

Kegiatan Belajar 1.

KB 1. MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Dalam bab ini anda akan mempelajari konsep dasar mengenai model pembelajaran *discovery learning* (DL) yang mencakup pengertian model pembelajaran DL, langkah-langkah model DL, ciri dan karakteristik model pembelajaran DL, keunggulan model pembelajaran DL, kelemahan model pembelajaran DL, dan sistem penilaian dalam model pembelajaran DL.

B. Relevansi

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

C. Capaian Pembelajaran

Topik ini dikatakan berhasil apabila mahasiswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian model pembelajaran pembelajaran DL.
2. Memaparkan langkah-langkah model pembelajaran DL.
3. Menguraikan ciri dan karakteristik model pembelajaran DL.
4. Mendeskripsikan sistem penilaian dalam model pembelajaran DL.
5. Mendesain model pembelajaran DL pada pembelajaran kimia.

PENYAJIAN

5.1.1. Pengertian Model Pembelajaran DL

Discovery learning (DL) merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*inquiry based*), konstruktivistik dan teori bagaimana belajar. Model ini memiliki skenario memecahkan masalah yang ada. Model DL merupakan model yang mengarahkan peserta didik agar mampu menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran yang dilakoninya. Peserta didik dibiasakan untuk menjadi seorang

yang saintis (ilmuwan) yang tidak hanya bertindak sebagai konsumen tetapi juga diharapkan lebih berperan aktif sebagai pelaku dari pencipta ilmu pengetahuan.

Model DL memiliki pola strategi dasar berupa penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan. Model DL ini melibatkan kerangka pendekatan saintifik, dimana peserta didik tidak hanya disodori sejumlah teori (pendekatan deduktif) tetapi juga berhadapan dengan sejumlah fakta (pendekatan induktif). Teori dan fakta tersebut diharapkan dapat memampukan peserta didik dalam merumuskan sejumlah penemuan. Penemuan dimaksud tidak harus identik dengan suatu teori ataupun benda sebagaimana yang dilakukan kalangan ilmuwan dan profesional dalam pengertian yang sebenarnya. Penemuan tersebut bersifat sederhana, namun tetap memiliki keterkaitan makna dengan kehidupan para peserta didik. Penemuan ini tetap berkerangka pada Kompetensi Dasar (KD) yang tertera pada kurikulum (Kosasih, 2014).

Model pembelajaran DL adalah suatu model dengan teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi apabila materi pembelajaran tidak disajikan dengan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik itu sendiri yang mengorganisasi sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner, bahwa: Anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas (Dalyono, 1996). Model Pembelajaran DL juga dapat diartikan sebagai cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005). Discovery terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan discovery itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

5.1.2. Ciri dan Karakteristik Model Pembelajaran DL

Tiga ciri utama belajar dengan Model pembelajaran DL yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada peserta didik; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Dalam

aplikasi model pembelajaran DL menempatkan guru sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti inilah yang ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented* (Sardiman, 2005). Dalam model DL bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, peserta didik dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan. Hal tersebut memungkinkan peserta didik menemukan arti bagi diri mereka sendiri, dan memungkinkan mereka untuk mempelajari konsep-konsep di dalam bahasa yang dimengerti mereka. Dengan demikian seorang guru dalam DL harus dapat menempatkan peserta didik pada kesempatan-kesempatan dalam belajar yang lebih mandiri. Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (Budiningsih, 2005).

Sedangkan Karakteristik dari Model Pembelajaran *Discovery Learning* atau Penemuan yaitu (1); Peran guru sebagai pembimbing; (2) Peserta didik belajar secara aktif sebagai seorang ilmuwan; (3) Bahan ajar disajikan dalam bentuk informasi dan peserta didik melakukan kegiatan menghimpun, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, serta membuat kesimpulan. Karakteristik yang paling jelas mengenai model pembelajaran DL ialah bahwa sesudah tingkat-tingkat inisial (pemulaan) mengajar, bimbingan guru hendaklah lebih berkurang dari pada metode-metode mengajar lainnya. Hal ini tak berarti bahwa guru menghentikan untuk memberikan suatu bimbingan setelah problema disajikan kepada pelajar. Tetapi bimbingan yang diberikan tidak hanya dikurangi direktifnya melainkan pelajar diberi tanggung jawab yang lebih besar untuk belajar sendiri.

