

## Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Tabung

K. Dedy Indrawan

SD Negeri 1 Gobleg  
dedyindrawan558@gmail.com

---

### Article History

received 14/11/2020

revised 21/11/2020

accepted 26/11/2020

---

### Abstract

*Mathematics needs to be given to students because mathematics can equip students with the ability to think logically, analytically, systematically, critically, creatively and the ability to work together. One of the learning models that can be developed and adopted to place students as the center of learning is the application of the Problem Based Learning (PBL) model. PBL is an approach to learning by making confrontations with students with practical problems or learning that begins with giving problems and has context with the real world. Learning outcomes are essentially changes in behavior and ways of thinking that are relatively settled as a result of interaction with the environment. Learning outcomes are the basis for determining the level of success of students in understanding the subject matter. Learning outcomes can be known through the measurement of learning activities that have been carried out. The results of these measurements indicate the extent to which students can achieve the basic competencies given by the teacher after the learning process takes place.*

**Keywords:** *Problem Based Learning, learning outcomes*

### Abstrak

Matematika perlu diberikan kepada peserta didik karena matematika dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan untuk bekerja sama. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diadopsi untuk menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pebelajar dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah dan memiliki konteks dengan dunia nyata. Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku dan cara berpikir yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hasil belajar merupakan dasar untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran. Hasil belajar dapat diketahui melalui pengukuran kegiatan belajar yang telah dilakukan. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan sampai sejauh mana siswa dapat mencapai kompetensi dasar yang diberikan guru setelah proses pembelajaran berlangsung.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, hasil belajar*

---



## PENDAHULUAN

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi (Naniek Sulistya Wardani dan Aninda Nurul Azizah. 2019). Matematika juga merupakan salah satu ilmu dasar di sekolah yang memiliki beberapa peranan penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi yang sedang berkembang di era globalisasi. Matematika juga perlu difungsikan secara maksimal sebagai wadah dalam mengembangkan kecerdasan, pemahaman, keterampilan, kemampuan serta membentuk karakter yang baik dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika sangat menekankan pada pemahaman konsep. Pembelajaran matematika merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran matematika yang baik dan bermakna tergantung bagaimana cara guru mengajar.

Matematika perlu diberikan kepada peserta didik karena matematika dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan untuk bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Aisyah dkk, 2008: 1.3).

Keberhasilan sebuah pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik. Hasil belajar yang diperoleh peserta didik pada dasarnya merupakan hasil interaksi antar berbagai hal yang menjadi faktor hasil belajar itu sendiri. Oleh karenanya faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa penting sekali artinya untuk membantu siswa mencapai hasil belajar yang maksimal sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki. Adapun faktor hasil belajar yang dimaksud adalah faktor internal dan faktor eksternal dimana faktor internal mencakup faktor lingkungan dan instrumental sedangkan faktor internal mencakup faktor fisiologis dan psikologis.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dan diadopsi untuk menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada pebelajar dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah dan memiliki konteks dengan dunia nyata (Tan, 2003; Wee & Kek, 2002:12). Model ini melatih peserta didik untuk memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya. Proses tersebut akan membuat terbangunnya pengetahuan baru yang lebih bermakna.

Dari hasil refleksi dan kajian terhadap permasalahan di atas ditemukan beberapa faktor penyebab. Pertama, penggunaan model yang kurang bervariasi. Kedua, penggunaan media yang kurang tepat. Ketiga, rendahnya hasil belajar terhadap pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang. Dalam pembelajaran guru nampaknya lebih dominan sehingga peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Selain itu kurangnya keaktifan peserta didik saat pembelajaran berlangsung juga menjadi penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik. Peserta didik hanya menjadi pendengar setia saat guru menjelaskan materi kemudian mengerjakan soal latihan setelah guru selesai menjelaskan materi. Suasana pembelajaran seperti ini membuat peserta didik kurang senang atau kurang tertarik untuk belajar matematika sehingga hasil belajarnya rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Kurnila (2011: 251) yang mengatakan bahwa rasa takut atau tidak senang terhadap matematika akan menurunkan kesuksesan dalam matematika bahkan hal ini dapat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa Sekolah Dasar.

