

PENERAPAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI BENTUK ALJABAR

Mirawati Raykrisonita¹, Ika Wahyu Anita², Gida Kadarisma³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

¹mira.raykrisonita@gmail.com, ²ikawahyu@ikipsiliwangi.ac.id, ³gidakadarisma@ikipsiliwangi.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received Aug 5, 2022

Revised Feb 2, 2023

Accepted Feb 2, 2023

Keywords:

Problem based learning;
improving learning outcomes;
algebraic forms

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of students' mathematics learning outcomes by applying a problem based learning approach to algebraic form of material. The method used in this research is classroom action research (CAR) which was carried out in one of the junior high schools in the Cimahi area. This research was carried out for two cycles, with the techniques used were observation, test questions, and also documentation. The subjects of this class action research were teachers and students of SMP class VII which consisted of 22 people. The increase in student learning outcomes is reviewed based on the results of working on individual test questions. The questions are given before and after the algebraic form material is delivered. Based on the results of the study, it was shown that learning mathematics by applying a problem based learning approach to algebraic form material could improve student learning outcomes.

Corresponding Author:

Mirawati Raykrisonita,
IKIP Siliwangi
Cimahi, Indonesia
mira.raykrisonita@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan pendekatan *problem based learning* pada materi bentuk aljabar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan pada salah satu sekolah SMP yang ada di daerah Cimahi. Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus, dengan teknik yang digunakan adalah observasi, soal tes, dan juga dokumentasi. Subjek dari tindakan penelitian kelas ini adalah guru dan siswa SMP kelas VII yang terdiri dari 22 orang. Peningkatan hasil belajar siswa ditinjau berdasarkan hasil pengerjaan soal tes individu. Soal tersebut diberikan sebelum dan sesudah materi bentuk aljabar disampaikan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *problem based learning* pada materi bentuk aljabar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

How to cite:

Raykrisonita, M., Anita, I. W., & Kadarisma, G. (2023). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bentuk Aljabar. *JPPI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (1), 321-328.

PENDAHULUAN

Sudarman (2021) berpendapat pelajaran matematika merupakan objek yang bersifat abstrak. Karena matematika bersifat abstrak, hal tersebut akan menjadi kendala bagi peserta didik dalam memahami materi. Salah satu materi matematika yang bersifat abstrak yaitu operasi hitung

bentuk aljabar Rusnawati et al., (2013). Operasi pembagian bentuk aljabar merupakan sub pokok bahasan yang terdapat pada bentuk aljabar.

Rusnawati et al., (2013) juga menyatakan jika dalam pembelajaran siswa kesulitan memahami materi, maka pembelajaran materi tersebut menjadi tidak bermakna. Pernyataan tersebut juga didukung Husnidar & Hayati (2021) bahwa kunci dalam belajar matematika yaitu pemahaman konsep yang baik. Peserta didik dapat memahami konsep baru dengan baik apabila konsep pada materi sebelumnya telah dikuasai. Apabila peserta didik kurang memahami materi yang telah guru sampaikan, akan mengakibatkan hasil belajar yang tidak maksimal dan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMP tersebut diperoleh informasi bahwa pada saat peserta didik menyelesaikan permasalahan pada materi bentuk aljabar, peserta didik tidak menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana dan mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya. Peserta didik pun belum terbiasa dengan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang memuat variabel, sehingga peserta didik tidak dapat mengerjakan operasi bentuk aljabar dengan baik dan hasil pembelajaran pun menjadi rendah. Hasil belajar peserta didik masih rendah disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang yang digunakan masih berpusat pada guru. Menanggapi dari permasalahan tersebut diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih terfokus kepada peserta didik yang beraktivitas, seperti pendekatan *problem based learning*.

Menurut Rahmadani & Anugraheni (2017) pendekatan *problem based learning* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang membantu peserta didik untuk mengembangkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Merangsang pemahaman konseptual dalam konteks masalah dunia nyata. Menanggapi pernyataan Rahmadani, pendekatan *problem based learning* ini akan sesuai apabila diterapkan pada kelas agar peserta didik yang beraktivitas.

Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian mengenai peranan pendekatan *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bentuk aljabar. Penerapan pendekatan *problem based learning* ini bertujuan agar pembelajaran peserta didik dapat berjalan dengan baik dan terstruktur dengan langkah-langkah pembelajaran yang terdapat pada *problem based learning*. Sehingga membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar pada materi bentuk aljabar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMP yang ada di Kota Cimahi, dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VII, dengan subjek yang diambil sebanyak satu kelas yang terdiri dari 22 peserta didik. Tahapan-tahapan yang digunakan pada pendekatan *problem based learning* ini adalah perencanaan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi, serta refleksi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah deskriptif berupa wawancara, soal tes dan catatan lapangan. Jenis data deskriptif ini berupa tes awal/prasiklus untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Ada juga tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan operasi pembagian bentuk aljabar.

Pengambilan data ini mengacu pada model Sugiyono (2011) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tindakan ini dikatakan berhasil apabila penilaian sikap pada peserta

didik baik atau sangat baik. Dan juga peserta didik dapat mengerjakan persoalan operasi pembagian pada materi bentuk aljabar dengan baik berdasarkan hasil tes tindakan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini terdiri dari hasil sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian. Kegiatan yang dilakukan sebelum dilaksanakannya penelitian penulis memberikan soal tes dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik terhadap materi prasyarat. Instrumen soal yang diberikan sebanyak lima buah soal tes yang berkaitan dengan operasi pembagian bentuk aljabar. Dari 22 peserta didik hanya 8 peserta didik yang dapat menyelesaikan 1-2 soal, sedangkan 14 peserta didik lainnya belum bisa menyelesaikan satu soalpun. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua siklus.

Langkah awal yang dilakukan yaitu perencanaan dan wawancara. RPP yang digunakan untuk pembelajaran menggunakan pendekatan *problem based learning*. Kegiatan siklus I membahas tentang materi prasyarat dan materi operasi pembagian bentuk aljabar menggunakan pendekatan *problem based learning*. Skenario pembelajaran sesi pertama dilakukan. Implementasi lainnya adalah untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman terhadap implementasi pembelajaran. Kemudian melakukan wawancara dengan guru matematika di SMP tersebut untuk mengetahui pembelajaran bentuk aljabar yang dilakukan oleh guru pada tahun ajar sebelum bagaimana Langkah kedua pelaksanaan tindakan, yang dilakukan oleh penulis yang berperan sebagai guru.

Pembelajaran pertemuan pertama pada siklus I disajikan materi konsep operasi pembagian. Pada saat guru mengucapkan salam, merupakan tanda bahwa pembelajaran akan segera dimulai. Kemudian mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran, dan mengecek kehadiran peserta didik. Selanjutnya guru melakukan apersepsi seperti memberikan motivasi kepada peserta didik bagaimana pentingnya pembelajaran materi operasi bentuk aljabar ini untuk dipelajari. Guru juga menjelaskan kepada peserta didik tujuan yang ingin dicapai pada pembelajaran. Dengan demikian mengawali kegiatan inti, guru meminta peserta didik untuk bertanya tentang operasi pembagian bentuk aljabar. Setelah melakukan tanya jawab dengan singkat, peserta didik diberikan suatu permasalahan yang berkaitan tentang pembagian bentuk aljabar. Guru mendampingi dan membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah yang diberikan. Pada pertemuan pertama siklus I, semua peserta didik hadir dan ikut melaksanakan pembelajaran.

