

Problem-Based Learning In Mathematics Learning In Class 6

Paryanti

SD Negeri 1 Sempukerep
Paryantialya250@gmail.com

Article History

accepted 1/8/2021

approved 17/8/2021

published 1/9/2021

Abstract

Mathematics is an important subject that must be studied at all levels, including at the elementary school level. Ideally learning mathematics in elementary schools is used as a basic foundation in building students' mathematical knowledge. Mathematics is a field of basic science that trains human reasoning to think logically and systematically in solving problems. The purpose of this study was to examine some of the literature regarding the Problem Based Learning (PBL) learning model to improve students' mathematical problem solving abilities. The method used in this study uses a library research method or approach. Data collection in this study was carried out by reviewing and exploring several national journals and books as well as data sources that were considered relevant to the research or study to be analyzed and then presented in the results and discussion so that a conclusion could be drawn.

Keywords: *Mathematics, Problem Based Learning*

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting sehingga wajib dipelajari pada semua jenjang, tidak terkecuali pada jenjang sekolah dasar. Idealnya pembelajaran matematika di sekolah dasar, dijadikan sebagai fondasi dasar dalam membangun pengetahuan matematika peserta didik. Matematika merupakan suatu bidang ilmu pengetahuan dasar yang melatih penalaran manusia untuk berpikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji beberapa literatur mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode atau pendekatan kepustakaan (library research). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menelaah dan mengeksplorasi beberapa jurnal nasional dan buku serta sumber-sumber data yang dianggap relevan dengan penelitian atau kajian untuk dianalisis kemudian disajikan dalam hasil dan pembahasan sehingga dapat dibuat sebuah kesimpulan.

Kata kunci: *Matematika, Problem Based Learning*

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series p-ISSN 2620-9284
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang membosankan dan sulit sehingga perlu ditumbuhkan persepsi bahwa matematika bukan hal yang sulit. Sebab, persepsi terhadap suatu pelajaran akan mempengaruhi minat siswa. Disisi lain objek matematika yang bersifat abstrak membuat siswa harus mampu menggunakan kemampuan komunikasi dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Materi matematika dipahami melalui komunikasi dan komunikasi dipahami dan dilatih melalui belajar materi matematika. Pengalaman dalam pemecahan masalah akan memperkuat komunikasi dan pemahaman matematis yang kemudian menjadi modal untuk memecahkan masalah baru. Jadi pembelajaran yang baik adalah yang membiasakan pembelajaran berbasis masalah, mengajak siswa untuk selalu menjelaskan dan mempertahankan proses dan hasil kerjanya, membiasakan siswa menyelesaikan masalah dengan berbagai macam strategi dan mengajak siswa untuk mengevaluasi strategi-strategi di tinjau dari efektifitas, efesiansinya serta melakukan kegiatan reflektif.

Kemampuan pemecahan masalah dianggap sebagai salah satu tujuan inti dalam pembelajaran matematika. Fakta sebaliknya yang terjadi di lapangan bahwa kemampuan pemecahan masalah belum menjadi fokus utama dalam pembelajaran (Minarni, 2012; Widayati, dkk, 2013). *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai dasar bagi siswa untuk belajar (Widjajanti, 2011). Seiring dengan pendapat di atas, Fauzan (2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis masalah termasuk kategori *teaching via problem solving*, dimana pembelajaran konten matematika dilakukan melalui penyajian masalah yang berorientasi inkuiri. Masalah yang disajikan dalam PBL merupakan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan melalui masalah tersebut mampu merangsang siswa mempelajari masalah ini berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa sehingga dari pengalaman yang telah dimiliki siswa akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman yang baru (Syamsurizal, dkk, 2011; Taufik, 2012).

Taufik (2012) mengungkapkan bahwa kunci utama PBL terletak pada penerapan masalah untuk mendorong dan mengarahkan proses belajar. *Problem Based Learning* dilakukan dalam kelompok kecil (7-10 orang) yang dipandu oleh seorang tutor yang bertindak sebagai fasilitator. Landasan PBL adalah teori konstruktivisme yaitu belajar adalah sebuah proses membentuk pengetahuan atau pengalaman baru berdasarkan pengetahuan awal siswa.