Dari beberapa faktor penyebab yang telah diidentifikasi di atas nampaknya penyebab yang paling dominan adalah penggunaan model yang kurang tepat. Mengingat materi bangun ruang merupakan suatu hal yang sangat abstrak dan diberikan kepada siswa kelas V yang berada pada tahap operasional konkrit atau belum mampu untuk mempelajari sesuatu yang abstrak, maka seorang guru harus menggunakan media yang tepat dalam menyajikan materi tersebut.

Menanggapi masalah yang diungkapkan di atas, satu hal yang telah dilakukan peneliti adalah menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam pembelajaran. Masalah digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan, kemampuan analisis, dan inisiatif terhadap materi pelajaran. PBL mempersiapkan peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis, dan menggunakan sumber belajar yang sesuai.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Konsep Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

#### a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* juga biasa disebut dengan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Darmadi (2017:117) pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Didalam kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata. Masalah yang diberikan pada peserta didik ini digunakan untuk mengikat rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dipelajari. Peserta didik didorong untuk bertanggungjawab terhadap kelompoknya dan mengorganisir proses pembelajaran dengan bantuan instruktur atau guru.

Menurut Hamdayama (2016:116) berpendapat bahwa model pembelajaran *problem based learning* adalah pembelajaran yang memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi peserta didik. Sedangkan menurut Abdullah (2014:127) model pembelajaran *problem based learning* merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyeledikan dan membuka dialog. Model pembelajaran *problem based learning* menuntut peserta didik untuk aktif melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga mampu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif.

Setiap model pembelajaran mempunyai karakteristik masing-masing, hal inilah yang membedakan model pembelajaran yang satu dengan model pembelajaran yang lainnya. Karakteristik model pembelajaran *problem based learning* yang dikembangkan Barrow (dalam Liu 2005:2) adalah sebagai berikut:

1) *Learning is student-centered*

Proses pembelajaran dalam *problem based learning* lebih menitikberatkan pada peserta didik untuk belajar. Oleh karena itu, *problem based learning* didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana peserta didik didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

2) *Authentic problems from the organizing focus for learning*

Masalah yang disajikan kepada peserta didik adalah masalah yang otentik sehingga peserta didik mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya dimasa yang akan datang.

3) *New information is acquired through self-directed learning*

Proses pemecahan masalah memungkinkan masih terdapat peserta didik yang belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya,

sehingga peserta didik berusaha untuk mencari sendiri melalui berbagai sumber.

4) *Learning occurs in small groups*

Pada pelaksanaan *problem based learning*, agar terjadi interaksi ilmiah dan tukar pemikiran dalam usaha membangun pengetahuan secara kolaborative, *problem based learning* dilaksanakan dalam bentuk kelompok kecil.

5) *Teacher act as fasilitators*

Pada pelaksanaan *problem based learning*, guru berperan sebagai fasilitator. Namun, walaupun begitu guru harus selalu memantau perkembangan aktivitas peserta didik dan mendorong peserta didik agar dapat mencapai tujuan dari pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pengertian yang telah diuraikan diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan masalah-masalah pada kehidupan nyata sebagai pusat pembelajaran supaya peserta didik dapat terangsang untuk belajar memecahkan permasalahan tersebut sehingga peserta didik dapat meningkatkan keterampilan dan berfikir kritis dalam menyelesaikan suatu masalah. Masalah yang dijadikan pembelajaran berhubungan dengan kenyataan yang dialami oleh peserta didik. Dalam model *problem based learning*, pembelajaran dilakukan dengan cara kolaboratif yaitu menggunakan kelompok kecil untuk menyelesaikan permasalahan.

### **b. Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Menurut John Dewey (dalam buku Hamdayama 2016: 144) mengemukakan bahwa sintaks model pembelajaran tersebut terdapat beberapa fase antara lain: (1) merumuskan masalah; (2) menganalisis masalah; (3) merumuskan hipotesis; (4) mengumpulkan data; (5) menguji hipotesis; (6) merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Model pembelajaran *problem based learning* diterapkan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, keterampilan intelektual belajar berperan sebagai orang dewasa melalui melibatkan peserta didik dalam pengalaman nyata atau simulasi.