5.1.3. Keunggulan Model Pembelajaran DL

Keunggulan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran DL adalah:

1. Membantu peserta didik memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, penemuan seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.
2. Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena mampu menguatkan pengertian, ingatan dan transfer pengetahuan.
3. Menimbulkan rasa senang pada peserta didik, tumbuhnya rasa menyelidiki dan ingin berhasil.
4. Model ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.
5. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya dan motivasi sendiri.
6. Model ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.
7. Berpusat pada peserta didik dan guru berperan aktif memberikan gagasan, bahkan guru pun dapat bertindak sebagai peserta didik, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.
8. Membantu peserta didik mengalihkan keraguan karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.
9. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.
10. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru.
11. Mendorong peserta didik berfikir dan bekerja atas inisiatif sendiri.
12. Mendorong peserta didik berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
13. Memberikan keputusan yang bersifat intrinsik, situasi proses belajar menjadi lebih terangsang.
14. Proses belajar meliputi sesama aspeknya peserta didik menuju pada pembentukan manusia seutuhnya.
15. Meningkatkan tingkat penghargaan pada peserta didik.

16. Kemungkinan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar.
17. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

5.1.4. Kelemahan Model Pembelajaran DL

Adapun kelemahan model DL adalah:

1. Model ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi peserta didik yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.
2. Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya.
3. Harapan-harapan yang terkandung dalam model ini dapat buyar berhadapan dengan peserta didik dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
4. Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
5. Pada beberapa disiplin ilmu, misalnya IPA kurang fasilitas untuk mengukur gagasan yang dikemukakan oleh para peserta didik.

5.1.5. Langkah-Langkah Model Pembelajaran DL

Pembelajaran dengan model DL memiliki tahapan yang sistematis. Sebelum masuk pada tahapan pelaksanaan model pembelajaran DL terlebih dahulu dilakukan perencanaan sebagai berikut:

- a. Menentukan KD dan mengembangkannya dalam tujuan pembelajaran beserta indikator-indikatornya.
- b. Melakukan identifikasi masalah yang layak ditemukan jawabannya oleh peserta didik dengan memperhatikan tingkat kesulitan (kompleksitas) permasalahan sehingga peserta didik dapat menyelesaikannya dengan baik.

c. Menyusun kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik terkait kegiatan penemuan beserta perangkat pembelajaran yang dibutuhkan.

- 1) Kegiatan pembelajaran, misalnya dengan perorangan, diskusi kelompok, pengamatan lapangan, atau kunjungan ke perpustakaan.
- 2) Perangkat pembelajaran, misalnya, buku-buku referensi, media pembelajaran, instrumen-instrumen penulisan.

Setelah semua perencanaan sudah disiapkan, dilanjutkan dengan prosedur umum melaksanakan kegiatan belajar model pembelajaran DL dengan sintaks yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* (Daryanto, 2014).

a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Tahap stimulasi menempatkan peserta didik pada kondisi tanpa generalisasi yang dapat menyebabkan kebingungan sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk menyelidiki kondisi tersebut secara mandiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, menganjurkan sumber bacaan, dan mengarahkan proses pemecahan masalah pada aktivitas belajar lainnya.

Stimulasi berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Bruner (Daryanto, 2014) menyatakan stimulasi sebagai teknik bertanya. Pertanyaan yang diajukan tersebut menghadapkan peserta didik pada kondisi internal yang mendorong keinginan bereksplorasi. Guru harus menguasai teknik memberi stimulus kepada peserta didik agar tujuan mengaktifkan keinginan bereksplorasi peserta didik dapat tercapai.

b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik 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), sedangkan menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi dan

menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun peserta didik agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Guru memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah serta menafsirkan data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya. Semua informasi yang diperoleh selanjutnya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. *Data processing* disebut juga dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. *Verification* (Pembuktian)

Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. Bruner (Daryanto, 2014) *verification* bertujuan agar pembelajaran berjalan dengan baik dan kreatif. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, serta informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu selanjutnya dicek, apakah telah terjawab atau terbukti.

f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi (membuat kesimpulan) merupakan proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Hasil verifikasi tersebut dirumuskan menjadi prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Penarikan kesimpulan oleh peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan materi pembelajaran atas makna, kaidah dan prinsip yang mendasari pengalaman peserta didik mengenai pentingnya proses generalisasi dari pengalaman tersebut.

5.1.6. Sistem Penilaian Model Pembelajaran DL

Kegiatan peserta didik selama dan setelah mengikuti kegiatan pembelajaran harus dinilai secara komprehensif, yakni mencakup penilaian afektif, kognitif, dan psikomotor. Aspek yang dinilai sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan oleh guru. Penilaian yang dilakukan dapat secara lisan, tertulis, ataupun melalui perbuatan. Dalam model pembelajaran *Discovery*, penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun nontest. Penilaian dapat berupa penilaian pengetahuan, keterampilan, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik. Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian pengetahuan, maka dalam model pembelajaran *discovery* dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik, maka pelaksanaan penilaian dapat menggunakan contoh format penilaian sikap seperti yang ada pada uraian penilaian proses dan hasil belajar pada materi berikutnya.

