

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*)

Pembelajaran Generatif merupakan terjemahan dari *Generative Learning*. Model pembelajaran generatif menggunakan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Wittrock yang dikutip oleh Pannen (dalam Wulandari, 2004:8) mengasumsi bahwa siswa bukan penerima informasi yang pasif, melainkan siswa aktif berpartisipasi dalam proses belajar dan dalam mengkonstruksi makna dari informasi yang ada di sekitarnya. Ini berarti bahwa pengetahuan dibangun di dalam pikiran siswa dan tidak dapat dipindahkan dari pikiran guru ke pikiran siswa. Jika pengetahuan baru itu berhasil menjawab permasalahan yang dihadapi, maka pengetahuan baru itu akan disimpan dalam memori jangka panjang. Penerapan model pembelajaran generatif merupakan suatu cara yang baik untuk mengetahui pola pikir siswa serta bagaimana siswa memahami dan memecahkan masalah dengan baik supaya dalam pembelajaran nanti guru dapat menyusun strategi pembelajarannya.

Intisari dari belajar generatif adalah bahwa otak tidak menerima informasi dengan pasif, melainkan justru dengan aktif mengkonstruksi suatu interpretasi dari informasi tersebut dan kemudian membuat kesimpulan. Seperti yang dikemukakan oleh Osborne dan Wittrock (dalam Hulukati, 2005:50) bahwa

otak bukanlah suatu *blank slate* yang dengan pasif belajar dan mencatat informasi yang datang.

Osborne dan Wittrock (dalam Yulviana, 2008:10) menjelaskan proses pengolahan input indera dalam otak yaitu ide yang ada di pikiran siswa mempengaruhi dalam mengarahkan indera yang dimiliki oleh siswa. Ide yang ada di pikiran siswa akan menentukan masukan dari indera mana yang akan diperhatikan atau yang tidak diperhatikan oleh otak. Tetapi, ide yang masuk belum mempunyai arti sebelum siswa membangun hubungan-hubungan yang diperhatikan dengan yang ada dalam pikirannya. Siswa menggunakan hubungan tersebut dan akan mempelajari arti setelah apa yang telah diperhatikan oleh siswa. Terkadang siswa menguji arti yang dibangun dalam pikiran dengan keterangan lain yang di simpan dalam otak, sehingga siswa menyimpan apa yang diperoleh oleh otaknya dalam ingatan. Karena otak siswa begitu berperan dalam menyerap dan memaknai informasi, maka siswa sendiri adalah penanggung jawab utama dalam belajar.

Pembelajaran generatif memiliki landasan teoritik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivis mengenai belajar dan pembelajaran. Butir-butir penting dari pandangan belajar menurut teori konstruktivis ini menurut Nur dan Katu (dalam Kholil, 2008:1) diantaranya adalah:

1. Menekankan bahwa perubahan kognitif hanya bisa terjadi jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui suatu proses ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru.

2. Seseorang belajar jika dia bekerja dalam zona perkembangan terdekat, yaitu daerah perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangannya saat ini.
3. Penekanan pada prinsip *Scaffolding*, yaitu pemberian dukungan tahap demi tahap untuk belajar dan pemecahan masalah.
4. Lebih menekankan pada pengajaran *top-down* daripada *bottom-up*. *Top-down* berarti siswa langsung mulai dari masalah-masalah kompleks, utuh, dan autentik untuk dipecahkan.
5. Menganut asumsi sentral bahwa belajar itu ditemukan. Meskipun jika kita menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi mereka harus melakukan operasi mental atau kerja otak atas informasi tersebut untuk membuat informasi itu masuk ke dalam pemahaman mereka.
6. Menganut visi siswa ideal, yaitu seorang siswa yang dapat memiliki kemampuan pengaturan diri sendiri dalam belajar.
7. Menganggap bahwa jika seseorang memiliki strategi belajar yang efektif dan motivasi, serta tekun menerapkan strategi itu sampai suatu tugas terselesaikan demi kepuasan mereka sendiri, maka kemungkinan mereka adalah pelajar yang efektif dan memiliki motivasi abadi dalam belajar.

Pengetahuan dibangun oleh siswa sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Tidak semua pembelajaran dapat disampaikan semuanya oleh guru. Siswa harus mengkonstruksi sendiri pengetahuan di benak mereka sendiri. Menurut Nur dan Katu (dalam Kholil, 2008:2) esensi dari teori konstruktivisme adalah bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar

itu pembelajaran harus dikemas menjadi proses 'mengkonstruksi' bukan 'menerima' pengetahuan.

Konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita konstruksi (bentukan) kita sendiri. Menurut Piaget (dalam Sumarna, 2009:24) menyatakan bahwa pengetahuan terbentuk berdasarkan keaktifan orang itu sendiri dalam berhadapan dengan persoalan, bahan, atau lingkungan baru. Sedangkan proses terbentuknya pengetahuan baru menurut Piaget adalah melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah suatu proses dimana informasi atau pengalaman yang diperoleh seseorang masuk ke dalam struktur mentalnya, sedangkan akomodasi adalah terjadinya restrukturisasi dalam otak sebagai akibat adanya informasi atau pengalaman baru. Dengan demikian asimilasi dan akomodasi merupakan dua aspek penting dari proses yang sama yaitu pembentukan pengetahuan.

Pembelajaran generatif, menurut Weda (2009:177) terdiri atas empat tahap, yaitu: (1) Pendahuluan atau disebut dengan eksplorasi, (2) Pemfokusan, (3) Tantangan atau tahap pengenalan konsep, dan (4) Penerapan konsep. Secara operasional menurut Weda (2009:180-183) kegiatan guru dan siswa selama proses pembelajaran dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah – langkah pembelajaran generatif

No	Tahap Pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
1.	Eksplorasi	Memberikan aktivitas melalui demonstrasi/ccontoh – contoh yang dapat merangsang siswa untuk melakukan eksplorasi.	Mengeksplorasi pengetahuan, idea atau konsepsi awal yang diperoleh dari pengalaman sehari – hari atau diperoleh dari pembelajaran pada tingkat kelas sebelumnya.
		Mendorong dan merangsang siswa untuk mengemukakan ide/pendapat serta merumuskan pendapat hipotesis.	Mengutarakan ide – ide dan merumuskan hipotesis.
		Membimbing siswa untuk mengklasifikasikan pendapat	Melakukan klasifikasi pendapat/ide – ide yang telah ada.
2.	Pemfokusan	Membimbing dan mengarahkan siswa untuk menetapkan konteks permasalahan berkaitan dengan ide siswa yang kemudian dilakukan pengujian.	Menetapkan konteks permasalahan, memahami, mencermati permasalahan sehingga siswa menjadi familier terhadap bahan yang digunakan untuk mengeksplorasi konsep.
		Membimbing siswa melakukan proses sains, yaitu menguji (melalui percobaan) sesuatu.	Melakukan pengujian, berpikir apa yang terjadi, menjawab pertanyaan berhubungan dengan konsep. Memutuskan dan menggambarkan apa yang ia ketahui tentang kejadian. Mengklarifikasi ide ke dalam konsep .
		Menginterpretasi respon siswa. Menginterpretasi dan menguraikan ide siswa.	Mempresentasikan ide ke dalam kelompok dan juga forum kelas melalui diskusi.
3.	Tantangan	Mengarahkan dan memfasilitasi agar terjadi pertukaran ide antar siswa. Menjamin semua ide siswa dipertimbangkan. Membuka diskusi. Mengusulkan melakukan demonstrasi jika diperlukan.	Memberikan pertimbangan ide kepada (a)siswa yang lain (b)semua siswa dalam kelas.
		Menunjukkan bukti ide ilmun (<i>scientist view</i>)	Menguji validitas ide/pendapat dengan mencari bukti. Membandingkan ide ilmun dengan ide kelas. (<i>class's view</i>)
		Membimbing siswa merumuskan permasalahan yang sangat sederhana. Membawa	Menyelesaikan problem praktis dengan menggunakan konsep dalam situasi yang

4.	Aplikasi	siswa mengklarifikasi ide baru.	baru. Menerapkan konsep yang baru dipelajari dalam berbagai konteks yang berbeda.
		Membimbing siswa agar mampu menggambarkan secara verbal menyelesaikan problem. Ikut terlibat dalam merangsang dan berkontribusi ke dalam diskusi untuk menyelesaikan permasalahan.	Mempresentasikan penyelesaian masalah di hadapan teman. Diskusi dan debat tentang penyelesaian masalah, mengkritisi dan menilai penyelesaian masalah. Menarik kesimpulan akhir.

Dengan tahap–tahap pembelajaran di atas, siswa diharapkan memiliki pengetahuan, kemampuan, serta keterampilan untuk mengkonstruksi/membangun pengetahuan secara mandiri..

