

MODEL
PROBLEM BASED LEARNING
BERBANTUAN MEDIA

eXeLearning

DALAM PEMBELAJARAN KIMIA



Anita Debora Simangunsong, S.Pd., M.Pd



**MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN MEDIA *eXe LEARNING*
DALAM PEMBELAJARAN KIMIA**

MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *eXe LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN KIMIA

Anita Debora Simangunsong, S.Pd., M.Pd



MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *eXe LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN KIMIA

Penulis:

Anita Debora Simangunsong, S.Pd., M.Pd

Editor:

Golda Novatrasio Sauduran., S.Pd.,M.Pd

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : Juni 2022

Hak Cipta 2022, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia

ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151

Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2022 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2022
; 14,8 x 21 cm

ISBN : 978-623-448-121-1

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang

Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul *Model Problem Based Learning* Berbantuan Media *Exe Learning* Dalam Pembelajaran Kimia sesuai yang ditargetkan.

Buku dengan judul *Model Problem Based Learning* Berbantuan Media *Exe Learning* Dalam Pembelajaran Kimia ini berisikan mengenai hasil penelitian pada pembelajaran kimia dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui model PBL berbantuan media komputer berbasis *Exe Learning*. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Juni 2022, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
DAFTAR TABEL	IV
BAB I KONSEP BELAJAR DAN HASIL BELAJAR	1
A. Pengertian Belajar	1
B. Hasil Belajar	2
BAB II MERANCANG MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBASIS KOLABORATIF	4
A. Model Pembelajaran	4
B. Hakikat Model Problem Based Learning	5
C. Karakteristik Problem Based Learning	6
D. Langkah Proses Model <i>Problem Based Learning</i>	8
E. <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Kolaboratif	11
F. ata Cara Pembelajaran PBL berbasis Kolaboratif	13
BAB III MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER	17
A. Media Pembelajaran	17
B. Media Komputer	18
BAB IV PENTINGNYA BERPIKIR KREATIF	21
A. Pengertian Kreativitas Siswa	21
B. Pribadi Kreatif	23
BAB V PENTINGNYA PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PBL KOLABORATIF	25
A. Pendahuluan	25
B. Penelitian yang Mendukung	33
C. Kerangka Pikir yang Dikembangkan	34
BAB VI PROSES PEMECAHAN MASALAH	37
BAB VII HASIL BELAJAR KIMIA MELALUI MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) BERBASIS KOLABORATIF DENGAN MEDIA <i>EXE LEARNING</i>	46
A. Hasil Belajar Kimia Berdasarkan Model Pembeajaran	46

B.	Hasil Belajar Kimia Siswa Berdasarkan Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Kreativitas Siswa	49
C.	Ranah Kognitif Siswa Yang Berkembang Pada Kelas PBL Kolaboratif <i>eXe Learning</i>	50
D.	Analisis Data Lanjutan	51
E.	Pembahasan Lanjutan	57
	BAB VIII KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	67
	DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sintaks Model Problem Based Learning (PBL)	8
Tabel 2 Rancangan Percobaan	39
Tabel 3 Deskripsi Data Pretes dan Postes Siswa Berdasarkan Model Pembelajaran	47
Tabel 4 Deskripsi Data Gain Siswa Berdasarkan Model Pembelajaran	48
Tabel 5 Deskripsi Persentase Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Model Pembelajaran	49
Tabel 6 Deskripsi Data Hasil Belajar Kimia Siswa Berdasarkan Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Kreativitas Siswa	50
Tabel 7 Ranah Kognitif Yang Berkembangkan dari Proses Pembelajaran	51

BAB I

KONSEP BELAJAR DAN HASIL BELAJAR

A. Pengertian Belajar

Defenisi belajar banyak ditemukan oleh para ahli psikologi pendidikan yang masing-masing memberikan defenisi belajar itu berbeda-beda, sesuai dengan sudut pandang mereka dalam proses dan hasil belajar tersebut. Menurut Harold Spean belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu, sedangkan menurut Geoch belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil latihan (dalam Suprijono, 2009).

