

Kegiatan Belajar 1.

KB 1. MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Dalam bab ini anda akan mempelajari tentang model pembelajaran inkuiri yang mencakup pengertian model pembelajaran inkuiri, jenis-jenis model pembelajaran inkuiri, kelebihan dan kekurangan model pembelajaran inkuiri serta langkah-langkah pembelajaran inkuiri.

B. Relevansi

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan telah memiliki pengetahuan dasar tentang model pembelajaran inkuiri dan sebagai penunjang dalam menempuh matakuliah perencanaan program pembelajaran kimia.

C. Capaian Pembelajaran

Topik ini dikatakan berhasil apabila mahasiswa dapat menjelaskan:

1. Pengertian model pembelajaran inkuiri
2. Jenis-jenis pendekatan dalam pembelajaran inkuiri
3. Langkah – langkah pembelajaran inkuiri
4. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran inkuiri
5. Mendesain model pembelajaran inkuiri pada pembelajaran kimia.

PENYAJIAN

6.1.1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Ia menambahkan bahwa pembelajaran inkuiri ini bertujuan untuk memberikan cara bagi siswa untuk membangun kecakapan-kecakapan intelektual (kecakapan berpikir) terkait dengan proses-proses berpikir reflektif. Jika berpikir menjadi tujuan utama dari pendidikan, maka harus ditemukan cara-cara untuk membantu individu untuk membangun kemampuan itu.

Selanjutnya Sanjaya (2006) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang menjadi ciri utama pembelajaran inkuiri. *Pertama*, inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pendekatan inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. *Kedua*, 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 inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Aktvitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa, sehingga kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri. *Ketiga*, tujuan dari penggunaan inkuiri adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental, akibatnya dalam pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

Model pembelajaran berbasis inkuiri suatu proses melatih siswa untuk menginvestigasi dan menjelaskan fenomena yang tidak biasa. Pembelajaran inkuiri didesain sedemikian rupa agar siswa secara langsung yang melakukan proses ilmiah melalui latihan dalam waktu singkat. Scenker (Wartono, 1996) melaporkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat menghasilkan peningkatan pemahaman sains, produktivitas, berfikir kreatif, serta siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi.

Model pembelajaran inkuiri didefinisikan Piaget (Wartono, 1996) sebagai: “Pembelajaran yang mempersiapkan situasi bagi anak untuk melakukan eksperimen sendiri; dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, ingin menggunakan simbol-simbol dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan dengan yang ditemukan orang lain. Sementara Carin (Sudrajat, 2011), berpendapat inkuiri adalah suatu perluasan

proses *discovery* yang digunakan dalam cara yang lebih dewasa. *Discovery* adalah suatu proses mental dimana anak atau individu mengasimilasi konsep dan prinsip. (Sudrajat, 2011), mengembangkan model pembelajaran dengan pendekatan inkuiri.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka inkuiri dapat diartikan sebagai: “suatu proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang dapat memecahkan suatu permasalahan, dimana siswa terlibat secara mental maupun fisik untuk memecahkan masalah yang diberikan guru”. Model pembelajaran ini melatih siswa dalam suatu proses untuk menginvestigasi dan menjelaskan suatu fenomena yang tidak biasa. Model pembelajaran ini mengajak siswa untuk melakukan hal yang serupa seperti para ilmuwan dalam usaha mereka untuk mengorganisir pengetahuan dan membuat prinsip. Tujuan umum dari pembelajaran inkuiri adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingin-tahuan mereka.

Dalam pembelajaran inkuiri, siswa terlibat secara mental maupun fisik untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru. Dengan demikian siswa akan terbiasa bersikap seperti sikap ilmuwan sains yang teliti, tekun/ulet, objektif/jujur, menghormati pendapat orang lain dan kreatif.

6.1.2. Jenis-jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan besarnya intervensi guru terhadap siswa atau besarnya bimbingan yang diberikan oleh guru kepada siswanya. Ketiga jenis pendekatan inkuiri tersebut adalah inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas yang dimodifikasi (Sudrajat, 2011). Berikut penjelasan masing-masing:

1. Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry approach*)

Inkuiri terbimbing yaitu inkuiri dimana guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Inkuiri terbimbing digunakan bagi siswa yang

kurang berpengalaman belajar dengan inkuiri. Dengan inkuiri, ini siswa belajar lebih beorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Pada inkuiri ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri. Pada dasarnya, siswa selama proses belajar berlangsung akan memperoleh pedoman sesuai dengan yang diperlukan. Pada tahap awal, guru banyak memberikan bimbingan, kemudian pada tahap-tahap berikutnya, bimbingan tersebut dikurangi, sehingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Bimbingan yang diberikan dapat berupa pertanyaan-pertanyaan dan diskusi multi arah yang dapat menggiring siswa agar dapat memahami konsep pelajaran matematika. Di samping itu, bimbingan dapat pula diberikan melalui lembar kerja siswa yang terstruktur. Selama berlangsungnya proses belajar guru harus memantau kelompok diskusi siswa, sehingga guru dapat mengetahui dan memberikan petunjuk-petunjuk yang diperlukan oleh siswa.

