

**MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBM) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)**

**Efjon Panden<sup>(1)</sup>, Yuly Tappi<sup>(2)</sup> & Roy P Lekatompessy<sup>(3)</sup>**

**PG Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Satya Wiyata Mandala, Indonesia**

*Corresponding Authors:*<sup>(1)</sup> *efjon123@gmail.com* <sup>(2)</sup>*yulytappi@gmail.com*

<sup>(3)</sup>*roypurnomosidilekatompessy@gmail.com*

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama. Metode penelitian ini adalah metode deskriptif, dan data yang dipergunakan adalah data sekunder. Teknik pengumpulan data terdiri dari kajian pustaka, berdasarkan jurnal, skripsi, maupun catatan-catatan serta dokumen terkait model pembelajaran berbasis masalah.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi. Dalam penelitian ini dikaji jurnal terkait model pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama, baik penelitian eksperimen maupun penelitian tindakan kelas (PTK).

Dari hasil kajian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama. Berdasarkan hasil analisis isi dari jurnal penelitian yang telah dikaji dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama.

**Kata Kunci: Studi Literatur, Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), Kemampuan Komunikasi Matematis**

## ABSTRACT

This research is a literature study research. The purpose of this study was to examine the problem-based learning model in improving students' mathematical communication skills in learning mathematics in junior high schools. This research method is descriptive method, and the data used is secondary data. Data collection techniques consist of literature review, based on journals, theses, as well as notes and documents related to problem-based learning models.

The data analysis technique used is content analysis. This study examines journals related to problem-based learning models in improving students' communication skills in mathematics learning in junior high schools, both experimental research and classroom action research (CAR).

The results of the study indicate that the problem-based learning model is to improve students' communication skills in learning mathematics in junior high schools. Based on the results of content analysis from research journals that have been studied, it can be concluded that problem-based learning models can improve students' mathematical communication skills in learning mathematics in junior high schools.

**Keywords: Literature Study, Problem Based Learning Model (PBM), Mathematical Communication Ability**

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hidup, tanpa pendidikan manusia akan sulit untuk berkembang dan pendidikan memainkan peran penting dalam kehidupan. Dengan demikian, manusia harus menjadikan pendidikan sebagai kebutuhan pokok di dalam kehidupannya dan manusia harus meningkatkan mutu pendidikan di dalam dirinya. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui belajar dan salah satu mata pelajaran yang dibutuhkan di kehidupan adalah matematika.

Komunikasi matematika merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran matematika. karakteristik matematika yang abstrak, syarat dengan istilah dan simbol, mengakibatkan banyak siswa yang hanya menelan mentah saja semua materi tersebut tanpa mencoba untuk memahami informasi apa yang terkandung di dalamnya. Kebanyakan peserta didik menerapkan metode menghafal rumus untuk belajar matematika, padahal esensi dari pembelajaran matematika bukanlah menghafal melainkan seperti yang tercantum dalam peraturan menteri nomor 22 tahun 2006.

Melalui komunikasi matematis peserta didik dapat bertukar pikiran, mengeksplorasi, mengorganisasi, menggabungkan konsep-konsep matematika, dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman yang mereka peroleh dalam pembelajaran sehingga mampu memperdalam pemahaman peserta didik. Peserta didik yang sudah mempunyai kemampuan pemahaman matematis yang baik dituntut juga untuk bisa mengomunikasikannya, agar pemahamannya tersebut bisa diketahui oleh orang lain. Untuk itu perlu diterapkan satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Menurut Amir (2015: 6), model PBL dimana peserta didik dilibatkan untuk memecahkan suatu masalah melalui fase-fase ilmiah. Langkah-langkah PBL adalah mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/ kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Selaras dengan pendapat diatas Sanjaya (2015: 60), PBL merupakan serangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian suatu masalah,

sehingga siswa akan menjadi aktif berfikir, berkomunikasi, mencari penyelesaian, dan akhirnya menyelesaikannya. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa dalam PBL, peran guru adalah sebagai fasilitator yang merancang sebuah masalah dimana pemecahannya didiskusikan dan diselesaikan secara bersama-sama.

*Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) merupakan pengajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Menurut Duch (dalam Aris, 2016: 131) *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai konteks untuk para peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan. Selanjutnya Darmadi (2017: 117), menyatakan pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar memegang peranan yang penting, sebab dengan permasalahan yang baik dapat mengoptimalkan proses belajar siswa dalam memahami matematika.

Melalui model PBL, peserta didik tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal rumus dan konsep matematika yang diberikan oleh guru. Akan tetapi, melalui model pembelajaran ini mereka dapat aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. Sehingga peserta didik terlibat secara aktif dalam mengekspresikan ide-ide mereka selama proses pembelajaran, serta dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam mengomunikasikan ide atau pemahaman mereka tentang materi segiempat melalui kegiatan diskusi kelompok.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian studi literatur dengan judul” Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama (SMP).

## METODE PENELITIAN

Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu dari bulan April sampai bulan Juli 2021. Data yang akan diolah dalam penelitian ini berhubungan dengan data sekunder sebagai sumber

data. Jenis penelitian ini adalah studi literatur. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *editing, organizing dan finding*. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu membaca sumber-sumber data berupa jurnal-jurnal, yang telah dikumpulkan.

## HASIL PENELITIAN

Dalam penelitian studi literatur penulis akan mengkaji hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan terkait dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik sekolah menengah pertama (SMP). Adapun hasil-hasil penelitian tersebut dipaparkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dari Regina Sabariah Sinaga, Santa Clara Manik (2019) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Bassed Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Salapian Kabupaten Langkat Tahun Pelajaran 2018/2019.

**Tabel 1. Hasil uji r**

Kelas	N	Rerata	$r_{hit}$	$r_{tab}$	Kesimpulan
Eksperimen	38	67,9	0,4	3,20	H <sub>0</sub> ditolak
Kontrol	38	58,1			

Berdasarkan tabel 4.1 di atas terlihat hasil rata-rata belajar siswa kelas eksperimen 67,9, sedangkan kelas kontrol 58,1, hasil uji r menunjukkan bahwa  $r_{hit} = 0,4 < r_{tab} = 3,40$  hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Bassed Learning* (PBL) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa maka sehingga H<sub>0</sub> ditolak.

2. Hasil penelitian dari Putri Makdhafia, Adma Murni, Shatta Saragi (2020) Pengaru *Model Bassed Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Singingi.

**Tabel 2. Hasil uji t**

Kelas	N	Rata-rata	$t_{hit}$	Sig	Kesimpulan
Eksperimen	78	80,9	11,43	0,00	H <sub>0</sub>

Kontrol	78	79,1			
---------	----	------	--	--	--

Berdasarkan tabel 4.2 Menunjukkan bawa nilai rata-rata hasil eksperimen 80,9 sedangkan rata-rata kelas kontrol 79,1 dengan nilai uji  $t_{hit}$  11,43, dimana syarat  $H_0$  ditolak apabila  $t_{hit} > Sig$ , dari hasil uji menunjukkan bahwa  $t_{hit} > Sig$  sehingga  $H_1$  yang diterima.

- Hasil penelitian dari Na'imatun Muyassarro (2015) Epektifitas Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik materi pokok segi empat semester genap kelas VII SMPN 02 Kalinyamatan Jepara tahun pelajaran 2014/2015.

**Tabel 3. Hasil uji t**

Kelas	Rata-rata	$t_{hit}$	$t_{tab}$	Kesimpulan
Eksperimen	73,16	2,122	1,675	$H_0$ ditolak
Kontrol	62,61			

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan nilai rata-rata eksperimen 73,16, sedangkan kelas rata-rata kontrol 62,1 dengan nilai uji  $t_{hit}$  2,122 sedangkan nilai  $t_{tab}$  1,675, karena nilai  $t_{tab} < t_{hit}$  maka  $H_a$  diterima.