Amir (2015:24) menjelaskan pelaksanaan model *problem based learning* (PBL) antara lain: (1) mengklarifikasi istilah dan konsep yang belum jelas, (2) merumuskan masalah, (3) menganalisis masalah, (4) menata gagasan dan secara sistematis menganalisisnya dengan dalam, (5) memformulasikan tujuan pembelajaran, (6) mencari informasi tambahan dari sumber yang lain, (7) mensintesa (menggabungkan) dan menguji informasi baru, dan membuat laporan.

### **c. Kelebihan Dan Kelemahan Model *Problem Based Learning***

Kurniasih dan Berlin (2015:49-50) berpendapat bahwa kelebihan model pembelajaran berbasis masalah diantaranya adalah: (1) Mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan kreatif peserta didik; (2) Dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah para peserta didik dengan sendirinya; (3) Meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar; (4) Membantu peserta didik dalam belajar untuk mentransfer pengetahuan dengan situasi yang serba baru; (5) Dapat mendorong peserta didik mempunyai inisiatif untuk belajar secara mandiri; (6) Mendorong kreativitas peserta didik dalam pengungkapan penyelidikan masalah yang telah ia lakukan; (7) Dengan model pembelajaran ini akan terjadi pembelajaran yang bermakna; (8) Model ini mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan; (9) Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran berbasis masalah menurut Kurniasih dan Berlin (2015:50-51), antara lain: (1) model ini membutuhkan pembiasaan, karena dalam teknis pelaksanaannya yang rumit dan peserta didik

dituntut untuk berkonsentrasi dan daya kreasi yang tinggi; (2) persiapan proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama, hal tersebut karena sedapat mungkin persoalan yang ada harus dipecahkan sampai tuntas, agar maknanya tidak terpotong; (3) peserta didik tidak dapat benar-benar tahu apa yang mungkin penting bagi mereka untuk belajar, terutama bagi mereka yang tidak memiliki pengalaman sebelumnya; (4) tak jarang guru juga merasa kesulitan, hal tersebut disebabkan karena guru kesulitan dalam menjadi fasilitator dan mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan yang tepat daripada menyerahkan mereka solusi. Menurut Hamdayama (2016: 117) juga memaparkan kelemahan dari model pembelajaran problem based learning, antara lain: (1) untuk peserta didik yang malas. tujuan pembelajaran ini tidak dapat tercapai; (2) membutuhkan banyak waktu dan dana; (3) tidak semua pelajaran dapat diterapkan model ini.

## **B. Hasil Belajar**

### **a. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku dan cara berpikir yang relatif menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan. Hasil belajar merupakan dasar untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran. Hasil belajar dapat diketahui melalui pengukuran kegiatan belajar yang telah dilakukan. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan sampai sejauh mana siswa dapat mencapai kompetensi dasar yang diberikan guru setelah proses pembelajaran berlangsung.

Menurut Gagne & Briggs (dalam buku Suprihatiningrum 2016:37) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan peserta didik. Hasil belajar sangat berkaitan dengan belajar dan proses pembelajaran. Hasil belajar akan maksimal ketika belajar dan proses pembelajaran berjalan dengan baik. Peserta didik dapat dikatakan sudah mencapai hasil belajar ketika peserta didik tersebut telah terjadi perubahan perilaku melalui proses pembelajaran. Perubahan perilaku diperoleh peserta didik ketika sudah menyelesaikan program pembelajarannya melalui interaksi dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diuraikan di atas bahwa hasil belajar matematika sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Faktor internal yang mencakup faktor fisiologis dan psikologis, kedua faktor ini sangat berpengaruh terhadap kondisi siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika, apalagi belajar matematika membutuhkan kemampuan berpikir yang tinggi. Faktor eksternal mencakup faktor lingkungan dan instrumental, kondisi lingkungan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Lingkungan yang sangat gaduh membuat siswa tidak berkonsentrasi dalam proses pembelajaran, ruangan kelas yang kotor dan pengap membuat siswa tidak nyaman untuk belajar, sedangkan faktor instrumental seperti kurikulum, program, sarana, dan guru juga berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Kreatifitas guru dalam merancang skenario pembelajaran sebagai penentu hasil belajar matematika siswa.