Menurut Witiq (dalam Muhibbinsyah, 2010) belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organism sebagai hasil pengalaman. Belajar adalah aktivitas mental atau psikis, yang berlangsung dengan interaksi dalam lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap, yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Menurut Winkel (1996), belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat secara

relatif konstan dan berbekas. Sedangkan menurut Lozanov (dalam De Porter, 2007) proses belajar/mengajar adalah fenomena yang kompleks. Segala sesuatunya berarti setiap kata, pikiran, tindakan dan asosiasi dan sampai sejauh mana Anda mengubah lingkungan, presentasi dan rancangan pengajaran, sejauh itu pula proses belajar berlangsung.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sebagai perubahan tingkah laku yang dialami oleh individu dan berinteraksi dengan lingkungannya. Dalam setiap kegiatan manusia selalu mengharapkan hasil, begitu pula dengan kegiatan belajar. Kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah yang dapat diamati dan diukur merupakan hasil belajar.

B. Hasil Belajar

Suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan instruksional khusus dari bahan tersebut. Hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris.

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan. Menurut Bloom (dalam Suprijono, 2009), hasil belajar mencakup kemampuan kogniti, afektif dan

psikomotorik. Domain kognitif adalah knowledge (pengetahuan, ingatan), comprehension (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), application (menerapkan), analysis (menguraikan, menentukan hubungan), synthesis (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan evaluation (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial dan intelektual.

Hasil belajar dan proses belajar saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Dalam penelitian yang dimaksud adalah hasil belajar siswa dalam mata pelajaran kimia diperoleh dari hasil tes pada kategori pengetahuan, pemahaman dan aplikasi. Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui bagaimana keberhasilan dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran (Dimiyati , 2009).

BAB II

MERANCANG MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS KOLABORATIF

A. Model Pembelajaran

Istilah “model ” secara umum diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam melakukan suatu kegiatan. Jadi model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran. Menurut Gazania (dalam De Porter, 2007) kemampuan atau keterampilan baru akan berkembang jika diberikan lingkungan model yang sesuai. Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial (Suprijono,2009).

Dari pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Model pembelajaran adalah suatu rencana dan rancangan pembelajaran.
2. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat menghasilkan situasi lingkungan yang menyebabkan para siswa berinteraksi dengan baik dan dapat merubah pola tingkah laku siswa itu.

B. Hakikat Model Problem Based Learning

Model Problem Based Learning atau pembelajaran berdasarkan masalah merupakan model pembelajaran yang didesain menyelesaikan masalah yang disajikan. Menurut Arends (2008:41), PBL merupakan model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah.

Menurut Wena (2009), strategi belajar berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam pembelajaran atau dengan kata lain peserta didik belajar melalui permasalahan-permasalahan.

Menurut Trianto (2010:90), model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik untuk mengembangkan keaktifan dalam kegiatan

penyelidikan. Selain itu Model PBL dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam upaya menyelesaikan masalah.

C. Karakteristik Problem Based Learning

Menurut Sanjaya (2006:214), ciri utama strategi pembelajaran berdasarkan masalah (SPBM) yang pertama adalah rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya peserta didik tidak hanya mendengarkan ceramah dan menghafal namun dititikberatkan pada kegiatan peserta didik dalam berpikir, berkomunikasi, mengolah data, dan menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Dalam proses pembelajaran perlu adanya masalah yang diteliti. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris.

Menurut Made Wena (2009:87), terdapat tiga karakteristik pemecahan masalah, yakni pemecahan masalah merupakan aktivitas kognitif, tetapi dipengaruhi perilaku. Kemudian hasil pemecahan masalah dapat dilihat dari tindakan dalam mencari permasalahan. Selanjutnya pemecahan masalah merupakan proses tindakan manipulasi dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Menurut Arends (2008:42), model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki karakteristik sebagai berikut :

a) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Pembelajaran

berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar masalah sosial yang penting bagi peserta didik. Peserta didik dihadapkan pada situasi kehidupan nyata, mencoba membuat pertanyaan terkait masalah dan memungkinkan munculnya berbagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan.

- b) Berfokus pada keterkaitan antardisiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada pelajaran tertentu (IPA, matematika, sejarah), namun permasalahan yang diteliti benar-benar nyata untuk dipecahkan. Peserta didik meninjau permasalahan itu dari berbagai mata pelajaran.
- c) Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan peserta didik untuk melakukan penyelidikan autentik untuk menemukan solusi nyata untuk masalah nyata. Peserta didik harus menganalisis dan menetapkan masalah, kemudian mengembangkan hipotesis dan membuat prediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melaksanakan percobaan (bila diperlukan), dan menarik kesimpulan.
- d) Menghasilkan produk dan mempublikasikan. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau peragaan yang dapat mewakili penyelesaian masalah yang mereka temukan.

