

## **Analisis Kesulitan Dalam Pemahaman Soal Cerita Matematika dengan Pendekatan *Student Center Learning* (SCL) dan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Dewi Robiatun Muharomah<sup>1</sup>, Amroh<sup>2</sup>, Salwa Nur Azizah<sup>3</sup>, Yuke Andriani<sup>4</sup>

Universitas Bina Bangsa, Indonesia

[Dewi.robiatun.muharomah@binabangsa.ac.id](mailto:Dewi.robiatun.muharomah@binabangsa.ac.id)

### **Abstrak**

Kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan dari soal cerita matematika merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa. Namun, hal ini terjadi sebaliknya banyak siswa yang belum memiliki keterampilan untuk menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu metode *Problem Based Learning* (PBL). Setelah proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagian besar peserta didik merasa lebih jelas memahami konsep dari memahami soal cerita pada matematika

**Kata Kunci:** soal cerita matematika, *problem based learning*

### **Abstrack**

*The ability to solve problems from math word problems is one of the skills that students must have. However, this happens on the contrary, many students do not yet have the skills to solve word problems. This research aims to determine the level of difficulty students have in working on math word problems. The method used in this research is the Problem Based Learning (PBL) method. After the learning process uses the Problem Based Learning (PBL) model, most students feel that they understand the concept more clearly than understanding story problems in mathematics*

**Key Word:** *math story problems, problem based learning*

## **1. PENDAHULUAN**

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya, pendidikan adalah suatu usaha secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara (terdapat dalam UU No. 20 tahun 2003). Proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik yaitu melalui pembelajaran. Salah satu mata pelajaran di sekolah adalah matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia seperti yang tercantum dalam (Departemen Pendidikan Nasional, 2006) yaitu peningkatan mutu pendidikan.

Pembelajaran matematika menurut Susanto (2013: 186) adalah suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar. Kegiatan belajar dan mengajar akan terjadi bila terdapat interaksi antara siswa dan guru saat pembelajaran matematika berlangsung. Dalam hal ini antara siswa dan guru harus berkolaborasi sehingga terjadi hubungan timbal balik antara guru dan siswa sebagai pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Penguasaan materi matematika sangatlah penting karena pada bidang ini berhubungan dengan kegiatan yang kita lakukan sehari-hari. Kenyataan yang terjadi, sering kita lihat pada mata pelajaran matematika itu justru sangat sulit dilakukan oleh siswa. Pemahaman siswa pada mata pelajaran matematika masih sangat kurang. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar siswa terkadang banyak yang belum tercapai.

Pembelajaran matematika yang masih rendah disebabkan karena berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu kegagalan pemahaman pada soal cerita, hal itu menyebabkan banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan menjadikan matematika sebagai salah satu pelajaran yang harus dihindari. Soal cerita mempunyai peranan penting yang biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal. Soal cerita merupakan soal yang dinilai memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan dengan soal matematika yang menampilkan model matematika secara langsung. Dalam soal cerita, siswa diharapkan dapat menemukan permasalahan yang harus diselesaikan dalam soal tersebut. Keterampilan siswa

dalam menyelesaikan soal cerita terutama yang berkaitan dengan aspek pemecahan masalah sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Muncarno (dalam Sudirman, dkk, 2019) mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita disebabkan karena siswa kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat demi kalimat serta mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan, serta bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat.

