

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Model Pembelajaran Berbasis masalah

Model PBM bermula dari suatu program pembelajaran inovatif yang dikembangkan di Fakultas Kedokteran Universitas Mc Master Kanada pada tahun 1960-an dan diresmikan pada tahun 1968 (Neufeld & Barrows dalam Tsani, 2015:100). Program ini dikembangkan karena banyak lulusannya yang tidak mampu mengaplikasikan pengetahuan yang mereka pelajari dalam praktek sehari-hari. Sering dengan berjalannya waktu, PBM telah menyebar ke banyak bidang seperti hukum, ekonomi, arsitektur, teknik, dan kurikulum sekolah.

Model pembelajaran berbasis masalah biasa disebut juga dengan “Problem Based Learning” (PBL). Sani (2013:149) pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan membuka dialog. Sedangkan Barrow dalam Huda (2013:271) mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Savery & Duffy dalam Huang (2012:123) *”PBL is a curriculum design that identified students not as passive recipients of knowledge but as problem solvers who could develop disciplinary knowledge and problem solving strategies to confront ill-structured problems that occur in the real world”*. Pembelajaran berbasis masalah merupakan desain kurikulum yang memposisikan siswa sebagai pemecah masalah yang dapat mengembangkan disiplin pengetahuan dan strategi pemecahan masalah untuk menghadapi masalah terstruktur yang terjadi di dunia nyata.

Berdasarkan pendapat para pakar diatas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan metode pembelajaran yang diawali dengan pengajuan masalah berkaitan dengan dunia nyata yang mendorong siswa untuk melakukan dialog, penyelidikan dan mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki untuk menemukan pemecahan sebuah masalah. Masalah tersebut, digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu subyek. Secara khusus dalam pelajaran matematika, siswa disiapkan untuk berpikir secara kritis dan analitis yang mengarah pada pemahaman konsepsi matematis, serta mampu mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pembelajaran.

Menurut Sanjaya (2014:214) terdapat tiga ciri utama dari PBM. *Pertama*, PBM merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBM ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBM tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui PBM siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. *Kedua*, aktivitas pembelajaran ditujukan untuk menyelesaikan masalah. PBM menempatkan masalah sebagai kata kunci dalam pembelajaran. Artinya, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran. *Ketiga*, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan metode ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir

ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui beberapa tahapan.

Sementara itu, Lloyd-Jones, Margestone, dan Bligh dalam Huda (2013:218) menjelaskan fitur-fitur penting dalam PBM. Mereka menyatakan bahwa ada tiga elemen dasar yang seharusnya muncul dalam pelaksanaan PBM, yaitu: menginisiasi pemicu/masalah awal (*Innitiating trigger*), meneliti isu-isu yang diidentifikasi sebelumnya, dan memanfaatkan pengetahuan dalam memahami lebih jauh situasi masalah. Sintak operasional PBM bisa mencakup antara lain sebagai berikut.

Tahap	Aktivitas Guru
1. Pengenalan Siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, pemberian sebuah permasalahan dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mengklarifikasi fakta-fakta yang berhubungan dengan masalah dan mengidentifikasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah kemudian mendefinisikan permasalahan
3. Membimbing pengalaman individual atau kelompok	Membantu siswa dalam menelaah masalah dan mendorong siswa untuk mengumpulkan (<i>study independent</i>) dan <i>sharing</i> informasi yang dibutuhkan, yang kemudian digunakan untuk mendesain rencana tindakan untuk menyelesaikan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membimbing siswa dalam merencanakan dan menyiapkan solusi atas permasalahan yang baik, serta mendorong siswa untuk saling membantu dalam memahami solusi atas sebuah permasalahan
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang telah mereka lakukan dan proses yang mereka gunakan

Tabel 1. Langkah Pembelajaran PBM

(Arends, 2008:57)

2.2. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata “pemahaman” dan “konsep”. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat. Sedangkan “konsep” berarti rancangan atau ide. Sehingga pemahaman konsep dapat diartikan mengerti dengan tepat sebuah rancangan atau ide suatu objek. Sejalan dengan itu Jihad & Haris (2013:149) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma), secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Menurut Sanjaya (2014:125) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui dan mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapan kembali

dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Wardhani (2008:2) menyatakan pemahaman konsep adalah siswa mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan, mengaitkan, membedakan dan menerapkan tiap konsep atau ide yang baru dan yang sudah diketahui secara tepat, akurat, efektif dan efisien.