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran aktif yang melibatkan siswa sebagai subyek pembelajaran yang memegang peran utama proses. Guru berperan sebagai fasilitator, selain memberikan stimulus untuk mencapai sintesa pemikiran mereka sendiri (Mahabbati, 2007). Hal di atas sejalan dengan teori Piaget bahwa guru hanya membantu siswa menyediakan sarana dan situasi agar proses pembentukan pengetahuan siswa dapat terjadi dengan mudah. Vygotsky sejalan dengan Piaget bahwa perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru yang menantang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengertian *Problem Based Learning*

Menurut (Siswono, 2007), *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan mengajukan masalah dan dilanjutkan dengan menyelesaikan masalah tersebut. Masalah tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang di dalamnya mencakup kemampuan berfikir analitis. PBL adalah metode pembelajaran di mana siswa belajar dengan inspirasi, pemikiran kelompok, dan menggunakan informasi terkait. Untuk mencoba untuk memecahkan masalah baik yang nyata maupun

hipotetis, siswa dilatih untuk mensintesis pengetahuan dan keterampilan sebelum mereka menerapkannya ke masalah (Kuan-nien, Lin, & Chang, 2011).

Pembelajaran Berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama pada proses pembelajaran (Barrow dalam Huda, 2013). PBL merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran, jadi fokusnya adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pengajaran guru, menurut Barr dan Tagg (dalam Huda, 2013).

Pembelajaran berbasis masalah diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir dalam memecahkan masalah dan menjadi pembelajar yang mandiri sehingga hasil belajar siswa meningkat dan membantu siswa belajar keterampilan pemecahan masalah dengan melibatkan mereka pada situasi nyata. Menurut Suryanto (2009:8), dengan pembelajaran yang dimulai dari masalah siswa belajar suatu konsep dan prinsip sekaligus memecahkan masalah. Dengan demikian, sekurang-kurangnya ada dua hasil belajar yang dicapai, yaitu jawaban terhadap masalah dan cara memecahkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah (PBL) bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan penyelesaian masalah yang terkait dengan materi yang diajarkan guru di sekolah. Karena pada dasarnya ilmu matematika bertujuan agar siswa memahami konsep matematika dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memiliki keterampilan tentang alam sekitar untuk mengembangkan pengetahuan tentang proses alam sekitar, mampu menerapkan berbagai konsep matematika untuk menjelaskan gejala alam dan mampu menggunakan teknologi sederhana untuk memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai media pembelajaran

Menurut Barrows dalam Amir (2010:21), PBL adalah kurikulum dan proses. Dalam kurikulum, dirancang masalah-masalah yang menuntut siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam menyelesaikan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah.

Problem Based Learning merupakan model intruksional yang menantang siswa agar “belajar untuk belajar” bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintauan serta kemampuan analisis siswa dan inisiatif atas matapelajaran. *Problem Based Learning* mempersiapkan siswa untuk berfikir kritis dan analisis, dan untuk mencari serta menggunakan sumber belajar yang sesuai. Dalam pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* siswa dihadapkan dengan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa.

B. Tujuan Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tujuan belajar dengan menggunakan *Problem Based Learning* terkait dengan penguasaan materi pengetahuan, keterampilan menyelesaikan masalah, belajar multidisiplin dan keterampilan hidup. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memungkinkan siswa untuk terlibat dalam mempelajari hal-hal, antara lain:

1. Permasalahan dunia nyata
2. Keterampilan berpikir tingkat tinggi
3. Keterampilan menyelesaikan masalah
4. Belajar antardisiplin ilmu
5. Belajar mandiri
6. Belajar menggali informasi

7. Belajar bekerjasama

8. Belajar keterampilan berkomunikasi

Menurut Hosnan (2014, hlm. 298) menjelaskan bahwa tujuan utama dari model PBL bukan sekedar menyampaikan pengetahuan kepada siswa namun juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah serta kemampuan siswa itu sendiri yang secara aktif dapat memperoleh pengetahuannya sendiri. Pendapat serupa juga disampaikan oleh Al-Tabany (2017, hlm. 71) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berusaha untuk membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan otonom.