Menurut Rifaldiyah menganalisis beberapa faktor penyebab kegagalan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dilihat pada aspek-aspek pemecahan masalah, (1) Aspek memahami masalah, yaitu siswa mengalami kesalahan dalam memaknai bahasa soal cerita dan kesalahan membuat model matematikanya. Penyebabnya adalah *reasoning* (penalaran) siswa yang tidak lengkap atau salah dan kemampuan matematika siswa yang rendah, (2) Aspek merencanakan pemecahan masalah yaitu siswa mempunyai kesalahan dalam menghubungkan antara data untuk mencari data yang dicari dan kesalahan dalam menghubungkan antara konsep satu dengan konsep yang lain. Penyebab kesalahan pada aspek ini adalah pemikiran humanistik siswa, dan (3) Aspek melaksanakan rencana pemecahan masalah, yaitu kesalahan dalam mengimplementasikan rumus yang tidak tepat dan penggunaan angka ataupun satuan yang tidak tepat dalam model matematika. Kesalahan pada aspek ini disebabkan oleh *reasoning* (penalaran) tidak lengkap atau salah dan pemikiran humanistik siswa (Rifaldiyah, 2019)

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar kognitif pemecahan masalah matematika yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika masih kurang khususnya pada soal cerita siswa belum benar-benar memahami tentang bagaimana cara memecahkan masalah yang ada dalam soal cerita tersebut, biasanya siswa untuk memahami soal cerita harus membaca berulang-ulang untuk memahami soal. Setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kesulitan Dalam Pemahaman Soal Cerita Matematika



4. Apakah Anda merasa kesulitan dalam menghubungkan informasi dalam cerita dengan operasi matematika yang harus digunakan?
5. Apakah Anda merasa kesulitan dalam menginterpretasikan hasil operasi matematika yang telah dilakukan untuk menyelesaikan soal cerita?
6. Apakah Anda merasa kesulitan dalam mengaplikasikan konsep matematika yang telah dipelajari dalam menyelesaikan soal cerita?
7. Apakah Anda merasa kesulitan dalam memvisualisasikan soal cerita dalam bentuk gambar atau diagram?
8. Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami kata-kata atau istilah Matematika yang digunakan dalam soal cerita?
9. Apakah Anda merasa kesulitan dalam memahami pertanyaan yang diajukan dalam soal cerita?
10. Apakah Anda memiliki saran atau ide untuk membantu meningkatkan pemahaman soal cerita matematika?
11. Apakah menurut Anda, apakah soal cerita sebaiknya dihilangkan dari soal matematika? Sertakan penjelasannya!
12. Setelah melakukan pembelajaran menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) apakah Anda merasa mengerjakan soal cerita matematika lebih menarik? Sertakan alasannya!
13. Apakah Anda menjadi lebih serius saat mengerjakan soal cerita pada saat pembelajaran menggunakan metode *Problem Based Learning*? Sertakan alasannya!
14. Menurut Anda, apakah metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini sangat efektif digunakan untuk menyelesaikan soal cerita matematika? Sertakan alasannya!
15. Apa tanggapan Anda mengenai pembelajaran Matematika adalah pelajaran yang sulit?

### 3. HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini kesulitan dalam pemahaman soal cerita matematika terhadap siswa kelas VII SMPN 1 Cikande di Daerah kota Serang, yang menjadi objek penelitiannya adalah

siswa yang berjumlah 50 Orang. Kuisisioner disebar secara langsung didalam kelas berupa lembaran-lembaran kertas. Total kuisisioner yang disebar sebanyak 50 kuisisioner, dan seluruh kuisisioner dapat diolah. Hasil penyebaran kuisisioner dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1**

## Jumlah Kuisisioner

Keterangan	Total
Kuisisioner yang dihasilkan	50
Kuisisioner tidak lengkap	0
Kuisisioner yang dapat dianalisis	50

Karakteristik responden dan jawaban responden merupakan analisis deskriptif dalam penelitian.

## 1) Deskripsi responden penelitian

Data primer yang telah berhasil dikumpulkan oleh peneliti kemudian dianalisis.

Analisis karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia dan Pendidikan

## a) Deskripsi jenis kelamin

Deskripsi jenis kelamin responden, terdiri atas dua karakteristik yaitu laki-laki dan perempuan. Tabel 2 menunjukkan deskripsi jenis kelamin responden.

