

# STUDI LITERATUR: KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN PBL (*PROBLEM BASED LEARNING*)

Berlian Disi Prasetya, Indana Ainurrohmah, Indhika Hanafiatul Aisyah\*

Universitas Negeri Semarang

\*indhikahanafiatulaisyah@gmail.com

## ABSTRAK

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menganalisis suatu permasalahan matematika. Berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*), tingkat kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dalam proses pembelajarannya siswa berperan aktif dan guru sebagai fasilitator. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meninjau kembali bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dan hasil literasi matematika siswa yang dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada hasil literasi matematika menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode penelitian yang digunakan adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Kegiatan atau analisis penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data artikel dan jurnal tujuh tahun terakhir (2016-2022) yang berkaitan dengan topik pembahasan yaitu kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dan literasi matematika siswa yang dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa.

**Kata kunci:** Literasi Matematika; *Problem Based Learning*; Konvensional

## ABSTRACT

Mathematical literacy ability is an ability possessed by students in analyzing a mathematical problem. Based on the results of the PISA (Program for International Student Assessment), the level of mathematical literacy ability of students in Indonesia is still relatively low. One effort to improve students' mathematical literacy skills is to apply the *Problem Based Learning* learning model in which students play an active role in the learning process and the teacher acts as a facilitator. Therefore, the purpose of this study is to review that the *Problem Based Learning* learning model can improve students' mathematical literacy skills and the results of students' mathematical literacy developed using *Problem Based Learning* learning are better than the results of mathematical literacy using conventional learning. To achieve this goal, the research method used is the SLR (*Systematic Literature Review*) method. Research activities or analysis was carried out by collecting data articles and journals for the last seven years (2016-2022) related to the topic of discussion, namely mathematical literacy skills in *Problem Based Learning* learning. The results of the study show that students' mathematical literacy skills can be improved through the *Problem Based Learning* learning model and students' mathematical literacy developed using *Problem Based Learning* is better than conventional learning. From these results, it can be concluded that the *Problem Based Learning* learning model can affect students' mathematical literacy skills.

**Key words:** Mathematical literacy; *Problem Based Learning*; Conventional

## PENDAHULUAN

Berbagai perkembangan yang pesat seperti dampak globalisasi sangat berpengaruh terhadap aspek kehidupan masyarakat di era abad 21 ini, salah satunya adalah dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan pada abad 21 harus bisa menyiapkan dan menuntun siswa agar lebih siap dalam persaingan masyarakat global. Dalam berkompetisi di abad 21 yang penuh dengan tantangan, kompetensi dasar seorang siswa seperti membaca, menulis, dan berhitung tidak akan cukup (Nahdi dalam Firdaus et al., 2021). Di era sekarang ini, siswa dituntut untuk memiliki 4 keterampilan seperti keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi. Keterampilan-keterampilan tersebut diharapkan mampu memudahkan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan

termasuk permasalahan matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan permasalahan matematika membutuhkan kemampuan matematis berupa kemampuan literasi matematika.

Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menganalisis permasalahan matematika dengan menafsirkan atau mengartikan dan merumuskan sebuah konteks. Siswa dikatakan memiliki kemampuan literasi matematika yang baik apabila siswa tersebut mampu meringkas dan menyampaikan informasi yang didapatkan, menunjukkan proses pemecahan masalah matematika serta menemukan solusi yang tepat terhadap permasalahan tersebut. Namun, berdasarkan hasil PISA (Programme for International Student Assessment), tingkat kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Capaian hasil PISA terkait kemampuan literasi matematika pada tahun 2000 menempati peringkat 39 dari 41 negara, peringkat 38 dari 39 negara di tahun 2003, peringkat 50 dari 57 negara di tahun 2006, peringkat 61 dari 65 negara di tahun 2009, peringkat 64 dari 65 negara di tahun 2012, peringkat 63 dari 70 di tahun 2015, sementara tahun 2018 Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara yang mengikuti program PISA cukup (Nahdi dalam Firdaus et al., 2021). Hasil tersebut ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kemampuan Literasi Matematika siswa di Indonesia Hasil PISA