Wardhani (2008:2) serta Jihad & Harist (2013:149) mengemukakan lebih lanjut tentang indikator pemahaman konsep, antara lain:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek objek menurut sifat sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Memberikan contoh non-contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Menggunakan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Dalam menentukan indikator pemahaman konsep, terlebih dahulu dilakukan peninjauan materi pelajaran yang akan disampaikan. Hal ini dikarenakan setiap materi memiliki karakteristik dan susunan yang berbeda-beda. Selanjutnya, dipilih indikator-indikator yang cocok untuk diterapkan pada materi tersebut. Sehingga, dari tujuh indikator diatas, dipilih empat indikator pemahaman konsep yang sudah disesuaikan dengan materi pelajaran, yaitu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi objek objek menurut sifat sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

2.3. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan cara berpikir yang masuk dalam tingkatan yang lebih tinggi. Beragam definisi yang dikemukakan oleh para ahli yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis. Ennis (dalam Hassoubah 2008:87), menyatakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Lebih lanjut, Edward Glasser (dalam Fisher 2009:3) menyatakan bahwa, berpikir kritis merupakan suatu sikap mau berpikir secara lebih mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan seseorang, pengetahuan tentang metode pemeriksaan dan penalaran logis. Johnson (2009:183) berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat diambil kesimpulan, bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara mendalam yang menuntut seseorang untuk menganalisis berbagai informasi secara aktif, logis, dan

beralasan untuk dapat menafsirkan dan memecahkan masalah serta menentukan keputusan.

Menurut Ennis (dalam Susanto 2013:125) mengidentifikasi ada beberapa indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkannya ke dalam 5 aktivitas, yakni :

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan
<i>Elementary clarification</i> (memberi penjelasan sederhana)	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumen 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang
<i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	4. Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber 5. Mempertimbangkan hasil observasi
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	6. Meneduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi 7. Menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi 8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
<i>Advanced clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan keputusan 10. Mengidentifikasi definisi dan dimensi 11. Mengidentifikasi asumsi
<i>Strategy and Tactics</i> (strategi dan taktik)	12. Merumuskan suatu tindakan

Tabel 2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Garrison, D. R., Anderson, T. dan Arcer, W. (dalam Afrizon, 2012:11) juga mengemukakan beberapa perilaku yang mengindikasikan kemampuan dalam berpikir kritis, diantaranya:

1. Kemampuan mengidentifikasi suatu masalah.
2. Kemampuan mendefinisikan suatu masalah.
3. Kemampuan mengeksplorasi suatu masalah.
4. Kemampuan mengevaluasi suatu masalah.
5. Kemampuan mengintegrasikan suatu masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dirumuskan empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

No	Indikator menurut Ennis	Indikator Menurut Garrison Dkk.	Indikator yang digunakan peneliti
1.	6. Meneduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi 7. Menginduksi atau	1. Kemampuan mengidentifikasi suatu masalah.	Menentukan konsep yang digunakan dalam penyelesaian masalah

		mempertimbangkan hasil induksi		
	8.	Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.		
2.	12.	Merumuskan suatu tindakan	5.	Kemampuan mengintegrasikan suatu masalah.
				Merumuskan suatu tindakan (strategi, taktik, atau pendekatan) dalam menyelesaikan masalah
3	2.	Menganalisis argumen	2.	Kemampuan mendefinisikan suatu masalah.
				Memberikan argumen atau alasan dalam menjawab dan menyelesaikan masalah
	9.	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan keputusan	3.	Kemampuan mengevaluasi suatu masalah.
				Mengevaluasi bukti atau keputusan yang telah diambil dalam menyelesaikan masalah

