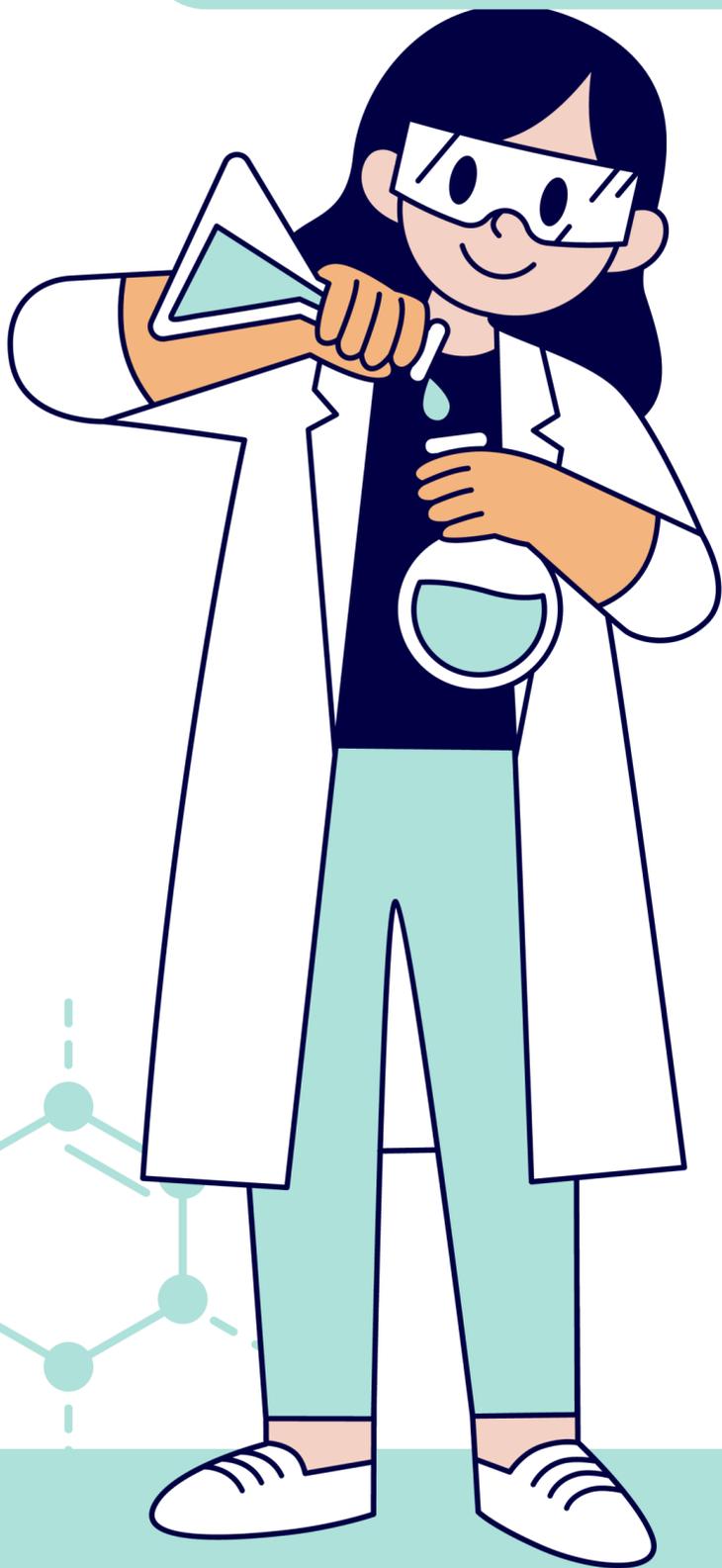


MODUL AJAR

STRATEGI PEMBELAJARAN KIMIA



Disusun Oleh :
SABARNI, M.Pd

KATA PENGANTAR KETUA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga modul ajar Strategi Pembelajaran kimia ini dapat tersusun dengan baik dan dapat dipublikasikan untuk kepentingan perkuliahan. Ketua Prodi Pendidikan Kimia merasa sangat senang dan bangga atas terselesainya modul ajar ini.

Modul ini dirancang dengan tujuan untuk memberikan panduan yang komprehensif dan terstruktur dalam proses pembelajaran. Kami percaya bahwa penyampaian materi yang jelas dan sistematis akan memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengaplikasikannya dalam praktik. Dengan adanya modul ini, diharapkan mahasiswa dapat belajar dengan lebih efektif dan efisien serta memperoleh pengetahuan yang mendalam serta keterampilan yang relevan.

Karya ini merupakan bagian penting dari upaya dosen untuk terus meningkatkan kualitas pendidikan dan memberikan pengalaman belajar yang optimal bagi mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia.

Semoga modul ajar ini dapat menjadi sumber belajar yang bermanfaat dan mendukung pencapaian tujuan akademik serta profesional mahasiswa. Ketua Program Studi juga berharap semoga modul ini dapat terus berkembang dan ditingkatkan sesuai dengan kebutuhan dan dinamika perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Strategi Pembelajaran Kimia.

Banda Aceh, 04 September 2023

Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Sabarni, M.Pd

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	v
TINJAUAN MATA KULIAH	vi
PETUNJUK MEMPELAJARI MODUL	viii
BAB I. KONSEP STRATEGI PEMBELAJARAN	1
1.1 Pengantar	1
1.2 Pengertian Strategi Pembelajaran	1
1.3 Klasifikasi Strategi Pembelajaran	3
1.4 Komponen Strategi Pembelajaran	4
1.5 Implementasi Strategi Pembelajaran	5
Latihan	6
Rangkuman	6
Tes Formatif	6
Umpan Balik/Tindak Lanjut	8
Kunci Tes Formatif	8
BAB II. Pembelajaran Abad 21	9
2.1 Pengantar	9
2.2 Konsep pembelajaran abad 21	9
2.3 Karakteristik Guru Abad 21	10
2.4 Keterampilan Dasar Mengajar	12
Latihan	19
Rangkuman	19
Tes Formatif	20
Umpan Balik/Tindak Lanjut	22
Kunci Tes Formatif	22
BAB III. Teori-teori Belajar dan Pembelajaran	23
3.1 Pengantar	23
3.2 Pengertian Belajar dan Pembelajaran	24
3.3 Teori Belajar	25

3.3.1	Teori Belajar Behaviorisme	26
3.3.2	Teori Belajar Kognitivisme	27
3.3.3	Teori Belajar Konstruktivisme	40
3.3.4	Teori Belajar Humanisme	44
3.3.5	Teori Belajar Sibernetik	46
3.3.6	Teori Belajar Kecerdasan Ganda	48
	Latihan	48
	Rangkuman	49
	Tes Formatif	50
	Umpan Balik/Tindak Lanjut	52
	Kunci Tes Formatif	53
BAB IV.	Pendekatan Pembelajaran	54
4.1	Pengantar	54
4.2	Pengertian Pendekatan Pembelajaran	54
4.3	Berbagai Pendekatan Pembelajaran	55
4.3.1	Pendekatan induktif/deduktif	55
4.3.2	Pendekatan Kontekstual	56
4.3.3	Pendekatan Konsep	57
4.3.4	Pendekatan Keterampilan Proses	58
4.3.5	Pendekatan Konstruktivisme	59
4.3.6	Pendekatan Multiple Intelligences	60
	Latihan	61
	Rangkuman	62
	Tes Formatif	63
	Umpan Balik/Tindak Lanjut	64
	Kunci Tes Formatif	65
BAB V.	Model Pembelajaran	66
5.1	Pengantar	66
5.2	Pengertian Model Pembelajaran	66
5.3	Karakteristik Model Pembelajaran	66
5.4	Berbagai Model Pembelajaran	67
5.4.1	Model Pembelajaran Berbasis Masalah	67
5.4.2	Model Pembelajaran Inkuiri	68
5.4.3	Model Pembelajaran Kontekstual	70
5.4.4	Model Pembelajaran Discovery	73
5.4.5	Model Pembelajaran Kooperatif	75

Latihan	76
Rangkuman	76
Tes Formatif	77
Umpan Balik/Tindak Lanjut	78
Kunci Tes Formatif	78
BAB VI. Metode Pembelajaran	79
6.1 Pengertian dan Pentingnya Metode Pembelajaran	79
6.2 Jenis-jenis Metode Pembelajaran	80
6.2.1 Metode Ceramah	80
6.2.2 Metode Tanya Jawab	81
6.2.3 Metode Diskusi	82
6.2.4 Metode Demonstrasi dan Eksperimen	82
6.2.5 Metode Pemberian Tugas dan Resitasi i.....	83
6.2.6 Metode Pemecahan Masalah	84
Latihan	85
Rangkuman	85
Tes Formatif	86
Umpan Balik/Tindak Lanjut	88
Kunci Tes Formatif	88
DAFTAR PUSTAKA	89

PENDAHULUAN

Selamat datang di modul ajar *Strategi Pembelajaran Kimia*. Modul ini dirancang untuk membantu para calon pendidik dalam mengembangkan pendekatan yang efektif dan inovatif dalam mengajarkan kimia. Sebagai salah satu mata pelajaran sains yang fundamental, kimia sering kali dipandang sebagai tantangan tersendiri baik bagi siswa maupun pengajarnya. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk memiliki strategi yang tepat dalam menyampaikan materi agar dapat mempermudah pemahaman dan meningkatkan minat belajar siswa.

Modul ajar ini bertujuan untuk memberikan panduan teoritis dan mengenai berbagai strategi pembelajaran kimia yang telah terbukti efektif. Dalam dunia pendidikan, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep-konsep abstrak seperti kimia, metode yang digunakan dalam pengajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Oleh karena itu, kami telah menyusun modul ini dengan berbagai pendekatan yang meliputi teori pembelajaran, teknik pengajaran, dan aktivitas pembelajaran yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan.

Melalui modul ini, Anda akan menemukan berbagai topik, mulai dari konsep dasar strategi pembelajaran, pembelajaran abad 21, teori-teori belajar yang mendasari lahirnya model-model pembelajaran, pendekatan model-model dan metode-metode pembelajaran hingga penerapannya dalam pembelajaran kimia. Setiap bab juga dilengkapi dengan Latihan/ tugas dan juga soal formatif beserta kunci jawaban serta dilengkapi dengan umpan balik/ tindak lanjut. Kami juga menyertakan contoh kasus dan aktivitas yang dapat membantu Anda untuk lebih memahami dan menerapkan strategi yang dibahas. Kami berharap modul ini dapat menjadi sumber daya yang bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pengajaran kimia dan membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep strategi pembelajaran kimia dengan lebih baik. Penerapan strategi pembelajaran yang tepat tidak hanya akan membuat pelajaran kimia lebih menarik, tetapi juga akan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan mengeksplorasi dunia kimia.

TINJAUAN MATA KULIAH

Deskripsi Mata Kuliah:

Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia ini berisi tentang kaidah kaidah pokok dalam mendisain strategi belajar mengajar kimia. Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang pengertian strategi belajar mengajar; teori-teori belajar yang mendasari perancangan strategi pembelajaran kimia; pengenalan berbagai pendekatan dan model pembelajaran; metode-metode pembelajaran; cara-cara memotivasi siswa dan pengajaran remedial. Selain berbentuk teori, materi perkuliahan tentang model pembelajaran diberikan melalui tayangan video pembelajaran. Mahasiswa diminta untuk menganalisis sintaks model tersebut, selanjutnya penguasaan terhadap model-model pembelajaran ditunjukkan oleh kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan model tersebut dalam simulasi mengajar.

Manfaat Mata Kuliah:

Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat memperoleh pengetahuan tentang bagaimana mendisain strategi pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal. Strategi pembelajaran yang dimaksud meliputi berbagai metode dan model pembelajaran, baik secara teori maupun praktek. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan dapat mempresentasikan model pembelajaran yang telah dipilihnya dalam suatu kegiatan simulasi mengajar.

Learning Outcomes:

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian strategi pembelajaran dan komponen-komponennya.
2. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik strategi pembelajaran abad 21.
3. Mahasiswa mampu menganalisis jenis-jenis keterampilan dasar mengajar.
4. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep belajar dan pembelajaran, teori belajar, dan metode pembelajaran berdasarkan Al-Quran dan Hadist
5. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai teori belajar yang mendasari lahirnya berbagai model dan pendekatan.

6. Mahasiswa mampu merancang pembelajaran dengan menggunakan pendekatan, model, strategi, dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan gaya belajar siswa.
7. Mahasiswa mampu menerapkan berbagai pendekatan, model, strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi pelajaran dan karakteristik siswa.

PETUNJUK MEMPELAJARI MODUL AJAR

Secara keseluruhan modul ajar ini berisi tentang bagaimana merencanakan suatu strategi pembelajaran yang baik, khususnya untuk pembelajaran kimia, dengan mengoptimalkan berbagai komponen yang terlibat dalam pembelajaran, seperti pendekatan, model dan metode pembelajaran serta siswa sebagai subyek pembelajaran. Untuk menguasai keterampilan tersebut anda diharapkan mempelajari setiap bab dari modul ajar ini secara terintegrasi. Pemahaman bab I tentang pengertian strategi belajar dan komponen komponennya akan mendukung pemahaman tentang bab berikutnya, demikian seterusnya sehingga pembahasan bab demi bab modul ajar ini merupakan suatu rangkaian yang akan sangat membantu anda untuk menyusun suatu strategi pembelajaran. Dengan menguasai seluruh isi modul ajar ini, di akhir perkuliahan anda diharapkan terampil dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Selain mempelajari modul ajar ini, pembahasan dalam mata kuliah Strategi Pembelajaran Kimia ini memerlukan media tambahan, yaitu media audio visual . Jadi selain melalui modul ajar anda diharapkan mempelajari konsep strategi pembelajaran juga melalui tayangan video pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam kegiatan perkuliahan. Untuk mengetahui tingkat penguasaan anda, pada setiap bagian akhir bab akan diberikan beberapa soal latihan. Anda diharapkan mengerjakan soal-soal tersebut dan membandingkannya dengan kunci jawaban yang ada.

BAB I

KONSEP STRATEGI PEMBELAJARAN

1.1 PENGANTAR

Bab ini berisi pembahasan tentang pengertian strategi pembelajaran dan klasifikasi strategi belajar mengajar. Pengertian strategi pembelajaran meliputi strategi dasar dalam belajar mengajar, serta beberapa permasalahan yang menjadi pedoman seorang guru untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Dalam klasifikasi strategi pembelajaran dijelaskan tentang klasifikasi permasalahan yang berkaitan dengan strategi pembelajaran. Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan dapat:

- 1) Menjelaskan pengertian strategi pembelajaran.
- 2) Menjelaskan empat permasalahan yang menjadi pedoman pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- 3) Mengklasifikasikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan strategi pembelajaran.
- 4) Menjelaskan masing-masing permasalahan yang berkaitan dengan strategi pembelajaran.
- 5) Menjabarkan tugas dan peranan guru dalam pengimplementasian strategi belajar mengajar.

1.2 PENGERTIAN STRATEGI BELAJAR MENGAJAR

Istilah strategi berasal dari bahasa Yunani “strategia”, strategi merupakan sebuah perencanaan untuk berhasil dalam mencapai keuntungan. Strategi dapat didefinisikan sebagai suatu garis besar haluan untuk bertindak dalam mencapai sasaran yang telah ditetapkan (Makmun, 2003). Dalam dunia pendidikan, strategi diartikan *sebagai a plan, method, or series of activities designed to achieves a particular education goal*. Jadi strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan serangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan (Hamruni, 2012). Menurut Seels dan Richey, strategi pembelajaran adalah spesifikasi untuk menyeleksi dan mengatur kejadian-kejadian dan kegiatan-kegiatan dalam satuan pelajaran (Seels, Richey, 1994). Moore

(dalam Martinis) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran merupakan keseluruhan perencanaan untuk mengajar pelajaran tertentu yang memuat metode dan urutan langkah-langkah yang diikuti untuk melaksanakan kegiatan belajar-mengajar (Martinis Yamin, 2013).

Sementara itu, Kemp (dalam Hamruni, 2012) mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Selanjutnya, mengutip pemikiran J. R David, Wina Sanjaya (2008) menyebutkan bahwa dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Dari beberapa pendapat di atas tentang pengertian strategi pembelajaran dapat disimpulkan bahwa Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan *"a plan of operation achieving something"* sedangkan metode adalah *"a way in achieving something"* (Sanjaya, 2008). Dalam kegiatan belajar mengajar guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Newman dan Logan (dalam Abin Syamsuddin Makmun) mengemukakan empat unsur strategi dari setiap usaha, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi dan menetapkan spesifikasi dan kualifikasi hasil (out put) dan sasaran (target) yang harus dicapai, dengan mempertimbangkan aspirasi dan selera masyarakat yang memerlukannya.
- 2) Mempertimbangkan dan memilih jalan pendekatan utama (basic ways) yang paling efektif untuk mencapai sasaran.
- 3) Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah (steps) yang akan ditempuh sejak titik awal sampai dengan sasaran.
- 4) Mempertimbangkan dan menetapkan tolok ukur (criteria) dan patokan ukuran (standard) untuk mengukur dan menilai taraf keberhasilan (achievement) usaha (Abin Syamsuddin Makmun, 2003: 220 221).

Jika kita terapkan dalam konteks pembelajaran, keempat unsur tersebut adalah:

- 1) Menetapkan spesifikasi dan kualifikasi tujuan pembelajaran yakni perubahan profil perilaku dan pribadi peserta didik.
- 2) Mempertimbangkan dan memilih sistem pendekatan pembelajaran dipandang paling efektif.
- 3) Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah atau prosedur, metode dan teknik pembelajaran.
- 4) Menetapkan norma-norma dan batas minimum ukuran keberhasilan atau kriteria dan ukuran baku keberhasilan sehingga dapat dijadikan pedoman guru dalam melakukan evaluasi hasil kegiatan belajar mengajar yang selanjutnya akan dijadikan umpan balik untuk penyempurnaan.

1.3 KLASIFIKASI STRATEGI PEMBELAJARAN

Strategi dapat diklasifikasi menjadi lima:

1. Strategi Pembelajaran Langsung

Strategi pembelajaran merupakan pembelajaran yang langsung dikerahkan oleh guru, strategi ini biasanya bersifat deduktif. Kelebihan strategi ini mudah direncanakan dan digunakan, namun ia memiliki kelemahan dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis, dan hubungan interpersonal, serta belajar kelompok. Agar strategi ini efektif dalam mengembangkan pemikiran kritis perlu dikombinasikan dengan pembelajaran yang lain. strategi

2. Strategi Pembelajaran tidak Langsung

Strategi pembelajaran ini sering disebut inkuiri, induktif, pemecahan masalah, pengambilan keputusan dan penemuan. Strategi ini pada umumnya berpusat pada peserta didik dan guru sebagai fasilitator lingkungan belajar. yang mengelola Kelebihan strategi ini adalah: 1) mendorong ketertarikan dan keingintahuan peserta didik, 2) menciptakan alternatif penyelesaian masalah, 3) mendorong kreatifitas dan pengembangan keterampilan dan kemampuan interpersonal, 4) pemahaman yang lebih baik, dan 5) mengepresikan pemahaman. Sedangkan kekurangan strategi ini memerlukan waktu panjang, out come sulit diprediksi. Strategi ini tidak cocok untuk peserta didik bila perlu mengingat materi dengan cepat.

3. Strategi Pembelajaran Interaktif

Pembelajaran ini menekankan pada diskusi dan sharing di antara peserta didik untuk melahirkan nalar kreatif, aktif dan reaktif terhadap gagasan, pengalaman, pendekatan dan pengetahuan guru dan temannya, serta untuk membangun cara alternatif. Kelebihan strategi ini; 1) peserta didik dapat belajar dari guru dan temannya untuk membangun kemampuan dan kreatifitas berfikir, dan keterampilan sosial, 2) mengorganisasikan pemikiran argomentasi yang rasional. dan Strategi pembelajaran interaktif dapat menjangkau kelompok-kelompok dan metode-metode interaktif. Hanya saja pembelajaran macam ini bergantung pada kecakapan guru dalam menyusun dan mengembangkan dinamika kelompok.

4. Strategi (experiential)

Strategi berorientasi pembelajaran empirik empirik pada kegiatan induktif, berpusat pada peserta didik dan berbasis aktivitas. Refleksi pribadi tentang pengalaman dan formulasi perencanaan menuju penerapan pada konteks yang lain merupakan faktor kritis dalam pembelajaran empirik yang efektif. Kelebihannya adalah 1) meningkatkan partisipasi peserta didik, 2) meningkatkan sifat kritis peserta didik, dan 3) meningkatkan analisis peserta didik, dan dapat menerapkan pembelajaran pada situasi yang lain. Dan kekurangannya adalah penekanan hanya pada proses, bukan pada hasil, keamanan siswa, biaya yang mahal, dan memerlukan waktu yang panjang.

5. Strategi pembelajaran mandiri

Strategi pembelajaran mandiri merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk membangun inisiatif individu, kemandirian, dan peningkatan diri. Fokusnya adalah pada perencanaan belajar mandiri peserta didik yang dibantu oleh guru. Kelebihan pembelajaran ini adalah membentuk peserta didik mandiri dan bertanggung jawab. Kelemahannya bila diterapkan kepada peserta didik yang belum dewasa, karena belum bisa belajar secara mandiri (Hamruni, 2012: 8-10).

1.4 KOMPONEN STRATEGI PEMBELAJARAN

Pembelajaran merupakan suatu sistem instruksional yang mengacu pada seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan. Sebagai suatu sistem, pembelajaran meliputi beberapa komponen; guru, peserta didik, bahan pelajaran, sumber bahan ajar, tujuan, kegiatan pembelajaran, metode, alat,

evaluasi, dan situasi atau lingkungan. Agar tujuan tercapai, semua komponen harus diorganisir antara yang satu dengan yang lain sehingga terjadi kerjasama. Oleh karena itu guru tidak boleh hanya memperhatikan komponen-komponen tertentu, tetapi harus mempertimbangkan komponen-komponen secara keseluruhan (Hamruni, 2012: 11).

1.5 IMPLEMENTASI STRATEGI BELAJAR MENGAJAR

Proses belajar mengajar merupakan salah satu aspek dari lingkungan sekolah yang terorganisir. Proses belajar mengajar juga merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa berbasis hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif dan lingkungan belajar yang mendukung untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Lingkungan belajar yang baik adalah lingkungan yang menantang dan merangsang para siswa untuk belajar, memberikan rasa aman dan kepuasan serta mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu faktor yang mendukung kondisi belajar dalam suatu kelas adalah "job description", yaitu proses belajar mengajar yang berisi serangkaian pengertian peristiwa belajar yang dilakukan oleh baik oleh guru maupun oleh sekelompok siswa. Sehubungan dengan hal ini, job description guru dalam implementasi proses belajar mengajar adalah:

1. Merencanakan pembelajaran, yaitu menyiapkan alat atau media untuk mengarahkan kegiatan-kegiatan organisasi belajar.
2. Mengorganisasikan kegiatan belajar, yang merupakan usaha menciptakan wadah dan fasilitas atau lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan yang mendukung terciptanya proses belajar mengajar.
3. Memotivasi anak didik yang merupakan usaha memancing, membangkitkan dan mengarahkan motivasi belajar siswa.
4. Melakukan kegiatan supervisi dan pengawasan.
5. Melaksanakan penelitian yang lebih bersifat penafsiran (asesment), yaitu pemahaman yang bermakna lebih luas dibanding dengan pengukuran atau evaluasi pendidikan.

