

PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BIOLOGI PADA TINGKAT SMA

Moh. Fathul Hidayat
FKIP Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
E-mail : fathulhidayat42@yahoo.co.id

ABSTRAK

Usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa merupakan salah satu tugas dan tanggung jawab seorang guru atau tenaga pendidikan yang profesional. Berbagai upaya pendekatan dalam pembelajaran di kelas telah dilakukan, namun sampai saat ini belum mendapatkan hasil yang memuaskan. Seorang guru penting untuk menciptakan paradigma baru untuk menghasilkan praktik terbaik dalam proses pembelajaran (Carolin Rekar Munro, 2005). Oleh karena itu, ketika terjadi perubahan kurikulum dan terjadi pergeseran tuntutan hasil pendidikan yang berkaitan dengan tuntutan pasar kerja, maka gurulah yang harus berperan mewujudkan harapan itu. Guru harus selalu mengembangkan diri, baik yang berkaitan dengan kompetensi bidang studi maupun paedagogik. Para ahli menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktif untuk kegiatan belajar mengajar di kelas. Dengan perubahan paradigma belajar konvensional yang berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi belajar yang berpusat pada siswa (*student center*). Hal ini bisa ditafsirkan bahwa guru di kelas harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif mengkonstraskan konsep-konsep yang dipelajarinya. Suasana pembelajaran ini bisa dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif siswa. Menurut Arends (2004: 391) *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah) merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa dengan masalah nyata dan bermakna yang dapat menuntun siswa dalam penyelidikan dan inkuiri. Konsep mata pembelajaran biologi tingkat SMA sangat dominan jika model pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran berbasis masalah, sehingga model pembelajaran konvensional yang berbasis pada guru berubah menjadi *students center*. Pembelajaran berbasis masalah ditekankan pada 3 aspek yang pertama Inkuiri dan keterampilan melakukan pemecahan masalah. Kedua : Belajar model peraturan orang dewasa (*adult role behaviors*), dan ketiga : Keterampilan belajar mandiri (*skill for independent learning*). Dengan demikian maka proses pembelajaran akan berjalan sangat menyenangkan dan ini sangat dominan hasil belajar mata belajar biologi pada SMA akan meningkat.

Keyword : Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Belajar Biologi

PENDAHULUAN

Usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa merupakan salah satu tugas dan tanggung jawab seorang guru atau tenaga pendidikan yang profesional. Berbagai upaya pendekatan dalam pembelajaran di kelas telah dilakukan, namun sampai saat ini belum mendapatkan hasil yang memuaskan.

Satu dari sekian banyak masalah pendidikan saat ini adalah proses belajar mengajar yang masih berbasis pada guru (*teacher center*) yang berdampak pada hasil pembelajaran. ini terutama masalah yang berhubungan dengan kualitas hasil pendidikan (Suyanto, 2007). Adanya kebijakan sertifikasi guru adalah salah satu upaya nyata Pemerintah untuk meningkatkan profesionalisme guru agar guru sebagai aktor utama dalam pendidikan umumnya dan pembelajaran khususnya dapat meningkatkan kompetensinya.

Seorang guru penting untuk menciptakan paradigma baru untuk menghasilkan praktik terbaik dalam proses pembelajaran (Carolin Rekar Munro, 2005). Oleh karena itu, ketika terjadi perubahan kurikulum dan terjadi pergeseran tuntutan hasil pendidikan yang berkaitan dengan tuntutan pasar kerja, maka gurulah yang harus berperan mewujudkan harapan itu. Guru harus selalu mengembangkan diri, baik yang berkaitan dengan kompetensi bidang studi maupun paedagogik, termasuk penggunaan internet dalam mencari informasi terkini (Kok Siang Tang, Ngoh Khang Goh, & Lian Sai Chia, 2006).

Ronald Brandt (1993) menyatakan bahwa hampir semua usaha reformasi dalam pendidikan, seperti pembaharuan kurikulum dan penerapan metode pembelajaran baru akhirnya tergantung kepada guru. Tanpa guru yang mampu menguasai bahan ajar dan strategi belajar-mengajar, maka segala upaya peningkatan mutu pendidikan tidak akan mencapai hasil yang optimal. Hal ini berarti seorang guru tidak hanya diharapkan mampu menguasai bidang ilmu yang diajarkan, tetapi juga menguasai strategi dan model pembelajaran dengan mempertimbangkan aspek materi yang mau disampaikan.



Untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktif untuk kegiatan belajar mengajar dikelas. Dengan perubahan paradigma belajar konvensional yang berpusat pada guru (*teacher center*) menjadi belajar yang berpusat pada siswa (*student center*). Hal ini bisa ditafsirkan bahwa guru dikelas harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif mengkonstruksikan konsep-konsep yang dipelajarinya. Suasana pembelajaran ini bisa dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Problem Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Menurut Arends (2004: 391) *problem based learning* (pembelajaran berbasis masalah) merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa dengan masalah nyata dan bermakna yang dapat menuntun siswa dalam penyelidikan dan inkuiri. Ngeow (Nurjanah, 2004: 2) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar di mana siswa bekerja sama di dalam kelompok untuk mencari solusi pada masalah nyata dan yang terpenting adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa menjadi pembelajar yang mandiri atau *self directed learner* (individu yang mampu mengarahkan diri sendiri dalam pembelajaran). Selanjutnya Stepien dan Gallagher (Nurjanah, 2004: 2) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah dan untuk membantu siswa agar memperoleh pengetahuan yang dibutuhkan dan ketrampilan.

Pembelajaran berbasis masalah bukan untuk membantu guru memberikan banyak informasi kepada siswa. Akan tetapi, pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan cara berpikir, penyelesaian masalah, belajar menjadi orang dewasa dan menjadi pembelajar yang independen serta mandiri. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah sebagai pemberi masalah, memfasilitasi investigasi dan dialog, serta memberi motivasi dalam pembelajaran siswa (Sugiman, 2006: 7).

Pembelajaran berdasarkan masalah juga meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan terbuka dengan banyak alternatif jawaban benar dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis berupa peningkatan dari pemahaman ke aplikasi, sintesis dan analisis (Kronberg dan Griffin, 2000), dan menjadikannya sebagai pembelajar mandiri (Ommundsen, 2000; Hmelo, 1995). Sedangkan Liliyasi (2001) menyatakan bahwa model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir konseptual tingkat tinggi, dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu untuk materi yang bersifat teoritis menggunakan metode diskusi sedangkan untuk materi yang ada kegiatan praktiknya menggunakan metode pemecahan masalah dan penemuan.

Karakteristik pembelajaran berbasis masalah menurut Tatang Herman (2006: 4) adalah sebagai berikut:

1. Memposisikan siswa sebagai *self-directed problem solver* melalui kegiatan kolaboratif.
2. Mendorong siswa untuk mampu menemukan masalah dan mengelaborasinya dengan mengajukan dugaan-dugaan dan merencanakan penyelesaian.
3. Memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian dan implikasinya, serta mengumpulkan dan mendistribusikan informasi.
4. Melatih siswa untuk menyajikan temuan.
5. Membiasakan siswa untuk merefleksi tentang efektivitas cara berpikir mereka dalam menyelesaikan masalah.

Disamping ciri-ciri di atas, pembelajaran berdasarkan masalah juga memiliki ciri sebagai berikut: (Yazdani, 2002, Dalam Nur Muhammad. 2011).

1. Berpusat pada siswa, guru sebagai fasilitator atau pembimbing.
Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan strategi pembelajaran untuk mengajukan situasi-situasi dunia nyata, kontekstual, bermakna, dan penyediaan sumber belajar, serta bimbingan kepada siswa pada saat mereka mengembangkan pengetahuan konten dan ketrampilan-ketrampilan pemecahan masalah. Pembelajaran terjadi pada kelompok-kelompok kecil siswa. Informasi yang diperoleh melalui pembelajaran yang diarahkan oleh dirinya sendiri.
2. Belajar melampaui konten
Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan yang tidak sekedar mengumpulkan pengetahuan dan aturan-aturan. Kemampuan ini merupakan kemampuan mengembangkan strategi-strategi kognitif fleksibel, yang membantu menganalisis situasi-situasi tidak terstruktur



secara ketat dan tidak terantisipasi sebelumnya untuk menghasilkan solusi yang bermakna. Masalah-masalah merupakan focus dan rangsangan untuk belajar serta merupakan wahana untuk pengembangan ketrampilan-ketrampilan pemecahan masalah.

B. Mengapa Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme (Waras Kamdi, 2007), fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih sehingga pebelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah.

Pemilihan pembelajaran berbasis masalah yang tepat dalam suatu materi pembelajaran dapat mendorong siswa mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri sehingga akan berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar. Arend (2004) menyatakan bahwa ada 3 hasil belajar (*out comes*) yang diperoleh dalam proses pembelajaran berbasis masalah yaitu:

1. *Inquiry* dan ketrampilan melakukan pemecahan masalah
2. Belajar model peraturan orang dewasa (*adult role behaviors*), dan
3. Ketrampilan belajar mandiri (*skill for independent learning*)

Model pembelajaran berbasis masalah ini dapat memberikan manfaat dan makna sebagai berikut:

- a. Pembelajaran akan semakin bermakna
- b. Siswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikan dalam konteks yang relevan
- c. Siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif dalam belajar, meningkatkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

C. Merancang Masalah Yang Sesuai Dengan Pembelajaran

Pembelajaran berdasarkan masalah yang didasarkan pada premis bahwa masalah yang mengundang pertanyaan dan belum teridentifikasi secara jelas akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan kemudian diharapkan mereka terlibat dalam inkuiri kondisi ini yang oleh para pakar disebut *ready to learning* (siswa siap belajar).

