



**Website:**  
ejournal.umm.ac.id/index.php/janayu

**Afiliasi:**  
<sup>1</sup>STKIP PGRI, Sumatera Barat,  
Indonesia

**\*Correspondence:**  
rinafebriana0502@gmail.com

**DOI:** [10.22219/janayu.v1i2.12319](https://doi.org/10.22219/janayu.v1i2.12319)

**Sitasi:**  
Febriana, R., Delyana, H., & Yusri, R.  
(2020). Peningkatan Kemampuan  
Pemecahan Masalah Siswa SMP  
dengan Menggunakan Modul  
Geometri Ruang Berbasis Problem  
Based Learning. *Jurnal Pengabdian dan  
Peningkatan Mutu Masyarakat*, 1(2),  
144- 150.

**Proses Artikel  
Diajukan:**  
29 Mei 2020

**Direviu:**  
2 Juni 2020

**Direvisi:**  
11 Juni 2020

**Diterima:**  
19 Juni 2020

**Diterbitkan:**  
29 Juli 2020

**Alamat Kantor:**  
Jurusan Akuntansi Universitas  
Muhammadiyah Malang  
Gedung Kuliah Bersama 2  
Lantai 3.  
Jalan Raya Tlogomas 246,  
Malang, Jawa Timur,  
Indonesia

P-ISSN: 2721-0421  
E-ISSN: 2721-0340

**Tipe Artikel:** Paper Pengabdian

## **Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dengan Menggunakan Modul Geometri Ruang Berbasis *Problem Based Learning*** Rina Febriana<sup>1\*</sup>, Hafizah Delyana<sup>1</sup>, Radhya Yusri<sup>1</sup>

### **ABSTRACT**

*The teaching materials used are also still text books provided by schools. Students are not familiar with contextual questions. To create such a learning process and be able to develop the potential that exists in students, the teaching material developed is a module based on Problem Based Learning (PBL) on Geometry learning Space. The use of appropriate learning media can help students learn and understand the material, so that teachers are expected to know the meaning and function of a media, get to know as much as possible the media that can be used, choose media that is suitable for the subject matter, can or can use, store and maintain even no less important is the ability of teachers to plan and create their own learning media that can help students understand abstract concepts. To help teachers develop and create mathematics learning media that can improve students' understanding of concepts, learning media are needed that can be used to help students explore material. By Karen, it is necessary to carry out community service activities in the form of Socialization of the Use of Problem Based Learning Geometry Modules in Class IX Students of Adabiah.*

**KEYWORDS:** *Module; Problem Solving; Problem Based Learning.*

### **ABSTRAK**

Bahan ajar yang digunakan juga masih buku teks yang disediakan sekolah. Siswa belum terbiasa dengan soal-soal kontekstual. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang demikian serta mampu mengembangkan potensi yang ada pada siswa, bahan ajar yang dikembangkan adalah modul berbasis Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Geometri Ruang. Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat membantu siswa dalam mempelajari dan memahami materi, sehingga diharapkan guru dapat mengetahui arti dan fungsi suatu media, mengenal sebanyak mungkin media yang dapat digunakan, memilih media yang cocok untuk materi pelajaran, dapat atau mampu menggunakan, menyimpan dan memelihara bahkan yang tidak kalah pentingnya kemampuan guru dalam merencanakan dan membuat media pembelajaran sendiri yang bisamembantu siswa dalam memahami konsep yang abstrak. Untuk membantu guru dalam mengembangkan dan menciptakan media pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, maka diperlukan media pembelajaran yang bisa digunakan untuk membantu siswa dalam mendalami materi. Oleh Karen itu perlu dilakukan kegiatan pengabdian yaitu berupa Sosialisasi Penggunaan Modul Geometri Ruang Berbasis Problem Based Learning Pada Siswa Kelas IX SMP Adabiah.

**KATA KUNCI:** Modul; Pemecahan Masalah; Pembelajaran Berbasis Masalah

---

## PENDAHULUAN

145

Peranan media pembelajaran tidak bisa dipisahkan dari kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran sehingga dapat merangsang pikiran, minat dan perhatian siswa (Tafonao, 2018). Fungsi media pengajaran menurut Arsyad (2007) dalam Rohani (2018) adalah: (1) dapat memperjelas penyampaian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar pembelajaran dan meningkatkan prestasi, (2) dapat mengarahkan perhatian siswa terhadap materi, sehingga dapat menimbulkan motivasi untuk belajar, dan (3) dapat memberikan pengalaman kepada siswa, dan dapat mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari (Rasyid & Rohani, 2015). Terdapat enam jenis dasar dari media pembelajaran menurut Heinich dkk (2005) dalam Rohani (2018) yaitu (1) teks, (2) media audio, media visual, (4) media proyeksi gerak dan (4) benda-benda tiruan atau miniatur. Media pembelajaran dapat menjadi motivator yang baik untuk mendorong anak menjadi kreatif, dapat mengembangkan ide, pemahaman dan bahasa anak (Rasyid & Rohani, 2015).

