrumen untuk menilai keterampilan siswa. Untuk menilai keterampilan siswa instrumen yang dipakai harus sesuai dengan keterampilan yang akan dinilai. Pada penelitian ini menggunakan penilaian kinerja menggunakan lembar pengamatan yaitu, penilaian praktik siswa dalam percobaan pada proses pembelajaran.

5. *Discovery*

Model pembelajaran *discovery* yakni model pembelajaran yang menekankan pada mental siswa. Menurut Hamalik dalam Illahi (2012: 29), "*discovery* adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu

konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan dilapangan". Berdasarkan pernyataan tersebut, dengan kata lain, kemampuan mental intelektual merupakan faktor yang menentukan terhadap keberhasilan mereka dalam menyelesaikan setiap tantangan yang dihadapi, termasuk persoalan belajar yang membuat mereka sering kehilangan semangat dan gairah ketika mengikuti proses pembelajaran.

Pengertian *discovery* juga dijelaskan oleh Suryosubroto dalam Rochim (2014: 3) yakni, "*discovery* adalah proses mental dimana siswa mengsimulasikan sesuatu konsep atau sesuatu prinsip. Proses mental tersebut misalnya: mengamati, mengolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya". Berdasarkan uraian ini dapat diartikan bahwa pembelajaran dengan model *discovery* dapat membangun mental siswa dalam proses pembelajarannya, yang akan membentuk sikap dari siswa tersebut.

Tahapan-tahap pembelajaran *discovery* menurut Sani (2014: 99) yakni: (1) guru memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi, dan memberikan penjelasan ringkas, (2) guru mengajukan permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji, (3) kelompok merumuskan hipotesis dan merancang percobaan atau mempelajari tahapan percobaan yang dipaparkan oleh guru, LKS, atau buku. Guru membimbing dalam perumusan hipotesis dan merencanakan percobaan, (4) guru memfasilitasi kelompok dalam melaksanakan percobaan/investigasi, (5) kelompok melakukan percobaan atau pengamatan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis, (6) kelompok mengorganisasikan dan menganalisis data serta membuat laporan hasil

percobaan atau pengamatan, (7) kelompok memaparkan hasil investigasi dan menemukan konsep yang ditemukan.

Dari tahapan tersebut dapat diartikan bahwa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* siswa akan melakukan kegiatan pembelajaran empirik dimana siswa akan menemukan sendiri konsep dari suatu materi dengan menggunakan tahap-tahap tersebut. Proses pembelajaran penemuan konsep materi pembelajaran oleh siswa sendiri akan lebih mudah untuk dipahami dan diingat oleh siswa itu sendiri.

Model pembelajaran *discovery learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final akan tetapi siswa sebagai peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorgansasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir. Berdasarkan pendapat Sadirman (2001: 145), dalam pengaplikasian model pembelajaran *discovery learning,* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat guru harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Langkah-langkah dalam implementasi model *discovery learning* di kelas, sebagai berikut:

a. Perencanaan

Dalam langkah perencanaan ini, guru menentukan tujuan pembelajaran, melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya

belajar, dan sebagainya), memilih materi pelajaran, menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi), mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa, mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik, melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

b. Pelaksanaan

Menurut Syah (2004: 244), dalam mengaplikasikan metode *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum sebagai berikut:

1) Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Guru mengajukan persoalan atau meminta siswa untuk membaca atau mendengarkan uraian yang memuat persoalan. Dapat diartikan bahwa pada tahap *stimulation* ini siswa akan dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingunggannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

2) Problem Statement (Pernyataan atau Identifikasi Masalah)

Dalam hal ini, siswa diberik kesempatan mengidentifikasi berbagai masalah. Maksudnya adalah setelah dilakukan stimulation, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3) Data Collection (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Dapat diartikan bahwa untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan hipotesis, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan data informasi yang dibutuhkan, seperti membaca literatur, mengamati objek, melakukan wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan lain sebagainya.

4) Data Processing (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancar, observasi, dan sebagainya. Maksudnya, yakni semua informasi hasil bacaan wawancara observasi diklasifikasi dan ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu, serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) Verification (Pembuktian)

Dalam tahap ini siswa melakukan pembuktian secara cermat, atau dapat diartikan berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan hipotesis yang dirumuskan sebaiknya dicek terlebih dahulu, apakah bisa terjawab dan terbukti dengan baik sehingga hasilnya akan memuaskan.