Merencanakan situasi-situasi masalah yang sesuai atau merencanakan cara-cara untuk memfasilitasi proses perencanaan merupakan tugas perencanaan yang penting bagi guru. Beberapa pengembang pembelajaran berdasarkan masalah yakin bahwa siswa seharusnya diberi keleluasaan dalam menetapkan masalah yang dipelajari, karena proses ini akan menumbuhkan rasa memiliki masalah itu

Situasi masalah yang baik paling sedikit memenuhi lima kriteria penting (Mohammad Nur: 2011)

1. **Harus Otentik**
Ini menunjukkan bahwa masalah itu seharusnya lebih berakar pada pengalaman dunia nyata siswa daripada prinsip-prinsip disiplin akademik tertentu
2. **Terdefiniskan Secara Agak *Longer***
Masalah itu seharusnya terdefiniskan secara agak *longer* (fleksibel) tidak ketat dan menghadapkan pada nuansa misteri dan teka-teki. Masalah-masalah yang belum terdefiniskan dengan jelas tidak menghendaki jawaban sederhana dan memerlukan solusi-solusi *alternative*, dengan setiap solusi memiliki kekuatan dan kelemahan.
3. **Harus Bermakna**
Masalah itu seharusnya bermakna bagi siswa dan pas untuk tingkat perkembangan intelektual mereka.
4. **Cukup Luas**
Masalah seharusnya cukup luas sehingga memungkinkan guru menuntaskan tujuan-tujuan pembelajaran mereka, namun cukup terbatas agar menjadikan pelajaran itu layak diselesaikan dalam keterbatasan waktu, ruang, dan sumber daya.
5. **Menguntungkan**



Sebuah masalah yang baik seharusnya menguntungkan bagi upaya kelompok, tidak menghalangi upaya kelompok

Kebanyakan situasi masalah Pembelajaran Berbasis Masalah mengandung teka-teki, bersifat mengeksplorasi hubungan sebab akibat dalam satu topic tertentu atau mengajukan pertanyaan “mengapa” atau “bagaimana jika” (Mohammad Nur: 2011) untuk memilih satu situasi tertentu untuk satu pelajaran, pertimbangkan empat hal berikut ini:

1. Pikirkan tentang satu situasi yang melibatkan satu masalah atau topik tertentu yang telah mendatangkan teka-teki bagi anda. Situasi itu harus menghadapkan suatu pertanyaan atau masalah yang membutuhkan penjelasan melalui analisis sebab akibat dan atau menyediakan kesempatan bagi siswa untuk berhipotesis atau berspekulasi.
2. Pastikan bahwa suatu situasi masalah tertentu secara alamiah menarik bagi kelompok siswa tertentu, dan pastikan bahwa situasi itu pas buat tahap perkembangan intelektual
3. Pertimbangkan apakah anda dapat atau tidak menyajikan situasi masalah itu dalam suatu cara yang dapat dipahami oleh kelompok siswa anda.
4. Pertimbangkan apakah mengerjakan masalah itu layak. Dapatkah siswa melakukan penyelidikan yang produktif bila dibreikan waktu dan sumber daya yang tersedia?

D. Aplikasi Model Pembelajaran PBL Dalam Proses Pembelajaran

Pemecahan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah harus sesuai dengan langkah-langkah metode ilmiah. Dengan demikian siswa belajar memecahkan masalah secara sistematis dan terencana. Oleh sebab itu penggunaan Pembelajaran berbasis masalah paling sedikit ada delapan tahapan (Panen, 2001 dalam Waras Kamadi, 2007) yaitu : 1) Menidentifikasi masalah, 2) mengumpulkan data, 3) menganalisis data, 4) memecahkan masalah berdasarkan pada data yang dianalisisnya, 5) memilih cara untuk memecahkan masalah, 6) merencanakan penerapan masalah, 7) melakukan ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, dan 8) melakukan tindakan (*action*) untuk memecahkan masalah.

E. Pembelajaran Biologi Pada SMA

Biologi ialah ilmu alam tentang makhluk hidup atau kajian saintifik tentang kehidupan. Sebagai ilmu, biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan berbagai fenomena kehidupan makhluk hidup pada berbagai tingkat organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungannya pada dimensi ruang dan waktu. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan postulat yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan (Depdiknas, 2002). Dari segi proses maka Biologi memiliki ketrampilan proses yaitu : mengamati dengan indera, menggolongkan atau mengelompokkan, menerapkan konsep atau prinsip, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, berhipotesis, menafsirkan data, melakukan percobaan, dan mengajukan pertanyaan.