Hasil observasi yang dilakukan di SMP Adabiah Padang diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, sebatas penyampaian materi dari guru kepada siswa. Siswa belum dibiasakan untuk memanfaatkan bahan ajar pendukung yang ada dalam proses pembelajaran. Akibatnya kegiatan pembelajaran yang dilakukan belum mampu menumbuhkan partisipasi dan keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Disamping itu sumber informasi berupa bahan ajar yang ada belum memadai. Mahasiswa hanya mengandalkan bahan ajar atau buku teks terbitan lama yang bahasanya kurang dipahami, bahkan materi yang ada pada buku teks belum seluruhnya memuat materi yang dipelajari.

Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMP Adabiah, yang juga menjabat sebagai kepala sekolah tersebut menyatakan bahwa siswa masih kurang terlibat dalam proses pembelajaran secara aktif. Bahan ajar yang digunakan juga masih buku teks yang disediakan sekolah. Siswa belum terbiasa dengan soal-soal kontekstual. Untuk menciptakan proses pembelajaran yang demikian serta mampu mengembangkan potensi yang ada pada siswa, bahan ajar yang dikembangkan adalah modul berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada pembelajaran Geometri Ruang. Selain itu, peran media juga sangat diperlukan dalam mendidik siswa. Hal ini dijelaskan oleh (Falahudin, 2014) bahwa peran pembelajar adalah menyediakan, menunjukkan, membimbing dan memotivasi para pembelajar agar mereka dapat berinteraksi dengan berbagai sumber belajar yang ada (Falahudin, 2017).

Penerapan modul dalam pembelajaran merupakan salah satu cara efektif untuk keberhasilan pengembangan mutu pembelajaran serta memotivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran (Popovici & Mironov, 2015). Ketertarikan belajar matematika merupakan langkah awal munculnya minat dan motivasi belajar (Sudarwanto & Hadi, 2014). Secara umum PBL bertujuan untuk menemukan solusi dari permasalahan kehidupan sehari-hari yang memungkinkan siswa mempelajari materi dari masalah yang diberikan dalam rangka mencapai tujuan tertentu baik secara individual maupun kelompok.

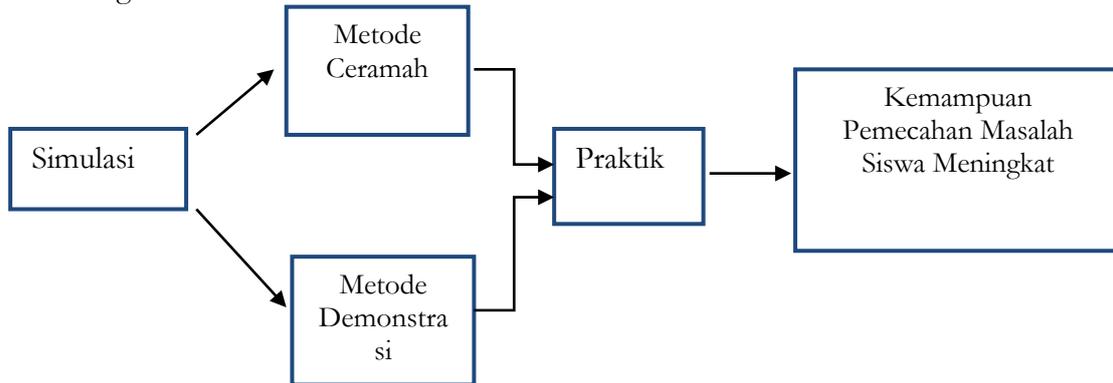
---

## Janayu METODE

1.2

Kegiatan yang dilaksanakan dibagi menjadi lima tahap yakni tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap *follow up*, tahap simulasi dan tahap praktek. Secara pokok, kegiatan pelaksanaan pembelajarannya didampingi oleh dosen dan mahasiswa. Peserta pengabdian merupakan siswa-siswa kelas IX.4 di SMP Adabiah Padang. Sedangkan tim pengabdian dari

STKIP PGRI SUMBAR khususnya Prodi Pendidikan Matematika sebanyak 4 orang dosen dan 1 orang mahasiswa.