## **C. Konsep Matematika pada Materi Bangun Ruang Tabung**

### **1. Pembelajaran aktif dalam matematika**

Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru dalam proses pembelajaran. Aktivitas siswa selama proses belajar mengajar ini merupakan salah satu indikator adanya keinginan siswa untuk belajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, mengerjakan tugas-tugas, dapat menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerja sama dengan siswa



lain, serta bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri pelaku seperti: sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya. Pembelajaran aktif dalam materi bangun ruang tabung yaitu:

- a. Aktif menjawab pertanyaan dari guru.
- b. Aktif mengemukakan pendapat.
- c. Aktif mengajukan pertanyaan.
- d. Kreatif dalam membuat jaring-jaring tabung
- e. Mempertanggungjawabkan hasil kerja.

## 2. Pembelajaran matematika yang kreatif

Pembelajaran yang kreatif penekanannya lebih pada guru yang tentunya akan berimplikasi pada kreativitas siswa yang mengimbangi kreativitas yang dikembangkan gurunya. Untuk meningkatkan taraf kreativitas yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran adalah dari segi guru, mengembangkan kegiatan yang beragam, membuat alat bantu belajar sederhana, dan memilih media yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Sedangkan dari segi siswa, merancang atau membuat sesuatu dan menulis atau mengarang (Supinah, 2009: 34).

## 3. Pembelajaran matematika yang efektif

Kata efektif sama artinya dengan kata manjur, membawa pengaruh atau mempunyai dampak. Efektif pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai dan untuk keberlanjutan pembelajaran. Menurut Krismanto (Supinah, 2009: 35) pembelajaran efektif artinya sesuai kemampuan siswa, siswa dapat mengkonstruksi secara maksimal pengetahuan baru yang dikembangkan dalam pembelajaran. Untuk meningkatkan taraf efektifitas yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka dari segi guru pembelajaran mencapai tujuan, sedangkan dari segi siswa menguasai keterampilan yang diperlukan. Pembelajaran yang efektif dalam materi tabung adalah:

- a. Menyelesaikan soal yang diberikan guru tepat waktu.
- b. Membuat jaring-jaring tabung dengan benar.
- c. Mengerjakan soal dengan benar dan rapi.
- d. Mampu memanipulasi alat peraga dengan benar.

## 4. Pembelajaran matematika yang menyenangkan

Menyenangkan apabila kondisi yang dilakukan guru benar-benar membuat siswa senang terhadap pelajaran dan tugas yang diberikan, sehingga hasil belajar siswa meningkat. (Aiyah dkk, 2008: 2-6) menyenangkan diartikan sebagai suasana belajar mengajar yang "hidup", semarak, terkondisi untuk terus berlanjut, ekspresif, dan mendorong pemusatan perhatian peserta didik terhadap belajar. Agar menyenangkan diperlukan afirmasi (penguatan/penegasan), memberi pengakuan dan merayakan kerja kerasnya dengan tepuk tangan, poster umum, catatan pribadi atau saling menghargai. Untuk meningkatkan taraf menyenangkan, yang dilakukan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, maka dari segi guru pembelajaran hendaknya tidak membuat anak takut salah, takut ditertawakan, dan dianggap sepele. Sedangkan dari segi siswa pembelajaran membuat dirinya berani mencoba atau berbuat, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat dan berani mempertanyakan gagasan orang lain (Supinah dkk, 2009: 35).

## SIMPULAN

Sesuai rumusan masalah dengan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa, penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dalam proses pembelajaran tentang bangun ruang tabung dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Sani Ridwan. (2014). *Pembelajaran Saintifik Untuk Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aiyah, N, dkk., 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Amir, T. (2015). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Darmadi. (2017). *Pengembangan Model dan Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Peserta didik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hamdayama, Jumanta. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurniasih, Imas & Berlin Sani. (2015). *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran Untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Surabaya: Kata Pena.
- Kurnila, V., 2011. *Keefektifan Permainan Interaktif ditinjau dari Prestasi Belajar Matematika dan Sikap Siswa SD pada Matematika*. Dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio.
- Liu, Min. (2005). *Motivating Students Through Problem-based Learning*. Diakses dari <http://coporate.sullivan.edu>. Pada tanggal 15 Nopember 2021, jam 15.30 WITA.
- Supinah, Agus, D. W., 2009. *Strategi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2016). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Tan, Oon-Sen. (Ed.). (2009). *Problem based learning and creativity*. Lorong Chuan: Cengage Learning Asia Pte Ltd
- Wardani, Naniek Sulistyia dan Aninda Nurul Azizah. 2019. *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD*. Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan.