

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Hasil Belajar

Setiap proses pembelajaran akan mencapai suatu puncak kegiatan dengan melakukan pengukuran terhadap proses pembelajaran tersebut. Proses pengukuran ini membantu untuk mengetahui hasil belajar setelah dilaksanakannya pembelajaran. Hasil belajar dapat diartikan sebagai puncak proses belajar, dimana siswa memiliki kemampuan-kemampuan setelah menerima pengalaman belajarnya.

Sukardi dalam Amali (2001: 34) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian pertumbuhan siswa dalam proses belajar mengajar. Pencapaian belajar ini dapat dievaluasi dengan menggunakan pengukuran. Menurut pendapat Sukardi ini, untuk mengetahui hasil belajar maka perlu dilakukan evaluasi. Evaluasi tersebut dapat dilakukan dengan cara memerintahkan siswa mengerjakan soal, menilai kegiatan siswa dalam kegiatan praktikum, menilai hasil laporan yang dikerjakan siswa dan cara-cara lain untuk mengukur hasil belajar tersebut.

Hamalik dalam Amali (2001: 34) menyatakan bahwa hasil belajar adalah apabila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkahlaku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Berdasarkan pernyataan Hamalik ini, seseorang dikatakan memperoleh hasil belajar apabila dalam diri orang yang belajar tersebut terjadi perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku ini secara langsung dan tidak langsung akan dirasakan oleh orang yang melakukan proses belajar. Contoh perubahan tingkah laku sesuai pernyataan Hamalik di atas adalah perubahan tingkah laku dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar merupakan suatu perubahan yang positif.

Hasil belajar dapat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok besar, yaitu hasil belajar ranah kognitif, ranah psikomotor dan ranah afektif. Setiap ranah memiliki indikator tertentu dalam pencapaian hasil belajarnya, sehingga setiap ranah memiliki indikator pencapaian yang berbeda. Hasil belajar pada penelitian ini dibatasi hanya pada ranah kognitif.

Hasil belajar kognitif menurut Anderson dalam Hilman (2001) yang merupakan revisi dari taksonomi Bloom, dibagi menjadi enam kategori diantaranya:

(1) Mengingat

Terdiri dari mengurutkan, menjelaskan, mengidentifikasi, menamai, menempatkan, mengulangi, menemukan kembali dan sebagainya.

(2) Memahami

Terdiri dari menafsirkan, meringkas, mengklasifikasikan, membandingkan, menjelaskan, mebeberkan dan sebagainya.

(3) Menerapkan

Terdiri dari melaksanakan, menggunakan, menjalankan, melakukan, mempraktekan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan, mendeteksi dan sebagainya.

(4) Menganalisis

Terdiri dari menguraikan, membandingkan, mengorganisir, menyusun ulang, mengubah struktur, mengkerangkakan, menyusun outline, mengintegrasikan, membedakan, menyamakan, membandingkan, mengintegrasikan dan sebagainya.

(5) Mengevaluasi

Terdiri dari menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, mebenarkan, menyalahkan, dan sebagainya.

(6) Berkreasi

Terdiri dari merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, mengubah dan sebagainya.

2. Pembelajaran *Inquiry*

Pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang merujuk pada suatu tujuan untuk menemukan, mengerti, dan memahami sesuatu yang baru

dengan suatu tindakan. Tindakan tersebut dilakukan dengan penyelidikan yang nantinya akan merujuk pada penemuan.

Soleh (2011) menyatakan bahwa *inquiry* berarti pertanyaan, atau pemeriksaan, atau penyelidikan. Proses *inquiry* diawali dari rasa keingintahuan dalam diri seseorang untuk mengerti tentang sesuatu. Rasa keingintahuan dalam proses *inquiry* ini merupakan energi terbesar yang merupakan awal dari keberlangsungan proses *inquiry*. Keingintahuan tersebut menimbulkan pertanyaan dalam dirinya yang mendorongnya untuk melakukan suatu pemeriksaan dan penyelidikan. Penyelidikan dan pemeriksaan dilakukan seoptimal mungkin dengan mengerahkan segala kemampuan yang ia miliki untuk menjawab rasa keingintahuannya itu.