**Gambar 1.**  
Alur Kegiatan Pengabdian

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu tahap simulasi dan praktik. Simulasi merupakan kegiatan yang dilakukan pada tempat terbatas sebagai suatu *follow up* dari teori yang telah disampaikan. Metode yang digunakan pengabdian dalam hal ini adalah metode ceramah, Metode ceramah merupakan strategi dimana pemateri memberi presentasi lisan dan audience dituntut menanggapi atau mencatat penjelasan pemateri, supaya lebih hidup. Metode ceramah dapat diselingi dengan tanya jawab. Ceramah digunakan untuk menjelaskan informasi dalam waktu singkat atau untuk mengawali dan menjelaskan tugas belajar (Mulyatiningsih, 2012) (Ibrahim, 2017). Sedangkan praktik merupakan kegiatan yang dilakukan langsung dalam menggunakan modul pada materi bangun ruang. Metode yang digunakan dalam hal ini adalah metode demonstrasi. Menurut Djamarah (2005) Metode Demonstrasi adalah suatu metode yang digunakan untuk memperlihatkan sesuatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran (Sukerti et al., 2014). Materi yang disampaikan dalam kegiatan ini materi tentang bangun ruang. Penggunaan modul Geometri pada SMP Adabiah diharapkan dapat menciptakan proses pembelajaran dapat membantu siswa lebih aktif dalam belajar, karena siswa akan berfikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir. Di samping itu luaran yang muncul dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

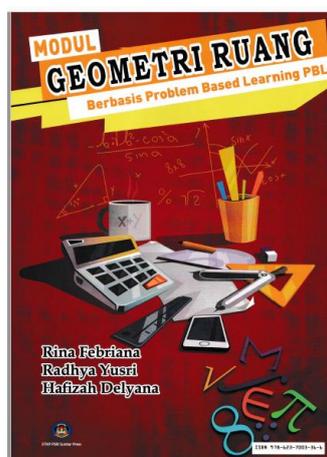
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan bagaimana cara menggunakan modul geometri ruang berbasis *problem based learning*. Dalam mengembangkan modul geometri ruang berbasis *problem based learning* menggunakan teori *John Dewey* (Assegaff & Sontani, 2016) menjelaskan 6 langkah strategi pembelajaran berdasarkan masalah yang kemudian dinamakan metode pemecahan masalah (*Problem solving*) yaitu :

- a. merumuskan masalah, yakni langkah peserta didik dalam merumuskan masalah yang akan dipecahkan
- b. Menganalisis masalah yakni langkah peserta didik meninjau masalah
- c. Merumuskan hipotesis yaitu langkah peserta didik dalam merumuskan pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.
- d. Mengumpulkan data yaitu langkah peserta didik untuk mencari informasi dalam upaya pemecahan masalah

- e. Pengujian hipotesis yaitu langkah peserta didik untuk merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang dilakukan.
- f. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah peserta didik menggambarkan rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Pada pelaksanaan pengabdian ini terlebih dahulu kami menjelaskan tentang langkah prosedur pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan modul geometri ruang berbasis *Problem Based Learning*. Peserta didik disuruh duduk secara berkelompok, setelah itu diberikan modul geometri ruang berbasis *problem based learning* kepada masing-masing peserta didik. Modul yang digunakan sudah ber-isbn dan sudah valid dan praktis. Berikut bentuk modul yang digunakan pada kegiatan sosialisasi di SMP Adabiah Padang.



Gambar 2.  
Cover Modul

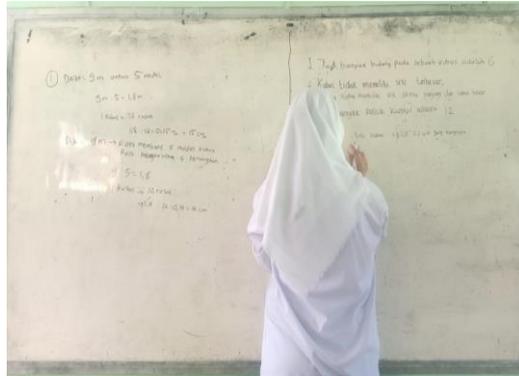
Dimana proses pembelajaran Diwali dengan sebuah masalah. Pada Gambar 3 terlihat bahwa siswa sedang mendiskusikan masalah yang ada pada modul.