**Tabel 2**

## Jenis Kelamin Responden

Keterangan	Jumlah	Presentase
Perempuan	30	60%
Laki-laki	20	40%
Total	50	100%

Sumber: Data Diolah, 2023

Tabel 2 menunjukkan responden terdiri dari laki-laki dan perempuan. Hasil deskripsi responden menunjukkan mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 30 orang atau 60% sedangkan laki-laki sebanyak 20 orang atau 40%.

## b) Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 3 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia.

**Tabel 3**

## Usia Responden

Keterangan	Jumlah	Presentase
Usia 12 tahun	15	30%
Usia 13 tahun	20	40%
Usia 14 tahun	15	30%
Total	50	100%

Sumber: Data Diolah, 2023

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa responden dibedakan menjadi tiga kategori usia yaitu 12 Tahun, 13 Tahun, dan 14 Tahun. Dari hasil analisis deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden adalah mereka dengan usia 14 tahun sebesar 20 responden atau 40%.

- c) Karakteristik responden berdasarkan kelas sekolah

Tabel 4 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan kelas sekolah.

**Tabel 4**

Berdasarkan Kelas

Keterangan	Jumlah	Presentase
Kelas 1A	25	50%
Kelas 1B	25	50%
Total	50	100%

Sumber: Data Diolah, 2023

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa responden dibedakan menjadi dua kategori berdasarkan kelas yaitu kelas 1A dan kelas 1B. Dari hasil analisis deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai presentase berdasarkan kelas seimbang, yaitu kelas 1A berjumlah 25 orang atau 50% dan kelas 1B berjumlah 25 orang atau 50%.

**4. PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil jawaban siswa dalam mengerjakan pertanyaan-pertanyaan dalam angket tersebut terdapat beberapa kesulitan yang dirasakan oleh siswa. Dari analisis jawaban siswa diperoleh data yang digunakan untuk menghitung presentase tiap kesulitan serta penyebab

kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan hasil dari angket yang diberikan kepada siswa yang ada, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Dari pertanyaan angket nomor 1-9 dapat di simpulkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan memahami isi dari soal cerita matematika. Presentase kesulitan dalam memahami inti dari permasalahan dalam soal cerita matematika sebesar 60% yaitu tergolong tinggi. Pada bagian ini siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud dari isi soal yang diberikan dengan menginterpretasi bahasa soal ke dalam model matematika. Kesulitan pada tipe ini terjadi karena siswa kurang memahami konsep soal sehingga kurang tepat dalam mengubah kalimat soal menjadi kalimat atau model matematika dan sebagiannya lagi tidak mampu mengubah kalimat soal menjadi model matematika, sehingga siswa melakukan kesulitan saat mengerjakan soal tersebut seperti siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan. Sebagian besar siswa tidak menuliskan dengan benar dan lengkap apa yang diketahui dan yang ditanyakan.
2. Dari pertanyaan 11-14 mengenai metode *Problem Based Learning* (PBL). Angket respon peserta didik terdiri dari 3 aspek yaitu sikap peserta didik terhadap proses pembelajaran, ketertarikan atau minat peserta didik terhadap pembelajaran, dan kejelasan peserta didik terhadap soal cerita yang dipelajari. Berdasarkan data, diperoleh informasi bahwa aspek respon peserta didik paling tinggi adalah aspek kejelasan peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan presentase sebesar 81,2%, hal ini menunjukkan setelah proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagian besar peserta didik merasa lebih jelas memahami konsep dari memahami soal cerita pada matematika setelah diterapkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), karena dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki langkah-langkah pembelajaran yang kompleks, yaitu;
  1. Mengorganisasi siswa terhadap masalah, langkah pertama yang dilakukan adalah guru menyampaikan tujuan belajar yang ingin dicapai. Selanjutnya disajikan masalah yang harus ditanggung oleh siswa. Masalah ini digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan analisis, dan inisiatif.