Berdasarkan "job description" guru tersebut, maka untuk menganalisis proses pengelolaan belajar mengajar diperlukan komponen-komponen sebagai berikut:

- a) Merencanakan, yaitu menganalisis kemungkinan yang akan terjadi dan menyusun rencana kerja.

- b) Mengorganisasi, yaitu membuat organisasi, usaha, manager, tenaga kerja dan bahan.
- c) Mengkordinasi, yaitu menyatukan dan mengkorelasikan semua kegiatan.
- d) Mengawasi, memeriksa agar segala sesuatu dikerjakan sesuai dengan peraturan yang digariskan dan instruksi-instruksi yang diberikan.

TUGAS/LATIHAN

Berikut ini adalah permasalahan-permasalahan yang sering terjadi dalam dunia pendidikan. Rumuskanlah cara pemecahan masalah dengan menerapkan konsep strategi pembelajaran di atas:

- a. Siswa mudah kehilangan konsentrasi belajar.
- b. Ada kesenjangan yang besar dalam hal kemampuan akademik antar siswa dalam kelas.

RANGKUMAN

Strategi belajar mengajar merupakan pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan. Dalam hal ini meliputi penentuan spesifikasi dan kualifikasi hasil belajar yang diharapkan, pemilihan pendekatan cara belajar yang tepat, pemilihan dan penetapan prosedur, metode dan teknik belajar mengajar yang dianggap paling tepat dan efektif, serta penerapan kriteria keberhasilan. Dalam implementasinya, guru memiliki tugas dan fungsi sebagai perencana instruksional, pengorganisasi kegiatan belajar anak didik untuk mendukung terciptanya proses belajar mengajar, motivator bagi anak didik untuk memancing, membangkitkan dan mengarahkan motivasi belajar siswa, serta fungsi supervisi dan pengawasan .

TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Strategi belajar mengajar meliputi komponen-komponen di bawah ini, kecuali:
 - a. pendekatan
 - b. tujuan pembelajaran
 - c. seleksi

- d. evaluasi
 - e. prosedur
2. Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Maksud dari pernyataan ini adalah:
- a. Belajar merupakan seperangkat kegiatan latihan.
 - b. Perubahan tingkah laku yang dimaksud adalah perubahan yang menyangkut pengetahuan saja.
 - c. Seseorang yang berperilaku kurang baik berarti tidak belajar
 - d. Perubahan tingkah laku meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap
 - e. Pengalaman dapat membuat seseorang berubah tingkah lakunya.
3. Di bawah ini adalah komponen-komponen yang diperlukan untuk menganalisis proses pengelolaan belajar mengajar, kecuali:
- a. Merencanakan,
 - b. Mengajar
 - c. Mengorganisasi
 - d. Mengkoordinasi
 - e. Mengawasi
4. Pola belajar siswa ada bermacam-macam. Yang mempengaruhi pola belajar seorang anak adalah:
- a. lingkungan
 - b. tingkat intelektual
 - c. bentuk fisik
 - d. Kesehatan
 - e. entering behaviour.
5. Yang termasuk job description guru dalam implementasi proses belajar mengajar adalah, kecuali:
- a. Merencanakan instruksional
 - b. Membeli keperluan sekolah
 - c. Menciptakan lingkungan yang mendukung
 - d. Menggerakkan anak didik
 - e. supervisi dan pengawasan.

Umpan Balik

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{5} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Tidak Lanjut

Jika Anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas, Anda dapat melanjutkan dengan kegiatan belajar berikutnya. Tetapi kalau tingkat penguasaan Anda harus mengulangi kegiatan belajar di atas terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

1. c
2. d
3. b
4. e
5. b

BAB II

PEMBELAJARAN ABAD 21

2.1 PENGANTAR

Setelah mempelajari submodul ini, peserta diharapkan dapat menjelaskan konsep pembelajaran abad 21, peran dan karakter guru dalam pembelajaran Abad 2, dan mendeskripsikan model pembelajaran dalam pembelajaran Abad 21, serta keterampilan dasar mengajar.

2.2 KONSEP PEMBELAJARAN ABAD 21

1) *Critical Thinking and Problem Solving* (Berpikir Kritis & Pemecahan Masalah)

Berpikir kritis merupakan suatu proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpendapat dengan cara yang terorganisasi. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain . Berpikir kritis secara esensial adalah proses aktif dimana seseorang memikirkan berbagai hal secara mendalam, mengajukan pertanyaan untuk diri sendiri, menemukan informasi yang relevan untuk diri sendiri daripada menerima berbagai hal dari orang lain Dalam konsep ini peserta didik belajar memecahkan masalah yang ada dan mampu menjelaskan, menganalisis dan menciptakan solusi bagi individu maupun masyarakat. Peran peserta didik dalam penerapan pembelajaran abad 21 adalah; belajar secara kolaboratif, belajar berbasis masalah, memiliki kemampuan high order thinking, serta belajar mengajukan pertanyaan.

2) *Creativity and Innovation* (Daya Cipta dan Inovasi)

Creativity tidak selalu identik dengan anak yang pintar menggambar atau merangkai kata dalam tulisan. Namun, kreativitas juga dapat dimaknai sebagai kemampuan berpikir outside the box tanpa dibatasi aturan yang cenderung mengikat. Anak-anak yang memiliki kreativitas tinggi mampu berpikir dan melihat suatu masalah dari berbagai sisi atau perspektif. Hasilnya, mereka akan berpikiran lebih terbuka dalam menyelesaikan masalah. Pada konsep ini peserta didik akan diajak untuk bisa

membiasakan diri dalam melakukan dan menjelaskan setiap ide yang dipikirkannya. Ide ini akan dipresentasikan kepada teman kelas secara terbuka sehingga nantinya akan menimbulkan reaksi dari teman kelas. Aktivitas ini bisa menjadikan sudut pandang peserta didik menjadi luas dan terbuka dengan setiap pandangan yang ada.

3) Collaboration (Kerjasama)

Collaboration adalah aktivitas bekerja sama dengan seseorang atau beberapa orang dalam satu kelompok untuk mencapai tujuan yang ditetapkan bersama. Aktivitas ini penting diterapkan dalam proses pembelajaran agar anak mampu dan siap untuk bekerja sama dengan siapa saja dalam kehidupannya mendatang. Saat berkolaborasi bersama orang lain, anak akan terlatih untuk mengembangkan solusi terbaik yang bisa diterima oleh semua orang dalam kelompoknya. Konsep kerjasama akan mengajak peserta didik untuk belajar membuat kelompok, menyesuaikan dan kepemimpinan. Tujuan kerjasama ini agar peserta didik mampu bekerja lebih efektif dengan orang lain, meningkatkan empati dan bersedia menerima pendapat yang berbeda. Manfaat lain dari kerjasama ini untuk melatih peserta didik agar bisa bertanggung jawab, mudah beradaptasi dengan lingkungan, masyarakat, dan bisa menentukan target yang tinggi untuk kelompok dan individu.

4.) Communication (Komunikasi)

Communication dimaknai sebagai kemampuan anak dalam menyampaikan ide dan pikirannya secara cepat, jelas, dan efektif. Keterampilan ini terdiri dari sejumlah sub-skill, seperti kemampuan berbahasa yang tepat sasaran, kemampuan memahami konteks, serta kemampuan membaca pendengar (audience) untuk memastikan pesannya tersampaikan. Dalam hal ini peserta didik diminta untuk bisa menguasai, mengatur, dan membangun komunikasi yang baik dan benar baik secara tulisan, lisan, maupun multimedia. Peserta didik diberi waktu untuk mengelola hal tersebut dan menggunakan kemampuan komunikasi untuk berhubungan seperti menyampaikan gagasan, berdiskusi hingga memecahkan masalah yang ada.

2.3 KARAKTERISTIK GURU ABAD 21

1) Life-long learner.

Pembelajar seumur hidup. Guru perlu meng-upgrade terus pengetahuannya dengan banyak membaca serta berdiskusi dengan pengajar lain atau bertanya pada para

ahli. Tak pernah ada kata puas dengan pengetahuan yang ada, karena zaman terus berubah dan guru wajib up to date agar dapat mendampingi siswa berdasarkan kebutuhan mereka.

2) Kreatif dan inovatif.

Siswa yang kreatif lahir dari guru yang kreatif dan inovatif. Guru diharap mampu memanfaatkan variasi sumber belajar untuk menyusun kegiatan di dalam kelas.

3) Mengoptimalkan teknologi.

Salah satu ciri dari model pembelajaran abad 21 adalah blended learning, gabungan antara metode tatap muka tradisional dan penggunaan digital dan online media. Pada pembelajaran abad 21, teknologi bukan sesuatu yang sifatnya additional, bahkan wajib.

4) Reflektif.

Guru yang reflektif adalah guru yang mampu menggunakan penilaian hasil belajar untuk meningkatkan kualitas mengajarnya. Guru yang reflektif mengetahui kapan strategi mengajarnya kurang optimal untuk membantu siswa mencapai keberhasilan belajar. Ada berapa guru yang tak pernah peka bahkan setelah mengajar bertahun-tahun bahwa pendekatannya tak cocok dengan gaya belajar siswa. Guru yang reflektif mampu mengoreksi pendekatannya agar cocok dengan kebutuhan siswa, bukan malah terus menyalahkan kemampuan siswa dalam menyerap pembelajaran.

5) Kolaboratif.

Ini adalah salah satu keunikan pembelajaran abad 21. Guru dapat berkolaborasi dengan siswa dalam pembelajaran. Selalu ada mutual respect dan kehangatan sehingga pembelajaran akan lebih menyenangkan. Selain itu guru juga membangun kolaborasi dengan orang tua melalui komunikasi aktif dalam memantau perkembangan anak.

6) Menerapkan student centered.

Student centered salah satu kunci dalam pembelajaran kelas kekinian. Dalam hal ini, siswa memiliki peran aktif dalam pembelajaran sehingga guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Karenanya, dalam kelas abad 21 metode ceramah tak lagi populer untuk diterapkan karena lebih banyak mengandalkan komunikasi satu arah antara guru dan siswa.

7) Menerapkan pendekatan diferensiasi.

Dalam menerapkan pendekatan ini, guru akan mendesain kelas berdasarkan gaya belajar siswa. pengelompokkan siswa di dalam kelas juga berdasarkan minat serta kemampuannya. Dalam melakukan penilaian guru menerapkan formative assessment dengan menilai siswa secara berkala berdasarkan performanya (tak hanya tes tulis). Tak hanya itu, guru bersama siswa berusaha untuk mengatur kelas agar menjadi lingkungan yang aman dan suportif untuk pembelajaran.

2.5 KETERAMPILAN DASAR MENGAJAR

Ketrampilan dasar mengajar (*teaching skills*) adalah kemampuan atau keterampilan yang bersifat khusus (*most specific instructional behaviours*) yang harus dimiliki oleh guru, dosen, instruktur atau widyaiswara agar dapat melaksanakan tugas mengajar secara efektif, efisien dan profesional (As.Giloman, 1991). Dengan demikian keterampilan yang bersifat mendasar dan melekat harus dimiliki dan diaktualisasikan oleh setiap guru, dosen instruktur atau widyaiswara dalam melaksanakan tugas mengajarnya.

Dalam mengajar ada dua kemampuan pokok yang harus dikuasai oleh seorang tenaga pengajar, yaitu;

1. Menguasai materi atau bahan ajar yang akan diajarkan (what to teach)
2. Menguasai metodologi atau cara untuk membelajarkannya (how to teach).

Keterampilan dasar mengajar termasuk ke dalam aspek how to teach yaitu bagaimana cara membelajarkan peserta didik. Keterampilan dasar mengajar mutlak harus dimiliki dan dikuasai oleh seorang guru, karena keterampilan dasar mengajar memberikan pengertian lebih dalam mengajar. Mengajar bukan hanya sekedar proses menyampaikan materi saja, tetapi menyangkut aspek yang lebih luas seperti pembinaan sikap, emosional, karakter, kebiasaan, dan nilai-nilai.

Keterampilan dasar mengajar yang harus dikuasai oleh seorang pengajar dapat dibedakan menjadi 8 macam, berikut uraiannya :

1. Keterampilan membuka dan menutup pelajaran

Keterampilan membuka dan menutup pelajaran merupakan keterampilan dasar mengajar yang harus dikuasai dan dilatihkan bagi calon guru agar dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, efisien dan menarik. Keterampilan membuka pelajaran merupakan upaya guru dalam memberikan pengantar/pengarahannya mengenai materi yang akan dipelajari peserta didik sehingga peserta didik siap mental dan tertarik mengikutinya.

Sedangkan keterampilan menutup pelajaran merupakan keterampilan membantu peserta didik dalam menemukan konsep, prinsip, dalil, hukum atau prosedur dari inti pokok bahasan yang telah dipelajari. Pada dasarnya keterampilan membuka dan menutup pelajaran adalah keterampilan yang berkaitan dengan kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh seorang guru dalam memulai dan mengakhiri suatu pelajaran. Abimanyu (2008) secara singkat mengemukakan bahwa membuka pelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan suasana siap mental dan menimbulkan perhatian peserta didik agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Menutup pelajaran adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk mengakhiri kegiatan inti pelajaran. Hal senada juga disampaikan oleh Wardani dan Julaeha (2007) bahwa kegiatan membuka pelajaran merupakan kegiatan menyiapkan peserta didik untuk memasuki inti kegiatan (kegiatan inti) sedangkan menutup pelajaran adalah kegiatan untuk memantapkan atau menindaklanjuti topik yang akan dibahas.

a. Membuka Pelajaran

Komponen pertama dalam mengajar adalah keterampilan membuka dan menutup pelajaran. Membuka pelajaran (set induction) ialah usaha atau kegiatan yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar untuk menciptakan prokondusi bagi peserta didik agar mental maupun perhatian terpusat pada apa yang akan dipelajarinya sehingga usaha tersebut akan memberikan efek yang positif terhadap kegiatan belajar. Sedangkan menutup pelajaran (closure) ialah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengakhiri pelajaran atau kegiatan belajar mengajar. Keterampilan membuka pelajaran adalah kegiatan guru pada awal pelajaran untuk menciptakan suasana 'siap mental' dan menimbulkan perhatian peserta didik agar terarah pada hal-hal yang akan dipelajari.

Beberapa cara yang dapat diusahakan guru dalam membuka pelajaran adalah dengan :

- 1) menarik perhatian peserta didik,
- 2) memotivasi peserta didik,
- 3) memberi acuan/struktur pelajaran dengan menunjukkan tujuan atau kompetensi dasar dan indikator hasil belajar, serta pokok persoalan yang akan dibahas, rencana kerja, dan pembagian waktu,
- 4) mengaitkan antara topik yang sudah dikuasai dengan topik baru, atau
- 5) menanggapi situasi kelas.

b. Menutup Pelajaran

Menutup pelajaran (Closure), kegiatan yang dilakukan oleh guru adalah mengakhiri pelajaran atau mengakhiri kegiatan interaksi edukatif. Usaha menutup pelajaran dimaksudkan untuk memberi gambaran menyeluruh tentang apa yang telah dipelajari anak didik, mengetahui tingkat pencapaian anak didik dan tingkat keberhasilan guru dalam proses interaksi edukasi. Keterampilan menutup pelajaran adalah keterampilan guru dalam mengakhiri kegiatan inti pelajaran. Dalam menutup pelajaran guru dapat menyimpulkan materi pelajaran, mengetahui tingkat pencapaian peserta didik, dan tingkat keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar.

Cara-cara yang digunakan oleh guru dalam menutup pelajaran antara lain:

- 1) Review (melihat / meninjau kembali)
- 2) Menyimpulkan pembelajaran
- 3) Mengevaluasi
- 4) Refleksi
- 5) Memberi tindak lanjut.

2. Keterampilan Menjelaskan

Saud (2009: 59) mengatakan bahwa keterampilan menjelaskan pembelajaran ialah keterampilan menyajikan informasi secara lisan yang diorganisasi secara sistematis untuk menunjukkan adanya hubungan antara satu bagian dengan bagian yang lainnya, misalnya antar sebab dan akibat, definisi dengan contoh atau dengan sesuatu yang belum diketahui. Penyampaian informasi yang terencana dengan baik dan disajikan dengan urutan yang cocok, merupakan ciri utama kegiatan menjelaskan. Saud (2009: 59) juga mengatakan bahwa pemberian penjelasan merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam kegiatan seorang guru, Interaksi di dalam kelas cenderung dipenuhi oleh kegiatan pembicaraan, baik oleh guru dan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik. Pemberian penjelasan merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam kegiatan seorang guru. Interaksi di dalam kelas cenderung dipenuhi oleh kegiatan pembicaraan baik oleh guru dengan peserta didik, maupun antar peserta didik. Keterampilan dasar mengajar menjelaskan dalam pembelajaran ialah keterampilan menyajikan informasi secara lisan yang diorganisasi secara sistematis untuk menunjukkan adanya hubungan antara satu bagian dengan lainnya, misalnya antara sebab dan akibat,

definisi dengan contoh atau dengan sesuatu yang belum diketahui. Penyampaian informasi yang terencana dengan baik dan disajikan dengan urutan yang cocok, merupakan ciri utama kegiatan menjelaskan. Keterampilan menjelaskan adalah suatu keterampilan menyajikan bahan belajar yang diorganisasikan secara sistematis sebagai suatu kesatuan yang berarti, sehingga mudah dipahami para peserta didik

3. Keterampilan bertanya

Bertanya merupakan suatu unsur yang selalu ada dalam proses komunikasi pembelajaran. Keterampilan bertanya merupakan ucapan atau pertanyaan yang dilontarkan guru sebagai stimulus untuk memunculkan atau menumbuhkan jawaban (respon) dari peserta didik

a. Tujuan keterampilan bertanya

- 1) Memotivasi peserta didik agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran
- 2) Melatih kemampuan mengutarakan pendapat
- 3) Merangsang dan meningkatkan kemampuan berfikir peserta didik
- 4) Melatih peserta didik berfikir divergen
- 5) Menumbuhkan kebiasaan menghargai pendapat orang lain.
- 6) Menumbuhkan sikap kreatif pada peserta didik
- 7) Mencapai tujuan pembelajaran

b. Jenis-jenis pertanyaan

- 1) Pertanyaan langsung, yaitu pertanyaan ditujukan kepada salah satu peserta didik
- 2) Pertanyaan umum dan terbuka, yaitu pertanyaan yang ditujukan kepada seluruh kelas
- 3) Pertanyaan retorik, yaitu pertanyaan yang tidak menghendaki jawaban
- 4) Pertanyaan factual, yaitu pertanyaan untuk menggali fakta dan informasi
- 5) Pertanyaan yang diarahkan kembali yaitu pertanyaan yang dikembalikan kepada peserta didik atas pertanyaan peserta didik lain
- 6) Pertanyaan memimpin (leading Question) yaitu pertanyaan yang jawabannya tersimpul dalam pertanyaan itu sendiri

c. Prinsip-prinsip bertanya

- 1) Pertanyaan hendaknya mengenai satu masalah saja. Berikan waktu berfikir kepada peserta didik
- 2) Pertanyaan hendaknya singkat jelas dan disusun dengan katakata yang se derhana

- 3) Pertanyaan didistribusikan secara merata kepada para peserta didik
- 4) Pertanyaan langsung sebaiknya diberikan secara random
- 5) Pertanyaan hendaknya disesuaikan dengan kemampuan dan kesiapan peserta didik
- 6) Sebaiknya hindari pertanyaan retorika atau leading question

d. Teknik-teknik dalam bertanya

- 1) Teknik menunggu
- 2) Teknik menguatkan kembali
- 3) Teknik menuntun dan menggali
- 4) Teknik mengacak

4. Keterampilan menggunakan variasi

Udin dan Winataputra (2000:745) mengatakan bahwa variasi adalah keanekaan yang membuat sesuatu tidak monoton. Variasi dapat berwujud perubahan-perubahan atau perbedaan-perbedaan yang sengaja dibuat untuk memberikan kesan unik. Keterampilan menggunakan variasi merupakan keterampilan guru dalam menggunakan bermacam kemampuan dalam mengajar untuk memberikan rangsangan kepada peserta didik agar suasana pembelajaran selalu menarik, sehingga peserta didik bergairah dan antusias dalam menerima pembelajaran dan aktivitas belajar mengajar dapat berlangsung secara efektif.

Terdapat tiga komponen variasi mengajar yakni a) variasi gaya mengajar seperti variasi suara, kontak pandang, pemusatan perhatian, kesenyapan, mimik dan gerak, dan pergatian posisi dalam kelas, b) variasi penggunaan media dan bahan ajar, dan c) variasi pola interaksi. Variasi stimulus adalah suatu kegiatan guru dalam konteks proses interaksi belajar mengajar yang di tujukan untuk mengatasi kebosanan peserta didik sehingga, dalam situasi belajar mengajar, peserta didik senantiasa menunjukkan ketekunan, serta penuh partisipasi.

Variasi dalam kegiatan belajar mengajar dimaksudkan sebagai proses perubahan dalam pengajaran, yang dapat di kelompokkan ke dalam tiga kelompok atau komponen, yaitu :

- a. Variasi dalam cara mengajar guru, terdiri dari penggunaan variasi suara (teacher voice), pemusatan perhatian peserta didik (focusing), kesenyapan atau kebisuan guru (teacher silence), mengadakan kontak pandang dan gerak (eye contact and

movement), variasi gerakan badan dan mimik, variasi dalam ekspresi wajah guru, dan pergantian posisi guru dalam kelas dan gerak guru (teachers movement).

- b. Variasi dalam penggunaan media dan alat pengajaran. Media dan alat pengajaran bila ditinjau dari indera yang digunakan dapat digolongkan ke dalam tiga bagian, yakni dapat didengar, dilihat, dan diraba. Variasi penggunaan alat antara lain adalah variasi alat atau bahan yang dapat dilihat (visual aids), variasi alat atau bahan yang dapat didengar (auditif aids), variasi alat atau bahan yang dapat diraba (motorik), dan variasi alat atau bahan yang dapat didengar, dilihat dan diraba (audio visual aids).
- c. Variasi pola interaksi dan kegiatan peserta didik. Pola interaksi guru dengan murid dalam kegiatan belajar mengajar sangat beraneka ragam coraknya. Penggunaan variasi pola interaksi dimaksudkan agar tidak menimbulkan kebosanan, kejemuhan, serta untuk menghidupkan suasana kelas demi keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan.

5. Keterampilan memberikan penguatan

Memberi penguatan atau reinforcement merupakan tindakan atau respon terhadap suatu bentuk perilaku yang dapat mendorong munculnya peningkatan kualitas tingkah laku tersebut di saat yang lain.