- Hasil penelitian dari Winda Puri Hastuti (2014) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi *Problem Basse Learning* Bagi Siswa SMP.

**Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Penelitian**

Tindakan	Hasil tindakan
Prasiklus	26,47%
Siklus 1	58,82%
Siklus 2	73,52%

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukan pada saat sebelum dilakukan tindakan (prasiklus) persentase ketuntasan hanya 26,47% kemudian dilakukan perbaikan melalui tindakan siklus1 persentase ketuntasan meningkat menjadi 58,82% dan diakhir tindakan siklus II persentase ketuntasan klasikal menjadi 73,52%.

- Hasil penelitian dari Dinda Praokta Vianingtyas (2015) Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika Pada Pokok Bahasan Segiempat Dan Segitiga Dengan Model *Problem Bassed Learning*.

**Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Penelitian**

Tindakan	Hasil Tindakan
Siklus 1	30,56%
Siklus 2	55,56%

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK), pada tindakan siklus I persentase ketuntasan hanya 30,56% kemudian dilanjutkan pada tindakan siklus II persentase menjadi 55,56%.

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Kondisi pembelajaran yang demikian menyebabkan perlu adanya penggunaan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematika adalah model *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran dengan pendekatan peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi secara mandiri.

Berdasarkan hasil penelitian dari Regina Sabariah Sinaga, Santa Clara Manik (2019) Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Salapian Kabupaten Langkat Tahun Pelajaran 2018/2019, menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, kemudian hasil penelitian dari Putri Makdhafia, Adma Murni, Sehatta Saragi (2020) Pengaruh *Model Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Singingi, menyimpulkan model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Singingi. Sedangkan hasil penelitian dari Na'imatus Muyassar (2015) Efektifitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Materi Pokok Segi Empat Semester Genap Kelas VII SMPN 02

Kalinyamatan Jepara tahun pelajaran 2014/2015, menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika kelas eksperimen (menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL)) lebih baik dari rata-rata kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional).

Persamaan hasil penelitian eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam kajian literatur dapat dilihat pada penelitian nomor 1, 2, dan 3, hasilnya menunjukkan adanya pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematika. Selanjutnya penelitian tindakan kelas pada nomor 4, dan 5 terlihat ada peningkatan kemampuan komunikasi matematika melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL)

Dari hasil 3 penelitian tersebut model *Problem Based Learning* berpengaruh dan efektif untuk meningkatkan kemampuan Komunikasi Matematika siswa, hal ini sesuai dengan pendapat Sebagaimana yang dikemukakan oleh Adams dan Hamm (dalam Ariyadi Wijaya, 2012: 72), salah satu peran matematika yaitu sebagai bahasa atau alat untuk berkomunikasi. Matematika merupakan bahasa paling universal karena simbol matematika memiliki makna yang sama untuk berbagai istilah dari bahasa yang berbeda, demikian juga pendapat Menurut NCTM yang dikutip oleh Heris Hendriyana (2017: 60), komunikasi matematis adalah kompetensi dasar yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Tanpa komunikasi yang baik, perkembangan matematika akan terhambat. Sedangkan Menurut Afgani yang dikutip oleh Tien Fitria dkk (2016: 88), komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menulis, membaca, menyimak dan mengevaluasi simbol, istilah, serta informasi matematika.

PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang mengaitkan materi dengan sebuah permasalahan nyata, dimana di dalam pembelajaran ini terdapat lima langkah yaitu orientasi pada siswa, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individu/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Melalui pembelajaran ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa saat proses orientasi siswa pada masalah, dimana saat proses tersebut diharapkan siswa mampu mengeluarkan ide-idenya untuk mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan mengenai materi yang diberikan. Kondisi tersebut akan melibatkan siswa.