2. Mengorganisasir siswa, pada tahap ini guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang telah diorientasi. Selanjutnya, setiap anggota dalam kelompok menyampaikan informasi yang telah dimiliki mengenai masalah yang ada. Kemudian, akan terjadi diskusi yang membahas informasi faktual dan juga informasi yang dimiliki setiap siswa.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah yang dihadapi, melaksanakan eksperimen, menciptakan dan membagikan ide mereka sendiri untuk mendapatkan penjelasan dan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil dan karya, guru membantu siswa dalam menganalisis data yang telah terkumpul. Menyesuaikan data dengan masalah yang telah dirumuskan. Siswa memberikan argumentasi terhadap jawaban penyelesaian masalah. Karya yang disajikan bisa berupa laporan, video, atau model.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru mengarahkan siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dalam setiap proses yang telah dijalankan dalam penyelidikan.

Dari langkah-langkah pembelajaran tersebut menyebabkan kemampuan peserta didik dalam menggali informasi pembelajaran akan lebih terasah sehingga peserta didik akan merasa lebih jelas memahami soal cerita pada matematika karena semua informasi yang didapatkan adalah hasil temuan peserta didik itu sendiri. Selain itu, sebagian besar peserta didik juga merasa lebih senang dan tertarik dengan pembelajaran yang dilakukan, karena pada proses pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dirangsang untuk memecahkan permasalahan awal bersama-sama melalui diskusi dengan pendekatan *Student Center Learning* (SCL) yang di mana sistem pembelajarannya berpusat pada siswa, dalam pendekatan ini para siswa menjadi pelaku aktif dan percobaan sehingga peserta didik tidak mudah merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Simanjuntak (2018:87) yang menyebutkan bahwa rangsangan yang diberikan akan menghasilkan umpan balik atau respon siswa, rangsangan yang berbeda akan menghasilkan respon yang berbeda pula. Demikian pula dalam penelitian ini

rangsangan yang diberikan kepada pesereta didik diawal pembelajaran memberikan pengaruh positif kepada peserta didik sehingga respon yang diberikanpun positif, hal ini dibuktikan dengan presentase angket respon peserta didik pada aspek ketertarikan atau minat peserta didik pada proses pembelajaran yaitu sebesar 78,1% yang menunjukkan peserta didik sangat tertarik dengan model *Problem Based Learning* (PBL).Selanjutnya pada aspek sikap peserta didik terhadap proses pembelajaran, dengan presentase rata-rata 78,33% dengan kategori sangat tertarik menunjukkan hasil yang positif, hal ini disebabkan peserta didik merasa lebih aktif dikelas setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL), pada saat proses pembelajaran peserta didik juga lebih mudah memprediksi hasil percobaan berdasarkan perkiraan mereka sendiri karena pada langkah *Problem Based Learning* (PBL) mengorganisasi peserta didik untuk belajar peserta didik diminta untuk mengemukakan kemungkinan yang terjadi sebelum melakukan percobaan yang menyebabkan kemampuan memprediksi peserta didik menjadi lebih baik. Hasil temuan Zeiden (2015: 19) menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih teliti ketika memprediksi suatu keadaan. Penemuan ini juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat memberikan pengaruh yang baik kepada peserta didik. Dengan demikian penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat tertarik belajar memahami penyelesaian soal cerita matematika menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), dengan presentase rata-rata 78,53% dengan kategori sangat tertarik. Hasil penelitian serupa(Hardiyanti dkk 2017: 1869) menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik sangat setuju dan tertarik dengan model pembelajaran *problem based learning*. Sehingga mbodel pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) layak dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran.