Gambar 3.  
Siswa Berdiskusi

Masalah yang diberikan dapat diselesaikan oleh peserta didik sesuai dengan langkah pembelajaran yang ada pada *problem based learning* tersebut. Penggunaan alat peraga dan media lainnya dalam pembelajaran matematika (khususnya dalam memberikan penanaman konsep) akan membawa hasil enam kali lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan pengajaran *drill* tanpa konsep (Sukayati & Suharjana, 2017). Pada awalnya terlihat peserta didik kelihatan bingung untuk menyelesaikan masalah tersebut, tapi berkat bimbingan dari tim pengabdian siswa akhirnya bisa memahami tentang proses pembelajaran tersebut. Sehingga untuk menyelesaikan masalah yang kedua siswa tidak lagi mengalami kendala

dalam menyelesaikannya. Setelah siswa selesai menyelesaikan dua masalah pada pokok bahasan kubus ini siswa disuruh untuk mempersentasikan hasil diskusinya kedepan kelas.



**Gambar 4.**  
Siswa kedepan  
kelas dan  
mendapat  
hadiah

Bagi siswa yang maju kedepan akan diberikan hadiah. Setelah selesai mempersentasikan masalah proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan penguatan tentang materi pada kubus khususnya luas dan volume kubus. Untuk melihat pemahaman peserta didik tentang materi tersebut diberikan latihan. Pada proses latihan diberikan siapa cepat dia dapat dan mendapat hadiah apabila jawaban yang diebreikan benar. Dalam pelaksanaan pengabdian ini terlihat bahwa siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain (Hernawan et al., 2008). Pembelajaran matematika adalah cara berpikir dan bernalar yang digunakan untuk memecahkan berbagai jenis persoalan dalam keseharian, sains, pemerintah, dan industri.

Berdasarkan uraian pelaksanaan di atas diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum sudah baik dan siswa memberikan respon yang positif terhadap kreativitas pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari bentuk jawaban siswa yang tertuang pada modul dan pada saat presentasi di depan kelas. Hal ini sejalan dengan Hamidah, K., & Suherman (2016) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif sangat diperlukan dalam pemecahan masalah matematika, sehingga untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif tersebut, maka guru perlu menganalisis kemampuan mahasiswa dalam pemecahan masalah. Pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kreativitas sebagai produk berpikir kreatif siswa. (Siswono, 2008).

## SIMPULAN

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan solusi permasalahan siswa dalam memahami materi geometri ruang yang memiliki beberapa konsep yang abstrak sehingga dapat tervisualisasikan dengan jelas dengan menggunakan modul geometri ruang berbasis problem based learning, hal ini dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam

memahami materi geometri ruang karena siswa bisa menemukan konsep sendiri dan lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil evaluasi dari tim pengabdian di SMP Adabiah dapat disimpulkan bahwa penggunaan Model Geometri Ruang Berbasis *Problem Based Learning* efektif untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa dan menimbulkan respon yang positif dari mahasiswa terkait kreativitas pemecahan masalah. Sehingga tim pengabdian menyarankan untuk penggunaan Modul Berbasis *Problem Based Learning* sebaiknya dipertimbangkan sebagai alternatif model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Penerapan model ini dapat dilakukan mulai dari tingkat sekolah dasar, harapannya akan membiasakan anak untuk bersikap kreatif dalam memecahkan masalah matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assegaff, A., & Sontani, U. T. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3263>
- Falahudin, I. (2017). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 402–416.
- Hamidah, K., & Suherman, S. (2016). Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. Al-Jabar: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 231-248.
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2008). Pengembangan Bahan Ajar. *Depdiknas Jakarta*, 1–13.
- Ibrahim. (2017). Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan Kooperatif (Make-a Match) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, Dan Humaniora*, 3(2), 199–212.
- Popovici, A., & Mironov, C. (2015). Students' Perception on Using eLearning Technologies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180(November 2014), 1514–1519. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.300>
- Rasyid, I., & Rohani. (2015). *Manfaat Media Dalam Pembelajaran*. 3(2), 54–67.
- Siswono, T. Y. E. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Surabaya: Unesa University Press
- Sudarwanto, S., & Hadi, I. (2014). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *Sarwahita*, 11(1), 32. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.111.06>
- Sukayati, & Suharjana, A. (2017). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sukerti, N. K., Agustiana, I. G. A. T., & Pudjawan, K. (2014). Penerapan Metode Demonstrasi Dengan Menggunakan Media Gambar Berseri Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Siswa Kelas V Semester 1 Sdn 3 Dencarik Kecamatan Banjar, Kabupaten Buleleng Tahun Pelajaran 2012/ 2013. *MIMBAR PGSD Undiksha, Vol 2, No 1 (2014)*:

Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103.  
<https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>