No	Tahun	Peringkat	Banyak Negara	Skor	Skor Rata-rata Internasional
1	2000	39	41	367	500
2	2003	38	39	360	500
3	2006	50	57	391	500
4	2009	61	65	371	496
5	2012	64	65	375	494
6	2015	63	70	386	490
7	2018	72	78	379	489

Menurut (Indah et al., 2016) juga menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis peserta didik masih rendah. Hal ini ditunjukkan dari ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang bentuknya merumuskan, menerapkan, bahkan menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks. Rendahnya kemampuan literasi matematis peserta didik akan mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami pembelajaran matematika secara keseluruhan. Peserta didik akan kesulitan menyelesaikan permasalahan matematika berbentuk soal kontekstual. Soal kontekstual merupakan soal yang mengajarkan peserta didik dalam menyelesaikan setiap permasalahan sehari-hari. Ketika seseorang sulit dalam menyelesaikan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari, maka orang tersebut akan kesulitan pula dalam bersaing di era globalisasi ini. Dari penjelasan di atas, kemampuan literasi matematis sudah sewajarnya menjadi hal yang harus ditingkatkan demi meningkatnya kemampuan memecahkan permasalahan matematika yang ada di kehidupan sehari-hari.

Rendahnya kemampuan literasi matematika juga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa, hal ini menunjukkan perlunya perubahan dalam model ataupun metode pembelajaran. Salah satu inovasi pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika yaitu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning*.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara signifikan (Surya & Saputra dalam Pamungkas & Franita, 2019). Sebagaimana (Barrows dalam Madyaratri et al., 2021) mengungkapkan bahwa PBL merupakan suatu model pembelajaran yang dihasilkan dari proses bekerjasama menuju

pemecahan masalah, di mana masalah diberikan kepada siswa pada awal proses pembelajaran sehingga siswa selalu aktif menggunakan pengetahuannya dan guru hanya sebagai fasilitator. Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* siswa berperan penting dan aktif dalam proses pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. *Problem Based Learning* menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari agar siswa terpacu dalam menemukan konsep materi dan memecahkan masalah dengan berpikir secara kritis. Sehingga kemampuan-kemampuan matematis siswa akan bertambah dan meningkat.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dilakukan kajian studi literatur yang bertujuan untuk meninjau kembali bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dan hasil literasi matematika siswa yang dikembangkan dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik daripada hasil literasi matematika menggunakan pembelajaran konvensional.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Metode SLR merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menafsirkan semua penelitian dalam menjawab pertanyaan yang sudah ditentukan. Menurut (Triandini et al., 2019) dalam metode SLR penulis melakukan review dan identifikasi jurnal-jurnal atau artikel secara sistematis pada setiap prosesnya dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur yang telah ditetapkan. Secara umum tahapan melakukan SLR terdiri dari 3 yaitu *Planning*, *Conducting*, dan *Reporting*. *Planning* berupa *Research Question* (RQ) yaitu bagian awal dari SLR. *Research Question* adalah tahapan dalam proses pencarian dan literatur. Selanjutnya *Conducting* adalah tahapan dalam pelaksanaan SLR dengan mencari artikel melalui *keywords* sesuai topik pembahasan penelitian yaitu literasi matematika, *Problem Based Learning*, dan konvensional. *Reporting* adalah tahapan penulisan hasil SLR ke dalam artikel yang dibuat.

Dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis mengumpulkan berbagai jurnal maupun artikel melalui proses pencarian di google scholar. Penelitian ini dilakukan dengan pencarian artikel penelitian tujuh tahun terakhir (2016-2022) yang relevan dengan topik pembahasan, yakni peningkatan kemampuan literasi matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Data yang dikumpulkan dilakukan dengan cara mendokumentasikan semua artikel dan jurnal yang sesuai dengan topik bahasan penelitian ini. Semua artikel dan jurnal yang digunakan, dilakukan analisis dan dirangkum kemudian dijadikan ke dalam satu pembahasan yang utuh.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Literasi Matematika**

Literasi yang dalam bahasa Inggrisnya *literacy* berasal dari bahasa latin *littera* (huruf) yang pengertiannya melibatkan penguasaan sistem tulisan dan konvensi yang menyertainya. Kendati demikian, literasi utamanya berhubungan dengan bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara sistem bahasa tulis itu sifatnya sekunder. Literasi (PISA dalam Indah et al., 2016) dianggap sebagai pengetahuan dan keterampilan untuk kehidupan orang dewasa. Literasi matematika adalah kecakapan individu untuk memformulasi, menggunakan dan menjelaskan matematika dalam berbagai konteks, termasuk didalamnya penalaran matematik dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat-alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi suatu kejadian (Dinni, 2018).