6) Generalization (Menarik Kesimpulan)

Dalam tahap *generalization*, siswa belajar menarik kesimpulan dan generalisasi tertentu. Dapat diartikan bahwa dalam tahap ini menarik sebuah kesimpulan dapat

dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

6. *Inquiry*

Inquiry merupakan proses penyelidikan, menurut Victor dan Kellough dalam Yamin (2013: 72), "*inquiry* merupakan sebuah proses dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah berdasarkan penguraian logis atau fakta-fakta dan observasi-observasi. Selanjutnya metode-metode *inquiry* menggunakan proses untuk membelajarkan konten dan membantu siswa berpikir secara analitis. Pembelajaran *inquiry* dimulai dengan memberi siswa masalah-masalah yang berhubungan dengan konten nantinya menjadi fokus untuk aktifitas penelitian kelas".

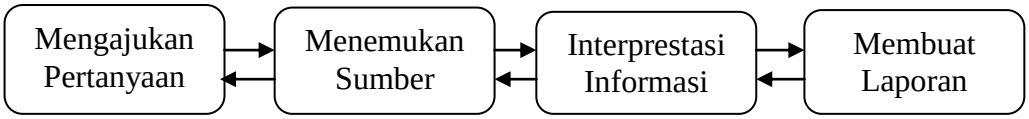
Dari uraian tersebut penerapan model pembelajaran *inquiry* akan menghasilkan siswa yang mampu memecahkan masalah-maslah dengan membangun hipotesis-hipotesis tentatif yang akan mereka jawab dengan data hasil penelitian mereka.

Model pembelajaran *inquiry* adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam merumuskan pertanyaan yang mengarahkan untuk melakukan investigasi dalam upaya membangun pengetahuan dan makna baru. Alberta Learning dalam Sani (2014: 88) juga memberikan definisi *inquiry* sebagai berikut:

> *"Inquiry-based learning is process where students are involved in their learning, formulate question, investigate widely and then build new understandings, meanings and knowledge".*

Dalam definisi tersebut dijelaskan bahwa terdapat proses *inquiry* yang meliputi mengajukan pertanyaan, menemukan sumber, menginterprestasi informasi, dan

membuat laporan. Kegiatan dalam proses *inquiry* tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2.1. Rincian Proses *Inquiry*

Proses pembelajaran dalam bentuk model *inquiry* yakni membangun pengetahuan konsep/konsep yang bermula dari melakukan observasi, bertanya, investigasi, kemudian membangun teori atau konsep.

Tahapan-tahapan model pembelajaran *inquiry* diungkapkan Alberta Learning dalam Sani (2014: 93) yakni: (1) perencanaan, yang mencakup pembuatan rencana untuk melakukan *inquiry*, (2) mencari informasi, yang mencakup pengumpulan dan pemilihan informasi, serta mengevaluasi informasi, (3) mengolah, yang mencakup analisis informasi dengan mencari hubungan dan melakukan inferensi, (4) mengkreasi, yang mencakup kegiatan mengelola informasi, mengkreasi produk, dan memperbaiki produk, (5) berbagi, yang mencakup komunikasi atau paparan hasil pada audien yang terkait, (6) mengevaluasi, yang mencakup aktivitas evaluasi produk dan evaluasi proses *inquiry* yang telah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas, kegiatan *inquiry* sangat terkait dengan pengetahuan dan keterampilan awal yang dimiliki siswa sehingga tahapan perencanaan sangat penting untuk dapat menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut dan terpancing untuk melakukan kegiatan investigasi.

Model pembelajaran *guided inquiry* atau inkuiri terbimbing merupakan kegiatan belajar mengajar dimana dalam pemilihan masalah/topik yang akan dipelajari ditentukan oleh guru, tetapi dalam proses pembangunan konsep dilaksanakan oleh peserta diidk dengan cara guru memberikan pertanyaan yang mengarah pada terbentuknya konsep. Menurut Ristanto (2010: 30), adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *guided inquiry* adalah:

a. Perumusan Masalah

Langkah awal adalah menentukan masalah yang ingin didalami atau dipecahkan. Persoalan diajukan atau disiapkan oleh guru. Maksudnya yakni persoalan guru yang mengajukan agar persoalan tersebut jelas sehingga dapat dipikirkan, didalami, dan dipecahkan oleh siswa. Persoalan perlu diidentifikasi dengan jelas tujuan dari seluruh proses pembelajaran.

b. Menyusun Hipotesis

Langkah selanjutnya adalah siswa dibimbing untuk mengajukan jawaban sementara atas persoalan atau masalah yang dibuat guru. Dalam langkah ini dapat diartikan bahwa guru membantu memperbaiki atau membimbing siswa dalam perumusan hipotesis, agar hipotesis yang dibuat siswa jelas.

c. Mengumpulkan Data

Langkah berikutnya yakni, siswa dibimbing mencari dan mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak. Pada langkah ini guru membantu siswa dalam menyiapkan alat percobaan apabila pengumpulan data menggunakan percobaan.