- e) Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah ditandai oleh peserta didik yang saling bekerja sama, paling sering membentuk pasangan dalam kelompok-kelompok kecil. Bekerja sama memberi motivasi untuk secara berkelanjutan dalam penugasan yang lebih kompleks dan meningkatkan pengembangan ketrampilan sosial.

D. Langkah Proses Model *Problem Based Learning*

Menurut Arends (2008:57), sintaks untuk model *Problem Based Learning* (PBL) dapat disajikan seperti pada

Tabel 1 Sintaks Model Problem Based Learning (PBL)

Fase	Perilaku Guru
Fase 1: Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada peserta didik.	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.

Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan	
Fase 5: Menganalisis dan mengeval	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Made Wina, tahap-tahap strategi belajar berbasis masalah adalah sebagai berikut :

- a. menemukan masalah.
- b. mendefinisikan masalah.
- c. mengumpulkan fakta.
- d. menyusun hipotesis (dugaan sementara).
- e. melakukan penyelidikan.
- f. menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan.
- g. menyimpulkan alternatif pemecahan secara kolaboratif.

h. melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil pendapat dari Arends untuk melakukan langkah pembelajaran menggunakan model PBL. Sintaks pembelajaran yang dikemukakan Arends sudah jelas dan terinci. Secara umum langkah pembelajaran diawali dengan pengenalan masalah kepada peserta didik. Selanjutnya peserta didik diorganisasikan dalam beberapa kelompok untuk melakukan diskusi penyelesaian masalah. Hasil dari analisis kemudian dipresentasikan kepada kelompok lain. Akhir pembelajaran guru melakukan klarifikasi mengenai hasil penyelidikan peserta didik.

Dalam Trianto (2010) kelebihan pembelajaran berbasis masalah, adalah : (1) Realitis dengan kehidupan peserta didik, (2) konsep sesuai dengan kebutuhan peserta didik, (3) memupuk sifat inquiri peserta didik, (4) retensi konsep jadi kuat, (5) memupuk kemampuan *problem solving*. Sedangkan kekurangan model Problem Based Learning (PBL) adalah: (1) persiapan pembelajaran yang kompleks, (2) sulitnya mencari problem yang relevan, (3) Sering terjadi miss-konsepsi, (4) membutuhkan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan.

E. *Problem Based Learning* Berbasis Kolaboratif

Maasaki (2012) mengemukakan bahwa pengertian kolaborasi yaitu bekerja sama dengan siswa lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan, maka siswa saling menghargai keberadaan satu sama lain dan secara terorganisasi mereka melaksanakan suatu kegiatan dengan memadukan pikiran yang tadinya terasa asing bagi dirinya sendiri.

PBL berbasis kolaboratif merupakan kegiatan pembelajaran yang berdasarkan pada pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan-penyelidikan dan membuka dialog. Dialog dan kolaborasi dalam kegiatan kelompok (seluruh kelas) dengan membuat denah tempat duduk dengan huruf "U" karena cocok untuk kegiatan berdialog. Tujuan denah tempat duduk seperti ini adalah agar siswa dapat saling mendengar. Denah tempat duduk yang konvensional yang semua meja mengarah ke papan tulis membuat suara siswa dan guru menjadi vertikal.

Di ruang kelas sebagai suatu komunitas, dialog merupakan inti dan setiap siswa dituntut untuk memelihara hubungan yaitu saling menghargai dan berkegiatan bersama dengan siswa lain. Memang tujuan kelompok bukan untuk menyatukan pendapat anggota lain tetapi untuk membuat

siswa mampu saling belajar dan membelajarkan. Dengan adanya kegiatan ini sangat membantu siswa yang sulit mengemukakan pendapat dalam kegiatan belajar konvensional sehingga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dan menjalin hubungan baik dengan pihak lain, bahkan dapat membangun sikap saling belajar dan membelajarkan sesamanya.

