
Contoh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika SMP Kelas VII**Mochamad Anwari**

email : anwarigrsmp@gmail.com

SMPN 1 Sawahan Nganjuk

Abstrak

*Permendikbud nomor 68 tahun 2013 menyebutkan bahwa salah satu kompetensi dasar mata pelajaran Matematika SMP yang diharapkan dimiliki peserta didik terkait dengan kompetensi inti ke-2 adalah “menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah”. Untuk menghantarkan agar peserta didik memiliki kompetensi dasar tersebut tentunya diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat memunculkan sikap-sikap tersebut di atas. Banyak model-model pembelajaran yang dapat dipergunakan guru dalam membantu peserta didik mempunyai kompetensi tersebut. Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Namun demikian, sampai saat ini yang masih dirasakan guru adalah belum banyak contoh-contoh bagaimana penerapan model pembelajaran tersebut dilakukan di kelas. Artikel ini memberikan alternatif contoh penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk mata pelajaran Matematika SMP kelas VII.*

Kata Kunci: penerapan, model pembelajaran, *problem based learning*.

Pendahuluan

Permendikbud nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum, lampiran IV Pedoman Umum Pembelajaran menyebutkan bahwa secara prinsip kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan. Disebutkan pula bahwa strategi pembelajaran yang akan digunakan harus diarahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum agar setiap individu mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat dan yang pada gilirannya mereka menjadi komponen penting untuk mewujudkan masyarakat belajar. Untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum tersebut, kegiatan

pembelajaran perlu menggunakan prinsip : (1) berpusat pada peserta didik (2) mengembangkan kreativitas peserta didik, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Sementara itu, dalam Permendikbud nomor 68 tahun 2013 disebutkan bahwa salah satu kompetensi dasar mata pelajaran Matematika SMP yang diharapkan dimiliki siswa terkait dengan kompetensi inti ke-2 yaitu “menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah”. Untuk menghantarkan agar siswa memiliki kompetensi dasar tersebut tentunya diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat memunculkan sikap-sikap tersebut di atas. Salah satunya adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Namun demikian, sampai saat ini yang masih dirasakan guru adalah belumbanyak contoh-

contoh bagaimana penerapan model pembelajaran tersebut dilakukan di kelas. Artikel ini memberikan alternatif contoh penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk mata pelajaran Matematika SMP kelas VII.

Kajian Pustaka

Untuk dapat meningkatkan kualitas dalam pembelajaran para ahli pembelajaran menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya perubahan paradigma belajar tersebut terjadi perubahan fokus pembelajaran dari berpusat pada guru kepada belajar berpusat pada siswa. Pembelajaran dengan lebih memberikan nuansa yang harmonis antara guru dan siswa dengan memberi kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk berperan aktif dan mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa mempunyai tujuan agar siswa memiliki motivasi tinggi dan kemampuan belajar mandiri serta bertanggungjawab untuk selalu memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap. Ada beberapa pembelajaran yang berpusat pada siswa yaitu salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu metode dalam pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Dalam usaha memecahkan masalah tersebut mahasiswa akan mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan yang dibutuhkan atas masalah tersebut. Punaji Setyosari (2006: 1) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode atau cara pembelajaran yang ditandai oleh adanya masalah nyata, a real-world problems sebagai konteks bagi mahasiswa untuk belajar kritis dan ketrampilan memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan.

Gardner (2007) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan alternatif model pembelajaran yang menarik dalam pembelajaran ruang kelas yang tradisional. Dengan model pembelajaran berbasis masalah, dosen menyajikan kepada mahasiswa sebuah masalah, bukan kuliah atau tugas. Sehingga mahasiswa menjadi lebih aktif

belajar untuk menemukan dan menyelesaikan masalah.

Pembelajaran berbasis masalah mempunyai tujuan untuk mengembangkan dan menerapkan kecakapan yang penting yaitu pemecahan masalah berdasarkan keterampilan belajar sendiri atau kerjasama kelompok dan memperoleh pengetahuan yang luas. Dosen mempunyai peran untuk memberikan inspirasi agar potensi dan kemampuan mahasiswa dimaksimalkan.