Tujuan dari penerapan metode *Problem Based Learning* adalah untuk mendorong siswa untuk melakukan pembelajaran atau untuk belajar secara mandiri yang berlangsung seumur hidup. Selain itu, *Problem Based Learning* menekankan pada kolaborasi dan kerja tim yang dapat mempengaruhi kualitas pekerjaan yang dihasilkan

C. Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* ini memiliki beberapa karakteristik yaitu:

1. Belajar dimulai dengan satu masalah
2. Memastikan bahwa masalah tersebut berhubungan dengan dunia nyata peserta didik
3. Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah
4. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri
5. Menggunakan kelompok kecil
6. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan yang telah mereka pelajari

Berdasarkan uraian tersebut terlihat bahwa pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dimulai dengan adanya masalah yang dalam hal ini dapat dimunculkan oleh guru, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka perlu ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Masalah yang dijadikan sebagai fokus pembelajaran dapat diselesaikan siswa melalui kerja kelompok sehingga dapat memberi pengalaman-pengalaman belajar yang beragam pada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, disamping pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemecahan masalah seperti membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan penyelidikan, mengumpulkan data, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan, mempresentasikan, berdiskusi dan membuat laporan.

D. Kelebihan dan Kelemahan *Problem Based Learning*

Abiddin Nata menyatakan bahwa *Problem Based Learning* / PBL memiliki beberapa kelebihan antara lain:

1. dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan,
2. dapat membiasakan siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, yang selanjutnya dapat digunakan untuk menghadapi masalah yang sesungguhnya di masyarakat
3. dapat merangsang kemampuan berpikir secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses pembelajarannya siswa banyak melakukan proses mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai aspek.

Adapun kelebihan model pembelajaran berdasarkan masalah menurut Wina Sanjaya adalah sebagai berikut:

1. pemecahan masalah merupakan teknik yang bagus untuk memahami isi pembelajaran.
2. merangsang kemampuan peserta didik untuk menemukan pengetahuan baru bagi mereka.
3. meningkatkan aktivitas belajar peserta didik.
4. membantu peserta didik untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari.
5. membantu peserta didik untuk berlatih berfikir dalam menghadapi sesuatu.
6. dianggap menyenangkan dan lebih digemari peserta didik.
7. memberi kesempatan peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam kehidupan nyata.
8. mengembangkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL memiliki banyak kelebihan diantaranya mengembangkan keterampilan berfikir dan menyelesaikan masalah, menambah pemahaman dan pengetahuan siswa, memberikan pengalaman kepada peserta yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta pembelajaran menyenangkan. Adapun kelemahan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang juga memiliki beberapa kelemahan. Menurut Sanjaya (2007:219), kelemahan *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

1. jika siswa tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka siswa akan merasa enggan untuk mencoba;
2. perlu ditunjang oleh buku yang dapat dijadikan pemahaman dalam kegiatan pembelajaran;
3. pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) membutuhkan waktu yang lama;
4. tidak semua mata pelajaran matematika dapat diterapkan model ini.

E. Langkah- Langkah dan Sintak *Problem Based Learning*

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), disajikan guru sebagai berikut:

orientasi siswa pada masalah;

1. guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok yang beranggotakan 5-6 orang siswa secara heterogen;
2. guru membagi Lembar Kerja Siswa (LKPD) pada setiap kelompok;
3. siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, siswa bersama kelompoknya melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah;
4. guru membantu siswa dalam menyiapkan hasil dari percobaan;
5. guru membimbing siswa untuk melakukan presentasi;
6. guru membimbing siswa untuk melakukan evaluasi.

