

Literature Study Of Problem-Based Learning Models On Mathematics Learning

Wiwin Retno Pujihastuti

SDN 02 Nglebak
wiwinretno47@gmail.com

Article History

accepted 1/11/2022

approved 15/11/2022

published 30/11/2022

Abstract

The purpose of this study was to examine the literature on problem-based learning models based on the problem of the basic concept of multiplication. Data collection was carried out by collecting related books and journals to be read and studied. After the data is collected, testing and comparison of the data found is carried out. The data analysis technique was carried out qualitatively by quoting the appropriate opinions. The results of the research show that the problem-based learning model is a very good model to use in learning mathematics. This can be seen from the many learning theories that support the problem-based learning model in learning and show significant results.

Keywords: *Learning Model, Problem Based Learning, Mathematics*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji literatur tentang model pembelajaran problem based learning berdasarkan masalah konsep dasar perkalian. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan buku-buku dan jurnal-jurnal terkait untuk kemudian dibaca dan dikaji. Setelah data terkumpul, dilakukan pengujian dan perbandingan data yang ditemukan. Teknik analisis data dilakukan secara kualitatif dengan pengutipan pendapat-pendapat yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran problem based learning merupakan model yang sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dari banyaknya teori belajar yang mendukung model pembelajaran problem based learning dalam pembelajaran dan menunjukkan hasil yang signifikan.

Kata kunci: *Model Pembelajaran, Problem Based Learning, Matematika*

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292



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

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu bilangan dan ilmu hitung. Menurut (Eviliana, 2019), matematika memiliki keterkaitan antar konsep yang terstruktur dan sistematis. Jika dilihat dari proses perkembangannya, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang atas dasar matematika. Menurut Morris Kline (S. Suriasumantri, 2001), matematika digunakan manusia untuk memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Sejalan dengan itu, menurut (Isro'atun et al., 2020), keberadaan matematika membantu manusia dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, maupun yang bersifat global.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di Sekolah. Baik Sekolah dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Umum. Seorang guru yang akan mengajarkan matematika kepada siswanya, hendaklah mengetahui dan memahami objek yang akan diajarkannya, yaitu matematika. Matematika yang diajarkan di jenjang persekolahan yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Umum disebut Matematika Sekolah. Sering juga dikatakan bahwa Matematika Sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari Matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi pada kepentingan kependidikan dan perkembangan IPTEK. Matematika manakah yang dipilih? Matematika yang dipilih adalah matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah, dan melakukan tugas tertentu.

Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Menurut Depdiknas (dalam Risqi & Surya, 2017) bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk melatih pola pikir dan penalaran dalam mengambil kesimpulan, mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah, dan mengembangkan kemampuan untuk memberikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan melalui lisan, tertulis, gambar, grafik, peta, diagram, dll. Menurut Surya dan Sari (2017) matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang paling penting. Siswa perlu belajar matematika karena pentingnya dalam kehidupan sehari-hari.

Menyadari pentingnya matematika bagi peserta didik, maka harus dilakukan segala cara agar matematika bisa dengan mudah dipelajari oleh peserta didik. Karena menurut Abdurrahman (2009 : 252), "dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Hal ini menyebabkan rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia".

Seperti yang disampaikan oleh Surya dan Syahputra (2017: 13) bahwa guru mengajar siswa dengan menggunakan metode/pendekatan yang monoton seperti yang ditertulis di dalam buku pelajaran tanpa memikirkan perkembangan kognitif siswa. sedangkan pembelajaran matematika membutuhkan inovasi dan kreatifitas guru dan siswa. Selama proses pembelajaran matematika siswa dituntut untuk mampu berpikir logis, kritis, sistematis dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalahnya.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian serius dari semua kalangan terutama guru matematika. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran yang berpusat pada guru (konvensional) seperti yang sering diterapkan disekolah-sekolah selama ini, dimana peran guru lebih dominan sehingga siswa cenderung pasif (Ismaimuza, 2010).

Menurut Putra dkk (2012), Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor penting dari tujuan pembelajaran karena memberi pengetahuan semata-mata kepada siswa tidak akan banyak menolongnya dalam kehidupan sehari-hari, sehinggalah dalam pembelajaran sebaiknya dapat mengembangkan sikap dan kemampuan peserta siswa yang dapat membantu untuk menghadapi persoalan-persoalan di masa mendatang secara kreatif.

Sedangkan menurut Siswono dan Novitasari (2007) mengatakan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, perlu dilaksanakan pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Salah satu pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah membiasakan siswa untuk berpikir secara divergen. Sebagaimana yang dinyatakan bahwa dengan adanya masalah menuntut siswa untuk mengembangkan pola pikirnya dalam memecahkan masalah tersebut. Disamping itu, salah satu tujuan siswa dilatih menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemecahan masalah (problem solving) salah satunya adalah untuk meningkatkan motivasi dan menumbuhkan sifat kreatif

Disini, peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning dalam mata pembelajaran Matematika. Karena model Problem Based Learning dapat menciptakan pembelajaran yang aktif kreatif dan menyenangkan serta melatih kerja sama antar peserta didik sekaligus mengembangkan kreativitas peserta didik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur (Library Research). Sumber Data Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Metode pengumpulan data dengan mencari atau menggali data dari literatur yang terkait dengan apa yang dimaksudkan dalam rumusan masalah. Data-data yang telah didapatkan dari berbagai literatur dikumpulkan sebagai suatu kesatuan dokumen yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Problem Based Learning

Arends (2008:41) Menyatakan, model Problem based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berangkat dari pemahaman siswa tentang suatu masalah, menemukan alternatif solusi atas masalah kemudian memilih solusi yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah tersebut . Teori yang mendasari model PBL yakni teori psikologi kognitif, terutama berdasarkan teori Piaget dan Vigosky (konstruktivisme) (Trianto 2014:29). Perkembangan teori belajar konstruktivisme mempunyai pandangan bahwa pengetahuan dan pemahaman tidak peroleh secara pasif, tetapi dengan cara aktif melalui pengalaman individu dan aktivitas ekperimental (Slavin, 2009:6). Konsep dari teori konstruktivisme yakni peserta didik harus aktif dan membuat pengertian tentang apa yang harus siswa pahami, dan memfokuskan dengan berdasarkan aspek masalah (Slavin, 2009:6). Disamping itu penelitian-penelitian terdahulu juga telah membuktikan keunggulan model PBL guna meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Sukamto dalam (Trianto, 2007:5) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Oleh karena salah satu hal yang sangat mendasar untuk dipahami guru adalah bagaimana memahami kedudukan model sebagai salah satu komponen dalam pendidikan yang dapat menciptakan pembelajaran yang efektif sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006:74) yang mengatakan model adalah strategi pengajaran yang dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Kelebihan Model Pembelajaran Problem Based Learning

Hamdani (2011) mengemukakan beberapa kelebihan model PBL sebagai berikut :

1. Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar - benar diserap dengan baik.
2. Siswa dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain.
3. Siswa dapat memperoleh pemecahan masalah dari berbagai sumber.

Sementara itu Rerung (2017) menambahkan kelebihan PBL sebagai berikut :

1. Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata.
2. Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar.
3. Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa saat itu. Hal ini mengurangi beban siswa untuk menghafal atau menyimpan informasi.
4. Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok.
5. Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi.

Kekurangan Model Pembelajaran Problem Based Learning

Menurut Rerung (2017) Kekurangan dari model PBL adalah :

1. Untuk siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai.
2. Membutuhkan banyak waktu dan dana.
3. Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.
4. Dalam suatu kelas yang memiliki tingkat keragaman siswa yang tinggi akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas.
5. PBL kurang cocok untuk diterapkan di sekolah dasar karena masalah kemampuan bekerja dalam kelompok.
6. PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit.
7. Membutuhkan kemampuan guru yang mampu mendorong kerja siswa dalam kelompok secara efektif.

Sedangkan menurut Nur Fitriani Zainal (2022), Kekurangan dalam model Problem Based Learning adalah sebagai berikut :

1. Guru berpeluang mengalami kendala dalam mengubah gaya mengajar.
2. Siswa berpeluang membutuhkan lebih banyak waktu untuk menyelesaikan masalah ketika pertama kali dikemukakan di kelas.
3. Individu atau kelompok dapat menyelesaikan pekerjaan mereka lebih awal atau terlambat
4. Problem Based Learning membutuhkan materi yang kaya dan penyelidikan/riset
5. Problem Based Learning cukup sulit diterapkan di semua kelas
6. Cukup sulit untuk menilai pembelajaran.