5.1.7. Implementasi Model Pembelajaran DL pada Mata Pelajaran Kimia

Implementasi model pembelajaran DL pada mata pelajaran kimia disajikan pada Tabel 5.1.

Indikator dari KD 3.3:

- 3.3.1 Menjelaskan langkah-langkah penyetaraan reaksi reduksi-oksidasi menggunakan metode bilangan oksidasi.
- 3.3.2 Menyetarakan reaksi redoks dengan menggunakan bilangan oksidasi dalam suasana asam dan basa
- 3.3.3 Menjelaskan langkah-langkah penyetaraan reaksi reduksi-oksidasi menggunakan metode setengah reaksi.
- 3.3.4 Menyetarakan reaksi redoks dengan menggunakan metode setengah reaksi dalam suasana asam dan basa
- 3.3.5 Memperkirakan reaksi yang dapat terjadi berdasarkan data potensial elektrode

Indikator dari KD 4.3:

- 4.3.1 Mempresentasikan hasil diskusi

Tabel. 5.1. Sintaks Model Pembelajaran DL pada Materi Pokok Penyetaraan Reaksi Redoks

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran DL	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam pembuka. Guru meminta peserta didik berdoa sebelum memulai proses pembelajaran. Guru mengecek kehadiran peserta didik. Guru memberikan apresepsi kepada peserta didik dengan mengkaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya reaksi oksidasi reduksi. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Masih ingatkah kalian konsep reaksi oksidasi reduksi menurut peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi?</i> ✓ <i>Berapa bilangan oksidasi Mn dalam senyawa $KMnO_4$?</i> Memberikan motivasi tentang proses perkaratan paku merupakan salah satu contoh reaksi redoks Guru mengampaiakan topik materi dan indikator yang akan dicapai pada pertemuan hari ini. 	10 menit
Kegiatan Inti	<i>Stimulation</i> (Stimulasi/pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan stimulus pada powerpoint Guru mengelompokkan peserta didik ke dalam beberapa kelompok 	5 menit
	<i>Problem statement</i> (pertanyaan / identifikasi masalah)	Peserta didik diminta mengemukakan pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang di sampaikan oleh guru. <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>“Bagaimana cara menyetarakan reaksi redoks, apakah sama seperti menyetarakan reaksi kimia biasa?”</i> ✓ <i>Bagaimana cara menyetarakan reaksi menggunakan metode bilangan oksidasi atau metode ion-elektron?</i> 	5 menit

	Data collection (pengumpulan data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menggali informasi dari berbagai literatur tentang tekanan penyetarakan reaksi redoks. • Peserta didik dalam berkelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru melalui lembar kerja dengan literatur yang ada. 	20 menit
	Data processing (pengolahan data)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama kelompoknya mengolah dan menganalisis informasi yang diperoleh terkait penyetarakan reaksi redoks dengan bantuan pertanyaan pada lembar kerja. • Siswa menuliskan hasil diskusinya pada LKS 	15 menit
	Verification (pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaan LKS. • Guru memberi penguatan terhadap konsep yang telah dikonstruksi oleh peserta didik 	15 menit
	Generalization (menarik kesimpulan)	Guru membimbing Peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang penyetarakan reaksi redoks	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru mereview hasil pembelajaran tentang tekanan penyetarakan reaksi redoks • Guru memberi tugas sebagai latihan di rumah • Meminta salah satu peserta didik untuk menutup kegiatan pembelajaran dengan doa bersama. 	20 menit

Rangkuman

Model pembelajaran DL merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*inquiry based*), konstruktivistik dan teori bagaimana belajar dengan skenario memecahkan masalah yang ada. Model DL mengarahkan peserta didik menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran dengan pola strategi dasar berupa penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan.

Ciri utama model pembelajaran DL yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada peserta didik; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Sedangkan karakteristik model pembelajaran DL adalah mengurangi keterlibatan guru (lebih berperan sebagai pembimbing) dengan memberi responsibilitas yang lebih besar kepada peserta didik untuk belajar sendiri.

Model pembelajaran DL memiliki sintaks yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Model pembelajaran DL memiliki keunggulan utama yakni dapat membantu peserta didik memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses-

proses kognitif dan menjadikan peserta didik lebih mandiri dengan kepercayaan diri yang tinggi. Adapun kelemahan model DL adalah bagi peserta didik yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi dan model ini kurang efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Budiningsih, A. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta; Rineka Cipta.

Dalyono. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Daryanto. 2014. Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Gayamedia, Yogyakarta.

Kosasih, E. 2014. Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013. Yrama Widya, Bandung.

Sardiman, A.M. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.

PENUTUP

Tes Formatif

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

1. Jelaskan pengertian model pembelajaran pembelajaran DL! (10)
2. Hal-hal apa yang perlu dipersiapkan sebelum mengaplikasikan model pembelajaran DL? (10)
3. Deskripsikan seperti apa implementasi model pembelajaran DL (30).
4. Bagaimana ciri dan karakteristik model pembelajaran DL? (10)
5. Kemungkinan bagaimana sistem penilaian dalam model pembelajaran DL? (10)

Tugas Terstruktur

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

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 berikutnya. Bagus. Tapi bila tingkat penguasaan anda kurang dari 80%, Anda harus mengulangi materi ini, terutama bagian yang Anda belum kuasai.

Kunci Jawaban

1. Model pembelajaran DL merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*inquiry based*), konstruktivistik dan teori bagaimana belajar dengan basic memecahkan masalah yang ada. DL mengarahkan peserta didik untuk menemukan sesuatu melalui proses pembelajaran berdasarkan strategi dasar saintifik berupa penentuan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan.
2. Sebelum masuk pada tahapan pelaksanaan model pembelajaran DL terlebih dahulu dilakukan perencanaan sebagai berikut:
 - a. Menentukan KD dan mengembangkannya dalam tujuan pembelajaran beserta indikator-indikatornya.
 - b. Melakukan identifikasi masalah yang layak ditemukan jawabannya oleh peserta didik dengan memperhatikan tingkat kesulitan (kompleksitas) permasalahan sehingga peserta didik dapat menyelesaikannya dengan baik.

- c. Menyusun kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik terkait kegiatan penemuan beserta perangkat pembelajaran yang dibutuhkan misalnya kegiatan pembelajaran dengan perorangan, diskusi kelompok, pengamatan lapangan, atau kunjungan ke perpustakaan.
 - d. Perangkat pembelajaran, misalnya, buku-buku referensi, media pembelajaran, instrumen-instrumen penulisan.
3. Ciri utama model pembelajaran DL yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; (2) berpusat pada peserta didik; (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Sedangkan karakteristik model pembelajaran DL adalah mengurangi keterlibatan guru (lebih berperan sebagai pembimbing) dengan memberi tanggung jawab yang lebih besar kepada peserta didik untuk belajar sendiri.
4. Model pembelajaran DL dengan sintaks yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*.
- a. *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan). Tahap ini menempatkan peserta didik pada kondisi tanpa generalisasi yang dapat menyebabkan kebingungan sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk menyelidiki kondisi tersebut secara mandiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, menganjurkan sumber bacaan, dan mengarahkan proses pemecahan masalah pada aktivitas belajar lainnya.
 - b. *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah). Tahap ini diawali dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis, sedangkan permasalahan yang dipilih dirumuskan dalam bentuk pertanyaan.
 - c. *Data Collection* (Pengumpulan Data). Guru memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak mungkin yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Informasi yang relevan dapat diperoleh dengan membaca literatur, mengamati objek,

wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

- d. *Data Processing* (Pengolahan Data). Semua informasi yang diperoleh selanjutnya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.
 - e. *Verification* (Pembuktian). Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*. Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, serta informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu selanjutnya dicek, apakah telah terjawab atau terbukti. Hasil verifikasi tersebut dirumuskan menjadi prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.
 - f. *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi). Tahap generalisasi (membuat kesimpulan) merupakan proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Penarikan kesimpulan oleh peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan materi pembelajaran atas makna, kaidah dan prinsip yang mendasari pengalaman peserta didik mengenai pentingnya proses generalisasi dari pengalaman tersebut.
5. Penilaian dalam model pembelajaran DL dilakukan dapat secara lisan, tertulis, ataupun melalui perbuatan. Dalam model pembelajaran *Discovery*, penilaian dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun nontest. Penilaian dapat berupa penilaian pengetahuan, keterampilan, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik. Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian pengetahuan, maka dalam model pembelajaran *discovery* dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian hasil kerja peserta didik, maka pelaksanaan penilaian dapat menggunakan contoh format penilaian sikap seperti yang ada pada uraian penilaian proses dan hasil belajar pada materi berikutnya.

Kegiatan Belajar 2.

KB 2. MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

PENDAHULUAN

A. Deskripsi Singkat

Dalam bab ini anda akan mempelajari tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang mencakup pengertian PBL, konsep dasar dan karakteristik PBL, hakekat masalah dalam PBL, tahapan-tahapan dalam PBL, serta keunggulan dan kelemahan dalam PBL.

B. Relevansi

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

C. Capaian Pembelajaran

Topik ini dikatakan berhasil apabila mahasiswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian *Problem Based Learning*
2. Menjelaskan konsep dasar dan karakteristik *Problem Based Learning*
3. Menjelaskan hakekat masalah dalam *Problem Based Learning*
4. Mendeskripsikan tahapan – tahapan dalam *Problem Based Learning*
5. Menjelaskan keunggulan dan kelemahan dalam *Problem Based Learning*
6. Mendesain model *Problem Based Learning* pada pembelajaran kimia.

PENYAJIAN

5.2.1. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Model *Problem Based Learning* atau lebih dikenal dengan singkatan PBL merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dan lingkungan. Melalui proses ini siswa akan berkembang secara utuh. Artinya perkembangan siswa tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik, melalui penghayatan secara internal akan problema

yang dihadapi. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal dan integrasi pengetahuan baru. Pemecahan masalah dalam PBL didefinisikan sebagai proses untuk mendapatkan suatu penyelesaian tugas dan situasi yang benar-benar sebagai masalah dengan menggunakan aturan-aturan yang sudah diketahui (Cahyo, 2013).

Secara filosofis tentang fungsi sekolah sebagai arena atau wadah untuk mempersiapkan anak didik agar dapat hidup di masyarakat, maka PBL merupakan model yang memungkinkan dan sangat penting dikembangkan. Hal ini disebabkan pada kenyataan setiap manusia akan selalu dihadapkan pada masalah. Mulai dari masalah yang sederhana sampai kepada masalah yang kompleks, dari masalah yang pribadi sampai kepada masalah keluarga, masalah sosial kemasyarakatan, masalah negara sampai kepada masalah dunia. PBL inilah yang diharapkan dapat memberikan latihan dan kemampuan setiap individu untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya

Dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, maka PBL merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran. Kita menyadari selama ini kemampuan siswa untuk dapat menyelesaikan masalah kurang diperhatikan oleh setiap guru. Akibatnya, manakala siswa menghadapi masalah, walaupun masalah itu dianggap sepele, banyak siswa tidak dapat menyelesaikan masalahnya dengan baik. Tidak sedikit siswa yang mengambil jalan pintas, misalnya dengan mengonsumsi obat-obatan terlarang atau bahkan bunuh diri hanya karena tidak sanggup memecahkan masalah.

5.2.2. Konsep Dasar dan Karakteristik PBL

PBL dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Terdapat tiga ciri utama dari PBL (Trianto, 2010) yaitu :

1. PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya secara implementasi PBL adalah sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkn siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat,

kemudian menghafal materi pelajaran tetapi melalui PBL siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan.

2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa ada masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran.
3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta.

Untuk mengimplementasikan PBL, guru perlu memilih bahan pelajaran yang memiliki permasalahan yang dapat dipecahkan. Permasalahan tersebut dapat diambil dari buku teks atau dari sumber-sumber lain misalnya dari peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar, dari peristiwa dalam keluarga atau dari peristiwa kemasyarakatan

Strategi pembelajaran dengan pemecahan masalah dapat diterapkan:

1. Manakala guru menginginkan agar siswa tidak hanya sekedar dapat mengingat materi pelajaran, akan tetapi menguasainya secara penuh.
2. Apabila guru bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berpikir rasional siswa, yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka miliki dalam situasi baru, mengenal adanya perbedaan antara fakta dan pendapat, serta mengembangkan kemampuan dalam membuat judgment secara objektif.
3. Manakala guru menginginkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah serta membuat tantangan intelektual siswa.
4. Jika guru ingin mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
5. Jika guru ingin agar siswa memahami hubungan antara apa yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan sehari-hari.

5.2.3. Hakikat Masalah dalam PBL

Antara model pembelajaran inkuiri dan model PBL memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut terletak pada jenis masalah serta tujuan yang ingin dicapai. Masalah dalam Model pembelajaran inkuiri adalah masalah yang bersifat tertutup. Artinya, jawaban dari masalah tersebut sudah pasti, oleh karena itu, jawaban dari masalah yang dikaji itu sebenarnya guru sudah mengetahuinya, namun guru tidak secara langsung menyampaikannya kepada siswa.

Masalah dalam PBL adalah masalah yang bersifat terbuka. Artinya, jawaban dari masalah tersebut belum pasti. Setiap siswa bahkan guru, dapat mengembangkan kemungkinan jawaban dari masalah tersebut. Dengan demikian PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tujuan yang ingin dicapai oleh PBL adalah kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analisis, sistematis, dan logis untuk menentukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam menumbuhkan sikap ilmiah.

Hakikat masalah dalam PBL adalah gap atau kesenjangan antara situasi nyata dan kondisi yang diharapkan atau antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Kesenjangan tersebut bisa dirasakan dari adanya keresahan, keluhan, kerisauan, atau kecemasan. Oleh karena itu maka materi pelajaran atau topik tidak terbatas dari materi pelajaran yang bersumber dari buku saja, akan tetapi juga dapat bersumber dari peristiwa-peristiwa tertentu sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Materi pilihan bahan pelajaran dalam PBL memiliki kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik yang bisa bersumber dari berita, rekaman, video, dan yang lainnya.
2. Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat familiar dengan siswa sehingga setiap siswa dapat mengikuti dengan baik.
3. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak (universal), sehingga terasa manfaatnya.
4. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang didukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

5. Bahan yang dipilih sesuai dengan minat siswa sehingga setiap siswa merasa perlu untuk mempelajarinya.

5.2.4. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBL

1. Keunggulan

Sebagai suatu model pembelajaran, PBL memiliki beberapa keunggulan (Cahyo, 2013):

- a. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran
- b. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- c. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- d. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- e. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri, baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f. Melalui Pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya sekedar dari guru atau dari buku-buku saja.
- g. Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.
- h. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan dengan pengetahuan baru.

- i. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
 - j. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
2. Kelemahan

Disamping memiliki keunggulan, PBL juga memiliki kelemahan (Cahyo, 2013; Sanjaya, 2009), diantaranya:

- a. Manakala peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Keberhasilan Pemecahan masalah (*problem solving*) membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c. Tanpa pemahaman, mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

5.2.5. Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

Banyak ahli menjelaskan untuk penerapan model PBL. Jhon Dewey seorang ahli pendidikan dari Amerika menjelaskan ada enam tahapan model PBL yang kemudian dikenal sebagai metode pemecahan masalah (*problem solving*) (Suprijono, 2013), yaitu:

- a. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menentukan masalah yang akan dipecahkan.
- b. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
- c. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan masalah sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
- d. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

- e. Peninjauan hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
- f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah peserta didik menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Selanjutnya, David Johnson dan Johnson mengemukakan ada lima langkah PBL melalui kegiatan kelompok (Suprijono, 2013), yaitu:

- a. Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga peserta didik menjadi jelas masalah apa yang dikaji. Dalam kehidupan ini guru bisa meminta pendapat dan menjelaskan peserta didik tentang isu-isu hangat yang menarik untuk dipecahkan.
- b. Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah, serta menganalisis berbagai faktor yang dapat mendukung dalam menyelesaikan masalah. Kegiatan ini dapat dilakukan sesuai dengan jenis penghambatan yang diperkirakan.
- c. Merumuskan alternatif Model, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas, pada tahapan ini setiap peserta didik didorong untuk berpikir mengemukakan pendapat dan argumentasi tentang kemungkinan setiap tindakan yang dapat dilakukan.
- d. Menentukan dan menerapkan Model pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang Model mana yang dapat dilakukan.
- e. Melakukan evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi akhir. Evaluasi proses adalah evaluasi terhadap seluruh pelaksanaan kegiatan, sedangkan evaluasi akhir adalah evaluasi terhadap akibat dari penerapan Model yang diterapkan.

Sesuai dengan tujuan PBL adalah untuk menumbuhkan sikap ilmiah, dari beberapa bentuk PBL yang dikemukakan para ahli, maka secara umum PBL dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyadari masalah

Implementasi PBL harus dimulai dengan kesadaran adanya masalah yang harus dipecahkan. Pada tahapan ini guru membimbing peserta didik pada kesadaran adanya kesenjangan atau gap yang dirasakan oleh manusia atau

lingkungan sosial. Kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik pada tahapan ini adalah peserta didik dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang terjadi dari berbagai fenomena yang ada. Mungkin pada tahap ini siswa dapat menemukan kesenjangan lebih dari satu, akan tetapi guru dapat mendorong peserta didik agar menemukan satu atau dua kesenjangan yang pantas untuk dikaji baik melalui kelompok besar atau kelompok kecil atau bahkan individual.

b. Merumuskan masalah

Bahan pelajaran dari bentuk topik yang dapat dicari dari kesenjangan, selanjutnya difokuskan pada masalah apa yang pantas dikaji. Rumusan masalah sangat penting sebab selanjutnya akan berhubungan dengan kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan kaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikannya. Kemampuan yang diharapkan dari peserta didik dalam langkah ini adalah peserta didik dapat menentukan prioritas masalah. Peserta didik dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, merinci dan menganalisis masalah yang jelas, spesifik dan dapat dipecahkan.

c. Merumuskan hipotesis

Sebagai proses berpikir ilmiah yang merupakan perpaduan dari berpikir deduktif dan induktif, maka merumuskan hipotesis merupakan langkah penting yang tidak boleh ditinggalkan. Kemampuan yang diharapkan dari peserta didik dalam tahapan ini adalah peserta didik dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat inilah pada akhirnya peserta didik diharapkan dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah. Dengan demikian, upaya yang dapat dilakukan selanjutnya adalah mengumpulkan data yang sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

d. Mengumpulkan data

Sebagai proses berpikir empiris, keberadaan data dalam proses berpikir ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Sebab, menentukan cara penyelesaian masalah sesuai dengan hipotesis yang diajukan harus sesuai dengan data yang ada. Proses berpikir ilmiah bukan proses berimajinasi tetapi

proses yang didasarkan pada pengalaman. Oleh karena itu, dalam tahapan ini peserta didik didorong untuk mengumpulkan data yang relevan. Kemampuan yang diharapkan pada tahap ini adalah kecakapan peserta didik untuk mengumpulkan dan memilih data, kemudian memetakannya dan menyajikannya dalam berbagai tampilan sehingga mudah untuk dipahami.

e. Menguji hipotesis

Berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya peserta didik menentukan hipotesis mana yang diterima dan mana yang ditolak. Kemampuan yang diharapkan dari peserta didik dalam tahapan ini adalah kecakapan menelaah data dan sekaligus membahasnya untuk melihat hubungannya dengan masalah yang dikaji. Di samping itu, diharapkan peserta didik dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.

f. Menentukan pilihan penyelesaian

Menentukan pilihan penyelesaian merupakan akhir dari proses SPBL. Kemampuan yang diharapkan dari tahapan ini adalah kecakapan memilih alternatif penyelesaian masalah yang memungkinkan dapat dilakukan serta dapat memperhitungkan kemungkinan yang akan terjadi sehubungan dengan alternatif yang dipilihnya, termasuk memperhitungkan akibat yang akan terjadi pada setiap pilihan.

5.2.6. Implementasi Model Pembelajaran PBL pada Mata Pelajaran Kimia

Implementasi model pembelajaran PBL pada mata pelajaran kimia disajikan pada Tabel 5.2.

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- 4.10.1 Merancang percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.
- 4.10.2 Melakukan percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.
- 4.10.3 Menyimpulkan percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.
- 4.10.4 Menyajikan percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.

Tabel 5.2. Sintaks Model Pembelajaran PBL pada Materi Pokok Hidrolisis Garam

Kegiatan Pembelajaran	Sintaks pembelajaran PBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Orientasi siswa pada masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi salam • Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa • Guru Memeriksa kehadiran peserta didik • Guru memberikan Apersepsi: “Apakah yang terjadi jika larutan asam direaksikan dengan larutan basa serta jenis reaksinya?” • Guru menjelaskan topik dan indikator pembelajaran • Guru menunjukkan gambar perubahan warna pada kertas lakmus jika ditetesi larutan garam • Peserta didik diminta berpikir tentang beberapa masalah : <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengapa kertas lakmus ada yang berubah warna dan tidak berubah warna? ○ Larutan garam manakah yang mengalami hidrolisis? ○ Berapakah pH dari larutan garam yang terbentuk? 	10 Menit
Kegiatan Inti	Mengorganisasi Siswa dalam belajar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi peserta didik dalam kelompok kecil 4-5 orang secara heterogen • Peserta didik menerima informasi kegiatan yang harus dilakukan, yaitu melakukan percobaan untuk menentukan sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis. 	5 Menit
	Membimbing penyelidikan Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber belajar (buku, bahan ajar, internet) untuk menjawab permasalahan yang telah diberikan oleh guru • Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan masalah yang diberikan guru dengan melaksanakan percobaan identifikasi sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis jenis garam yang mengalami hidrolisis untuk mendapatkan penjelasan serta pemecahan masalah • Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS 	40 Menit
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang berkaitan dengan percobaan identifikasi sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis 	10 Menit
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi kelas untuk menganalisis hasil pemecahan masalah dan menyamakan persepsi tentang hasil percobaan identifikasi sifat dan jenis garam yang mengalami hidrolisis. 	15 Menit
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. • Guru memberikan penugasan • Guru meminta siswa mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya tentang Hidrolisis Garam. 	10 Menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk memimpin doa penutup • Guru memberikan salam penutup 	
--	--	--	--

Rangkuman

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu pembelajaran yang didasarkan kepada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan semata-mata proses menghafal sejumlah fakta, tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dan lingkungan.
2. Terdapat tiga ciri utama dari PBL yaitu : 1) PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya secara implementasi PBL adalah sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran tetapi melalui PBL siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan, 2) Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Artinya, tanpa ada masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran, 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta.
3. Materi pilihan bahan pelajaran dalam PBL memiliki kriteria-kriteria sebagai berikut :1) Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik yang bisa bersumber dari berita, rekaman, video, dan yang lainnya, 2) Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat familiar dengan siswa sehingga setiap siswa dapat mengikuti dengan baik, 3) Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak (universal), sehingga terasa manfaatnya, 4) Bahan yang dipilih merupakan bahan yang didukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku, 5) Bahan yang dipilih sesuai dengan minat siswa sehingga setiap siswa merasa perlu untuk mempelajarinya.

4. Secara umum PBL dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menyadari masalah. PBL harus dimulai dengan kesadaran adanya masalah yang harus dipecahkan. Kemampuan yang harus dicapai oleh siswa pada tahapan ini adalah siswa dapat menentukan atau menangkap kesenjangan yang terjadi dari berbagai fenomena yang ada.
 - b. Merumuskan masalah. Rumusan masalah sangat penting sebab selanjutnya akan berhubungan dengan kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan kaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikannya. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam langkah ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah.
 - c. Merumuskan hipotesis. Sebagai proses berpikir ilmiah yang merupakan perpaduan dari berpikir deduktif dan induktif, maka merumuskan hipotesis merupakan langkah penting yang tidak boleh ditinggalkan. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat inilah pada akhirnya siswa diharapkan dapat menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah.
 - d. Mengumpulkan data. Keberadaan data dalam proses berpikir ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Sebab, menentukan cara penyelesaian masalah sesuai dengan hipotesis yang diajukan harus sesuai dengan data yang ada. Oleh karena itu, dalam tahapan ini siswa didorong untuk mengumpulkan data yang relevan, kemudian memetakan dan menyajikannya dalam berbagai tampilan sehingga mudah untuk dipahami.
 - e. Menguji hipotesis. Berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya siswa menentukan hipotesis mana yang diterima dan mana yang ditolak. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah kecakapan menelaah data dan sekaligus membahasnya untuk melihat hubungannya dengan masalah yang dikaji. Di samping itu, diharapkan siswa dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.
 - f. Menentukan pilihan penyelesaian. Kemampuan yang diharapkan dari tahapan ini adalah kecakapan memilih alternatif penyelesaian masalah yang memungkinkan dapat dilakukan serta dapat memperhitungkan

kemungkinan yang akan terjadi sehubungan dengan alternatif yang dipilihnya, termasuk memperhitungkan akibat yang akan terjadi pada setiap pilihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyo, A.N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Suprijono, S. 2013. *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2010. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.

PENUTUP

Tes Formatif

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat dan jelas!

1. Uraikan tentang konsep dasar dan karakteristik *Problem Based Learning*! (15)
2. Jelaskan tentang hakekat masalah dalam *Problem Based Learning*? (10)
3. Jelaskan secara ringkas tahapan – tahapan dalam *Problem Based Learning* ? (20)
4. Jelaskan minimal 3 keunggulan dan kelemahan dalam *Problem Based Learning*? (15)

Tugas Terstruktur

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

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) Lihat teori
- 2) Lihat teori
- 3) PBL dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Menyadari masalah, implementasi PBL harus dimulai dengan kesadaran adanya masalah yang harus dipecahkan. Pada tahapan ini guru membimbing siswa pada kesadaran adanya kesenjangan atau gap yang dirasakan oleh manusia atau lingkungan sosial.
 - b. Merumuskan masalah, rumusan masalah sangat penting sebab selanjutnya akan berhubungan dengan kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan kaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikannya.
 - c. Merumuskan hipotesis, merumuskan hipotesis merupakan langkah penting yang tidak boleh ditinggalkan. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan.
 - d. Mengumpulkan data, keberadaan data dalam proses berpikir ilmiah merupakan hal yang sangat penting. Sebab, menentukan cara penyelesaian masalah sesuai dengan hipotesis yang diajukan harus sesuai dengan data yang ada.

- e. Menguji hipotesis, berdasarkan data yang dikumpulkan, akhirnya siswa menentukan hipotesis mana yang diterima dan mana yang ditolak.
 - f. Menentukan pilihan penyelesaian, menentukan pilihan penyelesaian merupakan akhir dari proses SPBL.
- 4) Keunggulan dan kelemahan PBL
- 1) Keunggulan
- Sebagai suatu model pembelajaran, PBL memiliki beberapa keunggulan:
- a. Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran
 - b. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi siswa.
 - c. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
 - d. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
 - e. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri, baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
 - f. Melalui Pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar dari guru atau dari buku-buku saja.
 - g. Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
 - h. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan dengan pengetahuan baru.

- i. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
 - j. Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 2) Kelemahan
- Disamping memiliki keunggulan, PBL juga memiliki kelemahan diantaranya:
- a. Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
 - b. Keberhasilan Pemecahan masalah (*problem solving*) membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
 - c. Tanpa pemahaman, mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.