Pembelajaran berbasis masalah memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Belajar diawali dengan masalah
- b. Masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa
- c. Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah
- d. Mahasiswa diberikan tanggungjawab yang besar untuk melakukan proses belajar secara mandiri
- e. Menggunakan kelompok kecil
- f. Mahasiswa dituntut untuk mendemonstrasikan apa yang telah dipelajaridalam bentuk kinerja (I wayan Dasna dan Sutrisno, 2007)

Dari uraian di atas jelas bahwa dalam pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan adanya permasalahan. Masalah yang dijadikan pembelajaran dapat muncul dari mahasiswa atau dosen. Sehingga mahasiswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dijadikan pembelajaran.

Metode Kajian

Banyak buku yang membahas tentang pembelajaran berbasis masalah sebagai salah satu strategi di dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa. Sebelum memberikan alternatif contoh penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk mata pelajaran Matematika SMP kelas VII, dalam artikel ini terlebih dahulu akan diuraikan adalah beberapa pengertian tentang pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning (PBL)* yang terdapat dalam buku Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Matematika SMP/MTs. Dalam buku materi pelatihan tersebut diuraikan dua definisi *PBL* sebagai berikut (BPSDM P dan K dan PMP, 2013: 229).

1. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar.

Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

- Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah

diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Pembahasan

Selanjutnya, masih dalam buku Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Matematika SMP/MTs, dalam penerapannya pembelajaran berbasis masalah dikelompokkan kedalam 5 tahap. Kelima tahap tersebut diuraikan dalam tabel sebagai berikut (BPSDM P dan K dan PMP, 2013: 236).

Tahapan-Tahapan Model PBL

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1 Orientasi peserta didik kepada masalah.	<input type="checkbox"/> Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yg dibutuhkan <input type="checkbox"/> Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.
Fase 2 Mengorganisasikan peserta didik.	Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.	Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.
Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari /meminta kelompok presentasi hasil kerja.

Di bawah ini akan diberikan salah satu alternatif contoh bagaimana menerapkan kelima tahap pembelajaran berbasis masalah tersebut. dalam contoh ini diambilkan materi untuk mata pelajaran Matematika kelas VII

terkait dengan topik/sub topik Bilangan/Pola Bilangan. Kompetensi dasar yang dipilih adalah :

- Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti,

- bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- 2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
 - 2.3. Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan).
 - 2.4. Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Tahapan dalam penerapan model PBL.

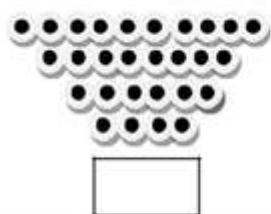
1. Tahap ke-1 (Fase 1): orientasi peserta didik pada masalah.

Pada tahap ini, pembelajaran dimulai dengan menjelaskan tujuan pembelajaran dan aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan. Hal ini sangat penting untuk memberikan motivasi agar peserta didik dapat mengetahui pembelajaran yang akan dilakukan. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan adalah sebagai berikut.

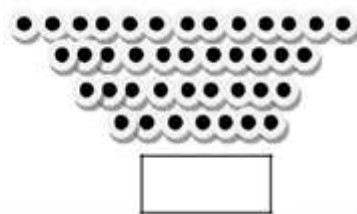
- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Berdasarkan kompetensi dasar yang dipilih, tujuan pembelajaran adalah sebagai berikut.

Peserta didik dapat:

- memahami pola dan menggunakannya untuk



(i)



(ii)

- i. Jika pada susunan kursi baris pertama akan diisi 4 kursi, baris kedua diisi 6 kursi, baris ketiga diisi 8 kursi, dan seterusnya setiap baris ke belakang bertambah 2 kursi, berapakah banyaknya kursi yang dibutuhkan jika susunan kursi yang dibentuk ada 12 baris, 15 baris, dan 20 baris? Dapatkah kamu membuat rumus untuk memprediksikan banyak kursi yang dibutuhkan

menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan) serta untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

- Memiliki rasa ingin tahu
 - □ enunjukkan sikap tanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
- b. Guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah terkait pola, memotivasi peserta didik dengan menyampaikan kegunaan praktis dari pemahaman peserta didik terhadap penerapan pola yang dapat dipergunakan untuk menduga atau membuat suatu generalisasi atau kesimpulan.
 - c. Guru memberikan masalah terkait penerapan pola bilangan yaitu peserta didik diminta untuk memperkirakan berapa banyak kursi yang dibutuhkan dalam suatu gedung pertunjukan jika susunan kursi yang dirancang dalam suatu gedung pertunjukan tersebut berbentuk trapesium samakaki seperti gambar berikut.

dalam gedung pertunjukan tersebut jika terdapat n baris?