Literasi matematika merupakan sebuah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari (Indah et al., 2016). Literasi matematika tidak menyiratkan pengetahuan rinci seperti kalkulus, persamaan diferensial, topologi, analisis, aljabar linear, aljabar abstrak dan formula matematika yang kompleks dan canggih, melainkan sebuah pengertian secara luas tentang pengetahuan dan apresiasi matematika yang mampu dicapai.

(Wahyudin dalam Larasaty et al., 2018) mendefinisikan literasi matematika adalah kemampuan untuk mengeksplorasi, menduga, dan bernalar secara logis, serta menggunakan berbagai metode matematis secara efektif untuk menyelesaikan masalah. Literasi matematika juga sama pentingnya dengan keterampilan dalam membaca dan menulis. Kemampuan ini memungkinkan kita untuk mampu terlibat dalam literasi matematis, yang dapat memperkirakan dan menafsirkan informasi, memecahkan masalah sehari-hari, memberikan alasan, dalam situasi numerik, grafik, dan geometri serta berkomunikasi menggunakan matematika. Membaca dalam konteks matematika, berkaitan dengan memahami bahasa matematika ataupun bacaan yang disajikan dalam bahasa sehari-hari yang berkaitan dengan bahasa matematika, seperti simbol, persamaan aljabar, diagram, dan grafik yang harus ditafsirkan dan dimaknai. Sedangkan menulis dalam konteks matematika, berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis untuk mengungkapkan pemahaman dan ide-ide matematis sebagai hasil dari proses membaca, menafsirkan, dan memaknai situasi nyata yang terjadi ke dalam kacamata matematika. Oleh sebab itu, ketika seseorang seseorang mampu berkomunikasi matematika, baik secara tertulis maupun lisan dengan melibatkan kemampuan membaca, memahami, dan menulis tentang matematika, artinya ia telah menggunakan kemampuan literasi matematikanya.

### **Problem Based Learning (PBL)**

Problem Based Learning (PBL) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks bagi siswa untuk dapat belajar cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh konsep dari materi pelajaran (Anwar & Jurotun, 2019). Menurut (Arends dalam Lestari & Hendikawati, 2016) PBL dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan mengatasi masalah, keterampilan berpikir, dapat mempelajari peranan orang dewasa, dan dapat menjadi pelajar yang lebih mandiri.

Pada model pembelajaran *Problem Based Learning*, kelas dibagi menjadi berbagai kelompok dengan masing-masing anggota kelompok terdiri atas empat sampai lima siswa. Hal ini dilakukan karena dapat memberikan kesempatan untuk siswa memulai belajar dengan memahami permasalahan yang diberikan terlebih dahulu. Dengan berkelompok siswa secara tidak langsung akan terlibat dalam memunculkan berbagai solusi dalam melakukan diskusi kelompok, sehingga siswa dapat berpikir untuk mencari jawaban dari persoalan yang diberikan. Di samping itu, siswa dapat dengan bebas memberikan pendapatnya, tanggapan ataupun masukan kepada anggota lain dan bisa saling menghargai pendapat anggota lain serta dapat melatih kerja sama antar anggota.

*Problem Based Learning* dikenal dengan model pembelajaran yang berbasis masalah dengan menggunakan permasalahan nyata yang ditemui di lingkungan sekitar untuk mendapatkan pengetahuan serta konsep melalui kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Pada saat pembelajaran Problem Based Learning, siswa dapat menemukan konsep dan pengetahuannya secara mandiri pada saat diberikan pemecahan masalah di awal pelajaran. Diberikannya permasalahan di awal pelajaran, membuat siswa lebih tertantang untuk memecahkan suatu masalah, sehingga akan menggali pengetahuannya untuk segera memecahkan permasalahan yang diberikan. Permasalahan nyata yang

diberikan pun akan membuat proses pembelajaran lebih bermakna karena memperoleh pengetahuan materi berdasarkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut (Sari dalam Aningsih, 2018) tahapan/ sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* dibagi menjadi lima tahap, yakni:

1. Orientasi masalah. Pada tahap ini permasalahan yang berkaitan dengan materi diberikan kepada siswa.
2. Mengorganisasi Siswa. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mendefinisikan masalah yang diberikan dengan berdiskusi bersama dengan kelompok yang dibentuk.
3. Membimbing penyelidikan kelompok maupun individu. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan dengan topik bahasan untuk mencapai suatu pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada tahap ini, siswa diminta untuk menyajikan hasil diskusi bersama kelompok dalam memecahkan masalah dengan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
5. Analisis dan evaluasi. Pada tahap ini, guru dan siswa mengevaluasi hasil diskusi sebelumnya secara bersama-sama.

Menurut (Sanjaya dalam Octaria & Puspasari, 2018) *Problem Based Learning* memiliki beberapa keunggulan yakni, (1) model pembelajaran yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran, (2) melatih kemampuan pemecahan masalah siswa, (3) meningkatkan aktivitas siswa, (4) membentuk pengetahuan siswa dalam memahami masalah dalam kehidupan nyata, (5) mengembangkan pengetahuan baru siswa dan dapat bertanggung jawab dalam pembelajaran, (6) dapat melakukan evaluasi terhadap diri sendiri, (7) memperlihatkan siswa bahwa ilmu yang didapat dalam setiap mata pelajaran bukan hanya dari guru atau buku saja, (8) pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* lebih menyenangkan dan disukai siswa, dan (9) dapat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

### **Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika dalam Pembelajaran PBL**

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan seseorang untuk merumuskan masalah, menganalisis, dan menerapkan matematika dalam berbagai konteks, juga bernalar secara sistematis dan dapat menggunakan konsep dan prosedur yang ada untuk menjelaskan suatu kejadian. Selaras dengan hal itu, berdasarkan hasil penelitian (Pamungkas & Franita, 2019) yang dilakukan pada 64 siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Magelang menyebutkan bahwa skor rata-rata pretest dan posttest siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* masing-masing adalah sebesar 3,25 dan 7,45. Sedangkan skor rata-rata pretest dan posttest dengan pembelajaran konvensional sebesar 3,13 dan 6,95. Hasil uji normalitas gain juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran *Problem Based Learning* sebesar 0,66 dan pembelajaran konvensional sebesar 0,64. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian (Nolaputra et al., 2018) dengan pendekatan RME berbantuan *Schoology*, pembelajaran *Problem Based Learning* telah mencapai ketuntasan klasikal. Dengan pembelajaran *Problem Based Learning*, kemampuan literasi matematika siswa yang diberikan perlakuan lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran konvensional, juga peningkatan kemampuan literasi matematika siswa dengan *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada kemampuan literasi matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

Dilihat dari hasil pengujian hipotesis penelitian yang dilakukan (Kafiar et al., 2021) diperoleh nilai  $\text{sig } 0,000 < 0,005$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada peningkatan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal HOTS antara kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning*, rata-rata pembelajaran dengan menggunakan model ini masuk kriteria sedang dengan perolehan sebesar 0,58 dan masuk kriteria rendah untuk pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional dengan perolehan sebesar 0,26. Dengan demikian, terdapat peningkatan yang signifikan kemampuan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

Hasil penelitian (Kurnila et al., 2022) pada siswa kelas VII SMPN 2 Cibai menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* bermuatan penilaian portofolio lebih baik daripada kemampuan literasi matematika dengan model pembelajaran secara langsung. *Problem Based Learning* dengan penilaian portofolio merupakan kombinasi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran karena dapat mengasah kemampuan literasi matematika siswa. Pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* bermuatan penilaian portofolio dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata dan dapat membangun pengetahuan siswa akan pelajaran matematika secara utuh. Hal itu juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ayuningsih, 2020) bahwa siswa dengan kemampuan literasi numerasi tinggi dan sedang dapat bekerja secara efektif dalam situasi yang konkret tetapi kompleks, juga dapat menghubungkan informasi yang berada dengan situasi nyata. Selain itu juga, terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* didapat hasil tes pra siklus sebesar 56,07%, siklus I sebesar 69,64%, dan siklus II sebesar 80,16%.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Hutagaol & Sophia, 2020), bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mahasiswa PGSD melalui pembelajaran daring memiliki kriteria cukup baik dengan hasil observasi yang dilakukan oleh dosen dalam hal kemampuan mengelola pembelajaran secara keseluruhan siklus mencapai 3,60. Sedangkan pencapaian waktu ideal untuk aktivitas mahasiswa pada pertemuan I dan II siklus I dan pertemuan I dan II siklus II telah terpenuhi dengan toleransi 5% dan batas toleransi 3 dan 5. Setelah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kemampuan literasi matematika mahasiswa melalui pembelajaran secara daring masuk kategori sedang dengan persentase 71,15% dan ketuntasan klasikal dari siklus I dan II masuk kategori telah memenuhi syarat ketuntasan klasikal dengan persentase sebesar 80,63%. Kemampuan literasi matematika mahasiswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melalui daring juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 20,72%.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan jika model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa (1) Kemampuan literasi matematika siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dan (2) Literasi matematika siswa yang dikembangkan dengan pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pembelajaran konvensional. Diharapkan guru atau pendidik dapat menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

## REFERENSI

Aningsih, A. (2018). Kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Journal Reseapedia*, 1(1), 5–24.

- Anwar, K., & Jurotun, J. (2019). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa SMA pada Dimensi Tiga melalui model pembelajaran PBL berbantuan alat peraga. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 94–104. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.19366>
- Ayuningsih, N. P. M. (2020). Jurnal MATEMATICS PAEDAGOGIC. *Jurnal Matematis Paedagogic*, IV(2), 163–174.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Hutagaol, A. S. R., & Sophia, N. (2020). Kemampuan literasi matematika mahasiswa dalam model Problem Based Learning melalui daring. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2), 86–96. <https://doi.org/10.31932/ve.v11i2.799>
- Indah, N., Mania, S., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga kabupaten Gowa. *MaPan*, 4(2), 200–210. <https://doi.org/10.24252/mapan.2016v4n2a4>
- Kafiar, E., Weyai, S. A., & Hurint, M. T. (2021). Efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan literasi matematika berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada SMP YPK 2 Urboridori kabupaten Supiori Provinsi Papua. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 10721-10727. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/2695>
- Kurnila, V. S., Badus, M., Jeramat, E., & Ningsi, G. P. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pendekatan Problem Based Learning bermuatan penilaian portofolio. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 10(1), 88–97. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.13963>
- Larasaty, B. M., Mustiani, & Pratini, H. S. (2018). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII SMP Bopkri 3 Yogyakarta melalui pendekatan PMRI berbasis PISA pada materi pokok SPLDV. In *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, (hal. 622–633). Diakses dari: <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2393>
- Lestari, P. D., & Hendikawati, P. (2016). Keefektifan model Problem-Based Learning dengan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar peserta didik kelas VII. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 146–153.
- Madyaratri, D. Y., Wardono, & Kartono. (2021). Mathematics literacy skill seen from learning style in Discovery Learning Model with Realistic Approach assisted by Schoology. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A), 48–54. Diakses dari: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/38061>
- Nolaputra, A. P., Wardono, & Supriyono. (2018). Analisis kemampuan literasi matematika pada pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan Schoology siswa SMP. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 18–32. Diakses dari: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19672>
- Octaria, D., & Puspasari, E. F. (2018). Peningkatan self-efficacy mahasiswa melalui Problem Based

Learning (PBL) pada mata kuliah Program Linier. *Jurnal Elemen*, 4(1), 66.  
<https://doi.org/10.29408/jel.v4i1.496>

Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502.

Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Systematic literature review method for identifying platforms and methods for information system development in Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63.