Berdasarkan tahapan – tahapan yang dilakukan dalam model pembelajaran generatif maka karakteristik model pembelajaran generatif menurut Sumarna (2009:21) adalah sebagai berikut:

- 1) Dilandasi oleh pandangan konstruktivisme, memperhatikan pengalaman dan konsep awal siswa.
- 2) Pembelajaran berpusat pada siswa, dimana siswa sendiri yang aktif membangun pengetahuannya.
- 3) Siswa diberi kesempatan untuk melakukan kegiatannya sendiri dan melatih berpikir.
- 4) Menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar.

Guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerjasama untuk menemukan sesuatu yang baru (belajar) bagi anggota kelas (siswa). Sesuatu baru disini datang dari “menemukan sendiri” bukan dari “apa kata guru”.

Model pembelajaran generatif ini juga mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Menurut Sutarman (2004:100) kelebihan pembelajaran generatif adalah:

1. Memberi peluang kepada siswa untuk belajar secara kooperatif.
2. Merangsang rasa ingin tahu siswa.
3. Cocok untuk meningkatkan keterampilan proses.
4. Meningkatkan aktivitas siswa, diantaranya dengan bertukar pikiran dengan siswa lainnya, menjawab pertanyaan dari guru, serta berani tampil untuk mempersentasikan hipotesisnya.
5. Konsep yang dipelajari siswa akan masuk ke memori jangka panjang.

Kekurangan model pembelajaran generatif adalah:

1. Membutuhkan waktu yang relatif lama.
2. Dikawatirkan akan terjadi *misconception* atau salah konsep. Agar tidak terjadi salah konsep, maka guru harus membimbing siswa dalam mengeksplorasi pengetahuan yang dimiliki siswa.

B. Keterampilan Memecahkan Masalah

Pemecahan masalah adalah suatu proses menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman sebelumnya pada situasi yang baru dan asing. Proses yang dimulai dengan masalah yang telah dibuat dan diakhiri dengan penyelesaian dengan menggunakan informasi yang diberikan (Susanta dan Rusdi, 2006:15). Menurut Swee (dalam Susanta dan Rusdi, 2006:15) kemampuan melakukan pemecahan masalah tergantung pada 5 komponen yang saling terkait satu sama lain yakni keterampilan, konsep, proses, sikap

dan metakognitif. Tujuan dari digunakannya keterampilan memecahkan masalah dalam pembelajaran menurut Sriyono (dalam Zulaiha, 2008:11) adalah untuk memberi kemampuan dan kecakapan praktis kepada siswa sehingga tidak takut menghadapi hidup yang penuh problem serta mempunyai rasa optimis yang tinggi.

Belajar pemecahan masalah pada dasarnya menurut Syah (2002:99) adalah belajar menggunakan metode ilmiah atau berfikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas dan tuntas. Untuk itu kemampuan siswa menguasai konsep – konsep, prinsip– prinsip dan generalisasi serta *insight* (tilikan akal) amat diperlukan. Soedjana menjelaskan (dalam Zulaiha, 2008:12) suatu persoalan akan menjadi masalah bagi seseorang siswa, jika ia :

1. Mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan tinjauan dari pengetahuan yang telah dikuasai.
2. Belum mempunyai prosedur untuk menyelesaikannya,
3. Berkeinginan untuk menyelesaikan.

Belajar memecahkan masalah menurut Sardiman (2003:31) diperlukan juga suatu pengamatan secara cermat dan lengkap. Untuk menentukan seseorang itu dapat memecahkan masalah, menurut Dewey (dalam Sardiman, 2003:32) ada lima langkah dalam upaya pemecahan masalah, yakni:

1. Merumuskan masalah, merupakan keterampilan siswa dalam mengetahui dengan jelas apa yang harus mereka lakukan dalam memecahkan masalah tersebut.
2. Merumuskan hipotesa, merupakan keterampilan siswa dalam merumuskan dugaan sementara dalam melakukan percobaan, dan merumuskan hipotesis sebagai suatu jalan yang mungkin memberi arah pemecahan masalah.
3. Mengumpulkan data atau informasi, dengan bacaan atau sumber – sumber lain.
4. Menilai atau mencocokkan usaha pembuktian hipotesa dengan keterangan – keterangan yang diperoleh.
5. Merumuskan kesimpulan, membuat laporan atau berbuat sesuatu dengan hasil pemecahan masalah.