2. Inkuiri Bebas (*free inquiry approach*)

Pada umumnya inkuiri ini digunakan bagi siswa yang telah berpengalaman belajar dengan inkuiri. Inkuiri bebas menempatkan siswa seolah-olah bekerja seperti seorang ilmuwan. Siswa diberi kebebasan menentukan permasalahan untuk diselidiki, menemukan dan menyelesaikan masalah secara mandiri, merancang prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan. Selama proses ini, bimbingan dari guru sangat sedikit diberikan atau bahkan tidak diberikan sama sekali. Salah satu keuntungan belajar dengan metode ini adalah adanya kemungkinan siswa dalam memecahkan masalah *open ended* dan mempunyai alternatif pemecahan masalah lebih dari satu cara, karena tergantung bagaimana cara mereka mengkonstruksi jawabannya sendiri. Selain itu, ada kemungkinan siswa menemukan cara dan solusi yang baru atau belum pernah ditemukan oleh orang lain dari masalah yang diselidiki.

Sedangkan belajar dengan metode ini mempunyai beberapa kelemahan, antara lain:

- a. Waktu yang diperlukan untuk menemukan sesuatu relatif lama sehingga melebihi waktu yang sudah ditetapkan dalam kurikulum.
 - b. Karena diberi kebebasan untuk menentukan sendiri permasalahan yang diselidiki, ada kemungkinan topik yang dipilih oleh siswa di luar konteks yang ada dalam kurikulum.
 - c. Ada kemungkinan setiap kelompok atau individual mempunyai topik berbeda, sehingga guru akan membutuhkan waktu yang lama untuk memeriksa hasil yang diperoleh siswa,
 - d. Karena topik yang diselidiki antara kelompok atau individual berbeda, ada kemungkinan kelompok atau individual lainnya kurang memahami topik yang diselidiki oleh kelompok atau individual tertentu, sehingga diskusi tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan.
3. Inkuiri Bebas yang Dimodifikasikan (*modified free inquiry approach*)

Jenis inkuiri ini merupakan kolaborasi atau modifikasi dari dua inkuiri sebelumnya, yaitu inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Meskipun begitu permasalahan yang akan dijadikan topik untuk diselidiki tetap diberikan atau mempedomani acuan kurikulum yang telah ada. Artinya, dalam inkuiri ini siswa tidak dapat memilih atau menentukan masalah untuk diselidiki secara sendiri, namun siswa yang belajar dengan inkuiri ini menerima masalah dari gurunya untuk dipecahkan dan tetap memperoleh bimbingan. Namun bimbingan yang diberikan lebih sedikit dari Inkuiri terbimbing dan tidak terstruktur.

Dalam inkuiri jenis ini guru membatasi memberi bimbingan, agar siswa berupaya terlebih dahulu secara mandiri, dengan harapan agar siswa dapat menemukan sendiri penyelesaiannya. Namun, apabila ada siswa yang tidak dapat menyelesaikan permasalahannya, maka bimbingan dapat diberikan secara tidak langsung dengan memberikan contoh-contoh yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi, atau melalui diskusi dengan siswa dalam kelompok lain.

6.1.3. Prinsip Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri

Prinsip-prinsip penggunaan model pembelajaran inkuiri (Dharma, 2008) sebagai berikut:

a. Berorientasi pada Pengembangan Intelektual

Tujuan utama dari strategi inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, strategi pembelajaran ini selain berorientasi kepada hasil belajar juga berorientasi pada proses belajar.

b. Prinsip Interaksi

Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara siswa maupun interaksi siswa dengan guru, bahkan interaksi antara siswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

c. Prinsip Bertanya

Peran guru yang harus dilakukan dalam menggunakan strategi ini adalah guru sebagai penanya. Sebab, kemampuan siswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir. Karena itu, kemampuan guru untuk bertanya dalam setiap langkah inkuiri sangat diperlukan.

d. Prinsip Belajar untuk Berpikir

Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, akan tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

e. Prinsip Keterbukaan

Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.

6.1.4. Karakteristik dari Model Pembelajaran Inkuiri

Karakteristik dari Model Pembelajaran Inkuiri :

- a. Menekankan kepada proses mencari dan menemukan.
- b. Pengetahuan dibangun oleh peserta didik melalui proses pencarian.
- c. Peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik dalam belajar.
- d. Menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk merumuskan kesimpulan.

Untuk menciptakan karakteristik seperti itu, maka peranan guru sangat menentukan. Guru tidak lagi berperan sebagai pemberi informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi, sekalipun hal ini sangat diperlukan. Peranan utama guru dalam menciptakan kondisi inkuiri (Gulo, 2004) adalah sebagai berikut.

- 1) Motivator, yang memberi rangsangan supaya peserta didik aktif dan gairah berpikir.
- 2) Fasilitator, yang menunjukkan jalan keluar jika ada hambatan dalam proses berpikir peserta didik.
- 3) Penanya, untuk menyadarkan peserta didik dari kekeliruan yang mereka perbuat dan memberi keyakinan pada diri sendiri.
- 4) Administrator, yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan di dalam kelas.
- 5) Pengarah, yang memimpin arus kegiatan berpikir peserta didik pada tujuan yang diharapkan.
- 6) Manajer, yang mengelola sumber belajar, waktu, dan organisasi kelas.
- 7) Rewarder, yang memberi penghargaan pada prestasi yang dicapai dalam rangka peningkatan semangat heuristik pada peserta didik.
- 8) Supaya guru dapat melakukan peranannya secara efektif, maka pengenalan kemampuan peserta didik sangat diperlukan, terutama cara berpikirnya, cara mereka menanggapi, dan sebagainya.

Kemampuan-kemampuan yang dituntut pada setiap tahap dalam proses inkuiri tertuang dalam Tabel 6.1.

Tabel 6.1. Kemampuan-kemampuan yang dituntut dalam Inkuiri

Tahap Inkuiri	Kemampuan yang dituntut
1. Merumuskan masalah	1. Kesadaran terhadap masalah 2. Melihat pentingnya masalah 3. Merumuskan masalah
2. Merumuskan jawaban sementara (hipotesis)	1. Menguji dan menggolongkan jenis data yang dapat diperoleh 2. Melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis 3. Merumuskan hipotesis
3. Menguji jawaban tentatif	1. Merakit peristiwa a. Mengidentifikasi peristiwa yang dibutuhkan. b. Mengumpulkan data c. Mengevaluasi data 2. Menyusun data a. Mentranslasikan data b. Menginterpretasikan data c. Mengklasifikasikan 3. Analisis data a. Melihat hubungan b. Mencatat persamaan dan perbandingan c. Mengidentifikasi tren, sekuensi dan keteraturan
4. Menarik kesimpulan	1. Mencari pola dan makna hubungan 2. Merumuskan kesimpulan
5. Menerapkan kesimpulan dan generalisasi	Diharapkan menemukan hal baru yang sejenis
6. Menulis laporan	1. Membuat draf 2. Merevisi laporan final

Sumber: Gulo (2004)

6.1.5. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri

Kelebihan model pembelajaran inkuiri (Sudrajat, 2011).

1. Membantu dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi belajar.
2. Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
3. Mendorong peserta didik untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
4. Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik
5. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang
6. Dapat membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada diri peserta didik.

7. Memungkinkan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.
8. Menghindarkan cara belajar tradisional (menghafal).

Kekurangan model pembelajaran inkuiri

1. Memerlukan perubahan kebiasaan cara belajar peserta didik yang menerima informasi dari guru apa adanya menjadi belajar mandiri dan kelompok dengan mencari dan mengolah informasi sendiri. Mengubah kebiasaan bukanlah suatu hal yang mudah, apalagi kebiasaan yang telah bertahun-tahun.
2. Guru dituntut mengubah kemasannya mengajar yang umumnya sebagai penyaji informasi menjadi fasilitator dan motivator. Hal ini merupakan pekerjaan yang tidak gampang, karena umumnya guru merasa belum mengajar dan belum puas apabila tidak menyampaikan informasi (ceramah).
3. Metode ini dalam pelaksanaannya memerlukan penyediaan sumber belajar dan fasilitas yang memadai yang tidak selalu tersedia.
4. Metode ini tidak efisien khususnya untuk mengajar peserta didik dalam jumlah besar, sedangkan jumlah guru terbatas.

6.1.6. Langkah- langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah (Sanjaya, 2006) sebagai berikut:

1. Orientasi

Pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang kondusif. Hal yang dilakukan dalam tahap orientasi ini adalah:

- a. Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik
- b. Menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah

merumuskan merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan

- c. Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar peserta didik.

2. Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa peserta didik pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang peserta didik untuk memecahkan teka-teki itu. Teka-teki dalam rumusan masalah tentu ada jawabannya, dan peserta didik didorong untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam pembelajaran inkuiri, oleh karena itu melalui proses tersebut peserta didik akan memperoleh pengalaman yang sangat berharga sebagai upaya mengembangkan mental melalui proses berpikir.

3. Merumuskan Hipotesis

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

4. Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktifitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri, mengumpulkan data merupakan proses mental yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, akan tetapi juga membutuhkan ketekunan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya.

5. Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangkan kemampuan berpikir rasional. Artinya, kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggungjawabkan.

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 peserta didik data mana yang relevan. Alasan rasional penggunaan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah bahwa peserta didik akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai matematika dan akan lebih tertarik terhadap matematika jika mereka dilibatkan secara aktif dalam “melakukan” penyelidikan. Investigasi yang dilakukan oleh peserta didik merupakan tulang punggung pembelajaran dengan pendekatan inkuiri. Investigasi ini difokuskan untuk memahami konsep-konsep matematika dan meningkatkan keterampilan proses berpikir ilmiah peserta didik. Sehingga diyakini bahwa pemahaman konsep merupakan hasil dari proses berpikir ilmiah tersebut. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah pada diri peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran ini peserta didik lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Peserta didik benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar, peranan guru dalam pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh peserta didik. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi peserta didik dalam rangka memecahkan masalah. Bimbingan dan pengawasan guru masih

diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan peserta didik dalam pemecahan masalah harus dikurangi. Dalam mengembangkan sikap inkuiri di kelas, guru mempunyai peranan sebagai konselor, konsultan dan teman yang kritis. Guru harus dapat membimbing dan merefleksikan pengalaman kelompok melalui tiga tahap: (1) Tahap problem solving atau tugas; (2) Tahap pengelolaan kelompok; dan (3) Tahap pemahaman secara individual, dan pada saat yang sama guru sebagai instruktur harus dapat memberikan kemudahan bagi kerja kelompok, melakukan intervensi dalam kelompok dan mengelola kegiatan pengajaran.