Gulo dalam Trianto (2007) menyatakan pembelajaran *inquiry* berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Rasa percaya diri dalam diri siswa ini disebabkan karena siswa melakukan kegiatan-kegiatan penyelidikan dalam proses penemuan dari apa yang ingin mereka ketahui. Penyelidikan yang mereka lakukan akan memberikan suatu informasi yang bisa berupa perubahan keadaan suatu sistem jika dalam percobaan, fenomena-fenomena alam yang terjadi, dan informasi lain. Informasi ini akan diselidiki lebih lanjut oleh siswa secara sistematis, kritis, logis, dan analitis yang menjadikan mereka akan lebih mengerti dan paham terhadap informasi yang mereka peroleh. Hal itulah yang menyebabkan

kan rasa penuh percaya diri dalam diri siswa menyakinkan bahwa itulah temuan terbarunya.

Proses pembelajaran *inquiry* ini dilakukan dengan sintaks-sintaks yang jelas. Acuan proses ini akan membantu pencapaian tujuan dari proses pembelajaran *inquiry* itu sendiri. Sintaks pembelajaran *inquiry* dalam Fatoni (2011) ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran *Inquiry*

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Mengobservasi untuk menemukan masalah	Guru menyajikan kejadian-kejadian atau fenomena yang memungkinkan siswa menemukan masalah.
Tahap 2 Merumuskan masalah	Guru mengarahkan siswa merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya.
Tahap 3 Mengajukan hipotesis	Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya.
Tahap 4 Merencanakan pemecahan masalah	Guru mengarahkan siswa untuk merencanakan pemecahan masalah, membantu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan menyusun prosedur kerja yang tepat.
Tahap 5 Melaksanakan pemecahan masalah	Selama siswa bekerja, guru mengarahkan dan memfasilitasi
Tahap 6 Melakukan pengamatan dan pengumpulan data	Guru membantu siswa melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data.
Tahap 7 Menganalisis data	Guru membantu siswa menganalisis data supaya menemukan suatu konsep.
Tahap 8 Menarin kesimpulan dan penemuan	Guru mengarahkan siswa mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan.

Selain memiliki langkah-langkah kegiatan, pembelajaran *inquiry* juga memiliki beberapa ciri utama. Sanjaya dalam Amali (2001: 23) menyatakan ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran *inquiry* diantaranya:

- (1) menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pembelajaran *inquiry* menempatkan siswa sebagai subjek belajar.
- (2) seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). artinya dalam pembelajaran *inquiry* bukan menempatkan guru sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator siswa.
- (3) tujuan dari penggunaan pembelajaran *inquiry* adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental, akibatnya dalam pembelajaran *inquiry* siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan kompetensinya.

Pembelajaran *inquiry* memiliki keunggulan dan kelaamatan seperti dijelaskan Herdian (2010), yaitu:

a. Keunggulan

- (1) Pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- (2) Pembelajaran *inquiry* dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- (3) Pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.

(4) Keunggulan lain adalah Pembelajaran *inquiry* 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

- (1) Jika pembelajaran *inquiry* digunakan sebagai strategi pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa.
- (2) Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya, memerlukan waktu yang panjang sehingga guru sering sulit menyesuaikan dengan waktu yang telah ditentukan.
- (3) Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.

3. Pembelajaran *Discovery*

Pembelajaran *discovery* dapat diartikan dengan pembelajaran yang mengarah pada penemuan terbimbing. *Discovery* menurut Roestiyah (2008: 20) adalah mengajar yang mempergunakan teknik penemuan. Pembelajaran *discovery* merupakan proses mental dimana siswa mengasimilasi suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut misalnya mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Siswa dalam Pembelajaran *discovery* dibiarkan mengalami proses mentalnya sendiri.

Menurut Suriadi dalam Taopik (2010: 9) pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa menemukan konsep-konsep melalui proses mentalnya sendiri. Proses mental tersebut merupakan kegiatan mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya. Guru pada pembelajaran *discovery* ditempatkan sebagai fasilitator. Selain itu, guru memberikan bimbingan kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bimbingan yang diberikan pun tergantung sejauh mana kemampuan yang dimiliki siswa dan pada materi apa pembelajaran tersebut diterapkan.

Selanjutnya Rusefendi dalam Taopik (2010: 9) menyatakan bahwa

Pembelajaran *discovery* adalah suatu pembelajaran yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu. Dalam prosesnya tidak melalui pemberitahuan tetapi sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri sepenuhnya atau sebagian berdasarkan proses mental yang ada pada dirinya. Proses mental ini akan mendorong siswa untuk mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya sehingga mereka akan menghasilkan temuannya dari yang sebelumnya belum mereka ketahui.

Guru saat melaksanakan proses pembelajaran *discovery* harus mampu melakukan langkah-langkah pembelajaran *discovery* itu sendiri. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi kekacauan dalam proses pembelajarannya sehingga tujuan

pembelajaran dapat dicapai. Langkah-langkah yang ada merupakan suatu acuan yang harus dilakukan guna mempermudah pencapaian tujuan.

Langkah-langkah pembelajaran *discovery* dikemukakan oleh Makmun dalam Astuti (2008: 21-25) adalah sebagai berikut:

- (1) stimulasi
guru memulai dengan bertanya atau mengatakan persoalan, atau menyuruh siswa membaca, mendengarkan uraian yang memuat permasalahan (*problematic*).
- (2) perumusan masalah
siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang relevan sebanyak mungkin. kemudian mereka harus membatasi dan memilih yang dipandang paling menarik dan *feasible* untuk dipecahkan. permasalahan yang dipilih selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis (pernyataan), sebagai jawaban sementara atas pertanyaan tersebut.
- (3) pengumpulan data (*data collection*)
untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar atau tidak hipotesis yang dibuat, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan jelas, dengan melakukan telaah literatur mengamati objeknya, mewawancarai nara sumber, mencoba sendiri, dan sebagainya.
- (4) analisis data
semua informasi (hasil bacaan, wawancara, observasi, dan lain-lain) diolah (dicek, diklasifikasikan, ditabulasikan, bahkan kalau perlu dihitung dengan menggunakan cara tertentu) serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
- (5) verifikasi
berdasarkan hasil pengolahan data dan tafsiran atas informasi yang ada tersebut (*available-information*), pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan kemudian dicek apakah terjawab atau dengan kata lain terbukti atau tidak.
- (6) generalisasi (*generalization*)
tahap selanjutnya dan merupakan tahap akhir, berdasarkan hasil verifikasi yang telah dilakukan, siswa belajar menarik generalisasi atau kesimpulan tertentu.

Selanjutnya, pembelajaran *discovery* memiliki karakteristik atau ciri dalam proses pembelajarannya. Tiga ciri utama belajar *discovery* dalam Herdian (2010) yaitu:

- (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan.
- (2) berpusat pada siswa.
- (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

Pembelajaran *discovery* tentu memiliki keunggulan tersendiri. Beberapa keunggulan metode *discovery* diungkapkan oleh Suherman (2001) sebagai

berikut:

- (1) siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- (2) siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- (3) menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
- (4) siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- (5) metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Selain memiliki beberapa keunggulan, pembelajarann *discovery* juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya membutuhkan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan dengan belajar menerima. Untuk mengurangi kelemahan tersebut maka diperlukan bantuan guru. Bantuan guru dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan dengan memberikan informasi secara singkat. Pertanyaan dan informasi tersebut dapat dimuat dalam lembar kerja siswa (LKS) yang telah dipersiapkan oleh guru sebelum pembelajaran dimulai.

4. Kemampuan Awal

Kemampuan awal dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa sebelum memulai pembelajaran. Kemampuan awal ini merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi bagaimana proses belajar siswa saat dilangsungkannya proses pembelajaran. Al-Kadri (2009) menyatakan bahwa:

Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.