Tujuan penggunaan keterampilan memberi penguatan :

- a. Menimbulkan perhatian peserta didik
- b. Membangkitkan motivasi belajar peserta didik
- c. Menumbuhkan kemampuan berinisiatif secara pribadi
- d. Merangsang peserta didik berfikir yang baik
- e. Mengembalikan dan mengubah sikap negative peserta dalam belajar ke arah perilaku yang mendukung belajar.

Jenis-jenis penguatan

- a. Penguatan verbal
- b. Penguatan gestural
- c. Penguatan dengan cara mendekatinya
- d. Penguatan dengan cara sambutan
- e. Penguatan dengan memberikan kegiatan yang menyenangkan
- f. Penguatan berupa tanda atau benda

Prinsip-prinsip penguatan

- a. Dilakukan dengan hangat dan semangat
- b. Memberikan kesan positif kepada peserta didik
- c. Berdampak terhadap perilaku positif
- d. Dapat bersifat pribadi atau kelompok
- e. Hindari penggunaan respon negative

6. Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perseorangan

Keterampilan mengajar kelompok kecil adalah kemampuan guru melayani kegiatan peserta didik dalam belajar secara kelompok dengan jumlah peserta didik berkisar antara 3 hingga 5 orang atau paling banyak 8 orang untuk setiap kelompoknya. Sedangkan keterampilan dalam pengajaran perorangan atau pengajaran individual adalah kemampuan guru dalam menentukan tujuan, bahan ajar, prosedur dan waktu yang digunakan dalam pengajaran dengan memperhatikan tuntutan-tuntutan atau perbedaan-perbedaan individual peserta didik.

Tujuan guru mengembangkan keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan

- a. Keterampilan dalam pendekatan pribadi
- b. Keterampilan dalam mengorganisasi
- c. Keterampilan dalam membimbing belajar
- d. Keterampilan dalam merencanakan dan melaksanakan KBM

7. Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil

Diskusi kelompok kecil adalah suatu proses belajar yang dilakukan dalam kerjasama kelompok bertujuan memecahkan suatu permasalahan, mengkaji konsep, prinsip atau kelompok tertentu. Untuk itu guru memiliki peran sangat penting sebagai pembimbing agar proses diskusi dapat berlangsung sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Prinsip-prinsip membimbing diskusi kelompok kecil:

- 1) Laksanakan diskusi dalam suasana yang menyenangkan
- 2) Berikan waktu yang cukup untuk merumuskan dan menjawab permasalahan
- 3) Rencanakan diskusi kelompok dengan sistematis
- 4) Bimbinglah dan jadikanlah diri guru sebagai teman diskusi.

Komponen keterampilan guru dalam mengembangkan pembimbingan kelompok kecil:

- 1) Memperjelas masalah

- 2) Menyebarkan kesempatan berpartisipasi
- 3) Pemusatan perhatian
- 4) Menganalisa pandangan peserta didik

8. Keterampilan mengelola kelas

Keterampilan mengelola kelas merupakan kemampuan guru dalam mewujudkan dan mempertahankan suasana belajar mengajar yang optimal. Tujuan umum pengelolaan kelas adalah menyediakan dan menggunakan fasilitas kelas untuk bermacam-macam kegiatan belajar dan mengajar agar mencapai hasil yang baik.

Tujuan dari pengelolaan kelas adalah:

- a. Mewujudkan situasi dan kondisi kelas yang memungkinkan peserta didik mengembangkan kemampuannya secara optimal
- b. Menghilangkan berbagai hambatan dan pelanggaran disiplin yang dapat merintangikan terwujudnya interaksi belajar mengajar
- c. Mempertahankan keadaan yang stabil dalam suasana kelas, sehingga bila terjadi gangguan dalam belajar mengajar dapat dikurangi dan hindari
- d. Melayani dan membimbing perbedaan individual peserta didik
- e. Mengatur semua perlengkapan dan peralatan yang memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan lingkungan social, emosional dan intelektual peserta didik dalam kelas.

LATIHAN/TUGAS

Identifikasi model-model pembelajaran apa saja yang cocok digunakan dalam pembelajaran abad 21?

RANGKUMAN

Konsep pembelajaran abad 21:

1. *Critical Thinking and Problem Solving*
2. *Creativity and Innovation*
3. *Collaboration*
4. *Communication*

Karakteristik Guru Abad 21:

- 1) Life-long learner.
- 2) Kreatif dan inovatif.

- 3) Mengoptimalkan teknologi.
- 4) Reflektif.
- 5) Kolaboratif.
- 6) Menerapkan student centered.
- 7) Menerapkan pendekatan diferensiasi.

Keterampilan dasar pengajar:

1. Keterampilan membuka dan menutup Pelajaran.
2. Keterampilan menjelaskan.
3. Keterampilan bertanya.
4. Keterampilan menggunakan variasi.
5. Keterampilan memberikan penguatan.
6. Keterampilan mengajar kelompok kecil dan perorangan.
7. Keterampilan diskusi kelompok kecil.
8. Keterampilan pengelolaan kelas.

SOAL FORMATIF

1. Peserta didik di era digital dapat menggunakan perangkat nirkabel bergerak (internet) sebagai media peralatan interaktif kapanpun dan dimanapun saat diperlukan . hal ini merupakan salah satu bentuk kegiatan belajar yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan media digital berbasis computer yang disebut:
 - a. Interactive Tools
 - b. Interacting with other
 - c. Alternative Tools
 - d. Situational Tools
 - e. Independent Tools
2. Pembelajaran abad 21 menekankan kepada hal-hal berikut ini, kecuali...
 - c. Penyelesaian masalah, berpikir tingkat tinggi, dan kolaborasi
 - d. Keterampilan komunikasi, keterampilan belajar, dan meta kognisi
 - e. Mengembangkan kreativitas, daya inovasi, dan keterampilan kognisi
 - f. Penguasaan aplikasi komputer, penuntasan materi, dan pemahaman teknologi
 - g. Penyelesaian masalah, keterampilan komunikasi dan kolaborasi

3. Dalam pembelajaran kolaborasi, peserta didik dapat bekerja sama dalam sebuah kelompok untuk memecahkan permasalahan yang mereka hadapi. Berikut ini merupakan kemampuan kolaborasi yang harus dimiliki siswa abad 21.(1) menunjukkan kemampuan bekerja secara efektif dengan berbagai kelompok(2) memiliki keluwesan dan kesediaan membantu dalam berkompromi mencapai tujuan bersama(3) menunjukkan kemandirian dalam berpikir kritis dan penyelesaian masalah yang dihadapinya(4) setiap individu adalah milik kelompok dan bertanggung jawab terhadap kelompoknya Pernyataan tentang kemampuan kolaborasi tersebut yang benar adalah pernyataan nomor
- (1), (2), dan (3)
 - (1), (2), dan (4)
 - (1), (3), dan (4)
 - (2), (3), dan (4)
 - (3), (1), dan (2)
4. Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk berpikir jernih dan rasional, yang meliputi kemampuan untuk berpikir reflektif dan independen. Berikut ini merupakan keterampilan inti berpikir kritis, yaitu
- interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri
 - interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplorasi, dan pengaturan diri
 - interpretasi, aplikasi, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan pengaturan diri
 - interpretasi, analisis, evaluasi, deskripsi, eksplorasi, dan pengaturan diri
 - interpretasi, analisis, evaluasi, deskripsi, eksplanasi, dan pengaturan diri
5. Di bawah ini yang tidak termasuk dalam penguatan non-verbal adalah ...
- Simbol/benda
 - Mendekati siswa
 - Memberi apresiasi " wah pendapatmu bagus sekali"
 - Memberi tepuk tangan
 - Memberi Bintang

Umpan Balik

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{5} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Tidak Lanjut

Jika Anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas, Anda dapat melanjutkan dengan kegiatan belajar berikutnya. Tetapi kalau tingkat penguasaan Anda harus mengulangi kegiatan belajar di atas terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

1. a.
2. d
3. b
4. a
5. c

BAB III

TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN

3.1 PENGANTAR

Bab ini berisi pembahasan tentang pengertian belajar dan pembelajaran, ayat-ayat Al-Quran tentang belajar dan pembelajaran serta teori-teori belajar yang mendasari lahirnya berbagai pendekatan dan model pembelajaran. Meskipun teori belajar sangat banyak ragamnya, namun beberapa teori belajar yang dijelaskan di sini adalah teori-teori belajar yang relevan dengan pengajaran sains, khususnya Kimia. Untuk memudahkan pemahaman anda setiap penjelasan tentang teori belajar akan diikuti dengan contoh konkrit penerapannya dalam kegiatan pembelajaran. Setelah sekian lama menempuh pendidikan anda tentu telah mengenal berbagai metode yang digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam bab ini anda akan mengetahui landasan teori mengapa anda perlu memilih suatu model dan metode tertentu dan apa relevansinya dengan keberhasilan siswa. Selain itu anda juga akan mengetahui bagaimana orang sampai pada suatu teori belajar, apa kegunaan pengetahuan tentang teori belajar bagi para guru, serta bagaimana cara menerapkan teori-teori belajar tersebut dalam pembelajaran ilmu kimia di sekolah.

Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan kegunaan teori belajar bagi guru.
2. Menjelaskan dan memberi contoh penerapan teori belajar Behavioristik dalam pembelajaran Kimia.
3. Menjelaskan dan memberikan contoh penerapan teori Pemrosesan Informasi dalam pembelajaran Kimia.
4. Menjelaskan dan memberikan contoh penerapan teori belajar Penemuan Bruner dalam pembelajaran Kimia.
5. Menjelaskan dan memberikan contoh penerapan teori belajar Bermakna dalam pembelajaran Kimia.
6. Menjelaskan dan memberikan contoh teori belajar Kognitif dalam pembelajaran Kimia.
7. Menjelaskan dan memberikan contoh teori belajar Kostruktivisme Piaget dan Vygotsky dalam pembelajaran Kimia.

3.2 PENGERTIAN BELAJAR DAN PEMBELAJARAN

Pengertian belajar adalah suatu proses atau upaya yang dilakukan setiap individu untuk mendapatkan perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai positif sebagai suatu pengalaman dari berbagai materi yang telah dipelajari. Belajar merupakan sesuatu yang berproses dan merupakan unsur yang fundamental dalam masing-masing tingkatan pendidikan. Agar lebih memahami apa arti belajar, kita dapat merujuk pada pendapat beberapa ahli berikut ini:

1. Skinner

Menurut Skinner, pengertian belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlaku secara progresif.

2. C. T. Morgan

Menurut C. T. Morgan, pengertian belajar adalah suatu perubahan yang relatif dalam menetapkan tingkah laku sebagai akibat atau hasil dari pengalaman yang telah lalu.

3. Hilgard & Bower

Menurut Hilgard & Bower, pengertian belajar adalah perubahan tingkah laku seseorang terhadap suatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi tersebut.

4. W.S. Winkel

Dalam bukunya yang berjudul Psikologi Pengajaran. Menurutnya, pengertian belajar adalah suatu aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai-nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas”.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar supaya peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat memengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek psikomotor) seseorang peserta didik. Pengajaran memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan guru saja. Sedangkan pembelajaran juga menyiratkan adanya interaksi antara guru dengan peserta didik. Pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.

3.3 TEORI BELAJAR

“Mengapa guru mesti menguasai teori belajar?”, “Bantuan apa yang diberikan teori belajar terhadap guru dalam melaksanakan tugas mengajarnya sehari-hari?”, “Bisakah praktek mengajar dilakukan tanpa memahami teori belajar terlebih dahulu?”. Pertanyaan-pertanyaan semacam itu mungkin akan muncul ketika kita mempelajari tentang teori belajar. Pada era di mana informasi semakin mudah didapat dan manusia semakin bersifat pragmatis dalam memandang sesuatu, mempelajari teori seperti halnya teori belajar, mungkin akan dianggap membuang waktu. Orang mungkin akan lebih senang melakukan praktek mengajar sambil belajar mempelajari teorinya pada saat bersamaan.

Dalam situasi tertentu ketika menghadapi masalah, barulah teori tersebut diterapkan. Bisakah yang demikian dilakukan? Apa sebenarnya yang akan kita peroleh ketika mempelajari teori belajar? Pengetahuan tentang belajar diperoleh melalui pengamatan terhadap tingkah laku seseorang atau sekelompok orang yang sedang melakukan suatu kegiatan belajar. Pengamatan ini dilakukan berulang kali pada kondisi tertentu, hingga dihasilkan pola-pola tertentu dan prinsip-prinsip yang dapat diuji. Prinsip-prinsip ini melahirkan sekumpulan pengetahuan tentang belajar yang terus meningkat baik kedalaman maupun ketelitiannya. Dengan cara seperti ini dihasilkan prinsip-prinsip yang kemudian disusun menjadi teori belajar. Teori belajar lahir dengan maksud untuk

menjelaskan beberapa fakta khusus yang diamati secara terpisah, dengan jalan menghubungkan fakta fakta itu menjadi suatu model konseptual.

Model itu sendiri tidak dapat diamati, tetapi model itu dapat menghasilkan sejumlah konsekuensi yang dapat diamati. Dengan diujinya konsekuensi-konsekuensi ini, biasanya selama beberapa tahun, maka teori belajar itu makin dapat diterima, dan semakin lebih banyak digunakan untuk menjelaskan fakta-fakta yang relevan (Dahar, 2007). Perlu kita ketahui bahwa pengetahuan tentang teori belajar tidak berakibat pada penggunaan prosedur-prosedur mengajar yang baku. Demikian pula suatu teori belajar tidak memberikan satu prosedur mengajar yang paling tepat yang dapat diterapkan dalam semua situasi mengajar. Kita mengetahui bahwa situasi mengajar dan belajar sangat beragam. Oleh karena itu dengan mengetahui teori belajar, seorang guru yang sedang menghadapi permasalahan baik dalam hal menyusun suatu perencanaan pengajaran, melaksanakan kegiatan pembelajaran, atau mengadakan penilaian hasil belajar, akan dapat memiliki pengetahuan tentang berbagai cara memecahkan masalah-masalah itu. Dengan kata lain guru tersebut memiliki berbagai alternatif pemecahan masalah yang dihadapinya. Jadi jelas bahwa melakukan praktek mengajar tanpa mempelajari teori belajar terlebih dahulu tidak mungkin dilakukan, karena teori belajarlah yang akan memberikan petunjuk bagi guru untuk menentukan langkahnya. Meskipun teori belajar tidak dapat diharapkan menentukan prosedur tahap demi tahap, namun teori belajar dapat memberikan arah, pilihan-pilihan dan prioritas-prioritas bagi guru dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari.

3.3.1 TEORI BELAJAR BEHAVIORISME

Suatu ketika seorang anak balita yang diajak ibunya berbelanja ke pasar sangat tertarik melihat mobil-mobilan. Anak kecil itu merengek minta dibelikan mainan tersebut, tapi sang ibu tidak memenuhi keinginannya. Karena kesal keinginannya tidak dipenuhi, anak balita tersebut akhirnya menangis keras sambil menarik-narik tangan ibunya. Perbuatannya itu menarik perhatian banyak orang, sehingga membuat sang ibu malu dan akhirnya mengabdikan keinginannya.

Pernahkan anda menemukan atau mengalami sendiri kejadian seperti cerita di atas? Menurutmu apa yang akan terjadi dengan anak tersebut di kemudian hari? Tahukah kamu, kejadian tersebut sebenarnya sangat berkaitan erat dengan teori behaviorisme

yang kita pelajari berikut ini. Teori belajar Behaviorisme menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Teori ini kemudian berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap praktek pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behavioristik. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar. Menurut teori Behaviorisme, belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon (Slavin, 2000:143). Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Menurut teori ini dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respon.

Stimulus adalah segala sesuatu yang merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan, atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indera. Adapun respon adalah reaksi yang dimunculkan peserta didik ketika belajar, yang dapat pula berupa pikiran, perasaan, atau gerakan/tindakan. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidak penting untuk diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur. Yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu apa yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa yang diterima oleh pebelajar (respon) harus dapat diamati dan diukur. Teori belajar Behaviorisme mendudukan orang yang belajar sebagai individu yang pasif. Respon atau perilaku tertentu dengan menggunakan metode pelatihan atau pembiasaan semata.

Munculnya perilaku akan semakin kuat bila diberikan penguatan dan akan menghilang bila dikenai hukuman. Jadi menurut teori ini faktor penguatan (*reinforcement*) merupakan faktor yang dianggap penting dalam belajar. Bila penguatan ditambahkan (*positive reinforcement*) maka respon akan semakin kuat. Begitu pula bila respon dikurangi/dihilangkan (*negative reinforcement*) maka respon juga semakin kuat. Selain penguatan, faktor lain yang juga dianggap penting adalah pengukuran, sebab pengukuran merupakan suatu hal penting untuk melihat terjadi atau tidaknya perubahan tingkah laku tersebut. Tokoh-tokoh aliran behavioristik di antaranya adalah Thorndike, Frederick Skinner, Clark Hull, Ivan Pavlov dan Edwin Guthrie.

3.3.2 TEORI BELAJAR KOGNITIVISME

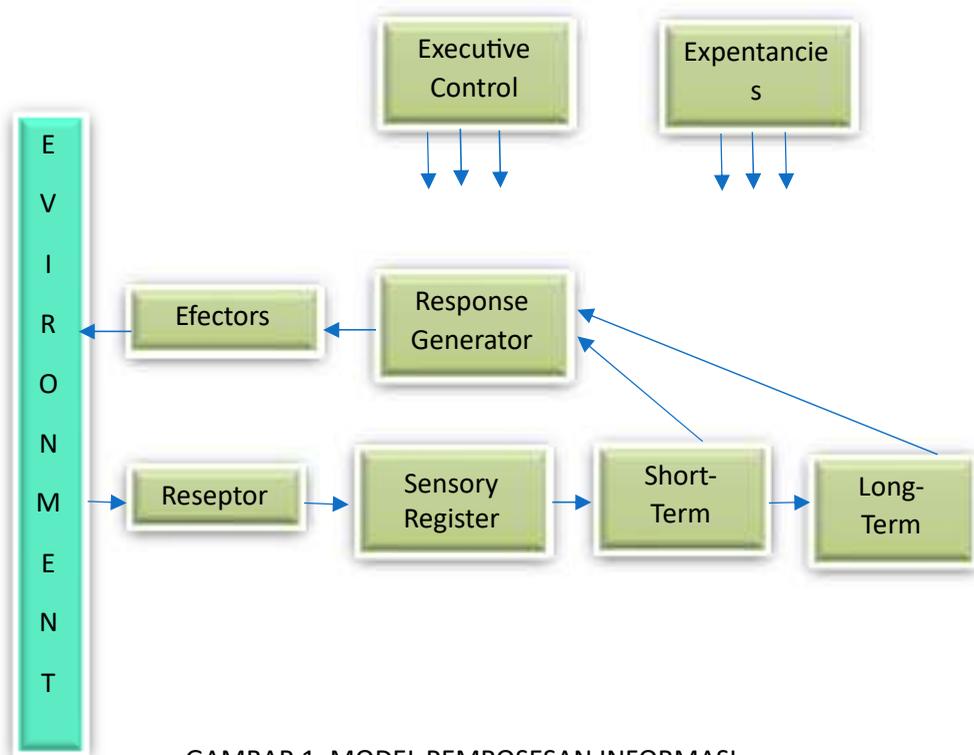
Teori kognitivisme mengubah sudut pandang terhadap anak didik, dari yang sebelumnya dipahami teori Behaviorisme yaitu “peserta didik dan perilaku mereka adalah

produk rangsangan lingkungan”, menjadi “anak didik sebagai sumber perencanaan, perhatian, tujuan, ide dan memori yang secara aktif digunakan untuk memperhatikan memilih, membangun makna rangsangan yang berasal dr pengalaman”. Teori kognitivisme memandang belajar sebagai proses mental aktif dalam memperoleh, mengingat dan menggunakan pengetahuan. Jadi teori Kognitivisme lebih mementingkan proses daripada hasil belajar. Beberapa teori belajar yang berbasis kognitivisme di antaranya adalah teori Pemrosesan Informasi Gagne, Teori Belajar Bermakna Ausubel, Teori Belajar Penemuan Bruner dan teori Perkembangan Kognitif Piaget.

1. Teori Pemrosesan Informasi

Teori pemrosesan informasi dikemukakan oleh Robert M. Gagne. Menurut Gagne, belajar merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang mengubah tingkah lakunya cukup cepat dengan perubahan yang bersifat relatif tetap. Akibatnya, perubahan yang serupa tidak perlu terjadi berulang kali setiap menghadapi situasi baru (Dahar, 2007). Sebagai contoh misalnya, sebelum proses belajar Ikhsan tidak dapat menuliskan konfigurasi elektron unsur kimia, namun setelah belajar ia dapat menuliskan konfigurasi elektron unsur dengan memperhatikan bagaimana penulisan kulit, sub kulit, orbital serta pengisian elektron pada masing masing sub kulit. Setelah naik ke kelas yang lebih tinggi, Ikhsan masih tetap dapat melakukan hal itu tanpa dibantu guru. Dengan keadaan demikian Ikhsan dapat dikatakan telah mengalami suatu proses belajar, sebagai akibat interaksi antara Ikhsan dan gurunya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan beberapa ciri penting tentang belajar. Belajar merupakan suatu proses yang tidak hanya dapat dilakukan oleh manusia, tetapi juga hewan. Dalam belajar terjadi interaksi antara orang yang belajar dan lingkungannya. Belajar telah berlangsung, bila seseorang telah mengalami perubahan tingkah laku yang bertahan cukup lama selama orang tersebut hidup. Teori belajar yang dikemukakan Gagne, bertitik tolak dari analogi antara manusia dan komputer. Dalam model yang disebut Model Pemrosesan Informasi (Information Processing Model) dinyatakan bahwa proses belajar dianggap sebagai transformasi “input” menjadi “output” seperti yang lazim terjadi pada sebuah komputer. Model tersebut dillustrasikan oleh Gagne seperti pada gambar 1 berikut



GAMBAR 1. MODEL PEMROSESAN INFORMASI

Pada gambar di atas nampak adanya aliran informasi dari input ke output. Stimulus atau rangsangan yang datang dari lingkungan (*environment*) mempengaruhi alat-alat indera, yaitu penerima (*receptor*). *Receptor* bisa berupa mata, telinga, hidung ataupun kulit, sebagai komponen yang pertama menerima stimulus tersebut. Selanjutnya stimulus masuk ke dalam sistem saraf melalui register penginderaan (*sensory register*). Di sini informasi diberi kode, di mana informasi tersebut diberi suatu bentuk yang masih mewakili informasi aslinya. Informasi ini berada dalam bentuk ini hanya selama waktu yang sangat singkat (jauh lebih singkat dari 1 detik). Melalui persepsi selektif, hanya bagian-bagian tertentu dari informasi yang diperhatikan. Bagian-bagian itu dimasukkan dalam memori jangka pendek (*short term memory*), dan disimpan selama waktu singkat sekitar beberapa detik. Meskipun demikian, informasi dapat diolah oleh internal rehearsal dan disimpan dalam memori jangka pendek untuk waktu yang lebih lama. Kapasitas memori jangka pendek terbatas, hasil penelitian Miller (Solso, 2008) menemukan bahwa memori jangka pendek hanya dapat memuat tujuh unit. Selain menyimpan, rehearsal juga

mempunyai peranan lain. Jika informasi itu perlu diingat, maka informasi itu sekali lagi ditransformasikan dan masuk ke dalam memori jangka panjang untuk disimpan hingga kemudian dipanggil kembali.

Banyak teori yang menganggap bahwa penyimpanan dalam memori jangka panjang ini bersifat tetap, dan kegagalan di kemudian hari untuk memanggil kembali informasi itu diakibatkan karena kesukaran dalam “menemukan kembali” informasi tersebut (Solso, 2008). Informasi dari memori jangka pendek atau memori jangka panjang dikeluarkan kembali melalui suatu generator respon (respon generator), yang berfungsi mengubah informasi menjadi tindakan. Pesan-pesan dari respon generator mengaktifkan efektor (otot-otot), menghasilkan penampilan yang mempengaruhi lingkungan. Penampilan itulah yang dapat dijadikan pertanda bahwa “informasi telah diproses” dan seseorang telah belajar seperti yang diharapkan. Model ini juga menunjukkan bagaimana pengendalian internal dari aliran informasi oleh “*executive control*” dan “*expectancies*”. *Executive Control* yang terdiri atas strategi-strategi kognitif dan *expectancies* mengaktifkan dan memodifikasi aliran informasi. Dari uraian di atas dapat dilihat bahwa model belajar seperti yang digambarkan pada gambar 1 mencakup dua aspek, yaitu satu aspek tentang aliran informasi, dan aspek lain tentang pengontrolan aliran informasi itu. Kedua struktur pengontrolan ini sangat berpengaruh terhadap cara belajar seseorang.

1) Fase Belajar

Gagne mengemukakan delapan fase dalam satu tindakan belajar yang berhubungan dengan proses-proses internal. Kedelapan fase tersebut masing-masing: *expectancy – attention selective – coding; storage entry – memory storage – retrieval – transfer – responding – reinforcement*. Satu tindakan belajar merupakan satu seri kejadian yang meliputi delapan fase tersebut. Proses yang terjadi pada kedelapan fase tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut. Agar belajar dapat berlangsung, biasanya diperlukan adanya suatu informasi, yang kemudian membangkitkan harapan (*expectancy*). Selanjutnya individu harus memperhatikan (*attention*) bagian-bagian yang relevan dari keseluruhan stimulus, dan melakukan persepsi selektif dari bagian-bagian yang relevan itu. Setelah itu informasi diberi kode (*coding*) dan disimpan (*storage entry*) dalam memori jangka panjang. Informasi yang telah disimpan itu harus dimungkinkan untuk dapat diingat (*retrieval*) atau dipanggil kembali jika diperlukan. Semua yang telah dipelajari seharusnya dapat diterapkan (*transfer*) pada situasi baru. Selanjutnya, dengan memberikan respons

(*responding*) individu itu mendapatkan kesempatan untuk memperoleh umpan balik yang disebut proses penguatan (*reinforcement*). Untuk mengetahui kemampuan-kemampuan yang diperoleh siswa sesudah belajar tentang sesuatu, Gagne merumuskan lima macam hasil belajar. Taksonomi Gagne adalah sebagai berikut:

1) Informasi verbal: yaitu informasi yang diperoleh dengan mendengar kata kata yang diucapkan orang, dari membaca, dari radio atau televisi. Informasi tertuju pada mengetahui apa, yang meliputi nama-nama seperti Dalton dan Lavoisier, fakta-fakta seperti mengendap dan menguap, prinsip-prinsip seperti asam mengandung ion H⁺ dan generalisasi seperti semua benda berkarat bila dibiarkan di udara terbuka.

2) Keterampilan-keterampilan intelektual, yaitu tertuju pada mengetahui bagaimana. Keterampilan intelektual meliputi:

a. Diskriminasi : bagaimana membedakan (diskriminasi) Contoh: membedakan asam dan basa melalui percobaan.

b. Konsep konkret: bagaimana menunjukkan suatu konsep konkret Contoh: menunjukkan bahwa air mendidih pada suhu 100°C

c. Konsep Terdefinisi: bagaimana mendefinisikan suatu konsep Contoh: memberikan definisi tentang ikatan ionik

d. Aturan-aturan: bagaimana melakukan sesuatu sesuai dengan aturan Contoh: melakukan demonstrasi bahwa massa zat sebelum dan sesudah reaksi sama

3) Strategi-strategi Kognitif, yaitu kemampuan internal yang terorganisasi. Berbeda dengan keterampilan intelektual yang diarahkan terhadap aspek-aspek lingkungan anak atau aspek eksternal, strategi kognitif mengendalikan tingkah laku anak dalam menghadapi lingkungannya atau aspek internal. Seorang anak menggunakan strategi kognitif dalam memikirkan tentang apa yang telah dipelajarinya dan dalam memecahkan masalah secara kreatif. Sebagai contoh strategi kognitif dalam pelajaran kimia adalah membuat suatu perencanaan untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh zat zat kimia.

4) Sikap-sikap (*Attitudes*) ; Sikap merupakan pembawaan yang dapat dipelajari dan dapat mempengaruhi tingkah laku kita terhadap benda. Kejadian atau makhluk hidup lain. Sekelompok sikap yang penting adalah sikap kita terhadap orang lain, atau disebut juga dengan sikap sosial. Dalam belajar kimia sikap sosial ini dapat dipelajari dalam kegiatan laboratorium. Siswa diajarkan bagaimana harus bersikap ketika hendak

memanaskan zat kimia dalam tabung reaksi, yaitu jangan menghadapkan mulut tabung ke arah temannya, agar temannya jangan sampai kena percikan zat kimia yang dipanaskan.

5) Keterampilan-keterampilan motorik; Keterampilan motorik tidak hanya mencakup kegiatan fisik, tetapi juga kegiatan motorik yang digabung dengan keterampilan intelektual, seperti berbicara, menulis, menggunakan alat-alat laboratorium dll.

2) Menerapkan Teori Gagne dalam Mengajar Ilmu Kimia

Bagaimana sebaiknya mengajar menurut Gagne? Model mengajar Gagne meliputi delapan langkah yang disebut kejadian-kejadian instruksional. Berikut ini akan dijelaskan satu persatu beserta penerapannya dalam mengajar ilmu kimia.

1) Mengaktifkan motivasi: "*Expectancy*" sebagai fase awal dari kegiatan belajar dapat dianggap sebagai motivasi khusus dari pelajar untuk mencapai tujuan belajar. *Expectancy* ini dapat dipengaruhi sehingga mengaktifkan motif-motif belajar siswa, misalnya motif ingin tahu atau motif ingin mencapai sesuatu. Dalam kimia guru dapat melakukan hal ini, misalnya dengan mengemukakan suatu masalah yang menyangkut kimia pada permulaan pelajaran kimia. Masalah ini merangsang keingintahuan siswa, dan menantang motif kemampuan atau motif ingin mencapai siswa.

2) Memberi tahu siswa tujuan-tujuan belajar: Menurut Gagne kejadian instruksional kedua sangat erat hubungannya dengan yang pertama. Dengan maksud agar siswa memperoleh harapan yang dapat diandalkan secara optimal pada kontrol internal dari aliran informasi, maka guru sebaiknya memberitahu siswa secara komprehensif atau merangsang apa yang dapat dicapainya setelah belajar. Salah satu contoh adalah dengan menyusun kompetensi dasar dan indikator pencapaian hasil belajar sebelum mengajar. Guru sebaiknya memperhatikan kata kerja dalam menyusun indikator yang akan dicapai, agar benar-benar mencerminkan kemampuan atau hasil belajar yang diinginkan, kemudian memberitahukannya pada siswa.

3) Mengarahkan perhatian: Gagne mengemukakan dua bentuk perhatian. Yang pertama berfungsi untuk membuat siswa siap menerima stimuli. Dalam pelajaran kimia hal ini dapat dilakukan dengan cara guru berkata "Perhatikanlah perubahan warna yang terjadi" pada waktu mengadakan demonstrasi tentang sifat asam basa. Bentuk kedua dari perhatian disebut persepsi selektif, yaitu dengan cara memilih informasi yang mana yang

akan diteruskan ke memori jangka pendek.. Dalam mengajar, seleksi dapat ditolong guru dengan cara mengeraskan atau mengucapkan secara lambat suatu kata atau kalimat yang dianggap penting, atau menggarisbawahi suatu kata atau kalimat di papan tulis.

4) Merangsang ingatan tentang pelajaran yang telah lampau: Pemberian kode pada informasi yang berasal dari memori jangka pendek yang disimpan dalam memori jangka panjang menurut Gagne merupakan bagian yang paling kritis dalam proses belajar. Guru dapat menolong siswa dalam mengingat atau memanggil kembali pengetahuan yang disimpan dalam memori jangka panjang dengan cara mengajukan pertanyaan seperti berikut: "Masih ingatkan kamu apa yang dimaksud dengan konsentrasi suatu zat? Pada waktu guru akan membahas pokok bahasan "kecepatan reaksi". Atau dapat pula guru berkata "Ingat, kamu telah belajar arti konsentrasi suatu zat".

5) Menyediakan bimbingan belajar: Untuk memperlancar masuknya informasi ke memori jangka panjang diperlukan bimbingan langsung untuk pemberian kode pada informasi. Dalam pelajaran kimia misalnya, bila guru akan mengajarkan berbagai macam unsur, mulailah dengan unsur-unsur yang dekat dengan siswa misalnya besi, emas, oksigen, karbon dan lain-lain, yang diperkirakan sudah dikenal siswa. Bila yang akan diajarkan adalah sebuah aturan, maka siswa seharusnya sudah memahami dulu konsep-konsep yang merupakan komponen pembentuk aturan itu. Misalnya siswa akan belajar bahwa "Volume 1 mol gas pada 0°C dan 76 cm Hg adalah 22,4 L" maka guru mengajukan pertanyaan tentang setiap konsep dalam aturan itu, misalnya konsep tentang volume, 1 mol, 76 cm Hg atau konsep Liter

6) Meningkatkan retensi: Retensi atau bertahannya materi yang dipelajari (tidak mudah lupa) dapat diusahakan oleh guru atau siswa sendiri, baik dengan cara mengulangi pelajaran, atau dengan cara membuat "jembatan keledai". Dengan cara ini materi pelajaran disusun sedemikian rupa sehingga mudah diingat. Sebagai contoh untuk mengingat apakah perubahan warna yang dialami indikator lakmus bila dimasukkan ke dalam larutan asam atau basa, maka kalimat pendek yang diingat siswa adalah: asam memerahkan lakmus biru (m-m), basa membirukan lakmus merah (b-b). Selain jembatan keledai yang sebaiknya dibuat sendiri oleh siswa, tabel-tabel, diagram-diagram dan gambar-gambarpun dapat digunakan guru untuk menolong siswa agar jangan cepat lupa pelajaran yang telah diberikan.

7) Membantu transfer belajar: Tujuan transfer belajar ialah menerapkan apa yang telah dipelajari pada situasi baru. Ini berarti bahwa apa yang telah dipelajari itu mesti dibuat umum sifatnya. Cara yang lazim adalah melalui tugas pemecahan masalah dan disusi kelompok. Dalam pelajaran kimia misalnya dengan merencanakan bagaimana menanggulangi masalah pencemaran lingkungan, melalui konsep-konsep yang telah mereka pelajari sebelumnya. Misalnya zat apa saja yang merupakan pencemar, dan bagaimana cara memusnahkan zat pencemar berdasarkan sifatnya sehingga tidak merugikan masyarakat sekitar.

8) Mengeluarkan perbuatan dan memberikan umpan balik: Hasil belajar perlu diperlihatkan melalui suatu cara, agar guru dan siswa itu sendiri mengetahui apakah tujuan belajar telah tercapai. Untuk itu sebaiknya guru tidak menunggu hingga seluruh pelajaran selesai. Guru sebaiknya memberi kesempatan sedini mungkin pada siswa untuk memperlihatkan hasil belajar mereka, agar dapat diberi umpan balik. Cara-cara yang dapat digunakan misalnya melalui pemberian tes atau dengan mengamati perilaku siswa. Umpan balik, bila bersifat positif, merupakan suatu tanda bahwa siswa telah mencapai tujuan belajar, sehingga harapan atau *expectancy* yang muncul pada permulaan tindakan belajar telah terpenuhi. Menurut Gagne, dalam hal ini umpan balik menghasilkan penguatan (*reinforcement*).

2. Teori Belajar Bermakna Ausubel

Teori belajar Ausubel terkait dengan beberapa macam belajar. Terdapat empat macam belajar menurut Ausubel dengan dua dimensi yang berbeda. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi (materi pelajaran) itu disajikan pada siswa yaitu belajar penerimaan (*reception learning*) dan belajar penemuan (*discovery learning*). Dimensi kedua berhubungan dengan cara mengaitkan informasi atau materi pelajaran itu pada struktur kognitif yang telah ada, dalam kaitannya dengan ini terdapat belajar hafalan (*rote learning*) dan belajar bermakna (*meaningful learning*). Pada dimensi pertama dalam belajar, belajar dapat berlangsung secara penerimaan di mana informasi yang disampaikan pada siswa dalam bentuk final, ataupun berlangsung secara penemuan yang mengharuskan siswa untuk menemukan sendiri sebagian atau seluruh informasi itu. Pada dimensi kedua, siswa dapat menghubungkan atau mengaitkan informasi itu pada pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, atau siswa juga hanya mencoba-coba menghafalkan informasi baru tanpa menghubungkannya pada konsep-konsep yang telah

ada pada struktur kognitifnya. Pada contoh yang pertama terjadi belajar bermakna, sedangkan pada contoh kedua terjadi belajar hafalan. Kedua dimensi belajar tidak menunjukkan dikotomi sederhana, melainkan merupakan suatu kontinum seperti diperlihatkan pada gambar 2. Sepanjang kontinum mendatar dari kiri ke kanan karakter belajar penerimaan semakin berkurang sebaliknya belajar penemuan semakin bertambah, sedangkan sepanjang kontinum vertikal dari bawah ke atas belajar hafalan semakin berkurang dan karakter belajar bermakna semakin tinggi.



Gambar 2. Dua Kontinum Belajar (Sumber: Dahar, 1986)

Menurut Ausubel banyak ahli pendidikan yang menyamakan antara belajar penerimaan dengan belajar hafalan. Mereka berpendapat bahwa belajar bermakna hanya terjadi bila pembelajar menemukan sendiri pengetahuan. Namun jika diperhatikan dari gambar 2, belajar penerimaan dapat dibuat bermakna dengan cara menjelaskan

hubungan antar konsep. Sebaliknya belajar penemuan menjadi rendah kebermaknaannya dan bersifat hafalan bila siswa hanya diminta memecahkan masalah dengan cara coba-coba, seperti menebak suatu teka-teki. Adapun penelitian ilmiah merupakan belajar penemuan yang sangat tinggi kebermaknaannya.

1) Belajar Bermakna dan Belajar Hafalan

Belajar bermakna merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Informasi disimpan di daerah-daerah tertentu dalam otak. Banyak sel otak yang terlibat dalam penyimpanan pengetahuan itu. Dengan berlangsungnya belajar, dihasilkan perubahan-perubahan dalam sel-sel otak, tetapi sel-sel yang telah menyimpan informasi yang mirip dengan informasi baru yang sedang dipelajari. Dalam belajar bermakna informasi baru diasimilasikan pada subsumer-subsumer relevan yang telah ada dalam struktur kognitif. Belajar bermakna yang baru berakibat pada pertumbuhan dan modifikasi subsumer-subsumer yang telah ada itu. Bila belajar bermakna seperti yang dikemukakan Ausubel diinginkan terjadi, dan bila belajar bermakna memerlukan konsep-konsep relevan dalam struktur kognitif yang disebut subsumer, maka pertanyaannya adalah :” dari mana datangnya subsumer itu?” Pada anak-anak, pembentukan konsep merupakan proses utama dalam pemerolehan konsep. Pembentukan konsep adalah semacam belajar penemuan yang menyangkut baik pembentukan hipotesis dan pengujian hipotesis, maupun pembentukan generalisasi dari hal-hal yang khusus. Misalnya dengan berkali-kali dihadapkan pada benda yang disebut meja, maka lambat laun anak kecil menemukan kriteria bagi konsep meja. Pada usia masuk sekolah tiba, kebanyakan anak telah mempunyai kerangka konsep yang mengizinkan terjadinya belajar bermakna.

Belajar bermakna memiliki beberapa kebaikan sebagai berikut:

- a) Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih tahan lama
- b) Informasi yang tersubsumpsi memudahkan proses belajar berikutnya tentang materi yang mirip.
- c) Bila unsur yang tersubsumpsi tidak dapat lagi dipanggil dari memori, atau sudah dilupakan, terjadi subsumpsi obliteratif (subsumpsi yang telah rusak).

Adapun belajar hafalan akan terjadi jika dalam struktur kognitif seseorang tidak terdapat konsep-konsep relevan atau subsumer-subsumer yang relevan untuk menautkan konsep yang baru dipelajari. Dalam belajar hafalan informasi baru tidak dapat diasimilasikan

dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif. Dengan demikian sama sekali tidak terjadi interaksi antara informasi baru dengan informasi yang telah disimpan dalam struktur kognitif.

3. Belajar Penemuan Bruner

Bruner mengemukakan bahwa belajar menyangkut tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu (1) memperoleh informasi baru, (2) transformasi pengetahuan, dan (3) menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Informasi baru dapat berupa dapat berupa penghalusan dari informasi sebelumnya, atau berlawanan dengan dengan informasi sebelumnya yang sudah dimiliki siswa. Sebagai contoh misalnya seseorang setelah mempelajari tentang sistem periodik unsur dengan hanya menggunakan konfigurasi elektron kulit KLMN, baru ia belajar secara mendetail bagaimana sebenarnya konfigurasi elektron pada sub kulit s p d f bahkan orbital 1s, 2s, 2p dan seterusnya. Dalam transformasi pengetahuan seseorang memperlakukan pengetahuan agar cocok dengan tugas baru. Jadi transformasi menyangkut cara kita memperlakukan pengetahuan, apakah dengan cara ekstrapolasi, atau dengan cara mengubahnya menjadi bentuk lain.

1) Prinsip Belajar Menurut Bruner

Bruner menyebut pandangannya tentang belajar atau pertumbuhan kognitif sebagai konseptualisme instrumental. Pandangan ini berpusat pada dua prinsip yaitu; (1) pengetahuan seseorang tentang alam didasarkan pada model-model tentang kenyataannya yang dibangunnya, dan (2) model-model semacam itu mula-mula diadopsi dari kebudayaan seseorang kemudian diadaptasikan pada kegunaan bagi orang yang bersangkutan.

Selanjutnya Bruner menyatakan bahwa pendewasaan pertumbuhan intelektual atau pertumbuhan kognitif seseorang adalah:

- 2) Ditunjukkan oleh bertambahnya ketidaktergantungan respon dari sifat stimulus.
- 3) Tergantung pada bagaimana seseorang menginternalisasi peristiwa-peristiwa menjadi suatu "sistem simpanan" (*storage sistem*) yang sesuai dengan lingkungan
- 4) Menyangkut peningkatan kemampuan seseorang untuk berkata dengan dirinya sendiri atau pada orang-orang lain, dengan pertolongan kata-kata dan simbol-simbol mengenai apa yang telah dilakukannya atau akan dilakukannya.

Hampir semua orang dewasa menggunakan tiga sistem keterampilan untuk menyakan kemampuannya secara sempurna. Ketiga sistem itu disebut dengan tiga cara penyajian (*modes of presentation*), yaitu cara enaktif, ikonik dan simbolik. Cara representasi enaktif adalah melalui tindakan, jadi bersifat manipulatif. Dengan cara ini seseorang mengetahui suatu aspek tanpa menggunakan pikiran atau kata-kata melainkan hanya melalui respon motorik. Misalnya seorang anak mengetahui secara enaktif bagaimana cara menggunakan buret untuk titrasi atau neraca untuk menimbang. Cara representasi ikonik didasarkan atas pikiran internal. Pengetahuan disajikan oleh satu set gambar-gambar yang mewakili suatu konsep, tetapi tidak mendefinisikan sepenuhnya konsep itu. Misalnya untuk menyatakan bentuk orbit elektron atom Berilium digambarkan hanya dengan menggunakan lingkaran. Representasi ikonik tertinggi pada umumnya dijumpai pada anak-anak berumur antara 5 dan 7 tahun, yaitu periode dimana anak sangat bergantung pada pengindraannya sendiri.

Dengan mendekati masa adolesensi, bahasa bagi seseorang menjadi makin penting sebagai suatu media berpikir. Maka orang mencapai suatu transisi dari penggunaan representasi ikonik yang didasarkan pada penginderaan ke representasi simbolik yang didasarkan pada sistem berpikir abstrak. Representasi simbolik menggunakan kata-kata atau bahasa. Penyajian simbolik dibuktikan oleh kemampuan seseorang lebih memperhatikan proposisi atau pernyataan daripada objek-objek, memberikan struktur hirarkis pada konsep-konsep dan memperhatikan kemungkinan-kemungkinan alternatif dalam suatu cara kombinatorial. Sebagai contoh tanpa memerlukan gambar seorang anak yang dapat berpikir secara simbolik dapat memahami konsep orbital elektron hanya melalui proposisi "elektron beredar mengelilingi inti menurut suatu orbit berbentuk lingkaran". Berdasarkan pandangannya tentang belajar Bruner menganggap bahwa belajar penemuan atau *discovery learning* sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kebaikan:

- (2) Pengetahuan akan bertahan lama dalam arti lebih mudah diingat dan dapat terus diingat dalam jangka waktu yang cukup panjang.
- (3) Hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya

(4) Secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas.

Secara khusus belajar penemuan melatih keterampilan-keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain. Meskipun demikian, belajar penemuan memiliki kelemahan antara lain memerlukan waktu, oleh karena itu Bruner menyarankan agar penggunaan belajar penemuan harus diarahkan pada struktur suatu bidang studi. Struktur bidang studi terutama dibangun dari konsep-konsep dasar dan prinsip-prinsip bidang studi tersebut. Bila seorang siswa telah menguasai struktur dasar, maka lebih mudah baginya untuk mempelajari dan memahami bahan-bahan pelajaran yang lain dalam bidang studi yang sama, serta akan lebih mudah diingat. Hal ini disebabkan karena ia telah mempelajari kerangka pengetahuan yang bermakna, yang dapat digunakannya untuk melihat hubungan-hubungan yang esensial dalam bidang studi itu, dan dengan demikian dapat memahami hal-hal yang mendetail. Menurut Bruner, mengerti struktur suatu bidang studi ialah memahami struktur bidang studi itu sedemikian rupa, hingga dapat menghubungkan hal-hal lain pada struktur itu secara bermakna.

Dalam hal pembelajaran, Bruner menyarankan agar kegiatan pembelajaran meliputi:

- 1) Pengalaman-pengalaman optimal untuk mau dan dapat belajar Belajar pemecahan masalah tergantung pada penyelidikan-penyelidikan alternatif. Oleh karena itu pembelajaran hendaknya membantu siswa melakukan penyelidikan alternatif-alternatif. Penyelidikan alternatif membutuhkan aktivasi, pemeliharaan dan pengarahan. Dengan kata lain, penyelidikan alternatif membutuhkan sesuatu untuk dapat dimulai, mempertahankan keadaan tersebut, kemudian dijaga agar tidak kehilangan arah.
- 2) Penstrukturan pengetahuan untuk pemahaman optimal Struktur suatu domain pengetahuan mempunyai tiga ciri, yaitu cara penyajian, ekonomi dan kuasa. Cara penyajian meliputi tiga cara yang sudah dikemukakan di depan, yaitu enaktif, ikonik dan simbolik. Ekonomi berkaitan dengan sejumlah informasi yang dapat disimpan dalam pikiran dan dapat diproses untuk mencapai pemahaman. Makin banyak jumlah informasi yang harus dipelajari siswa makin banyak langkah-langkah yang harus ditempuh dalam memproses informasi itu. dan makin kurang ekonomi.

- 3) Perincian urutan-urutan penyajian materi pelajaran secara optimal. Urutan materi pelajaran dalam suatu domain pengetahuan mempengaruhi kesulitan yang dihadapi siswa dalam mencapai penguasaan. Dikemukakan oleh Bruner bahwa perkembangan intelektual bergerak dari penyajian enaktif, ikonik ke simbolik. Karena itu urutan optimal materi pelajaran juga mengikuti arah tersebut.
- 4) Bentuk dan pemberian penguatan Dalam teorinya Bruner mengemukakan bahwa selama proses belajar mengajar berlangsung, pemberian hadiah (*reward*) dan hukuman (*punishment*) merupakan sesuatu hal yang penting. Selama proses belajar mengajar berlangsung ada suatu ketika hadiah ekstrinsik bergeser ke hadiah intrinsik. Sebagai contoh hadiah ekstrinsik misalnya berupa pujian dari guru, dan hadiah intrinsik misalnya kepuasan karena telah berhasil menyelesaikan suatu soal/masalah.

3.3.3 TEORI BELAJAR KONSTRUKTIVISME

Berbeda dengan teori behaviorisme yang memahami belajar sebagai interaksi antara stimulus dan respon yang bersifat mekanistik, konstruktivisme memandang belajar sebagai proses mengkonstruksi atau membangun pemahaman terhadap fenomena yang ditemui dengan menggunakan struktur kognitif, pengalaman dan keyakinan yang dimiliki seseorang. Jadi belajar bukan sekedar menerima pelajaran dari guru dalam bentuk yang sudah jadi, tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan yang dilakukan oleh setiap pembelajar. Terdapat dua teori konstruktivisme yang akan dijelaskan dalam buku ini, yaitu teori Konstruktivisme Piaget dan teori Konstruktivisme Sosial Vygotsky.

1. Teori Konstruktivisme Piaget

Teori Piaget dapat dikategorikan ke dalam dua aliran teori belajar sekaligus, yaitu teori Kognitivisme dan teori Konstruktivisme. Aspek-aspek perkembangan kognitif yang dijelaskan Piaget dalam teorinya menjadi salah satu bagian penting dalam teori Kognitivisme yang mengutamakan proses mental dalam belajar. Namun demikian, konsep asimilasi dan akomodasi yang dikemukakan Piaget dalam teorinya juga menjadi konsep yang sangat penting dalam memahami proses konstruksi pengetahuan seseorang pembelajar, sebagaimana dijelaskan dalam teori Konstruktivisme.

Piaget adalah seorang ahli psikologi Perancis yang merumuskan teori komprehensif tentang perkembangan intelegensi atau proses berpikir. Dalam pertumbuhan intelektual

ada tiga aspek yang berpengaruh, yaitu struktur, isi (content) dan fungsi. Struktur-struktur yang juga disebut skemata merupakan organisasi mental tingkat tinggi, satu tingkat lebih tinggi dari operasi-operasi. Suatu struktur dimulai dari tindakan-tindakan (action) yang selanjutnya menuju perkembangan operasi-operasi, sampai akhirnya menuju pada perkembangan struktur. Menurut Piaget, struktur-struktur intelektual terbentuk pada individu waktu ia berinteraksi dengan lingkungannya. Struktur-struktur yang terbentuk lebih memudahkan individu itu menghadapi tuntutan-tuntutan yang makin meningkat dari lingkungannya. Isi adalah pola perilaku anak yang khas tercermin pada respons yang diberikannya terhadap berbagai masalah atau situasi yang dihadapinya.

Fungsi adalah cara yang digunakan organisme untuk membuat kemajuan intelektual. Menurut piaget perkembangan intelektual didasarkan pada dua fungsi yaitu organisasi dan adaptasi. Oranisasi merupakan kemampuan organisme untuk mensistematikkan atau mengorganisasikan proses-proses fisik atau proses-proses psikologis menjadi sistem-sistem yang teratur dan berhubungan. Misalnya seorang bayi secara terpisah memiliki kemampuan pemfokusan visual dan memegang. Pada suatu saat dalam perkembangannya, bayi itu dapat mengorganisasikan kedua struktur perilaku ini menjadi struktur lebih tinggi dengan memegang suatu benda sambil melihat benda itu. Bisakah anda memberikan contoh fungsi organisasi ini dalam belajar kimia?. Selanjutnya adaptasi merupakan kecenderungan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Adaptasi dapat dilakukan secara asimilasi maupun akomodasi. Dalam proses asimilasi seorang menggunakan struktur atau kemampuan yang telah dimilikinya untuk menanggapi masalah yang dihadapinya. Sebaliknya dalam proses akomodasi seseorang perlu memodifikasi struktur mental yang dimilikinya untuk mengadakan respon terhadap lingkungan, karena kemampuan yang dimilikinya tidak relevan dengan masalah yang dihadapinya.

Bagi Piaget, adaptasi merupakan suatu kesetimbangan antara asimilasi dan akomodasi. Andaikata dengan proses asimilasi, seorang tidak dapat mengadakan adaptasi pada lingkungannya, terjadilah keadaan ketidakseimbangan (disequilibrium). Akibat ketidakseimbangan ini terjadi akomodasi dan struktur-struktur yang ada mengalami perkembangan. Tetapi, bila terjadi kembali kesetimbangan, individu itu berada pada tingkat intelektual yang lebih tinggi dari sebelumnya. Pertumbuhan intelektual merupakan akibat proses ketidakseimbangan yang terjadi secara terus menerus.

1) Menerapkan Teori Piaget dalam Pembelajaran

Piaget mengembangkan teori yang berguna untuk menerangkan bagaimana dan mengapa anak-anak berkembang dan belajar. Dalam hal ini piaget tidak mengembangkan suatu metode mengajar, melainkan suatu pedoman. Dalam kaitannya dengan pembelajaran, maka untuk menerapkan teori piaget yang harus diperhatikan seorang pendidik adalah perumusan tujuan pendidikan, baik jangka pendek maupun jangka panjang. Tujuan jangka pendek secara umum hendaknya untuk mencapai perkembangan pra-operasional semaksimal mungkin. Secara khusus tujuan jangka pendek adalah untuk perkembangan sosio emosional anak, serta perkembangan kognitif. Sedangkan tujuan jangka panjang pendidikan adalah perkembangan sempurna anak, yang meliputi perkembangan penalaran, sosial, emosi, moral dan ego termasuk keterampilan-keterampilan intelektual semaksimal mungkin.

Beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam mengajar kimia sebagai implikasi teori piaget adalah:

- 1) Usahakanlah untuk mengetahui, apakah para siswa dalam kelas sudah mampu berpikir konkrit atau formal. Hal ini dapat dilakukan dengan meminta para siswa secara perorangan untuk berpikir refleksif, misalnya dengan pertanyaan “bila kamu diminta untuk mengulangi percobaan ini, bagaimana kamu melakukannya agar memperoleh hasil yang lebih baik?”
- 2) Bila siswa sudah berada pada tingkat formal, mintalah mereka untuk menganalisis prosedur-prosedur, data dan sarankan untuk meningkatkan desain eksperimen mereka.
- 3) Mintalah para siswa untuk merencanakan suatu penelitian.
- 4) Berilah para siswa berbagai benda atau zat, dan mintalah mereka menentukan suatu bagan klasifikasi.
- 5) Berilah siswa sebanyak mungkin kebebasan untuk berkreasi, berinkuri dan menemukan.
- 6) Anjurkan para siswa untuk bekerja berkelompok dalam memecahkan suatu masalah.
- 7) Berilah siswa kesempatan untuk menggunakan pikiran mereka dalam menemukan hukum-hukum dan prinsip-prinsip kimia.
- 8) Anjurkan siswa untuk membuat hipotesis-hipotesis dan berpikir proposisional, menilai data dan menemukan masalah mere sendiri.

9) Jangan membedakan anak karena perbedaan tingkat operasional mereka, karena fungsi guru adalah untuk menolong para siswa meningkatkan cara berpikir mereka secara operasional.

2. Teori Konstruktivisme Sosial Vygotsky

Teori Konstruktivisme Sosial dikemukakan oleh Vygotsky (1978) yang menyatakan bahwa pengetahuan pertama kali dibangun dalam konteks sosial (Eggen & Kauchak, 2004). Menurut para penganut aliran konstruktivisme, proses penyebarluasan ilmu merupakan hasil dari konstruksi pemahaman bersama para pembelajar, yang tidak mungkin dilakukan seorang diri. Seseorang mampu memaknai pengetahuan melalui interaksi dengan orang lain dan lingkungan dimana orang tersebut berada. Jadi belajar merupakan sebuah proses sosial, yang tidak hanya terjadi dalam pikiran seseorang secara aktif, tetapi juga merupakan perkembangan perilaku yang terjadi secara pasif yang terbentuk akibat pengaruh kekuatan luar. Pembelajaran bermakna seperti ini terjadi ketika seseorang terlibat dalam aktivitas sosial bersama lingkungannya. Vygotsky percaya bahwa intelektual berkembang ketika menghadapi pengalaman baru dan penuh rasa ingin tahu. Dalam upaya memahami pengalaman baru itu, individu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal dan membangun makna baru. Terdapat tiga klaim yang menjadi inti pandangan Vygotsky, yaitu: (1) Keahlian kognitif anak dapat dipahami apabila dianalisis dan diinterpretasikan secara developmental; (2) Kemampuan kognitif dimediasi dengan kata, bahasa, dan bentuk diskursus, yang berfungsi sebagai alat psikologis untuk membantu dan mentransformasi aktivitas mental, dan (3) Kemampuan kognitif berasal dari relasi sosial dan dipengaruhi oleh latar belakang sosiokultural (Santrock, 2010).

Berbeda dengan Piaget yang lebih fokus pada tahap-tahap perkembangan intelektual, Vygotsky menempatkan aspek sosial sebagai aspek penting dalam pembelajaran. Menurut Vygotsky interaksi sosial dengan orang lain memacu pembangunan ide-ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa. Ide pokok yang dikemukakan adalah apa yang disebut sebagai zone of proximal development (zona perkembangan terdekat), yaitu serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara sendirian tetapi dapat dipelajari dengan bantuan dari orang dewasa atau anak yang lebih mampu.

Menurut Vygotsky, siswa memiliki dua tingkat perkembangan berbeda; tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual

didefinisikan sebagai tingkat perkembangan intelektual individu saat ini dan kemampuan mempelajari hal-hal khusus atas upaya individu sendiri. Adapun tingkat perkembangan potensial didefinisikan sebagai tingkat perkembangan intelektual yang dapat dicapai individu dengan bantuan orang lain, seperti guru, orang tua atau teman yang lebih dewasa. Zona antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial siswa inilah yang oleh Vygotsky disebut sebagai zone of proximal development (Slavin, 2006). Penekanan Vygotsky pada ZPD menegaskan keyakinannya akan arti penting dari pengaruh sosial, terutama pengaruh instruksi atau pengajaran, terhadap perkembangan kognitif anak (Santrock, 2010),

Gagasan ZPD ini berkaitan erat dengan konsep scaffolding, yaitu sebuah teknik untuk mengubah level dukungan. Menurut Vygotsky, 56 | Strategi Belajar Mengajar Kimia scaffolding merupakan proses atau cara memberikan bantuan yang diberikan oleh orang dewasa atau teman sebaya yang lebih berkompeten (capable peers) agar siswa beranjak dari zona aktual menuju zona potensial. Ide-ide Vygotsky ini merupakan dasar pembelajaran koperatif, di mana dalam paradigma kooperatif pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial antara siswa dengan guru dan teman sebaya. Dengan tantangan dan bantuan yang sesuai dari guru atau teman sebaya yang lebih mampu, siswa bergerak maju dalam zona perkembangan terdekat mereka, tempat terjadinya pembelajaran baru.

3.3.4 Teori Humanisme

Teori belajar humanistik berakar pada psikologi humanistik yang berfokus pada gagasan bahwa siswa pada dasarnya bersifat baik dan pendidikan harus diajarkan secara utuh. Hapudin dalam *Teori Belajar dan Pembelajaran* (2021) menyebutkan bahwa faktor motivasi dan pengalaman emosional sangat penting dalam proses belajar. Tanpa adanya motivasi dan keinginan dari siswa, pengetahuan baru tidak akan masuk ke struktur kognitif yang sudah dimiliki. Dalam teori ini, faktor yang ada dalam diri siswa mempengaruhi kegiatan belajar. Contohnya, jika siswa kesal, sedih, atau tertekan, mereka cenderung tidak akan fokus pada pembelajaran.

Teori belajar humanistik menekankan bagaimana peserta didik bisa membangun dirinya untuk menemukan ilmu dan melakukan hal-hal yang positif. Jadi, kegiatan belajar bertujuan untuk memanusiakan siswa dalam mencapai aktualisasi diri, pemahaman, serta

realisasi diri secara optimal, sehingga potensi dirinya berkembang. Ada dua tokoh penting dalam teori belajar humanistik yaitu Carl Rogers dan Abraham Maslow. Keduanya mengembangkan teori ini di awal 1900-an sebagai respon dari teori belajar sebelumnya yaitu behaviorisme dan kognitivisme.

Carl Rogers mengemukakan bahwa siswa yang belajar hendaknya tidak dipaksa, melainkan dibiarkan bebas. Siswa diharapkan bisa mengambil Keputusan sendiri dan berani bertanggung jawab atas keputusannya. Ada empat hal penting dalam proses belajar Humanistik menurut Carl Rogers: motivasi untuk belajar, belajar bermakna, belajar tanpa ancaman dan belajar untuk perubahan.

Abraham Maslow berpendapat dalam diri setiap individu ada sejumlah kebutuhan yang tersusun secara berjenjang. Oleh karena itu, pemberian motivasi dalam belajar harus terlebih dahulu kebutuhan siswa. Hierarki kebutuhan manusia menurut Abraham Maslow; *psychologi needs, safety need, love needs, self-esteem dan self-actualization*.

Dalam teori belajar humanistic, peserta didik mempunyai kebebasan untuk memilih perilakunya dan melakukan apa yang mereka inginkan. Tapi, perlu diketahui juga kalau mereka harus bertanggungjawab atas perbuatan dan sikap yang dipilih.

Terdapat lima prinsip teori belajar Humanistik, yaitu:

1. Manusia mempunyai cara belajar yang alami.
2. Proses belajar berjalan lancar Ketika siswa mempunyai keterlibatan di dalamnya.
3. Belajar akan berjalan efektif jika materi memiliki relevansi dengan maksud tertentu.
4. Belajar berkaitan dengan perubahan persepsi diri siswa.
5. Belajar bermakna didapatkan Ketika siswa melakukannya sendiri.

Guru dan siswa mempunyai peran khusus agar pembelajaran berjalan lancar. Di teori belajar humanistik, Guru secara keseluruhan menjadi fasilitator dan panutan bagi siswa. Selain itu, peran lainnya meliputi:

a. **Mengajarkan keterampilan belajar**

Di teori belajar humanistik, siswa bertanggung jawab atas pilihan pembelajaran. Jadi, tugas guru adalah membantu mereka memahami cara belajar yang terbaik agar mereka berhasil memahami materi pelajaran.

b. **Membantu siswa mengembangkan dirinya**

Bantu siswa untuk mengenal diri mereka sendiri sebagai manusia yang unik agar nantinya bisa mengembangkan potensi yang ada dalam diri mereka.

c. **Memberikan kegiatan yang menarik**

Pembelajaran humanistik berfokus pada keterlibatan siswa, sehingga guru perlu menyediakan kegiatan pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan semangat dan keterlibatan mereka dalam belajar.

d. **Memberikan motivasi**

Berikan motivasi dan kesadaran mengenai makna belajar dalam kehidupan siswa. Dengan begitu, mereka bisa mengarahkan diri sekaligus memotivasi dirinya untuk belajar daripada sekadar menjadi penerima pasif dalam proses pembelajaran.

e. **Memberikan pilihan ke siswa**

Tersedianya berbagai pilihan adalah pusat pembelajaran humanistik. Di sini, guru berperan untuk membantu siswa membuat pilihan tentang apa yang harus dipelajari, contohnya dengan menawarkan opsi atau mengevaluasi hal yang mereka sukai.

f. **Menciptakan peluang untuk kerjasama**

Sebagai fasilitator, guru perlu menciptakan kelompok belajar untuk siswa mengeksplorasi, mengamati, dan mengevaluasi diri.

3.3.5 Teori Belajar Sibernetik

Sibernetik merupakan bentuk kata serapan dari kata 'Cybernetic' yakni sistem control dan komunikasi yang memungkinkan feedback atau umpan balik. Kata 'cybernetic' yang selanjutnya ditulis dengan kata sibernetik berasal dari bahasa Yunani yang berarti pengendali atau pilot. Bidang ini menjadi disiplin ilmu komunikasi yang berkaitan dengan mengontrol mesin komputer. Istilah ini dipakai pertama kali oleh Louis Couffignal tahun 1958. Kini istilah sibernetik berkembang menjadi segala sesuatu yang berhubungan dengan internet, kecerdasan buatan dan jaringan komputer. Istilah 'Cybernetic' pertama kali dikeluarkan oleh Nobert Wiener, seorang ilmuwan dari Massachussets Institut Of Technology (MIT), untuk menggambarkan kecerdasan buatan

(artificial intelligence). Istilah ini digunakan untuk menggambarkan cara bagaimana umpan balik (feedback) memungkinkan berlangsungnya proses komunikasi. (DMK, 2017).

Teori belajar siberetik adalah teori belajar yang mementingkan proses pembelajaran dan menggunakan teknologi dalam mendapatkan informasi yang cepat dan tepat. Tujuan dari pada pelajaran ini adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam menerima informasi dan mengkreaitifkan guru di dalam pembelajarannya. Kemunculan teori belajar ini merupakan tuntutan masyarakat global akan pendidikan berkualitas yang berbasis teknologi informasi. Dapat mempermudah akses untuk memperoleh informasi, dan menghilangkan kemungkinan sulitnya belajar ketika pendidik tidak dapat hadir di kelas. Berdasarkan uraian tersebut, teori belajar siberetik dalam proses pembelajaran dan penerapan IT di Era Modern menarik untuk dilakukan pengkajian.

Uno (Thobroni: 2015:153) menjelaskan, teori belajar siberetik adalah yang paling baru dari semua teori belajar yang telah dikenal. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu informasi. Menurut Teori ini, belajar adalah pengolahan informasi. Teori ini memiliki kesamaan dengan teori kognitif yang mementingkan proses. Proses memang penting dalam teori siberetik. Namun, yang lebih penting adalah sistem informasi yang diproses karena informasi akan menentukan proses. Ridwan Abdullah Sani (2013: 35) berpendapat, teori siberetik merupakan teori belajar yang relatif baru dibandingkan dengan teori-teori belajar yang telah ada, seperti teori belajar behavioristik, konstruktivistik, humanistik, dan teori belajar kognitif. Teori ini berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu informasi. Teori ini memiliki kesamaan dengan teori kognitif, yaitu mementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Perbedaannya teori ini dengan teori belajar kognitif adalah bahwa proses belajar sangat ditentukan oleh sistem informai yang dipelajari. Cara belajar secara siberetik terjadi jika peserta didik mengolah informasi, memonitornya, dan menyusun strategi berkenaan dengan informasi tersebut. Hal yang terpenting dalam teori ini adalah "Sistem Informasi" yang akan menentukan terjadinya proses belajar. Menurut teori ini, tidak ada satupun cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebuah informasi mungkin akan dipelajari oleh seorang peserta didik dengan satu macam proses belajar, namun informasi yang sama mungkin akan dipelajari peserta didik yang lain melalui proses belajar berbeda. Abdul Hamid (2009: 47) menyatakan, menurut teori belajar siberetik yang terpenting adalah "Sistem Informasi" dari apa yang akan dipelajari pembelajar, sedangkan bagaimana proses belajar

akan berlangsung dan sangat ditentukan oleh sistem informasi tersebut. Oleh karena itu, teori ini berasumsi bahwa tidak ada satu jenis cara belajar yang ideal untuk segala situasi. Sebab cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi.

Dengan demikian aplikasi teori siberetik ini dalam kegiatan pembelajaran akan mempunyai langkah- langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan tujuan-tujuan pembelajaran
- b. Menentukan materi pembelajaran
- c. Mengkaji sistem informasi yang terkandung dalam materi pembelajaran
- d. Menentukan pendekatan belajar yang sesuai dengan sistem informasi tersebut
- e. Menyusun materi pelajaran dalam urutan yang sesuai dengan sistem informasinya
- f. Menyajikan materi dan memimbing siswa belajar dengan pola yang sesuai dengan urutan materi pelajaran.

3.3.6 Teori Belajar Kecerdasan Ganda

Gardner (1983) berhasil mengidentifikasi tujuh macam kecerdasan, yang kemudian dikenal sebagai kecerdasan ganda (*Multiple Intelligence*) atau biasa disingkat dengan MI. Ketujuh jenis kecerdasan tersebut adalah *musical/rhythmic intelligence*, *bodily/kinesthetic intelligence*, *logical/mathematical intelligence*, *visual/spatial intelligence*, *verbal/linguistic intelligence*, *interpersonal intelligence*, dan *intrapersonal intelligence* (dalam perkembangannya ditambah satu jenis kecerdasan sehingga menjadi delapan, yakni *naturalistic intelligence*).

1. Kecerdasan musical
2. Kecerdasan Kinesthetic
3. Kecerdasan *logical/mathematical*
4. Kecerdasan *visual/spatial*
5. Kecerdasan verbal/linguistik
6. Kecerdasan interpersonal

TUGAS/LATIHAN

Bacalah baik-baik materi yang terkait dengan teori belajar Bruner, Gagne dan Piaget. Secara individual, buatlah perbandingan ketiga teori tersebut dalam satu tabel. Bentuk kelompok beranggota 3 orang, diskusikan tugas individu yang anda buat dalam kelompok. Jika ada yang anda perbaiki dari tugas individual tuliskan di lembar yang lain.