Pada dasarnya pembelajaran biologi berupaya untuk membekali siswa dengan berbagai kemampuan tentang cara mengetahui dan memahami konsep ataupun fakta secara mendalam. Selain itu, pembelajaran biologi seharusnya dapat menampung kesenangan dan kepuasan intelektual siswa dalam usahanya untuk menggali berbagai konsep. Dengan demikian dapat tercapai pembelajaran biologi yang efektif. Agar tercapai pembelajaran biologi yang efektif, maka harus diperlukan model pembelajaran didalam setiap materi yang mau diajarkan. Berdasarkan ruang lingkup mata pelajaran biologi SMA terdiri dari 2 bagian yaitu: bekerja ilmiah dan pemahaman konsep (materi pokok). Bekerja ilmiah diajarkan dan dilatihkan pada awal tahun kelas X tetapi untuk selanjutnya terintegrasi dengan materi pada kompetensi yang telah ditetapkan

Konsep/materi pelajaran biologi SMA meliputi: 1) Kelas X : Bekerja ilmiah, hakikat ilmu biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. 2) Kelas XI : Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia dan penerapan dalam konteks sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. 3) Kelas XII: Proses yang



terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan penerapan dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat (Depdiknas, 2002).

KESIMPULAN

Konsep mata pembelajaran biologi tingkat SMA sangat dominan jika model pembelajaran yang diterapkan adalah pembelajaran berbasis masalah, sehingga model pembelajaran konvensional yang berbasis pada guru berubah menjadi *students center*. Pembelajaran berbasis masalah ditekankan pada 3 aspek yang pertama *Inquiry* dan ketrampilan melakukan pemecahan masalah. Kedua : Belajar model peraturan orang dewasa (*adult role behaviors*), dan ketiga :Ketrampilan belajar mandiri (*skill for independent learning*). Dengan demikian maka proses pembelajaran akan berjalan sangat menyenangkan dan ini sangat dominan hasil belajar mata belajar biologi akan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2004. *Learning to teach*. Seven edition. New York. McGraw-Hill Companies Inc.
- Brandt, Ronald. 1993. *What do you mean professional*. Educational Leadership. Nomor 6 50, March.
- Carolin Rekar Munro. 2005. *“Best Practices” in teaching and learning : Challenging current paradigms and redefining their role in education*. The College Quarterly. 8 (3), 1 – 7.
- Depdiknas. 2002. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta: Puskur, Balitbang Depdiknas
- Hmelo, C. E., Shikano, T., Realff, M., Brass, B., Mullholland, J., Venegas, J.A. 1995. *A Problem-based course in sustainable technology*. Atlanta: Georgia Institut of Tecnology.
- Kamdi, Waras. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Malang : UM Press.
- Kok Siang Tan, Ngoh Khang Goh, & Lian Sai Chia. 2006. Bridging the cognitive – affective gap : teaching chemistry while advancing affective objectives. *Journal of Chemical Education*.
- Kronberg, J. R. dan Griffin, M. S. 2000. Analysis problem-a means to deneloving students’ critical-thinking skills. *Journal of College Science Teaching*. March/April 2000. 348-352.
- Liliasari. 2001. Model pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi calon guru sebagai kecenderungan baru pada era globalisasi. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 2(1). 54-65.
- Mohammad, Nur 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekolah Unesa.
- Nurjanah. 2004. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disampaikan pada Pelatihan Pembelajaran Matematika Jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta
- Sugiman. 2006. *Model-Model Pembelajaran Matematika Sekolah*. Disampaikan pada Seminar Pengembangan Model-Model Pembelajaran Matematika Sekolah di Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 14 Oktober 2006
- Suyanto. 2007. *Tantangan profesional guru di era global*. Pidato Dies UNY 27 Mei 2007. Yogyakarta : UNY.
- Tatang Herman. 2006. *Membangun Pengetahuan Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 26 Maret 2006



DISKUSI

Penanya 1 : Anwari

Pertanyaan :

Apakah semua materi dapat diterapkan dengan metode ini? Bagaimana tahapannya?

Jawaban :

Bisa, walaupun materinya kompleks sebab setiap kelas konsep materinya sudah jelas. Tahapannya yaitu:

1. Mengidentifikasi masalah
2. Mengumpulkan data
3. Menganalisis data
4. Memecahkan masalah
5. Memilih metode
6. Merencanakan penerapan masalah
7. Melakukan Uji Coba
8. Melakukan tindakan terakhir