- ii. Jika pada susunan kursi baris pertama akan diisi 7 kursi, baris kedua diisi 9 kursi, baris ketiga diisi 11 kursi, dan seterusnya setiap baris ke belakang bertambah 2 kursi, berapakah banyaknya kursi yang dibutuhkan jika susunan kursi yang dibentuk ada 10 baris, 12 baris, dan 15 baris? Dapatkah kamu membuat rumus untuk memprediksikan

- banyak kursi yang dibutuhkan dalam gedung pertunjukkan tersebut jika terdapat n baris?
- d. Guru selanjutnya menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan berikutnya yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok, dan presentasi hasil.
2. Tahap ke-2 (fase 2), **mengorganisasi peserta didik dalam belajar**.

Pada tahap ini aktivitas utama guru adalah membantu peserta didik untuk belajar (mengorganisasikan peserta didik untuk belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan). Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan adalah:

 - a. Guru mengelompokkan peserta didik dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang.
 - b. Guru memberi tugas kelompok untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melalui diskusi kelompok.
 - c. Guru memberi kesempatan kepada kelompok untuk membaca buku peserta didik atau sumber lain atau melakukan penyelidikan guna memperoleh informasi yang berkaitan dengan masalah yang diberikan.
 3. Tahap ke-3 (fase 3), **membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok**.

Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah melalui penyelidikan individu maupun kelompok. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut.

 - a. Guru meminta peserta didik untuk melakukan penyelidikan dengan mengumpulkan informasi terkait banyak kursi yang dibutuhkan dalam setiap baris dan banyak kursi dalam beberapa baris.
 - b. Guru membimbing peserta didik dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kritis dalam mencari jawaban terkait
 4. Tahap ke-4 (fase 4), **mengembangkan dan menyajikan hasil karya**.

Pada tahap ini guru dapat membimbing peserta didik untuk mengembangkan hasil penelidikannya dan meminta peserta didik mempresentasikan hasil temuannya. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut.



 - a. Guru meminta peserta didik untuk mengembangkan hasil penyelidikan menjadi bentuk umum (rumus umum) yaitu berapa banyak kursi yang dibutuhkan jika terdapat n baris.
 - b. Guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil temuannya (jawaban terhadap masalah yang diberikan) dan memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi dan memberi pendapat terhadap presentasi kelompok.
 5. Tahap ke-5 (fase 5), **menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**.

Pada tahap ini guru memandu/memfasilitasi peserta didik untuk menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang diperolehnya. Kegiatan pembelajaran yang dimungkinkan sebagai berikut.

 - a. Guru membimbing siswa untuk melakukan analisis terhadap pemecahan masalah terkait pola bilangan yang telah ditemukan siswa.
 - b. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
 - c. Guru melakukan evaluasi hasil belajar mengenai materi yang telah dipelajari siswa.
-

Penilaian (pengetahuan, keterampilan, dan sikap):


1. Penilaian Pengetahuan

Indikator	Instrumen
Siswa dapat menentukan pola berikutnya dari suatu pola yang diberikan.	<p>1. Tentukan ketiga pola berikutnya dan tuliskan alasannya.</p> <p>a. </p> <p>b. </p> <p>2. Tentukanlah ketiga suku berikutnya dan tuliskan aturan dari masing-masing pola bilangan berikut.</p> <p>a. 8, 16, 24, 32, ...</p> <p>b. 1, 5, 25, 125, ...</p> <p>c. 64, 32, 16, 8, ...</p>

Rubrik penilaian pengetahuan:

Jawaban	Skor
Jawaban salah	0
Jawaban benar, tanpa alasan	1
Jawaban benar, alasan kurang tepat	2
Jawaban benar, alasan tepat	3