RANGKUMAN

Pengetahuan tentang teori belajar berguna bagi guru karena dapat memberikan arah, pilihan-pilihan dan prioritas dalam memecahkan masalah-masalah yang ditemuinya pada proses belajar mengajar. Teori Behavioristime mengutamakan hubungan antara stimulus dan respon dalam proses belajar. Seseorang dianggap telah belajar jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Teori Behavioristik diaplikasikan dalam pembelajaran dengan cara (1) menyusun bahan pelajaran dalam bentuk jadi secara hierarki dari yang sederhana sampai yang kompleks; (2) membagi tujuan pembelajaran dalam bagian kecil yang ditandai dengan pencapaian suatu ketrampilan tertentu yang dapat diukur dan diamati; (3) menerapkan penguatan positif untuk perilaku yang diinginkan dan penguatan negatif untuk perilaku yang kurang sesuai; (4) membuat jadwal ulangan secara teratur dan menerapkan pembelajaran dengan sistem drill.

Model pemrosesan informasi menurut Gagne mencakup dua aspek, yaitu aspek aliran informasi dan aspek pengontrolan informasi. Hasil-hasil belajar menurut Gagne meliputi informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap dan keterampilan motorik. Teori instruksi Bruner mencakup: pengalaman-pengalaman optimal bagi siswa untuk mau dan dapat belajar, penstrukturan pengetahuan untuk pemahaman optimal, perincian urutan penyajian materi pelajaran secara optimal dan pemberian penguatan. Menurut Ausubel belajar bermakna terjadi bila informasi baru dapat dikaitkan dengan sub sumer yang sudah terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Belajar bermakna dapat diperoleh dengan cara melakukan prinsip diferensiasi progresif, rekonsiliasi integratif dan menerapkan penggunaan peta konsep dalam pembelajaran. Menurut Piaget semua anak melalui 4 tingkat perkembangan kognitif, yaitu tingkat sensori motor, pra operasional, operasional konkrit, dan operasional formal dengan karakteristik pada masing-masing tingkat perkembangan itu. Dalam mengajar guru seyogyanya memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa, di samping itu metode pembelajaran yang digunakan hendaknya disesuaikan dengan struktur kognitif siswa.

Teori Vygotsky merupakan dasar pembelajaran kooperatif, di mana dalam paradigma kooperatif pembelajaran terjadi melalui interaksi sosial antara siswa dengan guru dan teman sebaya. Ide pokok Vygotsky mencakup pemahaman tentang zone of proximal development (ZPD) dan scaffolding. ZPD yaitu zona antara tingkat perkembangan

aktual dan tingkat perkembangan potensial siswa yang dicapai melalui pemberian serangkaian tugas yang terlalu sulit dikuasai anak secara mandiri tetapi dapat dipelajari dengan bantuan dari orang lain yang lebih mampu. Adapun scaffolding merupakan proses atau cara memberikan bantuan yang diberikan oleh orang lain yang lebih berkompeten (capable peers) agar siswa beranjak dari zona aktual menuju zona potensial.

Teori belajar humanistik menekankan bagaimana peserta didik bisa membangun dirinya untuk menemukan ilmu dan melakukan hal-hal yang positif. Jadi, kegiatan belajar bertujuan untuk memanusiakan siswa dalam mencapai aktualisasi diri, pemahaman, serta realisasi diri secara optimal, sehingga potensi dirinya berkembang.

TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Di bawah ini adalah contoh-contoh hasil belajar menurut teori Behavioristik, kecuali:
 - a. Seseorang dapat mengemudikan mobil setelah belajar menyetir
 - b. Seorang anak mampu berjalan setelah belajar berjalan.
 - c. Seorang anak bisa membaca dengan lancar setelah belajar membaca
 - d. Seseorang bisa mengoperasikan komputer setelah belajar computer
 - e. Seorang anak dapat menyelesaikan soal perkalian yang rumit setelah belajar matematika.
2. Manakah contoh penerapan teori Behavioristik yang paling tepat?
 - a. Menggunakan media pembelajaran untuk mempelajari konsep abstrak.
 - b. Mengajarkan konsep secara berurutan menurut hirarkinya
 - c. Dalam mengajar mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengukur cara berpikir anak
 - d. Mengemas materi pembelajaran dalam unit-unit kecil yang terukur keberhasilannya.
 - e. Mengajak siswa untuk mengingat suatu konsep/prinsip dengan bantuan jembatan keledai.
3. Guru berkata: "Susunlah suatu kata atau kalimat pendek tentang pelajaran yang baru saja kamu terima agar kamu tidak mudah melupakannya". Guru ini telah memperhatikan kejadian instruksional:
 - a. Mengaktifkan motivasi

- b. Menyediakan bimbingan belajar
 - c. Memberikan umpan balik
 - d. Membantu transfer belajar
 - e. Meningkatkan retensi
4. Menurut Bruner belajar bermakna telah dialami siswa, bila ia:
- a. dapat menghubungkan-hubungkan konsep melalui membaca
 - b. dapat menemukan konsep melalui percobaan
 - c. dapat menerapkan konsep pada situasi baru
 - d. dapat membuktikan konsep melalui percobaan
 - e. dapat menjelaskan konsep melalui metode ilmiah
5. Tujuan yang dirumuskan guru dalam belajar penemuan ialah:
- a. siswa dapat menuliskan suatu reaksi kimia yang berlangsung antara asam kuat dan basa kuat
 - b. siswa dapat memberikan beberapa contoh senyawa yang tergolong karbohidrat
 - c. siswa dapat memberikan definisi basa amfoter
 - d. siswa dapat mengambil kesimpulan bahwa dalam reaksi setimbang aksi menimbulkan reaksi
 - e. Siswa dapat menjelaskan alasan mengapa asam dapat membirukan kertas lakmus.
6. Dalam merencanakan pelajaran kimia guru yang menerapkan belajar penemuan akan melakukan hal berikut:
- a. kegiatan-kegiatan guru disusun secara terperinci.
 - b. Kegiatan-kegiatan siswa disusun secara terperinci
 - c. masalah-masalah diperkirakan guru tepat untuk diselidiki
 - d. alat-alat serta bahan kimia disediakan untuk setiap siswa
 - e. menjelaskan materi pelajaran secara jelas di awal pelajaran.
7. Agar belajar bermakna menurut Ausubel dapat berlangsung, maka:
- a. pengetahuan baru dapat diberikan guru dengan menjelaskan hubungan antar konsep
 - b. pengetahuan baru harus berbeda dengan konsep yang telah ada dalam struktur kognitif.
 - c. pengetahuan baru itu harus ditemukan sendiri oleh siswa tanpa bantuan guru
 - d. dalam mempelajari pengetahuan baru siswa harus menggunakan ingatannya

- e. siswa melakukan pemecahan dengan cara coba-coba.
8. Peta konsep memegang peranan penting dalam pendidikan, karena:
 - a. peta konsep terdiri atas konsep-konsep yang penting
 - b. peta konsep yang dibuat sendiri menolong siswa untuk belajar secara mandiri
 - c. dari peta konsep yang dibuat siswa guru mengetahui adanya konsepsi yang salah pada siswa.
 - d. peta konsep mengandung konsep-konsep dalam jumlah banyak
 - e. peta konsep memudahkan cara belajar siswa.
 9. Seorang siswa diberi 10 macam asam dan 12 macam basa, dan diminta menuliskan semua reaksi yang mungkin terjadi. Yang menuliskan macam reaksi yang paling banyak ialah anak yang berpikir:
 - a. reversibel
 - b. transduktif
 - c. hipotesis-deduktif
 - d. konservasi
 - e. kombinatorial
 10. Salah satu cara untuk mengetahui bahwa seorang anak pada tingkat kognitif konkrit atau formal adalah meminta ia berpikir secara:
 - a. refleksif
 - b. induktif
 - c. deduktif
 - d. intuitif
 - e. konservatif

Umpan Balik

- Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus-di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{10} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Tidak Lanjut

Jika Anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas, Anda dapat melanjutkan dengan kegiatan belajar berikutnya. Tetapi kalau tingkat penguasaan Anda harus mengulangi kegiatan belajar di atas terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

- | | | | | |
|------|------|------|------|-------|
| 1. b | 3. e | 5. d | 7. a | 9. e |
| 2. d | 4. b | 6. c | 8. c | 10. a |

BAB III PENDEKATAN PEMBELAJARAN

3.1 PENGANTAR

Bab ini berisi tentang berbagai pendekatan dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran Kimia. Banyak sekali pendekatan yang telah dikembangkan saat ini, tetapi tidak semua pendekatan tersebut cocok diterapkan dalam pembelajaran Kimia. Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan memahami berbagai jenis pendekatan dalam pembelajaran, dari pendekatan yang sudah ada sejak dahulu sampai dengan pendekatan yang baru dikembangkan seperti pendekatan multiple intelligences.

Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian pendekatan pembelajaran.
2. Menjelaskan tentang berbagai jenis pendekatan; pendekatan Induktif-deduktif, pendekatan kontekstual, pendekatan konsep, pendekatan keterampilan proses, pendekatan multiple intelligences.
3. Memberikan contoh penerapan pendekatan dalam pembelajaran Kimia.
4. Menganalisis kelebihan dan kekurangan masing-masing pendekatan pembelajaran.

3.1 PENGERTIAN PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Dalam kegiatan belajar mengajar orang mengenal istilah “pendekatan”, “model” dan “metode” mengajar. Apa sebenarnya pengertian ketiga istilah tersebut dan apa pula perbedaannya? Pendekatan pada hakikatnya menyangkut jenis kegiatan mental yang digunakan dalam mengajar. Jadi dengan mengetahui berbagai pendekatan, orang akan dapat menjawab pertanyaan tentang kegiatan mental yang mana yang digunakan seseorang dalam belajar. Model mengajar didefinisikan sebagai suatu pola pembelajaran yang menggambarkan proses penentuan dan perolehan situasi lingkungan tertentu yang dapat menyebabkan para siswa berinteraksi melalui terjadinya perubahan khusus pada tingkah laku mereka. Cara mengajar atau lebih dikenal sebagai metode mengajar menyangkut permasalahan kegiatan fisik dalam belajar. Jadi berkaitan dengan jenis kegiatan yang harus diberikan pada siswa agar kemampuan intelektualnya dapat berkembang. Pada dasarnya pendekatan dan model mengajar yang telah dikembangkan

banyak sekali, tetapi berikut ini akan disampaikan beberapa pendekatan dan model pembelajaran yang relevan dengan konteks pembelajaran sains khususnya kimia.

3.2 BERBAGAI PENDEKATAN PEMBELAJARAN

3.2.1 Pendekatan Induktif-Deduktif

Pendekatan ini berorientasi pada paham bahwa belajar pada dasarnya adalah pengembangan intelektual. Pengembangan intelektual seseorang akan berkembang melalui dua cara:

- 1) Secara Induktif: jika teori yang diperoleh menjadi generalisasi dari faktor-faktor empiris. Model induktif dimulai dari teori-teori kecil yang telah diuji berkali-kali kemudian disusun ke atas menjadi suatu generalisasi.
- 2) Secara deduktif: Teori dibangun atas dasar logika dan kemudian diuji melalui eksperimen yang sifatnya ditentukan oleh teori tersebut.

Dalam pembelajaran sebenarnya kita selalu berpikir induktif-deduktif. Jarang sekali orang berpikir secara induktif murni atau deduktif murni. Jadi dalam pembelajaran yang kita lakukan adalah berpikir induktif-deduktif. Suatu pengajaran yang mengembangkan cara berpikir induktif biasa disebut pengajaran dengan pendekatan induktif-deduktif atau model induktif-deduktif. Ciri utama pendekatan induktif adalah pengolahan informasi dengan menggunakan data untuk membangun konsep atau untuk memperoleh pengertian.

Data yang digunakan mungkin merupakan data primer atau dapat pula berupa kasus-kasus nyata yang terjadi di lingkungan. Melalui pendekatan pembelajaran ini, sebenarnya yang ingin ditekankan adalah bagaimana agar siswa dapat meningkatkan kemampuannya untuk menangani informasi. Dalam pelaksanaannya pendekatan ini memerlukan sejumlah besar data yang dapat disusun oleh para siswa, sementara guru bertugas untuk menolong para siswa dalam memproses data ini ke dalam cara yang lebih kompleks, dan meningkatkan kemampuan umum mereka dalam proses ini.

Sebaliknya pendekatan deduktif yang sering digunakan pada pembelajaran tradisional menekankan pada kegiatan transfer informasi atau pengetahuan yang ditandai dengan pemaparan konsep, definisi dan istilah-istilah pada bagian awal pembelajaran. Pada pendekatan deduktif pembelajaran diawali dengan penjelasan teori yang meningkat ke penerapan teori. Di bidang sains dan teknik dijumpai upaya mencoba pembelajaran dan

topik baru yang menyajikan kerangka pengetahuan, menyajikan teori-teori dan rumus dengan sedikit memperhatikan pengetahuan utama mahasiswa, dan kurang atau tidak mengkaitkan dengan pengalaman mereka.

Karakteristik pendekatan induktif-deduktif adalah:

(1) Proses berpikir siswa berkembang dari data yang sifatnya spesifik menuju generalisasi.

(2) Tujuan belajar adalah memotivasi siswa untuk berpikir kritis.

(3) Guru mengendalikan unsur-unsur yang terlibat dalam pembelajaran.

(4) Siswa terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan data yang ada.

(5) Menghasilkan beberapa generalisasi yang dapat dirumuskan oleh siswa.

3.2.2 Pendekatan Kontekstual

Pendekatan Kontekstual atau Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan konsep belajar yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan ini dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme Piaget yang berpendapat, bahwa sejak kecil setiap anak sudah memiliki struktur kognitif yang kemudian dinamakan "skema". Skema terbentuk karena pengalaman, dan proses penyempurnaan skema itu dinamakan asimilasi dan semakin besar pertumbuhan anak maka skema akan semakin sempurna yang kemudian disebut dengan proses akomodasi. Dalam pembelajaran kontekstual guru mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (US Departement of Education, 2001). Melalui cara ini siswa akan menyadari manfaat yang mereka pelajari dalam kehidupannya nanti. Pendekatan kontekstual memiliki lima karakteristik penting yang harus dipahami. Pertama, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*). Kedua, pembelajaran ntuk memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Ketiga, pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*). Keempat, mempraktikan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knomledge*). Kelima, melakukan refleksi (*reflecting knowledge*).

Untuk menerapkan pendekatan kontekstual, terdapat lima bentuk pembelajaran yang penting dilakukan, yaitu:

1. Mengaitkan

Kegiatan mengaitkan dilakukan untuk menghubungkan konsep baru yang akan dipelajari dengan dengan sesuatu yang sudah dikenal siswa. Dengan kata lain pembelajaran hendaknya dilakukan dengan mengaitkan informasi baru dengan apa yang sudah diketahui siswa sebelumnya.

b. Mengalami

Mengalami merupakan inti belajar kontekstual dimana siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung dengan materi yang dipelajari. Dalam pendekatan kontekstual diyakini bahwa proses belajar dapat terjadi lebih cepat ketika siswa dapat memanipulasi peralatan dan bahan serta melakukan bentuk-bentuk penelitian yang aktif.

c. Menerapkan

Kegiatan menerapkan dilakukan siswa melalui kegiatan pemecahan masalah. Guru dapat memotivasi siswa dengan memberikan latihan yang realistik dan relevan.

d. Kerjasama

Permasalahan kompleks dalam pembelajaran kontekstual dapat diatasi dengan lebih mudah jika dilakukan secara berkelompok. Pengalaman kerjasama tidak hanya membantahi siswa mempelajari bahan ajar, tetapi konsisten dengan dunia nyata di mana dalam kehidupan yang sebenarnya manusia dapat menyelesaikan masalah dengan lebih mudah.

e. Mentransfer

Fungsi dan peran guru pada kontksini adalah membuat bermacam-macam pengalaman belajar dengan focus pada pemahaman bukan hapalan.

3.2.3 Pendekatan Konsep

Pendekatan yang dikembangkan oleh Jerome S. Bruner pada tahun 1956 ini muncul dari studi tentang proses berpikir dimana belajar adalah proses berpikir aktif mengenai informasi dan kemudian disusun dan dibentuk dengan cara yang unik oleh setiap individu. Melalui pendekatan ini siswa dituntut menemukan sendiri konsep-konsep berdasarkan datadata yang diberikan guru. Proses pencapaian konsep melalui empat phase: (1) Data dikemukakan kepada siswa dalam bentuk kejadian, atau sesuatu unit. Siswa merancang unit-unit informasi dalam bermacam-macam atribut darimana konsep

dikembangkan. (2) Siswa menganalisis strategi-strategi untuk mendapatkan konsep-konsep. (3) Siswa menganalisis jenis-jenis konsep dan atributnya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan tentang konsep-konsep dan bagaimana mereka digunakan. (4) Siswa mempraktekkan konsep-konsep dan mengajarkannya pada siswa yang lain.

Sebagai contoh pada pembelajaran konsep reaksi redoks dengan menggunakan pendekatan konsep, guru melakukan kegiatan belajar mengajar berikut:

- a. Guru memberikan LKS kepada siswa yang berisi contoh dan latihan. Siswa kemudian mengolah dan menganalisis contoh yang diberikan, kemudian memformulasikan perolehannya dengan mengambil kesimpulan tentang suatu konsep. Dalam hal ini guru membiarkan siswa menemukan sendiri konsep tentang materi tersebut.
- b. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan penemuannya. Setelah didiskusikan guru menampung konsep-konsep yang dikemukakan siswa kemudian pada akhirnya memberikan kesimpulan.
- c. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep yang ditemukan, pada akhir pertemuan guru memberikan tes.

3.2.4 Pendekatan Keterampilan Proses

Sains (IPA) mencakup dua hal, yaitu IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. IPA sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip IPA, sedangkan IPA sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan atau produk IPA. Keterampilan-keterampilan inilah yang disebut sebagai keterampilan proses IPA.

Keterampilan proses IPA meliputi:

- a. Mengamati; menggunakan satu atau lebih alat indra, misal melihat dengan mata, mendengar dengan telinga, membau dengan hidung, mengecap dengan lidah, dan dengan kulit. Informasi yang dihasilkan dari kegiatan mengamati disebut bukti atau data.
- b. menafsirkan pengamatan (inferensi); menjelaskan atau menginterpretasi suatu pengamatan.
- c. Meramalkan (memprediksi); membuat inferensi tentang suatu kejadian di masa yang akan datang berdasarkan bukti yang ada pada saat ini atau masa lalu.

- d. Mengklasifikasi: mengorganisasikan benda-benda dan kejadian-kejadian ke dalam kelompok-kelompok
- e. Merencanakan eksperimen; membuat suatu rencana terorganisasi untuk menguji suatu hipotesis.
- f. Berkomunikasi.
- g. mengajukan pertanyaan; merumuskan pertanyaan yang dapat dijawab dengan pengamatan atau bukti fisik.
- h. Mengembangkan hipotesis; merumuskan penjelasan yang mungkin untuk satu perangkat pengamatan atau jawaban terhadap pertanyaan ilmiah.

3.2.5 Pendekatan Konstruktivisme

Secara sederhana pendekatan Konstruktivisme beranggapan bahwa pengetahuan seseorang merupakan konstruksi (bentukan) dari apa yang kita ketahui. Manusia mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi mereka dengan obyek, fenomena, pengalaman dan lingkungan mereka. Bagi konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing orang. Dengan demikian belajar menurut pandangan konstruktivisme adalah "*constructing understanding*" atau proses membangun ilmu pengetahuan. Dalam mengajar guru hendaknya memahami bahwa dalam kepala siswa sudah terkandung banyak pengalaman, konsep-konsep dan pengetahuan lain. Jadi siswa tidak memasuki kelas dengan pikiran yang kosong. Bentuk pengetahuan yang diperoleh siswa sedikit banyaknya akan dipengaruhi oleh konsep yang sudah ada.

Tugas guru dalam pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme adalah menjadi mitra yang aktif bertanya, merangsang pemikiran, menciptakan persoalan, membiarkan murid mengungkapkan gagasan dan konsepnya, serta kritis menguji konsep murid. Guru juga harus menguasai bahan secara luas dan mendalam sehingga dapat lebih fleksibel menerima gagasan murid yang berbeda.

Asumsi-asumsi dalam pendekatan konstruktivisme adalah:

- (1) Sebelum masuk ke dalam kelas anak telah memiliki konsep/ide, yang bisa bernilai benar atau salah.
- (2) Melalui pembelajaran anak dapat membangun sendiri pengetahuannya.
- (3) Dalam kegiatan pembelajaran, kegiatan mendahului analisis.

(4) Semua kegiatan dilakukan dalam kerja kelompok.

Driver dan Oldham dalam Suparno (1996) menjelaskan beberapa ciri mengajar konstruktivisme sebagai berikut:

- (1) Orientasi: murid diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik.
- (2) Elicitasi: Murid dibantu untuk mengungkapkan idenya secara jelas.
- (3) Restrukturisasi ide melalui klarifikasi ide yang dikontraskan dengan ide orang lain, membangun ide yang baru dan mengevaluasi ide barunya ke dalam eksperimen.
- (4) Penggunaan ide ke dalam banyak situasi
- (5) Review bagaimana ide itu berubah.

Dalam kenyataannya pelaksanaan pendekatan konstruktivisme bukanlah hal yang mudah. Kendala-kendala yang mungkin timbul dalam penerapan pendekatan konstruktivisme adalah:

- (2) Sulit mengubah keyakinan guru yang sudah terstruktur menggunakan pendekatan konvensional
- (3) Guru tidak tertarik untuk melaksanakan pendekatan konstruktivisme karena menuntut kreatifitas dalam perencanaan pengajaran dan penggunaan media.
- (4) Pendekatan konstruktivisme menuntut perubahan sistem evaluasi
- (5) Fleksibilitas kurikulum mungkin masih sulit diterima guru yang terbiasa dengan kurikulum terpusat.
- (6) Siswa telah terbiasa dengan pengajaran yang terpusat pada guru.

6.3.1 Pendekatan Multiple Intelligences

Pendekatan Multiple Intelligences merupakan pendekatan yang relatif baru berkembang. Pendekatan ini diturunkan dari teori Multiple Intelligences/MI (kecerdasan majemuk) yang dikembangkan pada tahun 1983 oleh Dr Howard Gardner, profesor pendidikan di Harvard University. Teori ini menunjukkan bahwa gagasan tradisional intelegensi yang didasarkan pada tes IQ terlalu terbatas. Berdasarkan teori MI, Gardner (1993) mengusulkan delapan kecerdasan yang berbeda untuk menjelaskan potensi manusia secara lebih luas. Kecerdasan yang dimaksud Gardner dalam teorinya terdiri atas: kecerdasan linguistik; logika matematika, visual-spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis (Gardner, 1983).

Teori MI Gardner bertentangan dengan teori kecerdasan yang berlaku selama ini dan sekaligus mempertajam pandangan tentang inteligensi. Pendapat sebelumnya tentang kapasitas intelektual manusia mengatakan bahwa intelegensi manusia bersifat tetap sepanjang hidupnya. Inteligensi tersebut hanya dapat diukur melalui kemampuan berbahasa dan logika atau lazim disebut tes IQ. Menurut teori MI, intelegensi merupakan kemampuan manusia untuk menciptakan masalah dan memecahkannya (Gardner, 1993). Kecerdasan juga dapat bermakna sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau menawarkan suatu pelayanan yang berharga dalam suatu kebudayaan atau masyarakat (Bowles, 2008; 21). Kunci dari teori MI adalah bahwa seluruh umat manusia memiliki delapan kecerdasan yang independen satu sama lain dengan tingkat yang berbedabeda. Berdasarkan pemahaman bahwa profil kecerdasan yang dimiliki masing-masing individu tidak sama, maka pembelajaran dapat dikembangkan dengan mengevaluasi profil kecerdasan siswa dan mendesain aktivitas pembelajaran berdasarkan tingkat kecerdasan tersebut.

Gardner (1983) dalam bukunya *Frames of Mind*, mendeskripsikan delapan aspek dan karakteristik dari masing-masing jenis kecerdasan tersebut, yaitu:

- a. Linguistic intelligence (kecerdasan bahasa)
- b. Logical-mathematical intelligence (kecerdasan logika matematika)
- c. Visual spatial intelligence (kecerdasan spasial)
- d. Bodily-kinesthetic intelligence (kecerdasan gerakan jasmani)
- e. Musical intelligence (kecerdasan musikal)
- f. Interpersonal intelligence (kecerdasan interpersonal / sosial)
- g. Naturalist intelligence (kecerdasan alam)

LATIHAN/ TUGAS

Pelajari baik-baik masing-masing pendekatan di atas, kemudian bandingkan semua pendekatan tersebut setidaknya dalam 3 aspek seperti pada table berikut:

PENDEKATAN	ASPEK	ASPEK	ASPEK
Pendekatan Induktif-deduktif			
Pendekatan Kontekstual			
Pendekatan Keterampilan Proses			

Pendekatan Konstruktivisme			
Pendekatan Multiple Intelligences			

RANGKUMAN

Berbagai pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah:

1. Pendekatan Induktif-deduktif Hilda Taba
- 2) Pendekatan Kontekstual
- 3) Pendekatan Pencapaian Konsep
- 4) Pendekatan Keterampilan Proses
- 5) Pendekatan Pengorganisasian Konsep
- 6) Pendekatan Konstruktivisme
- 7) Pendekatan Multiple Intelligences

Setiap pendekatan memiliki ciri utama yang khas. Ciri utama pendekatan induktif adalah membangun konsep atau informasi dengan cara pengolahan informasi menggunakan data. Pendekatan induktif deduktif bertujuan untuk melatih siswa meningkatkan kemampuan menangani informasi. Karakteristik pendekatan kontekstual terletak pada proses keterlibatan siswa secara penuh dalam menemukan konsep, dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata. Pendekatan konsep menekankan pada kemampuan siswa menemukan konsep sendiri berdasarkan data-data yang diberikan guru.

Proses pencapaian konsep dilakukan melalui empat phase, yaitu pemaparan data oleh guru, analisis strategi untuk mendapatkan konsep, analisis jenis-jenis konsep dan atributnya, dan mempraktekkan konsep-konsep dan mengajarkannya pada siswa yang lain. Pendekatan keterampilan proses menekankan pada proses pemerolehan konsep melalui keterampilan proses sains seperti mengamati, menafsirkan pengamatan (inferensi), meramalkan (memprediksi), mengklasifikasi, merencanakan penelitian, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, dan mengembangkan hipotesis.

Ciri utama pendekatan konstruktivisme terletak pada pemahaman bahwa sebelum masuk ke dalam kelas anak telah memiliki konsep/ide, yang bisa bernilai benar atau salah.

Oleh karena itu dalam pembelajaran guru hendaknya memfasilitasi siswa membangun ide, merestrukturisasi ideidenya, mengevaluasi ide, dan menerapkannya dalam banyak situasi. Pendekatan Multiple Intelligences didasarkan pada teori Multiple Intelligences/MI yang dikembangkan oleh Dr Howard Gardner. Dalam pembelajaran guru hendaknya menyadari bahwa siswa memiliki karakternya sendiri yang disebut kecerdasan majemuk. Stretagi pembelajaran akan berhasil jika disesuaikan dengan jenis kecerdasan yang dimiliki siswa.

TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Di bawah ini adalah kerarakteristik dari pendekatan induktif-deduktif dari Hilda Taba, kecuali:
 - a. Proses berpikir siswa berkembang dari data yang sifatnya spesifik menuju generalisasi.
 - b. Tujuan belajar siswa adalah mengamati fenomena alam secara aktif.
 - c. Guru mengendalikan unsur-unsur yang terlibat dalam pembelajaran.
 - d. Siswa terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan data.
 - b. Menghasilkan beberapa generalisasi yang dapat dirumuskan siswa.

2. Sekelompok siswa sedang berlatih melakukan pengamatan di sebuah akuarium. Manakah yang bukan merupakan hasil pengamatan?
 - a. Aquarium memiliki panjang 50 cm, lebar 30 cm dn tinggi 18 cm
 - b. Aquarium berisi 3 ekor ikan mas warna merah dan 2 ekor warna putih
 - c. Aquarium itu kedap air.
 - d. Air dalam aquarium itu jernih.
 - e. Aquarium itu berisi 5 ekor ikan mas.

3. Manakah pengertian yang benar tentang keterampilan menafsirkan data?
 - a. Informasi yang dikumpulkan melalui pengamatan atau pengukuran.
 - b. Sebuah tes yang hati-hati dan terencana atas sebuah hipotesis
 - c. Membuat sebuah pernyataan yang merupakan suatu rangkuman tentang apa yang sudah dipelajari dari sebuah eksperimen
 - d. Sebuah kemungkinan penjelasan yang dites dengan sebuah eksperimen

- b. Menemukan makna yang ada di dalam data dengan cara mencari pola atau kecenderungan.
4. Pembelajaran tentang koloid dilakukan guru dengan mengajak siswa mengobservasi kegiatan penjernihan air di PDAM. Ini merupakan salah satu contoh pembelajaran yang menerapkan pendekatan.....
- a. Keterampilan proses
 - b. Induktif-deduktif
 - c. Pengorganisasian konsep
 - d. Kontekstual
 - e. Konstruktivisme
5. Manakah dari aktivitas pembelajaran Koloid berikut yang bukan merupakan penerapan pendekatan konsep?
- a. Guru mengajarkan konsep Koloid dari umum ke khusus.
 - b. Guru menyajikan separangkat contoh kolod dan bukan koloid.
 - c. Siswa menganalisis atribut-atribut konsep koloid.
 - d. Siswa menyimpulkan definisi koloid.
 - b. Siswa mengidentifikasi jenis koloid yang diberikan guru.

Umpan Balik

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{5} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Tidak Lanjut

Jika Anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas, Anda dapat melanjutkan dengan kegiatan belajar berikutnya. Tetapi kalau tingkat penguasaan Anda harus mengulangi kegiatan belajar di atas terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

1. b
2. d
3. e
4. b
5. d

BAB IV MODEL PEMBELAJARAN

4.1 PENGANTAR

Bab ini berisi pembahasan tentang berbagai model pembelajaran, khususnya yang dapat diterapkan pada pembelajaran Kimia. Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang mengacu pada teori-teori belajar yang ada. Tidak ada model pembelajaran yang terbaik, melainkan model pembelajaran yang cocok diterapkan pada materi pelajaran dengan karakteristik tertentu.

Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan pengertian model pembelajaran.
2. Menjelaskan karakteristik model pembelajaran
3. Memberikan contoh penerapan model dalam pembelajaran kimia
4. Menjelaskan tentang Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Inkuiri, Kontekstual dan Discovery
5. Menganalisis kelebihan dan kekurangan masing-masing model pembelajaran.
6. Memberikan contoh implementasi model-model pembelajaran dalam pembelajaran kimia.

Untuk menambah pemahaman anda terhadap cara penerapan sintaks model pembelajaran yang dijelaskan, anda dapat memanfaatkan video pembelajaran dan link-link terkait.

4.2 PENGERTIAN MODEL PEMBELAJARAN

Model pengajaran (models of teaching) merupakan suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, merancang bahan pembelajaran serta untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran (Joyce & Weill, 2004). Setiap model mengarahkan kita dalam mendesain pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

4.3 KARAKTERISTIK MODEL PEMBELAJARAN.

Untuk dapat disebut sebagai model pembelajaran, terdapat lima unsur penting yang harus dimiliki suatu model pembelajaran, yaitu (1) Sintaks, (2) Sistem social, (3) Prinsip reaksi, (4) Sistem Pendukung, (5) Dampak instruksional dan dampak pengiring (Joyce &

Weill, 2004). Model pembelajaran berimplikasi pada sesuatu yang lebih luas daripada metode atau struktur, dan mencakup sejumlah pendekatan untuk pengajaran. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai sarana komunikasi yang penting di dalam kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Arends (2007) mengemukakan 4 hal yang menjadi ciri khusus dari suatu model pembelajaran, yaitu (a) Rasional teoritik yang logis yang disusun oleh perancangnya, (b) Landasan pemikiran tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan bagaimana siswa belajar untuk mencapai tujuan tersebut, (c) Aktivitas guru dan siswa yang diperlukan agar model tersebut dapat terlaksana dengan efektif, dan (d) Lingkungan belajar yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut.

4.4 BERBAGAI MODEL PEMBELAJARAN

4.4.1 Pembelajaran Berbasis Masalah

PBL utamanya dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, keterampilan intelektual, belajar berperan orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi. Karakteristik PBL adalah sebagai berikut:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah
- b. PBL mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang penting dan bermakna untuk siswa. Masalah yang diajukan adalah masalah kehidupan nyata autentik yang menghindari jawaban sederhana dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.
- c. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Masalah yang dipilih hendaknya dapat ditinjau dari banyak mata pelajaran, misalnya masalah lingkungan yang dapat ditinjau secara kimia, biologi, sosial, ekonomi.
- d. Penyelidikan autentik.
- e. Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya
- f. Kerja sama.

PBL terdiri dari 5 fase yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima tahapan tersebut seperti digambarkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Fase-Fase Model PBL

Fase	
Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang dibutuhkan, memotivasi siswa yang terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

4.4.2 Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan suatu pembelajaran dimana pencarian informasi, pengetahuan dan kebenaran diperoleh melalui proses mempertanyakan (questioning). Model Inkuiri dikembangkan oleh Richard Suchman (1962) untuk mengajar siswa memahami proses meneliti dan menerangkan kejadian yang tidak biasa. Dalam salah satu model inkuiri, diciptakan konfrontasi intelektual di mana siswa dihadapkan pada suatu situasi yang tidak biasa dan mereka mulai bertanya-tanya tentang hal tersebut. Setelah situasi tersebut disajikan pada siswa, maka kepada mereka diajarkan bahwa pertamanya mereka perlu mengupas beberapa aspek dari situasi ini, misalnya sifat, identitas obyek dsb. Dalam hal ini siswa harus mengajukan pertanyaan pada guru yang hanya dapat dijawab dengan "ya" atau "tidak". Sebagai contoh pertanyaan "Apa yang terdapat di

dalam tabung” harus diubah menjadi “Apakah ada gas dalam tabung”. Melalui pertanyaan ini siswa dituntut untuk berpikir berdasarkan kejadian yang sedang berlangsung dan menyimpulkan bahwa kemungkinan terdapat gas dalam tabung itu.

Sintaks model Inkuiri terbagi atas lima tahap:

Tahap I Penyajian Masalah; Guru menyajikan masalah dan menerangkan prosedur inkuiri pada siswa. Masalah berisi suatu kejaian yang tidak biasa atau berlawanan dengan pandangan umum, misalnya: Jika penambahan larutan asam kuat ke dalam larutan yang lain akan menurunkan pH, mengapa pada larutan ini pH cenderung tetap?

Tahap II Pengumpulan Data-Verifikasi; Siswa berusaha mengumpulkan informasi mengenai kejadian yang mereka lihat atau alami.

Tahap III Pengumpulan Data-Eksperimentasi; Siswa memasukkan elemen baru ke dalam situasi ini untuk melihat apakah akan terjadi perubahan. Dalam tahap verifikasi siswa dapat bertanya mengenai beberapa hal yang berhubungan dengan kejadian yang mereka lihat/rasakan, yaitu: objek, kejadian, keadaan, dan sifat.

Tahap IV Organisasi Data dan Formulasi kesimpulan; Siswa mengorganisasi dan menganalisis data untuk membuat kesimpulan yang apat menjawab masalah yang telah disajikan.

Tahap V Analisis Proses Inkuiri; Siswa diminta untuk menganalisis pola inkuiri yang telah mereka jalani.

Pada model inkuiri versi yang lain, pembelajaran dilakukan melalui tahapan-tahapan seperti *Ask* (bertanya), *Investigate* (menyelidiki), *Create and analysis* (mencipta dan menganalisis), *Discuss* (berdiskusi), dan *Reflect* (merefleksikan) (Ong, & Borich, 2006).

- a. Ask (bertanya)
- b. Siswa merumuskan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki. Pertanyaan ini selanjutnya akan mengarahkan siswa pada perumusan hipotesis.
- a. Investigation (penyelidikan) Esensi proses inkuiri adalah pada saat siswa berinteraksi dengan dunia nyata. Pada tahap ini siswa merencanakan penyelidikan yang akan dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang dirumuskan pada tahap I dan melaksanakan proses pengumpulan data.

- b. Create and Analysis (mencipta dan menganalisis) Pada tahap ini siswa menganalisis data yang diperoleh pada tahap II, kemudian merumuskan penjelasan tentang konsep yang dipelajari setelah menyimpulkan bukti-bukti.
- c. Discuss Siswa mendiskusikan temuan-temuan, ide-ide yang diperoleh pada tahap-tahap sebelumnya, kemudian merumuskan kesimpulan.
- d. Reflect Pada tahap ini siswa melaksanakan refleksi terhadap aktivitas inkuiri yang telah dilakukan.

Agar model ini dapat berjalan lancar, maka ada dua hal yang harus diperhatikan, yaitu harus adanya interaksi guru siswa yang baik, dan guru harus dapat menjalankan peran penting dalam hal mengarahkan pertanyaan siswa, menciptakan suasana kebebasan ilmiah, mengarahkan

4.4.3 Model Pembelajaran Kontekstual

Menurut Mahdi & Yusrizal (2018) menyatakan bahwa model pembelajaran kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pelajaran dengan dunia kehidupan nyata peserta didik, sehingga peserta didik mampu menerapkan kompetensi belajar dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Nisaa (2020 hlm. 52) pembelajaran kontekstual adalah konsep pembelajaran yang menekankan hubungan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga peserta didik mampu mengaitkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Lipiah, dkk (2022) mengatakan bahwa model pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menghubungkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata peserta didik. Model pembelajaran ini diharapkan hasil belajar dapat bermakna sehingga peserta didik dapat menerapkan hasil belajarnya.

Berdasarkan pendapat dari beberapa para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran menekankan keterkaitan antara materi yang sedang dipelajari dengan pengalaman peserta didik di dunia nyata sehingga pembelajaran akan menjadi lebih bermakna.

Menurut Utaminingsing & Shufa (2019) teori yang melandasi model pembelajaran secara umum, yaitu sebagai berikut:

- 1) Knowledge Based Constructivism, yaitu teori yang menekankan pada pentingnya seorang peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dengan terlibat langsung dalam pembelajaran.
- 2) Effort Based Learning/Incremental Theory of Intelligence. Teori yang beranggapan bahwa bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar yang akan memotivasi seseorang untuk terlibat dalam kegiatan belajar.
- 3) Socialization, menekankan bahwa belajar adalah proses sosial yang menentukan tujuan belajar, oleh karenanya faktor sosial dan budaya perlu diperhatikan selama perencanaan pengajaran.
- 4) Situated Learning, pengetahuan dan pembelajaran harus dikondisikan dalam fisik tertentu dan konteks sosial (masyarakat, rumah, dan sebagainya) dalam mencapai tujuan belajar.
- 5) Distributed Learning, manusia merupakan bagian terintegrasi dari proses pembelajaran.

Menurut Yamin dalam (Ani, Yubali 2022) menyatakan bahwa filosofi pembelajaran kontekstual peserta didik adalah subjek pembelajaran, membangun hubungan kerjasama antar peserta didik selama proses pembelajaran, mendapatkan kesempatan untuk menggunakan berbagai kegiatan, kreativitas, bersikap kritis, kemandirian, dan dapat menyampaikan kepada orang lain, menerapkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam kehidupan nyata, tugas peserta didik adalah sebagai fasilitator. Sedangkan menurut Fatmawati, dkk (2022) dengan melalui landasan filosofis konstruktivisme, peserta didik diharapkan belajar melalui “pengalaman” daripada menghafal”. Sedangkan menurut Hamruni (2015) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual dipengaruhi oleh filsafat konstruktivisme yang dikemukakan oleh Mark Baldwin yang kemudian disempurnakan oleh Jean Piaget dan Vgotsky. Menurut aliran ini bahwa belajar bukanlah sekedar menghafal, tetapi proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman. Pengetahuan bukanlah hasil pemberian dari orang lain seperti guru, melainkan hasil dari proses merekonstruksi yang dilakukan oleh setiap individu. Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual dilandasi oleh *Knowledge Based Constructivism, Effort Based Learning/Incremental Theory of Intelligence, Socialization, Situated Learning, and Distributed Learning*. Selain itu, model pembelajaran kontekstual

dipengaruhi oleh filosofis konstruktivisme dimana peserta didik belajar mengkonstruksi materi yang dipelajari dengan pengalaman yang dimiliki oleh peserta didik.

Karakteristik model pembelajaran kontekstual menurut Tambahary & Muliana (2018) adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat sikap kerja sama.
- 2) Saling membantu dalam proses pembelajarannya.
- 3) Pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan.
- 4) Belajar menjadi asyik.
- 5) Pembelajaran yang terintegrasi.
- 6) Pembelajaran menggunakan berbagai sumber, tidak terpaku pada buku peserta didik.
- 7) Peserta didik menjadi aktif dalam proses pembelajaran.
- 8) Saling berbagi informasi dengan teman.
- 9) Peserta menjadi kritis dan guru menjadi kreatif.
- 10) Dinding dan lorong-lorong penuh dengan hasil kerja peserta didik, peta, gambar, artikel, humor, dan lainnya.
- 11) Laporan kepada orang tua bahwa terdapat hasil karya dan juga laporan hasil praktik dan karangan peserta didik.

Menurut Rustinah (2020) menyatakan bahwa, terdapat tujuh langkah model pembelajaran kontekstual, diantaranya:

- 1) Mengembangkan pemikiran bahwa peserta didik akan melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiri untuk semua topik.
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya.
- 4) Menciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok).
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- 6) Melakukan kegiatan refleksi di akhir pertemuan.
- 7) Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Sedangkan menurut Hasibuan (2014) terdapat empat langkah dalam pembelajaran kontekstual, diantaranya:

- a) Membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil yang berbeda jenis kelamin (perempuan dan laki-laki dicampur).

- b) Memberikan setiap kelompok satu topik pembahasan.
- c) Mengembangkan hasil diskusi kelompok secara nyata dengan bahan ajar yang disediakan.
- d) Menarik kesimpulan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah dalam model pembelajaran kontekstual diantaranya adalah pembelajaran yang mengembangkan pemikiran peserta didik untuk dapat belajar sendiri, menemukan dan mengkontruksi pengetahuan yang baru, melakukan kegiatan inquri dan sifat ingin tahu peserta didik, melakukan kegiatan kelompok untuk mengerjakan diskusi, melakukan pemodelan dan refleksi dari materi yang telah diberikan, dan terakhir melakukan penilaian dari materi yang telah dipelajari.

4.4.4. Model Pembelajaran Discovery

Discovery Learning merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (inquirybased), konstruktivis dan teori bagaimana belajar. Model pembelajaran yang diberikan kepada siswa memiliki skenario pembelajaran untuk memecahkan masalah yang nyata dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah mereka sendiri. Dalam memecahkan masalah mereka; karena ini bersifat konstruktivis, para siswa menggunakan pengalaman mereka terdahulu dalam memecahkan masalah. Kegiatan mereka lakukan dengan berinteraksi untuk menggali, mempertanyakan selama bereksperimen dengan teknik trial and error.

Model pembelajaran discovery learning menurut Alma dkk (2010) disebut sebagai pendekatan inkuiri bertitik tolak pada suatu keyakinan dalam rangka perkembangan murid secara independen. Model ini membutuhkan partisipasi aktif dalam penyelidikan secara ilmiah. Hal ini sejalan juga dengan pendapat yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas seperti yang terdapat pada kutipan berikut. "Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it himself" (Lefancois dalam Emetembun, 1986 dalam Depdikbud 2014).

Menurut Borthick dan Jones (2000) menyatakan bahwa dalam pembelajaran discovery, peserta belajar untuk mengenali masalah, solusi, mencari informasi yang relevan, mengembangkan strategi solusi, dan melaksanakan strategi yang dipilih. Dalam

kolaborasi pembelajaran penemuan, peserta tenggelam dalam komunitas praktek, memecahkan masalah bersama-sama. Hoffman (2000) Belajar discovery adalah ajaran instruktur strategi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterlibatan dan relevansi siswa.

Ada lima belajar penemuan yang terdiri dari: pembelajaran berbasis kasus; belajar insidental; belajar dengan menjelajahi; belajar dengan refleksi; dan pembelajaran simulasi berbasis sendiri, atau dalam kombinasi, yang dapat diterapkan untuk kegiatan dan pengajaran keterampilan. Selanjutnya Depdikbud (2014) juga menyebutkan bahwa Discovery Learning mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (inquiry). Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada kedua istilah ini, pada Discovery Learning lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan discovery ialah bahwa pada discovery masalah yang diperhadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru, sedangkan pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian.

Sedangkan Dedikbud (2014) tahapan dalam pembelajaran yang menerapkan Discovery Learning ada 6, yakni:

a. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

b. Problem statement (pernyataan/ identifikasi masalah)

Pada tahap ini, 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)

c. Data collection (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004). Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (collection) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d. Data Processing (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan (Syah, 2004:244). Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. Verification (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004). Verifikasi menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar 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.

f. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

4.4.4 Model Pembelajaran Cooperative

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model yang menekankan berpikir dan bertindak demokratis, pembelajaran aktif, perilaku kooperatif dan menghormati perbedaan dalam kelompok. Struktur tugas dalam pembelajaran ini mengupayakan kerjasama siswa dalam kelompok kecil yang heterogen. Struktur tujuannya menghendaki

pencapaian keberhasilan secara bersama-sama dan struktur penghargaannya lebih mengakui upaya kolektif daripada nilai individual.

Model pembelajaran kooperatif menghendaki pencapaian tiga tujuan instruksional, yaitu: (1) Hasil belajar akademik, (2) Penerimaan terhadap keragaman, (3) Pengembangan keterampilan sosial. Dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif dilakukan langkah-langkah yang mencakup tugas: a. Perencanaan meliputi memilih pendekatan, memilih materi yang sesuai, pembentukan kelompok siswa, pengembangan materi dan tujuan, mengenalkan siswa terhadap tugas dan peran, serta merencanakan waktu dan tempat. b. Interaktif, terdiri dari menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan dan membantu kelompok belajar, melaksanakan evaluasi dan memberikan penghargaan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif terdapat beberapa macam model yang dapat diterapkan, yaitu STAD (Student Team Achievement Division), Jigsaw, Investigasi Kelompok (IK), TGT (Team Game Tournament), Think Pair Share (TPS), Numbered Head Together (NHT), dan Team Accelerated Instruction (TAI). (dalam modul ini tidak dipaparkan satupersatu, jadi mohon mempelajari lebih lanjut dari berbagai referensi tambahan)

LATIHAN/TUGAS

Susunlah suatu peta konsep yang menghubungkan pendekatan dan model pembelajaran dengan teori teori belajar yang mendasarinya.

RANGKUMAN

Berbagai model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran di antaranya adalah:

- 1) Model pembelajaran berbasis behavioristic; model kontekstual
- 2) Model pembelajaran berbasis teori belajar konstruktivistik; model inkuiri, model pembelajaran berbasis masalah,
- 3) Model pembelajaran social; pembelajaran kooperatif.
- 4) Model pembelajaran personal; model Advance organizer, model CERDAS.
- 5) Model Pembelajaran berbasis teknologi; Blended Learning

TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

1. Seorang guru kimia ingin mengajarkan konsep larutan penyangga dengan menggunakan model inkuiri. Di tengah pelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada guru tentang fenomena yang terjadi dan mereka saksikan sendiri melalui demonstrasi guru. Tahap ini disebut sebagai tahap:
 - a. penyajian masalah
 - b. pengumpulan data-verifikasi
 - c. pengumpulan data-eksperimentasi
 - d. organisasi data
 - e. analisis proses inkuiri
2. Di bawah ini adalah contoh kegiatan pembelajaran yang termasuk advance organizer:
 - a. mempelajari konsep-konsep Stoikiometri dengan cara latihan soal-soal.
 - b. mengingat-ingat letak unsur dalam Sistem Periodik Unsur
 - c. mempelajari senyawa karbon dimulai dari definisi sampai dengan contoh-contoh
 - d. membuktikan konsep asam basa melalui percobaan
 - e. mempelajari tentang bentuk molekul senyawa dengan menggunakan model molekul
3. Model pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik dalam hal struktur tugas, tujuan dan penghargaan. Pernyataan yang benar tentang struktur ini adalah:
 - a. Pembelajaran Kooperatif menghendaki adanya pembagian tugas yang adil antara sesama anggota kelompok.
 - b. Pembelajaran Kooperatif menghendaki pencapaian keberhasilan lebih difokuskan pada siswa yang berkesulitan belajar.
 - c. Pembelajaran Kooperatif menginginkan adanya kerja sama dalam kelompok yang homogen.
 - d. Dalam pembelajaran kooperatif siswa yang bisa meningkatkan nilai kelompok diberikan penghargaan paling besar.
 - e. Dalam pembelajaran Kooperatif penghargaan diberikan secara kolektif.
4. Menurut anda dari kelima permasalahan di bawah ini, manakah yang paling cocok diangkat sebagai masalah dalam model pembelajaran PBI:
 - a. soal-soal perhitungan kimia

- b. penggunaan zat aditif
- c. penyetaraan reaksi redoks
- d. perhitungan laju reaksi
- e. menentukan waktu paruh

Umpan Balik

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{4} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Kunci Jawaban Tes Formatif

1. b
2. c
3. e
4. b

BAB V METODE PEMBELAJARAN

5.1 PENGANTAR

Salah satu komponen keahlian yang harus dikuasai oleh seorang guru adalah kemampuan menyampaikan pengajaran kepada siswa. Guru tidak cukup hanya memberi ceramah saja di depan kelas, tapi juga harus menguasai berbagai jenis metode mengajar. Tiap metode mempunyai karakteristik tertentu dengan segala kelebihan dan kelemahan masing-masing. Dalam penyampaian suatu materi pembelajaran ada kalanya guru menggunakan beberapa metode, karena dengan bervariasinya metode pembelajaran menjadi lebih hidup. Keberhasilan suatu cara penyampaian tergantung pada ketepatan dalam pemilihan metode yang bersesuaian antara tujuan, pokok bahasan/materi dengan metode, situasi dan kondisi serta kepribadian guru yang membawakan. Metode pembelajaran dapat digolongkan ke dalam 2 kelompok yaitu metode interaksi secara individu dan secara kelompok.

Bab ini berisi tentang berbagai metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Setelah mempelajari bab ini anda diharapkan dapat:

- 1) Menjelaskan metode-metode interaksi belajar mengajar.
- 2) Memilih metode-metode interaksi belajar mengajar yang tepat untuk suatu materi kimia tertentu.
- 3) Terampil mempraktekkan penggunaan metode-metode belajar mengajar yang telah dipilih/ditentukan untuk materi pembelajaran kimia tertentu.

5.2 PENGERTIAN DAN PENTINGNYA METODE PEMBELAJARAN

Metode sebenarnya berhubungan dengan sistem penyampaian. Tingkat keterlibatan siswa dalam interaksi belajar mengajar ditentukan oleh metode yang digunakan guru dalam penyampaian pesan atau bahan /materi pembelajaran. Metode yang digunakan hendaknya dipilih untuk dipergunakan berdasarkan kemanfaatannya. Seorang guru dikatakan kompeten bila ia memiliki khasanah cara penyampaian yang tepat yang dapat dipergunakan dalam penyampaian materi pembelajaran. Guru tidak saja dituntut untuk mengetahui berbagai metode secara konseptual teoritik, tetapi juga harus mampu dan

terampil dalam memilih dan menggunakan metode yang sesuai dengan pesan yang disampaikan.. Tujuan yang ingin dicapai, karakteristik siswa yang dihadapi dan hakekat materi yang akan disampaikan merupakan faktor-faktor utama yang harus dipertimbangkan dalam menetapkan cara penyampaian dan juga faktor guru itu sendiri (filosofinya, keterampilannya, serta faktor-faktor kepribadian lainnya), serta faktor-faktor eksternal seperti tersedianya fasilitas dan besarnya kelas.

5.3 JENIS-JENIS METODE PEMBELAJARAN

Terdapat banyak sekali metode pembelajaran. Metode-metode tersebut ada yang cocok digunakan secara individual ada pula yang lebih efektif jika digunakan secara klasikal. Metode-metode yang digunakan secara individual antara lain metode ceramah, tanya jawab, diskusi, kerja kelompok, demonstrasi, dan eksperimen, pemberian tugas dan resitasi, drill (latihan), karya wisata, dan metode pemecahan masalah (problem solving). Berikut ini akan diuraikan secara ringkas tentang masing-masing metode beserta kelebihan dan kekurangannya.

5.3.1 Metode Ceramah

Ceramah merupakan salah satu metode mengajar tertua yang pernah ada. Ceramah adalah penuturan atau penjelasan oleh guru terhadap kelas. Alat interaksi yang terutama dalam hal ini adalah berbicara. Dalam hal ceramahnya kemungkinan guru menyelipkan pertanyaan-pertanyaan, akan tetapi kegiatan belajar siswa terutama mendengarkan dengan teliti dan mencatat pokok-pokok penting, yang dikemukakan oleh guru, bukan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru. Dalam lingkungan pendidikan modern, ceramah sebagai metode mengajar seringkali menjadi satu persoalan yang sering diperdebatkan. Sebagian orang menolak dengan alasan bahwa metode ceramah kurang efisien dan bertentangan dengan cara manusia belajar. Sebaliknya sebagian yang mempertahankan berdalih bahwa ceramah telah banyak dipakaisejak dulu dan dalam setiap pertemuan di kelas, guru tidak mungkin meninggalkan ceramah walaupun hanya sekedar sebagai kata pengantar pelajaran atau merupakan uraian singkat di tengah pelajaran. Kelebihan metode ceramah antara lain:

- a. Guru menguasai arah pembicaraan seluruh kelas. Kalau kelas sedang berdiskusi sangatlah mungkin bahwa seorang siswa mengajukan pendapat yang berbeda dengan anggota kelompok yang lain. Hal ini dapat mempengaruhi suasana dan

diskusi jadi berkepanjangan, bahan sering menyimpang dari pokok bahasan. Tetapi pada metode ceramah hanya guru yang berbicara, dengan demikian ia dapat menentukan sendiri arah pembicaraan.

- b. Organisasi kelas sederhana. Dengan ceramah, persiapan satu-satunya bagi guru adalah buku catatannya. Pada seluruh jam pelajaran ia berbicara sambil berdiri atau kadang-kadang duduk. Cara ini paling sederhana dalam hal pengaturan kelas.

Adapun kelemahan metode ceramah adalah:

- a. Guru tidak dapat mengetahui sampai dimana siswa telah mengerti pembicaraannya.
- b. Kata-kata yang diucapkan guru bisa ditafsirkan lain oleh siswa. Dapat terjadi bahwa siswa memberikan pengertian yang berbeda dengan apa yang dimaksudkan guru.

Untuk lebih mengefektifkan metode ceramah, maka ada beberapa hal yang harus dilakukan sebagai berikut:

- (1) Tujuan pembicaraan harus dirumuskan dengan jelas.
- (2) Dalam menyusun bahan ceramah hendaklah memperhatikan hal-hal seperti: bahan ceramah dapat dimengerti dengan jelas; dapat menangkap perhatian siswa; memperlihatkan kegunaan bahan ceramah bagi kehidupan; menanamkan pengertian yang jelas; serta menangkap perhatian siswa dengan menunjukkan kegunaannya.

5.3.2 Metode Tanya Jawab

Pada hakekatnya metode tanya jawab berusaha menanyakan apakah siswa telah mengetahui fakta-fakta tertentu yang sudah diajarkan, dalam hal ini guru juga bermaksud ingin mengetahui tingkat-tingkat proses pemikiran siswa. Melalui metode tanya jawab guru ingin mencari jawaban yang tepat dan faktual.

Kelebihan metode tanya jawab ini antara lain:

- a. Kelas lebih aktif karena siswa tidak sekedar mendengarkan saja.
- b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya sehingga guru mengetahui hal-hal yang belum dimengerti siswa.
- c. Guru dapat mengetahui sampai dimana penangkapan siswa terhadap segala sesuatu yang diterangkan.

Adapun kelemahannya antara lain:

- a. Dengan tanya jawab kadang-kadang pembicaraan menyimpang dari pokok persoalan.
- b. Membutuhkan waktu lebih banyak.

5.3.3 Metode Diskusi

Metode diskusi adalah cara penyampaian bahan pelajaran dimana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan atau menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah. Dalam diskusi digunakan pertanyaan-pertanyaan yang menguji kemungkinan jawaban yang dapat dipertahankan lebih dari satu, tidak menanyakan "manakah jawaban yang benar" tetapi lebih menekankan pada "mempertimbangkan dan membandingkan", menarik minat siswa dan sesuai dengan taraf kemampuannya.

Kelebihan metode diskusi antara lain:

- b. Siswa belajar bermusyawarah.
- c. Siswa mendapat kesempatan untuk menguji tingkat pengetahuan masing-masing.
- d. Belajar menghargai pendapat orang lain.
- e. Mengembangkan cara berpikir dan sikap ilmiah.

Sedangkan kelemahan metode diskusi antara lain:

- a. Pendapat serta pertanyaan siswa kadang-kadang menyimpang dari pokok persoalan.
- b. Kesulitan dalam menyimpulkan sering menyebabkan tidak ada penyelesaian.
- c. Membutuhkan waktu lebih banyak.

5.3.4 Metode Demonstrasi dan Eksperimen

Antara metode demonstrasi dan eksperimen sebenarnya berbeda, akan tetapi dalam prakteknya sering dipergunakan silih berganti atau saling melengkapi. Metode demonstrasi merupakan suatu metode mengajar dimana guru menunjukkan kepada kelas suatu benda aslinya, tiruan (wakil dari benda) atau suatu proses. Sedangkan metode eksperimen adalah suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dan hasil percobaan itu. Dari kedua batasan tersebut dapat diketahui bahwa sebuah eksperimen dapat juga dijadikan demonstrasi.

Kelebihan metode demonstrasi adalah sebagai berikut:

- a. Perhatian siswa dapat dipusatkan dan pokok bahasan yang dianggap penting oleh guru dapat diartikan seperlunya.
- b. Siswa ikut serta aktif bila demonstrasi sekaligus dilanjutkan dengan eksperimen.
- c. Dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi sekiranya siswa hendak mencoba mempelajari suatu proses dari buku bacaan.
- d. Beberapa persoalan yang belum dimengerti ditanyakan langsung saat proses itu ditunjukkan sehingga terjawab dengan jelas.

Adapun Kelemahan metode demonstrasi adalah:

- a. Demonstrasi menjadi tidak efektif bila tidak semua siswa dapat ikut serta, misalnya alat terlalu kecil sedangkan jumlah siswa besar.
- b. Bila tidak dilanjutkan dengan eksperimen ada kemungkinan siswa menjadi lupa, dan pelajaran tidak akan berarti karena tidak menjadikan pengalaman bagi siswa.

Adapun kelebihan dan kelemahan metode eksperimen adalah sebagai berikut:

- Kelebihan

- a. Siswa aktif mengalami sendiri
- b. Siswa dapat membuktikan teori-teori yang pernah diterima
- c. Mendapatkan kesempatan melakukan langkah-langkah berpikir ilmiah

- Kelemahan

- a. Akan kurang berhasil apabila alat-alat yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan siswa
- b. Kemungkinan tidak membawa hasil yang diharapkan bila siswa belum cukup pengalaman.
- c. Kadang-kadang ada eksperimen yang memerlukan waktu panjang sehingga tidak praktis dilaksanakan di sekolah, lebih merugikan lagi bila untuk dapat melanjutkan pelajaran menunggu hasil eksperimen tersebut.

5.3.5 Metode Pemberian Tugas dan Resitasi

Metode pemberian tugas mengandung tiga unsur yaitu pemberian tugas, belajar dan resitasi. Tugas merupakan suatu pekerjaan yang harus diselesaikan. Pemberian tugas sebagai suatu metode mengajar merupakan suatu pemberian pekerjaan oleh guru kepada siswa untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu. Dengan memberikan tugas tersebut siswa belajar mengerjakan tugas. Dalam melaksanakan kegiatan belajar siswa diharapkan

memperoleh suatu hasil yaitu perubahan tingkah laku tertentu sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Tahap terakhir dari pemberian tugas ini adalah resitasi yang berarti melaporkan atau menyajikan kembali tugas yang telah dikerjakan atau dipelajari. Jadi metode pemberian tugas belajar dan resitasi atau biasanya disingkat metode resitasi merupakan suatu metode mengajar dimana guru memberikan suatu tugas, kemudian siswa harus mempertanggungjawabkan hasil tugas tersebut. Resitasi sering disamakan dengan home work (pekerjaan rumah), padahal sebenarnya berbeda. Pekerjaan rumah (PR) mempunyai pengertian yang lebih khusus, ialah tugas-tugas yang diberikan oleh guru dan dikerjakan siswa di rumah. Sedangkan pada resitasi tugas yang diberikan oleh guru tidak sekedar dikerjakan di rumah, melainkan dapat dikerjakan di perpustakaan, lab, atau lebih luas daripada home work.

Meskipun demikian kedua metode ini memiliki kesamaan-kesamaan seperti: (1) Mempunyai unsur tugas; (2) Dikerjakan oleh siswa dan dilaporkan hasilnya; dan (3) Mempunyai unsur didaktis pedagogis.

Kelebihan dan kelemahan metode tugas dan resitasi antara lain:

- Kelebihan:

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar lebih banyak
- b. Memupuk rasa tanggung jawab
- c. Memperkuat motivasi belajar
- d. Menjalin hubungan antara sekolah dengan keluarga

- Kelemahan:

- a. Memerlukan pengawasan yang ketat baik oleh guru maupun orang tua.
- b. Sukar menetapkan apakah tugas dikerjakan oleh siswa sendiri atau atas bantuan orang lain.
- c. Banyak kecenderungan untuk saling mencontoh dengan temantemannya.
- d. Agak sulit diselesaikan oleh siswa yang tinggal bersama keluarga yang kurang teratur.
- e. Dapat menimbulkan frustrasi bila gagal menyelesaikan tugas.

5.3.6 Metode Peecahan Masalah

Metode pemecahan masalah merupakan suatu metode pengajaran yang mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan persoalan-persoalan.

Cara ilmiah untuk memecahkan masalah pada umumnya mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Memecahkan masalah
- (2) Mengumpulkan data
- (3) Merumuskan hipotesis
- (4) Menilai hipotesis
- (5) Mengadakan eksperimen/menguji hipotesis
- (6) Menyimpulkan

Kesanggupan memecahkan masalah harus diajarkan kepada para siswa, sebab pemecahan masalah secara ilmiah berguna bagi mereka untuk memecahkan masalah yang sulit. Metode ini selain dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam berbagai bidang studi, juga dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang berkaitan dengan kebutuhan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Kelebihan metode karya wisata antara lain: (1) Mengajak siswa berpikir secara rasional; (2) Siswa aktif; (3) Mengembangkan rasa tanggung jawab. Sedangkan kelemahan metode karya wisata adalah: (1) Memakan waktu; (2) Kebutuhan bahan kadang-kadang sukar dicapai.

LATIHAN/TUGAS

Lanjutkan peta konsep yang telah anda susun pada Bab III dengan memasukkan unsur-unsur metode pembelajaran di dalamnya.

RANGKUMAN

Banyak alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar. Untuk pembelajaran sains metode yang dapat digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab, diskusi, kerja kelompok, demonstrasi dan eksperimen, pemberian tugas dan resitasi, dan pemecahan masalah. Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metode yang digunakan dalam proses belajar mengajar perlu mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan metode-metode tersebut, serta didasarkan atas karakteristik siswa dan materi pelajaran.

TES FORMATIF

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Metode ceramah memiliki kelebihan tersendiri bila diterapkan dalam pembelajaran.
Kelebihan metode ini adalah:
 - a. Dapat memupuk rasa kerja sama
 - b. Guru dapat menentukan arah pembicaraan
 - c. Mengembangkan rasa tanggung jawab
 - d. Memperkuat motivasi belajar
 - e. Memberikan kesempatan siswa belajar lebih banyak
2. Bila guru ingin mengajarkan tentang reaksi asam basa, tetapi fasilitas laboratorium tidak mencukupi jumlahnya untuk praktikum, maka salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengatasinya adalah:
 - a. Mengajarkannya secara teoritis melalui metode ceramah
 - b. Menugaskan siswa untuk mempelajari sendiri dengan memberikan tugas rumah
 - c. Melakukan eksperimen hanya di depan kelas atau melakukan demonstrasi
 - d. Membentuk kelompok siswa untuk mendiskusikan pertanyaan guru
 - e. Hanya mengajarkan materi asam basa yang berisi perhitungan dengan menggunakan metode drill.
3. Siswa aktif mengalami sendiri konsep yang dipelajarinya, merupakan salah satu kelebihan dari metode:
 - a. demonstrasi
 - b. eksperimen
 - c. drill
 - d. karya wisata
 - e. kerja kelompok
4. Salah satu kelemahan metode ceramah adalah guru tidak mengetahui sampai dimana siswa mengerti arah pembicaraan guru. Untuk mengatasi kelemahan ini adalah dengan cara memadukan metode ceramah dengan metode:
 - a. kerja kelompok
 - b. drill
 - c. pemecahan masalah
 - d. Tanya jawab

- e. Resitasi
5. Metode pembelajaran dimana guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan pendapat dan membuat kesimpulan adalah metode:
- a. Diskusi
 - b. tanya jawab
 - c. pemecahan masalah
 - d. karya wisata
 - e. pemberian tugas
6. Perbedaan pokok antara resitasi dan PR (home work) dalam metode pemberian tugas adalah:
- a. PR kurang ketat kontrolnya, resitasi lebih ketat.
 - b. Jangka waktu penyelesaian resitasi lebih panjang.
 - c. PR dikerjakan di rumah, resitasi bisa dimana saja.
 - d. Pemberian resitasi lebih memperkuat motivasi belajar
 - e. Penilaian untuk resitasi lebih terinci dibanding PR.
7. Siswa-siswa dalam sebuah kelas mengalami kesulitan dalam mempelajari materi stoikiometri, untuk mengatasi hal ini metode yang paling cocok diterapkan oleh guru kimia di kelas itu adalah:
- a. metode pemecahan masalah
 - b. metode drill
 - c. metode eksperimen
 - d. metode demonstrasi
 - e. metode tanya jawab
8. Materi kimia di bawah ini yang cocok diajarkan dengan metode pemecahan masalah adalah:
- a. Kestimbangan kimia
 - b. Laju reaksi
 - c. Stoikiometri'
 - d. Energitika
 - e. Kimia Lngkungan

Umpan Balik

Cocokkan hasil jawaban Anda dengan kunci jawaban tes formatif dan hitunglah jumlah jawaban anda yang benar. Gunakanlah rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda dalam materi kegiatan belajar di atas.

Rumus:

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{8} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan yang Anda capai:

90% - 100% = Baik Sekali

80% - 89% = Baik

70% - 79% = Sedang

< 70% = Kurang

Tindak Lanjut

Jika Anda mencapai tingkat penguasaan 80% ke atas, Anda dapat melanjutkan dengan kegiatan belajar berikutnya. Tetapi kalau Tingkat penguasaan Anda harus mengulangi kegiatan belajar di atas terutama bagian yang belum Anda kuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

1. b
2. c
3. b
4. d
5. a
6. c
7. b
8. e

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2008). Learning to Teach. Diterjemahkan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Ed 7. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Armstrong, T. (2004). Multiple Intelligences in the classroom 2nd Edition. Dialihbahasakan oleh Yudhi Murtanto. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- DMK, M. (2017, Juli Sabtu). pengertian-dan-tinjauan-tentang-teori.html. Diambil kembali dari <http://globallavebookx.blogspot.co.id>:
<http://globallavebookx.blogspot.co.id>
- Gardner. (1993). Multiple Intelligences. New York: Basic Books Hons of Learning Harper Collins Publ. Inc.
- Hamid, A. (2009). Teori Belajar dan Pembelajaran. Medan: Unimed Pres.
- Joyce B. & Weil, M. (2004). Models of Teaching. Englewood Cliffs. Prentice Hall, Inc.
- Ong, A. C., Borich, G. D. (2006). Teaching Strategies that Promote Thinking. Mc Graw Hill, Singapore.
- Sani, R. A. (2013). Inovasi Pembelajaran . Jakarta : Bumi Aksara.
- Thobroni. (2015). Belajar dan Pembelajaran . Yogyakarta: Ar Ruzz Media.
- Winarti, A., Yuanita, L., Nur, M. (2015). Pengembangan Model CERDAS Berbasis Teori Multiple Intelligences pada Pembelajaran IPA. Jurnal Kependidikan. 45(1) Mei 2015. 16-28.