Tabel 3. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis yang digunakan

2.4. Kajian Penelitian yang Relevan

Kono, Rahmad, D. Mamu, Hartono & N. Tangge, Lilies (2016) meneliti tentang pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap pemahaman konsep biologi dan keterampilan berpikir kritis siswa tentang ekosistem dan lingkungan di kelas X SMA Negeri 1 Sigi. Hasil analisis data pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebagai berikut: (1) pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) (mean = 72,86) lebih tinggi daripada hasil belajar kognitif siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional (mean = 58,93) dengan nilai signifikansi 0,003. (2) kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) (rata-rata = 74,12) lebih tinggi daripada hasil belajar kognitif siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional (mean = 57,45) dengan nilai signifikansi 0,018. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa: ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis terhadap ekosistem dan lingkungan siswa kelas X biologi di SMA Negeri 1 Sigi.

Fachrurazi (2011) melakukan penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematik siswa sekolah dasar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan antara lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau dari faktor pembelajaran dan level sekolah. Selain itu, berdasarkan data angket memperlihatkan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran berbasis masalah sebagian besar bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Pradani, Cynthia Ninda, Zubaidah, Siti dan Lestari, Umie (2015) meneliti tentang pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dipadu dengan *jigsaw learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Perancangan penelitian ini adalah percobaan kuasi dengan rancangan kelompok kontrol non ekivalen. Data yang telah dikumpulkan dari *pretest*, dan *posttest* kemudian dianalisis dengan statistik Anacova.

Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa kelas XI MIA Brawijaya Smart School dengan model pembelajaran PBL yang dikombinasikan dengan Jigsaw dibandingkan dengan model konvensional. Kelas eksperimen dengan PBL dikombinasikan dengan Jigsaw mendapatkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis 9,1% lebih tinggi dari kelas kontrol dan rata-rata skor hasil belajar 7% lebih tinggi daripada kelas kontrol.

2.5. Kerangka Berpikir

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek terpenting dari proses pembelajaran. Siswa yang paham akan konsep suatu disiplin ilmu akan mampu mengaplikasikan konsep tersebut pada konteks yang lebih luas. Selain itu, dengan pemahaman konsep, siswa akan dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain dan pada akhirnya, siswa akan mampu memecahkan masalah yang dihadapi.