d. Menganalisis Data

Data yang sudah terkumpul harus dianalisis untuk membuktikan hipotesis apakah benar atau tidak. Pada langkah ini untuk mempermudah analisis data, data yang diperoleh siswa sebelumnya diklasifikasikan terlebih dahulu, sehingga data dapat dibaca dan dianalisis dengan mudah oleh siswa.

e. Menyimpulkan

Dari data yang telah dikelompokkan dan dianalisis, kemudian diambil kesimpulan dengan generalisasi. Langkah ini dapat diartikan bahwa setelah menganalisis data yang didapatkan siswa dari berbagai cara mengumpulkan data, siswa mengambil kesimpulan. Kesimpulan dicocokan dengan hipotesisi awal, apakah hipotesis diterima atau tidak.

Guided inquiry biasanya digunakan terutama bagi siswa-siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pembelajaran inkuiri. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain dikemukakan langsung oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat dalam lembar kerja siswa (LKS). Oleh sebab itu LKS dibuat khusus untuk membimbing siswa dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan.

B. Kerangka Pemikiran

Kegiatan pembelajaran di kelas, peneliti mengutamakan keterlibatan aktif siswa secara langsung dalam pembelajaran. Pada pelaksanaannya, siswa dibedakan menjadi dua kelas yaitu kelas pertama mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery* dan kelas kedua mendapat model pembelajaran *inquiry*. Penilaian hasil belajar pada kedua kelas tersebut menggunakan penilaian otentik, penilaian ini menggunakan instrumen tes dan instrumen observasi.

Tahapan pertama dalam model *discovery* adalah pemberian rangsangan yaitu permasalahan atau fenomena yang disajikan oleh guru yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Pada tahap ini siswa diminta membaca, atau mendengarkan uraian masalah. Tujuan dari tahap ini adalah menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan yang akan diberikan.

Tahap kedua adalah identifikasi masalah dari rasa ingin tahu siswa lewat pemberian rangsang oleh guru, hingga menimbulkan pertanyaan bagi siswa. Siswa merumuskan atau mengidentifikasi masalah. Tahap ini bertujuan menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengekplorasi bahan.

Tahap ketiga adalah pengumpulan data, pada tahap ini siswa diminta mengumpulkan informasi-informasi yang relevan guna menguji benar tidaknya hipotesis. Dalam proses pembelajaran, pengumpulan informasi dilakukan dengan membaca, mengamati, dan melakukan percobaan. Tahap ini bertujuan untuk melatih penguasaan konsep siswa.

Setelah proses pengumpulan data, siswa diminta mengolah data. Pada tahap keempat ini siswa mengolah data dari informasi yang telah diperoleh baik melalui membaca, mengamati, percobaan dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Tujuan proses ini sebagai penguasaan konsep dan generalisasi.