2. Penilaian Keterampilan

Indikator	Instrumen
Siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan menggunakan pola dan generalisasinya.	<p>Pada sebuah taman akan dibuat suatu hiasan yang terbentuk dari tumpukan kayu berbentuk kubus dengan panjang rusuk 10 cm. Sebagai gambaran, contoh sketsa hiasan (untuk tingkat 4, tinggi 40 cm), desainnya seperti tampak pada gambar berikut:</p> <p>Tampak dari atas Tampak dari samping</p>  <p>1. Untuk hiasan dengan tinggi 40 cm (tingkat 4), berapakah kebutuhan kubus yang diperlukan pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tingkat ke-1 Tingkat ke-2 Tingkat ke-3 Tingkat ke-4 <p>Berikan alasan dari jawabanmu.</p> <p>2. Tentukan kebutuhan kubus yang diperlukan pada tingkat ke-1, jika hiasan yang akan dibuat tingginya 150 cm (tingkat 15). Berikan alasan dari jawabanmu</p>

Rubrik penilaian keterampilan:

Jawaban	Skor
Jawaban salah	0
Jawaban benar, tanpa alasan	1
Jawaban benar, alasan kurang tepat	2
Jawaban benar, alasan tepat	3

3. Penilaian Sikap

Indikator	Instrumen
Siswa dapat menunjukkan sikap rasaingin tahu, bertanggung jawab, kerjasama, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan suatu masalah.	Lihat di bawah.

Format Penilaian Sikap

Berilah angka 1 s.d. 4 pada kolom yang disediakan berdasarkan hasil pengamatan.

No	Nama	Sikap			
		Rasa Ingin tahu	Kerjasama	Tanggungjawab	Tidak mudah menyerah
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

Keterangan:

Skala penilaian sikap dibuat dengan rentang antara 1 s.d. 4

1= Kurang : jika sikap yang diharapkan belum mulai tampak

2= Cukup : jika sikap yang diharapkan kadang-kadang tampak

3= Baik : jika sikap yang diharapkan sering tampak

4= Sangat Baik : jika sikap yang diharapkan selalu tampak

Contoh kelima tahap dan penilaian yang penulis uraikan di atas merupakan suatu alternatif kegiatan pembelajaran berbasis masalah untuk topik yang sudah dipilih (pola bilangan) dan masih sangat dimungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Kesimpulan

Permendikbud nomor 68 tahun 2013 menyebutkan bahwa salah satu kompetensi dasar mata pelajaran Matematika SMP yang diharapkan dimiliki peserta didik terkait dengan kompetensi inti ke-2 yaitu “menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah”.

Selanjutnya dalam lampiran IV Permendikbud No. 81 A bagian pedoman umum pembelajaran juga telah diuraikan bahwa secara prinsip kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan. Untuk menghantarkan agar peserta didik memiliki kompetensi dasar tersebut tentunya diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat menimbulkan/memunculkan sikap-sikap tersebut di atas. Salah satunya adalah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*).

Pembelajaran berbasis masalah pada intinya merupakan suatu strategi pembelajaran yang diawali dengan penyajian adanya suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yang kemudian digunakan untuk membuat atau

merangsang peserta didik untuk belajar lebih lanjut. Langkah-langkah (tahap-tahap) pembelajaran berbasis masalah yang telah dikemukakan terlihat bahwa pembelajaran berbasis masalah pada intinya merupakan suatu strategi yang digunakan guru dalam membelajarkan suatu materi pokok (materi pelajaran) terkait dengan kompetensi dasar yang dipilihnya dengan melalui pemberian masalah kepada peserta didik untuk diselesaikannya. Pemberian masalah yang harus diselesaikan ini hanyalah sebagai alat atau media agar peserta didik melakukan kegiatan belajar lebih lanjut. Contoh penerapan untuk sub topik pola bilangan yang diberikan hanyalah suatu kemungkinan alternatif kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran berbasis masalah. Dengan demikian masih sangat dimungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- Kemdikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Matematika*. Jakarta: BPSDMP dan PMP Kemdikbud.
- Slameto. (2003). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Darhim. (2004). *Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual terhadap Hasil Belajar dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal dalam Matematika*