6.1.7. Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran Kimia

Implementasi model pembelajaran Inkuiri pada mata pelajaran kimia disajikan pada Tabel 6.2.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

Menentukan perubahan entalpi dengan kalorimetri dari hasil percobaan.

Tabel 6.2. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Perubahan Entalpi

Kegiatan	Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Orientasi (<i>Orientation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengkondisikan peserta didik untuk belajar ➤ Guru mengecek pengetahuan sebelumnya sebagai prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya. ➤ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dengan menunjukkan media peta konsep. ➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	10 menit
Kegiatan Inti	Merumuskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membagi peserta didik dalam kelompok ➤ Guru membagikan LKS kepada peserta didik yang sudah berisi rumusan masalah. 	35 menit
	Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing peserta didik membuat rumusan hipotesis percobaan yang akan dilakukan. 	15 menit
	Menguji Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru membimbing peserta didik untuk melakukan percobaan. ➤ Guru membimbing peserta didik dalam penemuan konsep-konsep yang berkaitan dengan percobaan dari berbagai sumber buku perpustakaan ➤ Guru membimbing peserta didik dalam mengerjakan latihan yang ada di LKS untuk memperkuat hipotesis Percobaan 	15 menit
	Merumuskan kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk melaporkan (menyimpulkan) hasil temuannya 	10 menit

		<p>dan merefleksi kembali apa yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peserta didik melaporkan kesimpulan. ➤ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok siswa yang berkinerja baik. 	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama peserta didik merangkum atau membuat kesimpulan terakhir tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari ➤ Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya. 	5 menit

Rangkuman

1. Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta, atau terlibat, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan.
2. Ada 3 ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. *Pertama*, strategi inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, *Kedua*, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, *Ketiga*, mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.
3. Ada tiga jenis pendekatan inkuiri yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas yang dimodifikasi.
4. Pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, Surya, 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta: Ditjen PMPTK.
- Gulo, W. 2004. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudrajat, A. 2011. *Pembelajaran Inkuiri*. [online]. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/12/pembelajaran-inkuiri/> (diakses: 12-09-2017).
- Trianto. 2008. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Wartono. 1996. Pengembangan Model Pembelajaran Inkuiri Akrab Lingkungan untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir dan Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Bidang Sains di Sekolah Dasar. *Disertasi*. Pascasarjana IKIP Bandung: Tidak dipublikasikan.

PENUTUP

Tes Formatif

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

1. Jelaskan konsep dasar dalam pembelajaran Inkuiri! (10)
2. Uraikan langkah-langkah yang ditempuh dalam model pembelajaran inkuiri? (20)
3. Ada tiga ciri utama model pembelajaran inkuiri, jelaskan? (15)
4. Jelaskan dimana perbedaan antara ketiga jenis pembelajaran inkuiri? (10)
5. Uraikan minimal 3 keunggulan dan kelemahan model pembelajaran inkuiri? (15)

Tugas Terstruktur

Desainlah salah satu materi dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan sintaks model pembelajaran Inkuiri!

Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah anda selesai mengerjakan soal-soalnya sebaiknya periksa kembali jawabannya. Kemudian cocokkanlah jawabannya dengan kunci jawaban Tes Formatif yang terdapat dibagian akhir buku ajar ini dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda. Skor masing-masing soal telah disajikan.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban Anda}}{\text{Skor Total}} \times 100 \%$$

Arti penguasaan yang anda capai:

90% - 100% = Baik sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = sedang

< 70% = Kurang

Kalau anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas. Anda dapat meneruskan ke Kegiatan selanjutnya. Bagus. Tapi bila tingkat penguasaan anda kurang dari 80%,

Anda harus mengulangi Kegiatan sebelumnya, terutama bagian yang Anda belum kuasai.

Kunci Jawaban

1. Model pembelajaran berbasis inkuiri suatu proses melatih siswa untuk menginvestigasi dan menjelaskan fenomena yang tidak biasa. Pembelajaran inkuiri didesain sedemikian rupa agar siswa secara langsung yang melakukan proses ilmiah melalui latihan dengan tujuan dapat menghasilkan peningkatan pemahaman sains, produktivitas, berfikir kreatif, serta siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. Model pembelajaran inkuiri juga mempersiapkan situasi bagi anak untuk melakukan eksperimen sendiri; dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, ingin menggunakan simbol-simbol dan mencari jawaban atas pertanyaan sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukan dengan yang ditemukan orang lain. Dengan kata lain bahwa inkuiri dapat adalah suatu proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang dapat memecahkan suatu permasalahan, dimana siswa terlibat secara mental maupun fisik untuk memecahkan masalah yang diberikan guru dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir intelektual dan keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan dan keterampilan menemukan jawaban yang berawal dari keingin tahuan mereka.
2. Pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan (penjelasan detail lihat teori).
3. Ada 3 ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. *Pertama*, strategi inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, *Kedua*, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, *Ketiga*, mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental (penjelasan detail lihat teori).
4. Ada tiga jenis pendekatan inkuiri yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas yang dimodifikasi (penjelasan detail lihat teori).

5. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran inkuiri

Kelebihan model pembelajaran inkuiri.

- a. Membantu dalam menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi belajar.
- b. Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri.
- c. Mendorong siswa untuk berpikir inisiatif dan merumuskan hipotesisnya sendiri.
- d. Memberikan kepuasan yang bersifat intrinsik
- e. Situasi proses belajar menjadi lebih merangsang
- f. Dapat membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada diri siswa.
- g. Memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.
- h. Menghindarkan cara belajar tradisional (menghafal).

Kekurangan model pembelajaran inkuiri

- a. Memerlukan perubahan kebiasaan cara belajar siswa yang menerima informasi dari guru apa adanya menjadi belajar mandiri dan kelompok dengan mencari dan mengolah informasi sendiri. Mengubah kebiasaan bukanlah suatu hal yang mudah, apalagi kebiasaan yang telah bertahun-tahun.
- b. Guru dituntut mengubah kemasannya mengajar yang umumnya sebagai penyaji informasi menjadi fasilitator dan motivator. Hal ini merupakan pekerjaan yang tidak gampang, karena umumnya guru merasa belum mengajar dan belum puas apabila tidak menyampaikan informasi (ceramah).
- c. Metode ini dalam pelaksanaannya memerlukan penyediaan sumber belajar dan fasilitas yang memadai yang tidak selalu tersedia.
- d. Metode ini tidak efisien khususnya untuk mengajar siswa dalam jumlah besar, sedangkan jumlah guru terbatas.

Kegiatan Belajar 2.

KB 2. MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Dalam bab ini anda akan mempelajari tentang model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang mencakup pengertian model pembelajaran PjBL, prinsip-prinsip dalam model pembelajaran PjBL, langkah–langkah pembelajaran PjBL, kelebihan dan kekurangan model pembelajaran PjBL.

B. Relevansi

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan telah memiliki pengetahuan dasar tentang model pembelajaran PjBL dan sebagai penunjang dalam menempuh matakuliah perencanaan program pembelajaran kimia.

C. Capaian Pembelajaran

Topik ini dikatakan berhasil apabila mahasiswa dapat menjelaskan:

1. Pengertian model pembelajaran PjBL.
2. Langkah – langkah pembelajaran PjBL.
3. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran PjBL.
4. Mendesain model pembelajaran PjBL pada pembelajaran kimia.

PENYAJIAN

6.2.1. Pengertian Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang memperkenankan peserta didik untuk bekerja mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengkulminasikannya dalam produk nyata (Hanafiah dan Suhana, 2009). Sedangkan menurut Trianto (2014) PjBL adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Lebih lanjut Wena (2014) menambahkan bahwa model pembelajaran PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan suatu bentuk kerja yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan

yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran inovatif yang melibatkan 15 kerja proyek dimana peserta didik bekerja secara mandiri dalam mengkonstruksi pembelajarannya dan mengkulminasikannya dalam produk nyata. Dalam kerja proyek memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

PjBL merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Jika diterjemahkan dalam bahasa Indonesia, PjBL bermakna sebagai pembelajaran berbasis proyek. Definisi secara lebih komperehensif tentang PjBL menurut *The George Lucas Educational Foundation* (2005) adalah sebagai berikut:

1. *Project-based learning is curriculum fueled and standards based. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dalam kurikulumnya. Melalui *Project Based Learning*, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen mayor sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya (*The George Lucas Educational Foundation: 2005*).
2. *Project-based learning asks a question or poses a problem that each student can answer. Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*). Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka *Project Based Learning* memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan

melakukan eksperimen secara kolaboratif. Hal ini memungkinkan setiap peserta didik pada akhirnya mampu menjawab pertanyaan penuntun (The George Lucas Educational Foundation, 2005).

3. *Project-based learning asks students to investigate issues and topics addressing real-world problems while integrating subjects across the curriculum. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut peserta didik membuat “jembatan” yang menghubungkan antar berbagai subjek materi. Melalui jalan ini, peserta didik dapat melihat pengetahuan secara holistik. Lebih daripada itu, PjBL merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik (The George Lucas Educational Foundation, 2005).
4. *Project-based learning is a method that fosters abstract, intellectual tasks to explore complex issues. Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi melalui cara yang bermakna (The George Lucas Educational Foundation, 2005). *Global SchoolNet* (2000) melaporkan hasil penelitian *the AutoDesk Foundation* tentang karakteristik PjBL.

Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa PjBL adalah model pembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja,
2. adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik,
3. peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan,
4. peserta didik secara kolaboratif bertanggungjawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan,
5. proses evaluasi dijalankan secara kontinyu,
6. peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan,
7. produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif,
8. situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan (*Global SchoolNet*, 2000).

6.2.2. Prinsip-prinsip dalam Model Pembelajaran PjBL

Menurut Wena (2014) model pembelajaran PjBL memiliki prinsip beberapa yaitu: 1) Prinsip sentralistik (*centrality*) menegaskan bahwa kerja proyek merupakan esensi dari kurikulum. Model ini merupakan pusat strategi pembelajaran, di mana peserta didik belajar konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek. Oleh karena itu, kerja proyek bukan merupakan praktik tambahan dan aplikasi praktis dari konsep yang sedang dipelajari, melainkan menjadi sentral kegiatan pembelajaran di kelas, 2) Prinsip pertanyaan penuntun (*driving question*) berarti bahwa kerja proyek berfokus pada pertanyaan atau permasalahan yang dapat mendorong peserta didik untuk berjuang memperoleh konsep atau prinsip utama. Kriteria sebuah “*driving question*” adalah sebagai berikut: *...a driving question must be simple to understand but also give enough information about what is being searched. This is really necessary to conduct project easily. Because the guidance of such a driving question will always make you remember on what you should focus and what action to take. It must be simple because it must researchable and give chance to easily determine what are the variables* (Turgut, 2008), 3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung kegiatan inkuiri, pembangunan konsep, dan resolusi. Penentuan jenis proyek haruslah dapat mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri untuk memecahkan persoalan yang dihadapinya. Dalam hal ini guru harus mampu merancang suatu kerja proyek yang mampu menumbuhkan rasa ingin meneliti, rasa untuk berusaha memecahkan masalah, dan rasa ingin tahu yang tinggi, 4) Prinsip otonomi (*autonomy*) dalam pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihannya sendiri, bekerja dengan minimal supervisi, dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, lembar kerja peserta didik, petunjuk kerja praktikum, dan yang sejenisnya bukan merupakan aplikasi dari PBL. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk mendorong tumbuhnya kemandirian peserta didik, dan 5) Prinsip realistik (*realism*) berarti bahwa proyek merupakan sesuatu yang nyata. PBL harus dapat memberikan perasaan realistik kepada peserta didik dan mengandung tantangan

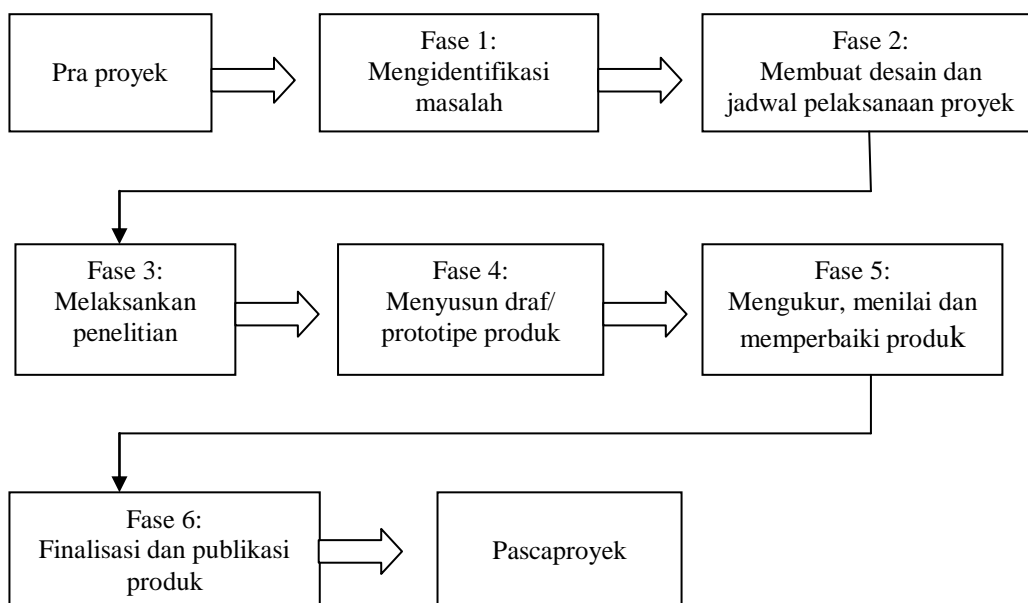
nyata yang berfokus pada permasalahan autentik, tidak dibuat-buat, dan solusinya dapat diimplementasikan di lapangan.

6.2.3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PjBL

Menurut Wena (2014), model pembelajaran project based learning mempunyai beberapa kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Meningkatkan motivasi, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) Meningkatkan kolaborasi, 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber, dan 5) *Increased resource – management skill*. Sedangkan kelemahan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah, 2) Memerlukan biaya yang cukup banyak, dan 3) Banyak peralatan yang harus disediakan.

6.2.4. Langkah-langkah Model Project Based Learning

Langkah-langkah model PjBL (Sintaks *PjBL*) dapat disajikan dalam Gambar 6.2.



Gambar 6.2. Sintaks Model *Project Based Learning*

Berdasarkan Gambar 6.1, dapat dijelaskan kembali bahwa tahapan *PjBL* adalah sebagai berikut.

1. Praproyek. Tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru di luar jam pelajaran. Pada tahap ini guru merancang deskripsi proyek, menentukan batu pijakan proyek, menyiapkan media dan berbagai sumber belajar, dan menyiapkan kondisi pembelajaran.
2. Fase 1: mengidentifikasi masalah
Pada tahap ini peserta didik melakukan pengamatan terhadap obyek tertentu. Berdasarkan pengamatannya tersebut peserta didik mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan.
3. Fase 2: membuat desain dan jadwal pelaksanaan proyek
Pada tahap ini peserta didik secara kolaboratif baik dengan anggota kelompok ataupun dengan guru mulai merancang proyek yang akan mereka buat, menentukan penjadwalan pengerjaan proyek, dan melakukan aktivitas persiapan lainnya.
4. Fase 3: melaksanakan penelitian
Pada tahap ini peserta didik melakukan kegiatan penelitian awal sebagai model dasar bagi produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan kegiatan penelitian tersebut peserta didik mengumpulkan data tersebut sesuai teknik analisis data yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.
5. Fase 4: menyusun draft/prototype produk
Pada tahap ini peserta didik mulai membuat produk awal sebagaimana rencana dan hasil penelitian yang dilakukannya.
6. Fase 5: mengukur, menilai dan mengevaluasi produk
Pada tahap ini peserta didik melihat kembali produk awal yang dibuat, mencari kelemahan dan memperbaiki produk tersebut. Dalam praktiknya, kegiatan mengukur dan menilai produk dapat dilakukan dengan meminta pendapat atau kritik dari anggota kelompok lain atau pendapat guru.
7. Fase 6: finalisasi dan publikasi produk
Pada tahap ini peserta didik melakukan finalisasi produk. Setelah diyakini sesuai dengan harapan, produk dipublikasikan.
8. Pascaproyek. Pada tahap ini guru menilai, memberikan penguatan, masukan, dan saran perbaikan atas produk yang telah dihasilkan peserta didik.

Secara lebih sederhana, Amanda (2014) menyebutkan tahapan dalam PjBL meliputi:

1. Tahap 1: Bermula dari pertanyaan (*start with the essential question*)
2. Tahap 2: Merancang kegiatan proyek (*design a plan for the project*)
3. Tahap 3: Membuat jadwal aktivitas (*create a schedule*)
4. Tahap 4: Memonitor perkembangan kegiatan proyek (*monitor the students and the progress of the project*)
5. Tahap 5: Melakukan penilaian (*assess the outcome*)
6. Tahap 6: Refleksi pengalaman yang didapat (*evaluate the experience*).

6.2.5. Implementasi Model Pembelajaran PjBL pada Mata Pelajaran Kimia

Implementasi model pembelajaran PjBL pada mata pelajaran kimia disajikan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2. Sintaks Model Pembelajaran PjBL pada Materi Pokok Sistem Koloid

Kegiatan	Langkah-langkah project-based learning	Deskripsi kegiatan	Alokasi waktu
Pertemuan I (2 × 45 menit)			
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengkondisikan siswa untuk memasuki materi baru tentang "Sistem Koloid". ➤ Pembagian kelompok (5 kelompok) 	15 menit
Kegiatan Inti	<i>Essential question</i> (menentukan pertanyaan dasar)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menampilkan gambar contoh berbagai sistem koloid yang ada disekitar kita. ➤ Guru memberikan penjelasan tentang pengelompokan sistem dispersi, sifat-sifat koloid dan jenis-jenis pembuatan koloid. 	60 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdasarkan penjelasan dari guru, siswa mengidentifikasi masalah dengan mengajukan pertanyaan, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana cara mengelompokkan jenis-jenis sistem dispersi? 2. Bagaimanakah penerapan sifat-sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari? 3. Bagaimana cara membuat berbagai jenis koloid? ➤ Guru membagikan Lembar Kerja Proyek pada setiap kelompok. 	15 menit
	<i>Designing project plan</i> (membuat desain proyek)	Setiap kelompok berdiskusi untuk mendesain rencana pengerjaan proyek berdasarkan waktu yang ditetapkan guru di luar jam pelajaran.	1 minggu
	<i>Creating schedule</i> (menyusun jadwal)	Setiap kelompok berdiskusi untuk menentukan jadwal pengerjaan proyek di luar jam pelajaran.	

	<i>Monitor the progress</i> (memonitor kemajuan proyek)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap kelompok mengerjakan proyek selama satu minggu waktu yang disediakan oleh guru. ➤ Guru memonitor kemajuan pengerjaan proyek dengan cara: <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan absensi kehadiran pengerjaan proyek kepada setiap ketua kelompok untuk ditandatangani oleh semua anggota kelompok setiap kali mengadakan diskusi dan pengerjaan proyek 2. Membuat absensi kontrol untuk konsultasi pengerjaan proyek (minimal tiga kali konsultasi/diskusi dengan guru) 	
Pertemuan II (3× 45 menit)			
	<i>Assess the outcome</i> (penilaian hasil)	➤ Guru memberikan salam dan meminta kesediaan seorang siswa untuk memimpin doa.	5 menit
		➤ Guru memeriksa kehadiran siswa.	3 menit
		➤ Guru mengkondisikan siswa untuk belajar dalam kelompok pengerjaan proyek.	5 menit
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Setiap kelompok menampilkan proyek yang telah dikerjakan. ➤ Guru menilai setiap proyek kelompok dan memeriksa absensi keaktifan anggota kelompok dalam proses pengerjaan proyek. 	10 menit
	<i>Evaluate the experience</i> (evaluasi proyek dan pengalaman)	➤ Perwakilan kelompok mempresentasikan proyek kelompok di depan kelas.	60 menit
		➤ Kelompok lain dipersilahkan untuk mengomentari (kritik/saran) atau bertanya kepada kelompok yang telah presentasi proyek.	
		➤ Guru mengevaluasi proyek setiap kelompok.	
		➤ Guru memberikan penjelasan tentang materi Sistem Koloid berdasarkan proyek yang siswa kerjakan.	17 menit
		➤ Siswa mengerjakan LKS yang telah disediakan untuk memperkuat pemahaman siswa.	15 menit
Kegiatan Penutup		➤ Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan tentang Sistem Koloid.	5 menit
		➤ Siswa dan guru me-review hasil kegiatan pembelajaran.	10 menit
		➤ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik.	10 menit

Rangkuman

Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan suatu bentuk kerja yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan

yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

PjBL memiliki beberapa prinsip yaitu: 1) Prinsip sentralistis (*centrality*), 2) Prinsip pertanyaan penuntun (*driving question*) 3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*), 4) Prinsip otonomi (*autonomy*) dan 5) Prinsip realistik (*realism*)

Model pembelajaran PjBL mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (*start with the big question*), 2) Merencanakan proyek (*design a plan for the project*), 3) Menyusun jadwal aktivitas (*create a schedule*), 4) Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek, 5) Mengawasi jalannya proyek (*monitor the students and the progress of the project*), 6) Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*), dan 7) Evaluasi (*evaluate the experience*).

Model pembelajaran PjBL mempunyai beberapa kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Meningkatkan motivasi, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) Meningkatkan kolaborasi, 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber, dan 5) *Increased resource – management skill*. Sedangkan kelemahan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah, 2) Memerlukan biaya yang cukup banyak, dan 3) Banyak peralatan yang harus disediakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Global School Net. 2000. *Introduction to Networked Project-Based Learning*. [Online]. retrived in <http://www.gsn.org/web/pbl/whatis.htm>. Diakses pada tanggal 29 Agustus 2017.
- Hanafiah, N & C. Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.

Trianto Ibnu Badar Al-Tabani. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Turgut, Halil. 2008. Prospective science teachers conceptualizations about project based learning. *International Journal of Instruction*, 1(1): 61-79.

Sanjaya, W. 2006. *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.

PENUTUP

Tes Formatif

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

1. Jelaskan pengertian model pembelajaran PjBl menurut kesimpulan anda dari beberapa pengertian dasar yang telah dijelaskan oleh para ahli! (10)
2. Uraikan minimal 4 perinsip dasar dalam PjBL? (20)
3. Uraikan langkah-langkah dalam model pembelajaran PjBL? (25)
4. Jelaskan minimal 3 kelebihan dan kekurangan model pembelajaran PjBL! (15)

Tugas Terstruktur

Desainlah salah satu materi dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan sintaks model pembelajaran PjBL!

Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah anda selesai mengerjakan soal-soalnya sebaiknya periksa kembali jawabannya. Kemudian cocokkanlah jawabannya dengan kunci jawaban Tes Formatif yang terdapat dibagian akhir buku ajar ini dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan anda. Skor masing-masing soal telah disajikan.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Skor Jawaban Anda}}{\text{Skor Total}} \times 100 \%$$

Arti penguasaan yang anda capai:

90% - 100%	= Baik sekali
80% - 89%	= Baik
70% - 79%	= sedang
< 70%	= Kurang

Kalau anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas. Anda dapat meneruskan ke Kegiatan selanjutnya. Bagus. Tapi bila tingkat penguasaan anda kurang dari 80%, Anda harus mengulangi Kegiatan sebelumnya, terutama bagian yang Anda belum kuasai.

Kunci Jawaban

1. Project Based Learning adalah model pembelajaran inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan suatu bentuk kerja yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri.
2. Project Based Learning memiliki beberapa prinsip yaitu: 1) Prinsip sentralistik (*centrality*), 2) Prinsip pertanyaan penuntun (*driving question*) 3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*), 4) Prinsip otonomi (*autonomy*) dan 5) Prinsip realistik (*realism*)
(penjelasan lebih detail lihat teori)
3. Model pembelajaran PjBL mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (*start with the big question*), 2) Merencanakan proyek (*design a plan for the project*), 3) Menyusun jadwal aktivitas (*create a schedule*), 4) Guru dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek, 5) Mengawasi jalannya proyek (*monitor the students and the progress of the project*), 6) Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (*assess the outcome*), dan 7) Evaluasi (*evaluate the experience*)
(penjelasan lebih detail lihat teori)
4. Model pembelajaran project based learning mempunyai beberapa kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Meningkatkan motivasi, 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) Meningkatkan kolaborasi, 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber,

dan 5) *Increased resource – management skill*. Sedangkan kelemahan model pembelajaran PjBL antara lain: 1) Memerlukan banyak waktu yang harus diselesaikan untuk menyelesaikan masalah, 2) Memerlukan biaya yang cukup banyak, dan 3) Banyak peralatan yang harus disediakan.