## 5. KESIMPULAN

Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu kegagalan pemahaman pada soal cerita, hal itu menyebabkan banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan menjadikan matematika sebagai salah satu pelajaran yang harus dihindari. Menurut Muncarno (dalam Sudirman, dkk, 2019) mengatakan bahwa siswa

kesulitan dalam mengerjakan soal cerita disebabkan karena siswa kurang cermat dalam membaca dan memahami kalimat demi kalimat serta mengenai apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan, serta bagaimana cara menyelesaikan soal secara tepat. Penyebabnya adalah *reasoning* (penalaran) siswa yang tidak lengkap atau salah dan kemampuan matematika siswa yang rendah. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar kognitif pemecahan masalah matematika yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika masih kurang khususnya pada soal cerita siswa belum benar-benar memahami tentang bagaimana cara memecahkan masalah yang ada dalam soal cerita tersebut, biasanya siswa untuk memahami soal cerita harus membaca berulang-ulang untuk memahami soal. Setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi pemecahan masalah.

Berdasarkan data, diperoleh informasi bahwa aspek respon peserta didik paling tinggi adalah aspek kejelasan peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan presentase sebesar 81,2%, hal ini menunjukkan setelah proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagian besar peserta didik merasa lebih jelas memahami konsep dari memahami soal cerita pada matematika setelah diterapkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), karena dalam proses pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki langkah-langkah pembelajaran yang kompleks, yaitu; mengorganisasi siswa terhadap masalah, mengorganisasir siswa, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, dan mengembangkan dan menyajikan hasil dan karya.

## DAFTAR PUSTAKA

Andiwatir, Alexius, et al. "Model Pembelajaran SCL (Student Center Learning) Pada Siswa Lamban Belajar (Slow Learner) Sekolah Menengah Pertama." *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 2, 2021, <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v5i2.19595>.

- Annisah, M. "Kemampuan Literasi Matematis Melalui Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Bangun Datar Segitiga ...." *Jurnal Penelitian, Pendidikan ...*, 2022.
- Cahyaningrum, Siti, and Sumardi. "Identifikasi Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Prisma Dan Limas Siswa Kelas VIII Semester II Smp Negeri 4 Delanggu Tahun Ajaran 2014/2015." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 3, no. 1, 2015.
- Dinigrum, Yashinta. "Pemahaman Siswa Sd Terhadap Materi Pembelajaran Bahasa Jawa Ditinjau Dari Minat Baca." *Suparyanto Dan Rosad (2015)*, vol. 5, no. 3, 2020.
- Dwidarti, U., Mampouw, H., & Setyadi, D. (2019). Analisis penyelesaian Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2), 315-322. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Erliani, Eneng., Eli Rohmatullaeli, dan Nanang. 2011. Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Model Matematika Dari Soal Cerita. *Jurnal PTK DBE 3 Vol.Khusus. No.1*
- Juhari, Agusalim, and Isma Muthahharah. "Keefektifan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Problem Posing- Solving Dalam Pembelajaran Matematika." *Publikasi Pendidikan*, vol. 10, no. 3, 2020, <https://doi.org/10.26858/publikan.v10i3.15891>.
- Kurnila, Valeria Suryani, et al. "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bermuatan Penilaian Portofolio." *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, vol. 10, no. 1, 2022, <https://doi.org/10.34312/euler.v10i1.13963>.
- Mulyono, Abdurrahman. "Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar." *Jakarta: Rineka Cipta*Mulyono, A. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 33339. <https://doi.org/10.1016/j.Jcjo.2015.03.008>, 2003, <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2015.03.008>.
- Munadhiroh, N., and V. D. Mawarsari. "Penerapan Lesson Study Pembelajaran Matematika Menggunakan Video Pendekatan Student Center Learning Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar." *Edusaintek*, 2020.

Nufus, Hayatun, et al. "Koloid." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, vol. 7, no. 1, 2021.

Pratama, Loviga Denny, et al. "Implementasi Pendekatan Saintifik Melalui Problem Based Learning Terhadap Minat Dan Prestasi Belajar Matematika." *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 1, 2018, <https://doi.org/10.26594/jmpm.v3i1.1051>.

Utari, Dian Rizky, et al. "Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, vol. 3, no. 4, 2019, <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>.

Wahyuningsih, Endang. "Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013." *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, vol. 1, no. 2, 2019, <https://doi.org/10.14421/jppm.2019.12.69-87>.