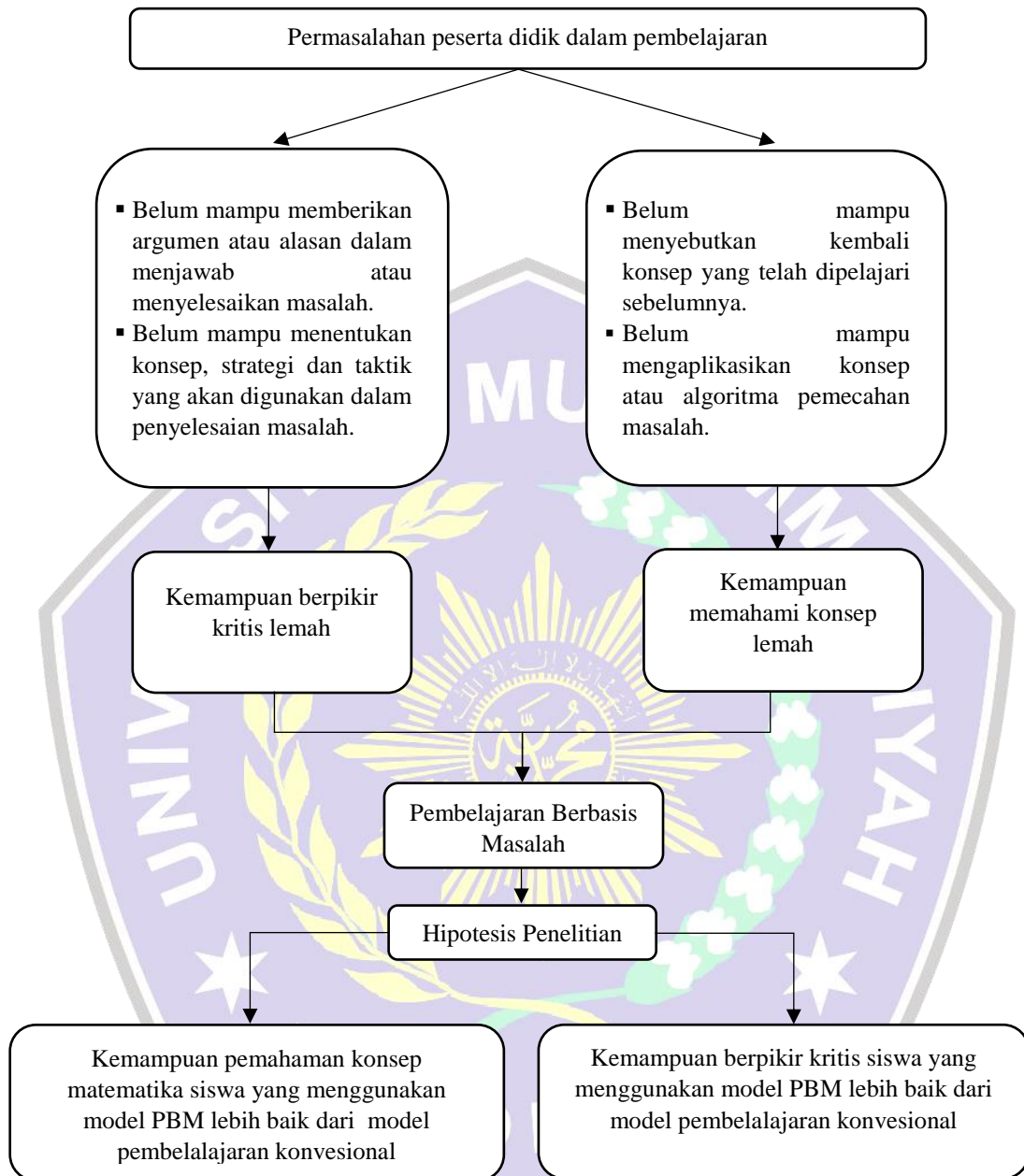
Dalam proses pembelajaran, berpikir kritis berperan sebagai penyaring dan validator informasi ataupun pengetahuan yang didapat siswa. Dalam kegiatan berpikir kritis, siswa menggunakan kemampuan akalinya untuk berpikir lebih mendalam tentang pengetahuan, konsep-konsep, ataupun pemecahan suatu masalah. Selanjutnya, siswa menganalisis dan kemudian mampu untuk menafsirkan pengetahuan atau suatu masalah yang dihadapinya serta menentukan keputusan atau penyelesaian yang efektif dan efisien. Sehingga, pada akhirnya, siswa akan mampu untuk memecahkan masalah tersebut.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran ini di mulai dengan penyajian suatu permasalahan otentik dan kemudian siswa diminta untuk mencari penyelesaian dari masalah tersebut. Dalam proses pencarian, menghubungkan konsep-konsep matematika yang menjadi syarat perlu dan syarat cukup pada penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan karakteristik yang dimiliki model pembelajaran berbasis masalah diatas, peneliti menduga bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat pada langkah-langkah pembelajarannya yang secara besesuaian mendukung indikator pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Hal ini juga didukung beberapa teori yang dipaparkan oleh para ahli dan peneliti sebelumnya.

Model pembelajaran PBM disusun dengan proses pengembangan melalui literatur yang ada untuk dijadikan sebuah model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Siswa akan dipantau peningkatan prestasinya dengan dilakukan terlebih dahulu tes awal sebelum pembelajaran dimulai dan tes akhir setelah pembelajaran berakhir. Setelah itu nilai tes akhir pada kelas pembelajaran berbasis masalah akan dibandingkan dengan nilai tes akhir pada kelas pembelajaran konvensional.

Secara ringkas, kerangka pikir penelitian ini digambarkan dalam bagan berikut :



Gambar 1. Kerangka Berpikir

2.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan dan kerangka berpikir yang telah di paparkan, peneliti mempunyai hipotesis bahwa:

- Kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau pembelajaran konvensional (PK).
- Kemampuan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih baik dari pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran berbasis masalah atau pembelajaran konvensional (PK).