Pendapat lain menurut Rijal (2011) menyatakan bahwa:

Kemampuan awal merupakan hasil belajar yang didapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan awal siswa merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik.

Menurut pendapat Al-Kadri dan Rijal di atas, siap atau tidak siswa untuk memulai pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan awal yang dimiliki siswa. Siswa yang mempunyai kemampuan awal baik, lebih siap untuk melaksanakan proses pembelajaran dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal buruk.

Kemampuan awal siswa penting untuk diketahui guru sebelum melaksanakan proses pembelajaran karena dengan mengetahui kemampuan awal siswa dapat diketahui apakah siswa telah mempunyai pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran ataukah belum. Kemampuan awal siswa dapat diukur melalui tes awal, *interview* atau cara-cara lain yang cukup sederhana seperti melontarkan pertanyaan secara acak dengan distribusi perwakilan siswa yang representatif.

5. Kemampuan Formal dan Kemampuan Konkrit

Kemampuan berpikir formal adalah salah satu unsur dalam teori perkembangan intelektual Piaget. Dalam konteks pembelajaran IPA, kemampuan berpikir formal mempunyai peranan yang penting untuk memahami konsep, hukum dan prinsip-prinsip IPA. Kemampuan seseorang untuk membuat analisis dan mengembangkan teori IPA memerlukan kemampuan berpikir formal. Kemampuan berpikir formal terdiri dari 5 subtingkat, yaitu subtingkat F1, F2, F3, F4 dan F5. Subtingkat F1 adalah subtingkat paling rendah dan subtingkat F5 adalah subtingkat paling tinggi dalam tingkat kemampuan berpikir formal.

Piaget dalam Kompasiana.com (2007) mengungkapkan bahwa kemampuan formal terdiri dari kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Siswa yang telah memiliki kemampuan formal dalam tingkat berpikirnya akan lebih mudah memahami hal-hal yang tidak tersurat secara langsung dalam bahasan materi pelajaran. Siswa yang memiliki kemampuan formal ini akan mulai menggali hal-hal yang tidak tersurat itu dengan menggunakan imajinasinya.

Ciri-ciri kategori kemampuan berpikir formal menurut Erman (2008) adalah:

- (1) kategori berpikir formal-1 atau F1
kategori ini ditandai dengan kemampuan melakukan klasifikasi ganda (*multiple classification*), konservasi logis, *serial ordering*, memahami sifat-sifat konsep abstrak, aksioma-aksioma dan teori.
- (2) kategori berpikir formal-2 atau F2
kategori F2 ditandai dengan kemampuan berpikir kombinasi, seperti menghitung secara sistematis genotip dan fenotip sesuai dengan karakteristik dua atau lebih gen-gen.

- (3) kategori berpikir formal-3 atau F3
pada kategori ini, seseorang memiliki kemampuan menginterpretasi hubungan-hubungan fungsional yang diungkapkan dalam bentuk persamaan matematika.
- (4) kategori berpikir formal-4 atau F4
kategori ini ditandai dengan kemampuan menetapkan variabel-variabel dalam suatu desain eksperimen. Individu pada kategori ini sudah dapat membedakan variabel-variabel dalam suatu percobaan atau eksperimen.
- (5) kategori berpikir formal-5 atau F5
kategori ini merupakan kategori yang paling tinggi dalam kemampuan berpikir Piaget. Selain dapat mengoperasikan kemampuan-kemampuan pada kategori sebelumnya, individu pada kategori ini dapat memahami konsistensi atau pertentangan antara pemahamannya dengan pengetahuan lain yang diakui oleh masyarakat ilmiah, dengan demikian ia dapat membuat suatu teori-teori, hukum atau prinsip-prinsip.

Piaget dalam Kompasiana.com (2007) mengungkapkan bahwa kemampuan konkrit adalah kemampuan berpikir yang belum mampu untuk berpikir secara abstrak, belum mampu menalar secara logis, dan belum mampu menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Oleh sebab itu siswa yang memiliki kemampuan konkrit belum mampu memahami konsep, belum mampu memahami hukum dan prinsip-prinsip IPA dengan baik karena untuk membuat analisis dan mengembangkan teori IPA sudah memerlukan kemampuan berpikir formal.

Kemampuan berpikir konkrit terdiri dari 3 subtingkat, yaitu subtingkat C1, C2, dan C3. Subtingkat C1 adalah subtingkat paling rendah dan subtingkat C5 adalah subtingkat paling tinggi dalam tingkat kemampuan berpikir konkrit. Ciri-ciri kategori kemampuan berpikir konkrit menurut Erman (2008) adalah:

- (1) kategori berpikir konkrit-1 atau C1
pada kategori ini, seseorang hanya dapat melakukan klasifikasi sederhana dan generalisasi berdasarkan kriteria-kriteria yang tampak (*observable*), kategori ini merupakan kategori terendah dalam berpikir konkrit.
- (2) kategori berpikir konkrit-2 atau C2
pada kategori ini, seseorang sudah dapat melakukan konservasi logis, yaitu membandingkan jumlah suatu zat sebelum dan sesudah dikurangi atau ditambah dengan komposisi zat yang relatif tetap.
- (3) kategori berpikir konkrit-3 atau C3
kategori C3 merupakan kategori berpikir konkrit tertinggi dalam berpikir konkrit. Individu dalam kategori ini selain dapat mengoperasikan kemampuan kategori C1 dan C2 juga dapat melakukan klasifikasi dan generalisasi serta membuat korespondensi berdasarkan kriteriakriteria yang dapat diamati melalui pancaindra.

B. Kerangka Pemikiran

Pembelajaran *inquiry* dan *discovery* memuat serangkaian proses ilmiah diantaranya penyelidikan, penyusunan, dan pengujian sehingga dapat menumbuhkan proses ilmiah siswa yang akan menghasilkan hasil belajar siswa. Pembelajaran *inquiry* merupakan pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Selanjutnya, pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga siswa menemukan konsep-konsep melalui proses mentalnya sendiri. Proses mental pada pembelajaran *discovery* merupakan kegiatan mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya.

Pembelajaran *inquiry* memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengeksplere kemampuan yang ada pada dirinya secara optimal. Selain

itu peran guru pada pembelajaran *inquiry* hanya sebagai fasilitator saat siswa membutuhkan bimbingan. Siswa yang mempunyai kemampuan formal akan mudah untuk melakukan pembelajaran sesuai dengan gaya belajar mereka dan lebih mudah untuk mengeksplor kemampuan yang mereka miliki. Siswa yang memiliki kemampuan konkret akan kesulitan untuk menyesuaikan gaya belajar mereka. Selain itu, mereka juga kesulitan untuk mengeksplor kemampuan yang mereka miliki secara optimal.

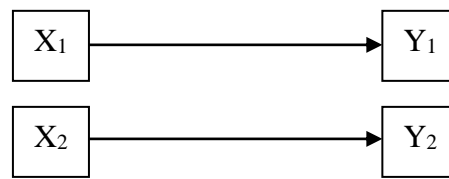
Pembelajaran *discovery* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sesuatu melalui proses mental dengan mengasimilasi atau tanpa mengasimilasi pengetahuan yang sudah ada sebelumnya. Peran guru pada pembelajaran *discovery* adalah sebagai fasilitator, penunjuk jalan, dan membimbing siswa sehingga siswa akan cenderung untuk melakukan arahan-arahan yang telah ditentukan dalam rangka menemukan. Pembelajaran *discovery* memberikan kesempatan siswa yang memiliki kemampuan konkret lebih mudah untuk mengeksplor kemampuan yang mereka miliki, akan tetapi siswa yang memiliki kemampuan formal tidak mengeksplor kemampuan yang mereka miliki secara optimal karena mereka hanya mengikuti arahan yang telah diberikan guru.

Proses dan peran guru pada pembelajaran *inquiry* dan *discovery* yang berbeda, akan menghasilkan hasil belajar siswa yang berbeda. Hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan awal formal akan lebih baik melalui pembelajaran *inquiry* karena pembelajaran *inquiry* memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengeksplor kemampuan yang mereka miliki sehingga siswa yang memiliki kemampuan awal formal lebih mudah meng-

eksplora kemampuan mereka dibandingkan siswa yang memiliki kemampuan awal konkrit. Selain itu peran guru yang hanya menjadi fasilitator saat siswa membutuhkan juga akan membuat siswa yang memiliki kemampuan awal konkrit kesulitan dalam mengeksplora kemampuan mereka.

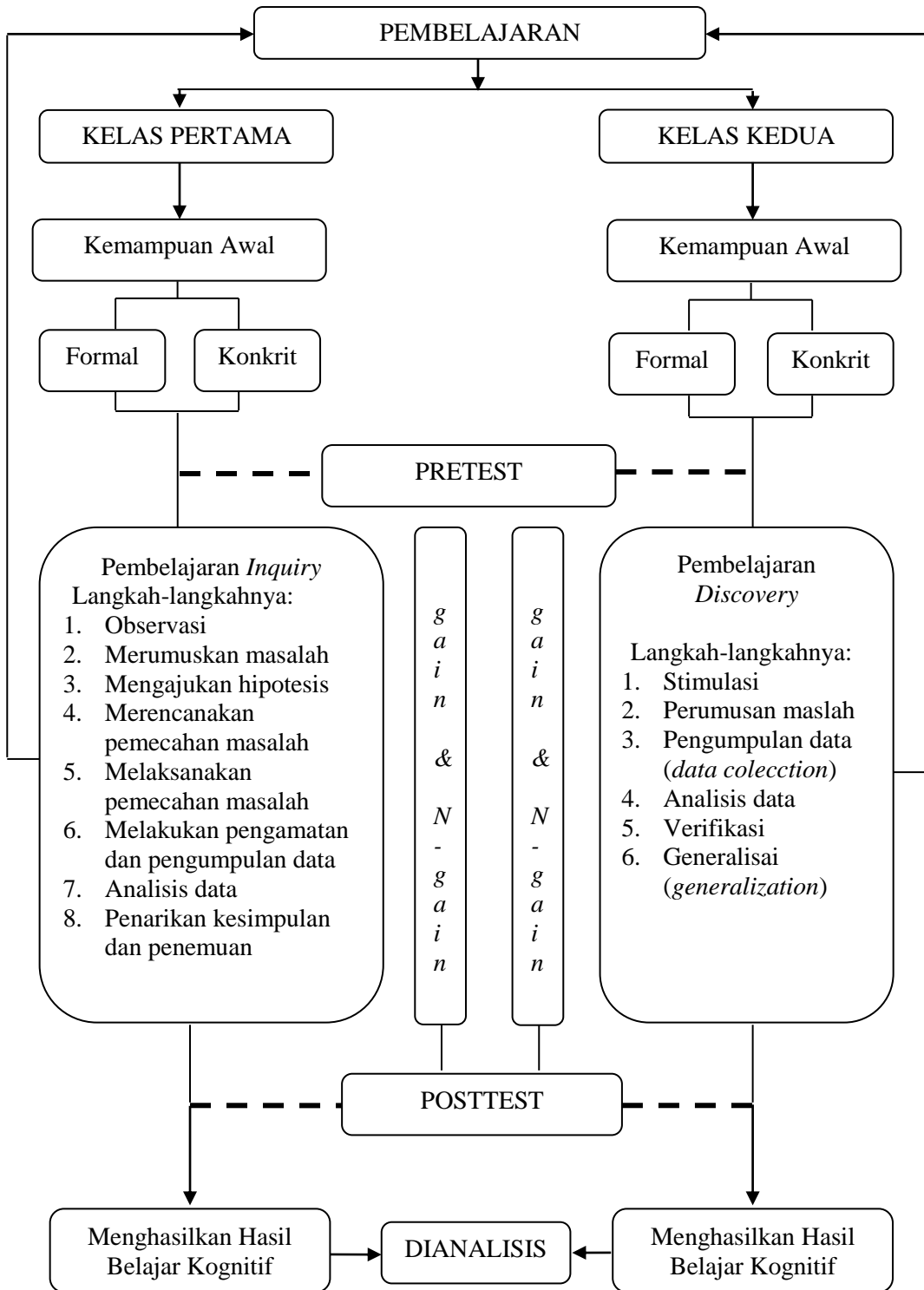
Hasil belajar siswa yang memiliki kemampuan awal konkrit akan lebih baik melalui pembelajaran *discovery* karena pembelajaran *discovery* membimbing siswa melakukan proses mental dan mengarahkan siswa sehingga siswa yang memiliki kemampuan awal formal tidak mengeksplora kemampuan mereka secara optimal, mereka hanya mengikuti arahan yang telah dalam proses pembelajaran. Selain itu, peran guru sebagai fasilitator, penunjuk jalan, dan pembimbing siswa akan membuat siswa yang mempunyai kemampuan awal konkrit mudah untuk mengeksplora kemampuan yang mereka miliki.

Pembelajaran *inquiry* dan *discovery* merupakan variabel bebas dalam penelitian ini, pembelajaran *inquiry* sebagai variabel bebas pertama (X_1) diterapkan pada kelas X_2 dan pembelajaran *discovery* sebagai variabel bebas kedua (X_2) diterapkan pada kelas X_4 , kelas X_2 dan X_4 didalamnya terdapat siswa yang mempunyai kemampuan awal formal dan konkrit. Hasil belajar kognitif siswa kedua kelas merupakan variabel terikat, hasil belajar kognitif melalui pembelajaran *inquiry* sebagai variabel terikat pertama (Y_1) dan hasil belajar kognitif melalui pembelajaran *discovery* sebagai variabel terikat kedua (Y_2). Kaitan variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini merupakan kerangka pemikiran penelitian yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kerangka Pemikiran

Penerapan pembelajaran *inquiry* dan *discovery* dilakukan pada dua kelas eksperimen pada materi Hukum II Newton. Sebelumnya kemampuan awal siswa kedua kelas digolongkan ke dalam kemampuan awal formal atau konkrit dengan cara memberikan tes kemampuan awal. Selanjutnya diberikan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum diterapkannya pembelajaran *inquiry* dan *discovery*. Kemudian kedua kelas eksperimen diberi perlakuan berbeda pada proses pembelajarannya, kelas X₂ melalui pembelajaran *inquiry* dan kelas X₄ melalui pembelajaran *discovery*. Setelah perlakuan, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran *inquiry* dan *discovery*. Hasil belajar sesudah dan sebelum diterapkannya pembelajaran *inquiry* dan *discovery* dianalisis, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis untuk mengetahui pembelajaran yang lebih efektif. Diagram alur penelitian ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

C. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, hipotesis pada penelitian ini adalah

1. Hipotesis Pertama

H_o : Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 dan X_4 yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *inquiry* dan *discovery*.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 dan X_4 yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *inquiry* dan *discovery*.

2. Hipotesis Kedua

H_o : Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 dan X_4 yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *inquiry* dan *discovery*.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 dan X_4 yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *inquiry* dan *discovery*.

3. Hipotesis Ketiga

H_o : Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *inquiry* dan siswa kelas X_4 yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *discovery*.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X_2 yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *inquiry* dan siswa

kelas X₄ yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *discovery*.

4. Hipotesis Keempat

H_o : Tidak ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *inquiry* dan siswa kelas X₄ yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *discovery*.

H_1 : Ada perbedaan hasil belajar fisika siswa kelas X₂ yang memiliki kemampuan awal konkrit melalui pembelajaran *inquiry* dan siswa kelas X₄ yang memiliki kemampuan awal formal melalui pembelajaran *discovery*.

5. Hipotesis kelima

H_o : Tidak ada interaksi antara pembelajaran *inquiry* dan *discovery* dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar siswa.

H_1 : Ada interaksi antara pembelajaran *inquiry* dan *discovery* dengan kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar siswa.