Menurut Lawson (dalam Syah, 2002:99) hampir semua bidang studi dapat dijadikan sarana belajar pemecahan masalah. Untuk itu guru (khususnya yang mengajar eksakta, seperti matematika dan IPA) sangat dianjurkan menggunakan strategi mengajar yang berorientasi pemecahan masalah.

Kebaikan dengan diterapkan pemecahan masalah yaitu :

1. Siswa dapat berfikir secara sistematis dalam kegiatan belajar, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.
2. Siswa mampu mencari berbagai jalan keluar dari suatu masalah yang dihadapi, sebab ia mengalami sedikit proses pemecahan masalah.
3. Siswa belajar menganalisa suatu masalah dari berbagai aspek.

4. Pemecahan masalah ini akan melatih siswa untuk lebih banyak belajar mandiri (Sriyono dalam Zulaiha, 2008:12)

C. Aktivitas Siswa

Aktivitas belajar merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sardiman (1994:94) mengemukakan bahwa pada prinsipnya belajar adalah berbuat mengubah tingkah laku dan melakukan kegiatan. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Tania (2010:14) mengemukakan bahwa kegiatan belajar segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis. Ini menunjukkan setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa adanya aktivitas maka proses belajar tidak mungkin terjadi.

Menurut Sanjaya (2008:179-180), keaktifan siswa itu ada yang secara langsung dapat diamati, seperti mengerjakan tugas, berdiskusi, mengumpulkan data dan lain sebagainya. Akan tetapi juga ada yang tidak bisa diamati, seperti kegiatan mendengarkan atau menyimak. Oleh sebab itu, sebenarnya aktif-tidak aktifnya siswa dalam belajar hanya siswa tersebut yang mengetahuinya secara pasti. Kita tidak dapat memastikan bahwa siswa yang diam mendengarkan penjelasan berarti tidak beraktivitas aktif, sebaliknya belum tentu siswa yang secara fisik aktif memiliki kadar aktivitas mental yang tinggi pula. Kriteria yang menggambarkan sejauh mana keterlibatan siswa dalam pembelajaran ialah baik dalam perencanaan

pembelajaran, proses, maupun mengevaluasi hasil pembelajaran. Semakin siswa terlibat dalam ketiga aspek tersebut maka kadar aktivitas siswa makin tinggi.

Aktivitas belajar menurut Sardiman (1994:99) meliputi aktivitas yang bersifat fisik (jasmani) dan aktivitas mental (rohani). Sejalan dengan pendapat Ngulwiyah (2005:7) aktivitas belajar siswa, baik aktivitas jasmani maupun rohani, dalam proses belajar mengajar merupakan faktor penting yang ikut menentukan keberhasilan siswa dalam memahami pelajaran. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Menurut Slameto (dalam Ngulwiyah, 2005:7) diantara prasyarat yang harus diupayakan pada prinsip – prinsip dalam belajar yaitu: siswa harus berpartisipasi aktif, meningkatkan minat untuk mencapai tujuan. Dalam proses belajar mengajar, guru perlu menumbuhkan aktivitas siswa dalam berfikir maupun berbuat. Apabila siswa dapat berpartisipasi secara aktif, maka siswa akan menerima pengetahuan itu dengan baik. Aktivitas fisik banyak macamnya, menurut Hamalik (2001:21) aktivitas adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan visual, seperti: membaca, mengamati, demonstrasi, mengamati orang bekerja, memperhatikan gambar, dll.
2. Kegiatan lisan (oral) seperti: mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengadakan wawancara, diskusi, dll.
3. Kegiatan mendengar, seperti: mendengarkan diskusi, penyajian bahan, dll.
4. Kegiatan menulis, seperti: mengerjakan tes, mengisi angket, membuat rangkuman.

5. Kegiatan menggambar.
6. Kegiatan metric, seperti melakukan percobaan, memilih alat, membuat model, dll.
7. Kegiatan mental, seperti: mengingat, memecahkan masalah, menganalisa, mengambil keputusan, dll.

Seseorang dikatakan aktif belajar, jika dalam belajarnya mengerjakan sesuatu yang sesuai dengan tujuan belajarnya, memberi tanggapan terhadap suatu peristiwa yang terjadi dan mengalami atau turut merasakan sesuatu dalam proses belajarnya. Dengan melakukan banyak aktivitas yang sesuai dengan pembelajaran, maka siswa mampu mengalami, memahami, mengingat dan mengaplikasi materi yang telah diajarkan. Adanya peningkatan aktivitas belajar maka akan meningkatkan hasil belajar.