Langkah - Langkah Model Pembelajaran Problem Based Learning

Menurut Giyarti,S. (2015) Langkah-langkah pembelajaran pada kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir pembelajaran dirancang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran PBL yaitu :

1. Mengorientasi peserta didik terhadap masalah yaitu memprediksi dan mengajukan hipotesis berdasarkan perkiraan atas kecenderungan atau pola hubungan antar data atau informasi tentang Kompetensi Dasar menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan satuan debit.
2. Kemudian para siswa diajak mengorganisasikan masalah dengan mencari alternatif strategi untuk menyelesaikan masalah mengenaisatuan debit.
3. Selanjutnya siswa melakukan percobaan secara kelompok untuk mengumpulkan data atau informasi. Kegiatan berikutnya.

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, yaitu mengkomunikasikan secara tertulis laporan dari proses merumuskan hipotesis sampai dengan menyimpulkan hasilnya.
5. Siswa diminta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu guru dan siswa mengevaluasi dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dipresentasikan setiap kelompok.

Menurut Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018) Sintaks Problem Based Learning (PBL) Guru atau pengajar akan dapat melaksanakan proses Pembelajaran Berbasis Masalah jika seluruh perangkat pembelajaran (masalah, formulir pelengkap, dan lain –lain) sudah siap. Selain itu siswa juga harus sudah memahami prosesnya, dan telah membentuk kelompok–kelompok kecil. Sintaks Pembelajaran PBL Fase atau Tahap Perilaku Guru adalah sebagai berikut :

Fase 1 Mengorientasikan siswa pada masalah yaitu guru menginformasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendiskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.

Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar yaitu guru membantu siswa menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu.

Fase 3 Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok yaitu guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi.

Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya yaitu guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya siswa yang sesuai seperti laporan.

Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu guru membantu siswa melakukan refleksi/penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.

Secara sederhana, langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut:

1. Orientasi terhadap masalah, pada tahap ini siswa diberi masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran.
2. Mendiagnosis masalah, siswa diberikan kebebasan menganalisis hal-hal yang harus dipecahkan dari masalah yang diberikan.
3. Mengumpulkan informasi, siswa mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin untuk dapat menyelesaikan masalah.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil, siswa mengembangkan pemecahan masalah dan mengungkapkan hasil pemecahan masalah di depan kelas.
5. Evaluasi, bersama-sama dengan guru, siswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil kerja siswa.

SIMPULAN

Dari hasil studi literatur dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Selain itu juga menghadapkan peserta didik dengan masalah dan menuntutnya untuk dapat memecahkan masalah menggunakan keterampilan berpikirnya. Masalah yang biasa digunakan dalam model ini adalah masalah yang jawabannya belum pasti. Jadi, setiap siswa bahkan guru dapat mengembangkan kemungkinan jawaban. Sehingga memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Tujuan yang ingin dicapai oleh model pembelajaran problem based learning ini adalah meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, sistematis, logis, dan kreatif untuk menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris.

Dan penerapan model Problem Based Learning dapat membantu guru dan siswa dalam mata pelajaran Matematika sekolah dasar, hal tersebut dapat dibuktikan dari data yang menungkapkan bahwa adanya kenaikan hasil belajar siswa. Saran dari peneliti untuk analisis ini adalah :

1. Problem based learning dapat digunakan untuk tercapainya tujuan pembelajaran, dengan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik maka diharapkan peserta didik dapat terbiasa berfikir kritis
2. Guru sebaiknya berusaha meningkatkan kompetensi profesionalnya dalam merancang proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39-46. Djamarah, Syaiful Vahri dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Giarti, S. (2015, November). Peningkatan keterampilan proses pemecahan masalah dan hasil belajar matematika menggunakan model pbl terintegrasi penilaian autentik pada siswa kelas vi sdn 2 bengele, wonosegoro. In *Prosiding Seminar Pendidikan Ekonomi dan Bisnis* (Vol. 1, No. 1).
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).
- Khairunnisa, D. (2019). Studi Literatur Mengenai Pendekatan Problem Posing Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-11.
- Mardani, N. K., Atmadja, N. B., & Suastika, I. N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem based learning (PBL) terhadap Motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia*, 5(1), 55-65.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019, October). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Nasution, N. R., & Surya, E. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Jurnal Mahasiswa PPS*, 1(1), 98-102
- Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.)
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33-38.
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584-3593.