Proses itu meliputi: (1) bagaimana guru berkomunikasi dengan siswa dalam memberikan informasi, (2) bagaimana siswa berkomunikasi dengan guru dan siswa lainnya, (3) apakah komunikasi berjalan satu arah, dua arah atau multi arah, (4) apakah komunikasi dalam bentuk tulisan, ucapan, sentuhan, atau peragaan. Cara yang efektif untuk melaksanakannya dalam Istarani (2001 : 107) yaitu:

- a. Pengelompokan yang dilakukan dengan menggunakan acuan level kemampuan harus dilakukan dengan hati-hati.
- b. Jumlah anggota kelompok harus diusahakan sedikit, dalam satu kelompok 3 sampai 4 orang dan maksimal sebanyak 5 anggota (siswa).
- c. Kolaborasi harus diterapkan secara konsisten dan sistematis tetapi tidak boleh digunakan secara berlebihan.

F. at a Cara Pembelajaran PBL berbasis Kolaboratif

Meski merupakan kegiatan kelompok, tetapi yang paling diutamakan adalah agar siswa berfikir atas dasar kemampuannya sendiri dalam hal memecahkan soal atau tugas. Tahap pertama dari tata cara pembelajarannya adalah dimulai dengan seorang siswa yang tidak bisa memecahkan masalah sendiri dan kemudian ia harus bertanya kepada siswa lain. (Masaaki, 2012)

Aturan 1 : Siswa yang belum memahami cara penyelesaian soal, jangan malu, tetapi harus bertanya kepada kawannya.

Aturan 2 : Siswa yang ditanya, harus menjelaskan pemikirannya secara terbuka dan berulang kali menjelaskan cara penyelesaiannya sampai siswa yang tidak memahami tersebut benar-benar memahami.

Aturan 3 :Tidak boleh seorang siswa yang sudah menyelesaikan soal menawarkan untuk mengajarkan kepada siswa yang belum menyelesaikan soalnya tetapi biasanya siswa yang kurang memahami akan berusaha menyelesaikan soalnya sendiri, karena ia merasa malu dan tidak ingin diketahui oleh siswa lain. Disinilah peran guru untuk mendorong siswa tersebut untuk memastikan bertanya kepada

temannya.

Guru hendaknya kreatif memulai pembelajaran, dan untuk melakukan kreativitas tersebut guru harus mengubah segala cara yang telah dilakukan selama ini. Memulai kreativitas pembelajaran dengan menerapkan 3 kegiatan yang kurang mendapat perhatian selama dalam kegiatan pembelajaran, yaitu :

1. Menerapkan kegiatan berfikir untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan media bahan atau benda.
2. Menerapkan kegiatan kolaborasi dengan pihak lain (secara berpasangan atau kelompok kecil).
3. Menerapkan kegiatan ungkapan dan berbagi (expression and sharing), dimana setiap pendapat yang disampaikan oleh siswa harus dihargai semua siswa di ruang kelas tersebut.

Langkah pertama adalah membangun hubungan yang saling menyimak. Dialog dan kolaborasi dalam kegiatan seluruh kelas yaitu:

1. Menyimak
 - Yang pertama adalah guru harus menyimak gumaman atau ungkapan siswa itu berdasarkan sesuatu. Jika siswa tidak dapat menyampaikan alasannya dengan jelas maka guru perlu bertanya.
 - Yang kedua guru harus menyimak ungkapan siswa berkaitan dengan dari buku pelajaran.

- Yang ketiga adalah menyimak ungkapan siswa yang berkaitan dengan pendapat atau pikiran siswa itu sendiri.

2. Menghubungkan

Guru harus menghubungkan ungkapan siswa dengan benda atau hal lain. Kemudian ungkapan itu dihubungkan dengan pihak lain untuk memperdalam pembelajarannya, kegiatan ini disebut berbagi ekspresi (*expression sharing*).

3. Mempelajari kembali

Guru meminta siswa untuk membaca kembali buku pelajaran atau teks referensi agar meninjau ulang jalan pemikiran hingga saat itu.

4. Membimbing

Siswa kadang menggunakan bahasa tubuhnya untuk mengungkapkan sesuatu yang belum dipahaminya. Guru harus dapat membaca apa yang disampaikan siswa tersebut. Apabila dari tatapan, perilaku, raut muka atau gerakan siswa tersebut terlihat bingung maka guru harus mendekati siswa tersebut untuk membimbingnya. Hal ini sama artinya dengan peduli siswa.

PBL berusaha membantu siswa untuk menjadi pembelajar yang *independen* dan *self-regulated*. Dibimbing oleh guru-guru yang senantiasa memberi semangat dan

reward. Setiap siswa menghubungkan dirinya sendiri dengan materi, pikiran pihak lain dan alat untuk mengembangkan pikirannya, dengan demikian ia akan memiliki pikiran diri sendiri. Ketika mereka mengajukan pertanyaan dan mencari sendiri solusi untuk berbagi masalah rill, kelak siswa belajar untuk melaksanakan tugasnya secara mandiri.