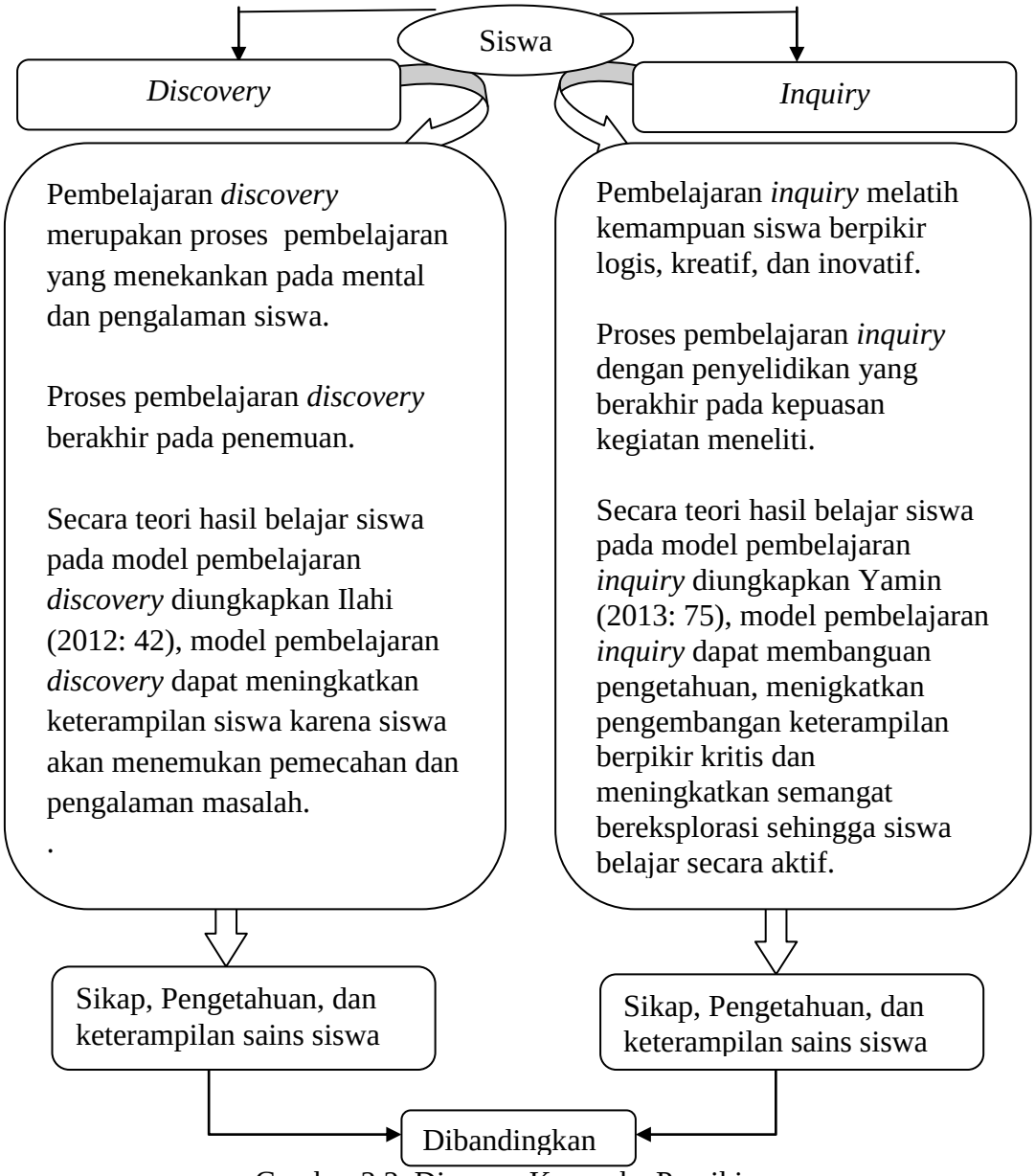
Tahap kelima adalah pembuktian, pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Setelah pembuktian dilakukan,tahap terakhir adalah generalisasi. Pada tahap ini siwa diminta menarik kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum. Dalam tahap ini, kegiatan menyimpulkan sendiri pengetahuan yang diberikan dapat melatih kemampuasn menyimpulkan sehingga penguasaan konsep lebih efektif.

Untuk kelas dengan model pembelajaran *inquiry* dilakukan sesuai dengan tahap-tahap dalam proses pembelajarannya. Tahap pertama merumuskan masalah, sebelum siswa merumuskan masalah guru menyampaikan informasi materi terlebih dahulu, selanjutnya siswa merumuskan masalah. Dalam tahap ini siswa dibimbing dengan pertanyaan atau pernyataan untuk merumuskan masalah yang disajikan oleh guru.

Tahap kedua siswa dibimbing untuk membuat jawaban sementara atau hipotesis dari rumusan masalah yang dibuat, siswa menunjukkan pengetahuan awal siswa yang berkaitan dengan masalah yang ada. Kemudian siswa dibimbing dalam mengumpulkan data untuk menyelidiki hipotesis yang dibuat siswa, dengan dibimbing guru dan bekerjasama ataupun berdiskusi dengan teman sejawatnya.

Tahap selanjutnya siswa melakukan analisis data, data yang sudah terkumpul tersebut diklasifikasikan dan dianalisis dengan guru membimbing siswa, dan tahap terakhir adalah menyimpulkan hasil dari analisis data tersebut.

Berikut ini dibuat diagram kerangka pemikiran untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kerangka pemikiran:



Gambar 2.2. Diagram Kerangka Pemikiran

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *discovery* dan model pembelajaran *inquiry*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar

sains siswa melalui penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan sains siswa pada pembelajaran model *discovery* dan hasil belajar sains siswa melalui penilaian otentik yang meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan sains dengan model *inquiry.* Kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan sains antara model pembelajaran *discovery* dengan model pembelajaran *inquiry*.

C. Anggapan Dasar dan Hipotesis penelitian

1. Anggapan Dasar

Anggapan dasar penelitian berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir adalah:

a) Kedua kelas sampel memiliki pengalaman belajar yang sama
b) Kemampuan berpikir siswa pada mata pelajaran sains berbeda-beda
c) Rata-rata hasil belajar kedua kelas relatif sama
d) Kedua kelas menggunakan kurikulum yang sama

2. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran, maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis umum:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar sikap sains siswa antara model pembelajaran *discovery* dan *inquiry*.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar pengetahuan sains siswa antara model pembelajaran *discovery* dan *inquiry*.

3. Terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan sains siswa antara model pembelajaran *discovery* dan *inquiry*.
4. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan hasil belajar sains siswa.