Sedangkan sintak atau langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah/PBL adalah;

1. orientasi siswa pada masalah,
2. mengorganisasi siswa untuk belajar,
3. membimbing penyelidikan individual maupun kelompok,
4. mengembangkan dan menyajikan hasil,
5. menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

F. Implementasi *Problem Based Learning* dalam Mata Pelajaran Matematika

Sehubungan dengan mata pelajaran Matematika kelas 6 dengan materi bilangan bulat pada indikator penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat didominasi pada pemecahan masalah sehingga model *Problem Based Learning* (PBL) cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran Matematika. PBL merupakan model pembelajaran pemecahan masalah yang dimana siswa dituntut untuk mampu memecahkan masalah tersebut secara kooperatif. Selain itu, model pembelajaran problem based sangat tepat untuk pembelajaran Matematika dengan materi bilangan bulat, karena model ini mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dan kreatif dalam pembelajaran serta membangun pengetahuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada persoalan pembelajaran di dalam kelas, dan juga model ini mampu mengkonstruksikan materi dengan kehidupan nyata. Hal ini juga tentunya berpengaruh pada hasil belajar siswa yang meliputi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Adapun Langkah- Langkah pembelajaran pada model *Problem Based Learning* antara lain: 1) orientasi peserta didik kepada masalah, 2) mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dari Langkah- Langkah tersebut para guru diharapkan mampu menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* secara rinci, memahami konsep secara terstruktur dan mampu mengevaluasi serta menganalisis materi Matematika agar nantinya dapat diaplikasikan dalam pembelajaran. Dengan demikian siswa mampu membangun dan menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan persoalan belajar untuk memperoleh hasil belajar matematika yang lebih tinggi.

SIMPULAN

Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan pada setiap proses pembelajaran, masalah yang diberikan guru kepada siswa dapat menuntut siswa untuk lebih kreatif, aktif, berpikir kritis dan berpartisipasi pada proses pembelajaran dalam menyelesaikan masalah. Hal ini tentunya akan berdampak baik untuk para siswa agar memiliki tantangan dan semangat untuk mengikuti proses pembelajaran yang terjadi di sekolah.

Model pembelajaran PBL bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikirnya untuk menyelesaikan permasalahan pada setiap proses pembelajaran

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* melalui beberapa langkah atau sintak, dimana pelaksanaan langkah- langkah tersebut tentunya akan membuat siswa mampu memecahkan permasalahan yang terjadi pada setiap proses pembelajaran, memudahkan siswa dalam menerima materi dan proses pembelajaran menjadi menyenangkan, sehingga hal ini akan berpengaruh pada hasil belajar Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiddin Nata, Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran (Jakarta: Prenada Media, 2009), h.250.
- Al-Tabany, Trianto. (2017). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontektual. Jakarta: Kencana.
- Amir, M.T. 2010. Inovasi Pendidikan melalui *Problem Based Learning*. Jakarta
- Chen, K.-n., Lin, P.-c., & Chang, S.-S. (2011). Integrating Library Instruction Into A *Problem Based Learning* Curriculum. *Aslib Proceedings*, 63(5), 517-532.
- Fauzan, A, Sari, S, dan Eliati, S. (2014). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

- Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No.2, hal 54-59.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mahabbati, A. (2007). Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Pembelajaran Optimal. Makalah suplemen pada Seminar Pengembangan Ilmu Pendidikan di Aula Registrasi UNY, 3 Maret 2007.
- Mahabbati, A. (2007). Pendekatan *Problem Based Learning* untuk Pembelajaran Optimal. Makalah suplemen pada Seminar Pengembangan Ilmu Pendidikan di Aula Registrasi UNY, 3 Maret 2007.
- Minarni, A. (2012). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa" 10 November 2012.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.. 2010. *Penelitian Kelas*. Kencana: Jakarta.
- Siswoyo dkk. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suryanto. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Surabaya: Masmedia Buana Pusaka
- Syamsurizal, Rusdi, M dan Sastrawati, E. (2011). *Problem Based Learning*, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Jurnal Tekno-Pedagogi* Volume 1 Nomor 2, September 2011 halaman 1-14. ISSN 2068-205X.
- Taufik. (2012). Implementasi Pembelajaran *Problem Based Learning* di Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA Universitas Jambi. *Jurnal BIDIK* Volume 1 Nomor 1, 1 Desember 2012 halaman 16-21
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Widjajanti, D. B. (2011). *Problem Based Learning dan Contoh Implementasinya*. Makalah 10 Maret 2011.