BAB III

MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER

A. Media Pembelajaran

Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar-mengajar (Ibrahim, 2003).

Setiap materi pelajaran tentu memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Pada satu sisi ada bahan pelajaran yang tidak memerlukan alat bantu, tetapi di pihak lain ada bahan pelajaran yang sangat memerlukan alat bantu berupa media pengajaran seperti globe, grafik, gambar dan sebagainya. Bahan pelajaran dengan tingkat kesukaran yang tinggi tentu sukar diproses oleh anak didik. Apalagi bagi anak didik yang kurang menyukai bahan pelajaran yang disampaikan itu.

Anak didik cepat merasa bosan dan kelelahan tentu tidak dapat mereka hindari, disebabkan penjelasan guru yang sukar dicerna dan dipahami. Guru yang bijaksana tentu sadar bahwa kebosanan dan kelelahan anak didik adalah

berpangkal dari penjelasan guru bersimpang siur, tidak ada fokus masalahnya. Jika guru tidak memiliki kemampuan untuk menjelaskan suatu bahan dengan baik, apa salahnya jika menghadirkan media sebagai alat bantu pengajaran guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelum pelaksanaan pembelajaran.

B. Media Komputer

Dalam memilih media pengajaran, Nana Sudjana dan Ahmad (dalam Djamarah dan Zain, 2006) merumuskan kriteria yang sebaiknya diperhatikan, yaitu:

1. Ketepatannya dengan tujuan pengajaran
2. Dukungan terhadap isi bahan pelajaran
3. Kemudahan memperoleh media
4. Keterampilan guru dalam menggunakannya
5. Tersedia waktu untuk menggunakannya

Salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah media komputer. Istilah komputer menurut Hamacher komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan dapat menerima informasi input digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan output berupa informasi. Selanjutnya Daryanto (2007) mengemukakan komputer memiliki tiga sifat yaitu bekerja dengan menggunakan listrik (elektronik), bekerja

berdasarkan program, bekerja dalam satu sistem.

Penggunaan komputer dalam pembelajaran memungkinkan berlangsungnya proses pembelajaran secara individual (individual learning) dengan menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar, sehingga siswa akan mengalami proses belajar yang lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Peran komputer sebagai pembantu dalam proses pembelajaran yaitu pada pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan atau keduanya.. komputer dapat menyajikan informasi dan tahapan pembelajaran secara jelas.

Penggunaan komputer dalam pembelajaran kimia sangat menguntungkan bagi siswa dan guru karena memberi kesempatan yang luas bagi keduanya untuk mengembangkan kemampuannya dalam membentuk pengetahuan dan pemahaman yang baru dalam melihat suatu permasalahan serta mendapatkan cara memecahkan masalah melalui pembelajaran. Pembelajaran menggunakan komputer diharapkan berguna dalam pengumpulan, visualisasi dan analisis data yang sederhana maupun yang lebih kompleks.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan media komputer dengan *software eXe Learning* yang merupakan media yang memudahkan pengajaran dan akaemis dalam mendisain, mengembangkan dan publishing content pembelajaran berbasis web tanpa diperlukan keahlian dalam

penulisan HTML, XML atau program aplikasi pembuatan web.

BAB IV

PENTINGNYA BERPIKIR KREATIF

A. Pengertian Kreativitas Siswa

Kreativitas adalah suatu proses yang menghasilkan sesuatu yang baru, apakah suatu gagasan atau suatu objek dalam suatu bentuk atau susunan yang baru. Menurut Munandar (2009), kreativitas adalah suatu kemampuan umum untuk menciptakan suatu yang baru, sebagai kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan baru yang dapat diterapkan dalam pemecahan masalah, atau sebagai kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya. Hasil yang diciptakan tidak selalu hal-hal yang baru, tetapi juga dapat berupa gabungan (kombinasi) dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya.

Menurut Mangunhardjana dalam Munandar (2009) kreativitas adalah kegiatan yang mendatangkan hasil yang sifatnya berguna (*useful*), lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperlancar, mendorong, mengembangkan, mendidik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, mendatangkan hasil lebih baik atau banyak. Gilford menyatakan kreativitas