Sedangkan hasil penelitian dari Winda Puri Hastuti (2014) Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi *Problem Basse Learning* Bagi Siswa SMP. Menyimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Problem Bassed Learning* dalam pelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, dan hasil penelitian dari Dinda Praokta Vianingtyas (2015) Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika Pada Pokok Bahasan Segiempat Dan Segitiga Dengan Model *Problem Bassed Learning*. Menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Bassed Learning* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi matematika pada siswa, hal ini sesuai dengan pandangan Hartati *et al.* (2017: 43) mengemukakan bahwa dengan kemampuan komunikasi matematis yang baik, suatu masalah akan lebih bisa direpresentasikan dengan benar dan hal ini dapat mendukung pemecahan masalah.

Dalam kegiatan pembelajaran matematika siswa harus terlibat aktif, seperti yang dikemukakan Rousseau sebagaimana dikutip oleh Sardiman (1986: 95) menyatakan bahwa setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa ada aktivitas proses pembelajaran tidak akan terjadi, selanjutnya Sanjaya (2015: 60), PBL merupakan serangkaian aktifitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian suatu masalah, sehingga siswa akan menjadi aktif berfikir, berkomunikasi, mencari penyelesaian, dan akhirnya menyelesaikannya. Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa dalam PBL, peran guru adalah sebagai fasilitator yang merancang sebuah masalah dimana pemecahannya didiskusikan dan diselesaikan secara bersama-sama.

Menurut Tan (2016: 229) Pembelajaran Berbasis Masalah adalah inovasi dalam pembelajaran karena dalam Pembelajaran Berbasis Masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Kemampuan komunikasi matematika merefleksikan pemahaman matematis dan merupakan bagian dari daya matematis, serta merupakan cara berbagi gagasan dan mengklasifikasikan pemahaman. Peserta didik mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Menulis mengenai matematika mendorong peserta didik untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklarifikasi ide-ide untuk mereka sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika berdasarkan penelitian tindakan kelas (PTK), dengan nilai rata-rata persentase tindakan siklus I sebesar 44,69% kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat. Sedangkan persentase tindakan siklus II dengan nilai rata-rata sebesar 64,54% kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat.. Sedang hasil penelitian eksperimen yang dilakukan dengan uji t menunjukkan bahwa model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika di sekolah menengah pertama (SMP)

### KESIMPULAN

Berdasarkan kajian dari hasil jurnal penelitian model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap kemampuan komunikasi matematika dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada pembelajaran matematika di sekolah menengah pertama (SMP).

### SARAN

Guru dapat menentukan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika di sekolah menengah pertama (SMP). Kepada peneliti lanjutan untuk dapat melakukan kajian yang lebih mendalam, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada materi yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Tan. 2016. *Karakteristik Proses Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka Karya
- Aris Shoimin. 2017. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Dan Metode Pembelajaran Dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deeplubish.
- Hartati, S., Abdullah, I. and Haji, S. (2017). *Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah*. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), pp.43-72.

- Hastuti, W, P. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi *Problem Basse Learning* Bagi Siswa SMP. *Skripsi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*
- Heris Hendriyana, (2017) *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*, Bandung: Refika Aditama.
- Madhavia P, Murni A, & Saragih S. 2020. Pengaruh *Model Bassed Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Singingi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 4, No 2*.
- Muyassarro N. 2015. Efektivitas Model *Problem Bassed Learning* (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematika peserta didik materi pokok segi empat semester genap kelas VII SMPN 02 Kalinyamatan Jepara tahun pelajaran 2014/2015. *Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*
- Ningtyas, Praoktavia D. 2015. Peningkatan Keterampilan Komunikasi Matematika Pada Pokok Bahasan Segiempat Dan Segitiga Dengan Model *Problem Bassed Learning*. *Skripsi Universitas Muhammadiyah*.
- Sanjaya, Wina. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Sardiman A. M. (1986). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sinaga, R, S & Manik, S, C. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Bassed Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Salapian Kabupaten Langkat Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan Vol 5, No 1*.
- Tien Fitriana, M. Ikhsan, dan Said Munzir (2016), *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Debat*, *Jurnal Didaktik Matematika*