Pembelajaran dipertemuan kedua pada siklus I menggunakan RPP dengan pendekatan *problem based learning*. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai. Kemudian melakukan absensi peserta didik, dan menceritakan sedikit pencapaian yang dilakukan oleh peserta didik pada pertemuan sebelumnya sehingga dapat membangkitkan rasa percaya diri dan semangat para peserta didik. Guru melakukan apersepsi dan sedikit mengulang materi sebelumnya. Untuk mengawali kegiatan inti, peserta didik diminta untuk mengamati contoh soal cerita bentuk aljabar yang terdapat dalam buku paket, dan setelah itu peserta didik diminta untuk mengumpulkan berbagai informasi dari contoh soal tersebut. Informasi tersebut dapat disajikan oleh peserta didik di depan teman-temannya.

Dari berbagai informasi yang ditemukan oleh peserta didik serta di sajikan di depan kelas, semua peserta didik dapat menyimpulkan informasi tersebut. Setelah dua kali pertemuan pada

siklus ke I peserta didik dapat menerapkan rumus dan cara pengoperasian pembagian bentuk aljabar. Kemudian setelah itu akan di adakanya evaluasi untuk mengetahui sampai mana siswa menguasai pengoperasian pembagian bentuk aljabar dengan menggunakan pendekatan *problem based learning*, dimana siswa akan diberikan soal yang sama seperti pada tes awal. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan dalam menyelesaikan soal, namun masih belum ada siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Pada siklus tes awal rata-rata peserta didik memperoleh nilai 7,27 sedangkan pada siklus ke I peserta didik memperoleh nilai rata-rata 45,23. Meskipun mengalami peningkatan, masih ada tindakan yang harus dilakukan oleh guru di diklus ke II agar peningkatan hasil belajar peserta didik dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Ketidak tuntas peserta didik dalam mencapai KKM adalah : 1) tidak semua siswa aktif bertanya pada saat pembelajaran berlangsung; 2) guru kurang persiapan dalam pelaksanaan pembelajaran; 3) siswa masih mengikuti alur pada contoh soal, yang mengabaikan hasil jawabannya sama seperti contoh soal yang dilihatnya; 4) sebagian peserta didik tidak berani bertanya kepada guru dan lebih baik bertanya kepada temannya, dimana teman nya pun masih kurang memahami materi yang mengakibatkan tidak dapat menyelesaikan persoalan.

Tabel 1. Deskripsi Statistika Pra Siklus

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	90-100	0	0%
2	80-89	0	0%
3	70-79	0	0%
4	60-69	0	0%
5	<59	22	100%
Nilai Tertinggi	40		
Nilai Terendah	0		
Rata-rata	7,27		
Jumlah		22	100%

Tabel 2. Deskripsi Statistika Hasil Belajar Siklus I

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	90-100	0	0%
2	80-89	0	0%
3	70-79	0	0%
4	60-69	6	27,27%
5	<59	16	72,73%
Nilai Tertinggi	60		
Nilai Terendah	0		
Rata-rata	45,23		
Jumlah		22	100%

Berdasarkan tabel 1 nilai rata-rata pra siklus peserta didik adalah 7,72 dengan nilai tertingginya 40, dan nilai terendahnya adalah 0. Interval <59 termasuk kedalam kategori sangat kurang, maka peserta didik dalam tes awal ini 100% nilai nya termasuk kedalam kategori sangat kurang. Semua peserta didik mengikuti kegiatan tes awal. Pada tes awal ini belum ada siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal.

Sedangkan pada tabel dua (siklus I) nilai rata-rata peserta didik adalah 45,23 dengan nilai tertinggi adalah 60, dan nilai terendahnya adalah 0. Interval 70-79 merupakan kategori kurang, dimana ada 6 peserta didik berada pada interval tersebut dengan presentase 27,27%. Sedangkan yang termasuk kedalam kategori sangat kurang terdapat 16 peserta didik dengan presentase 72,73%. Hasil belajar peserta didik pada siklus I menunjukkan peningkatan, walaupun masih belum ada peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Pada kegiatan tes di siklus I semua peserta didik mengikutinya.

Lalu memasuki kegiatan siklus ke II, penulis kembali menyiapkan perencanaan. Akan tetapi pada perencanaan II terdapat perbedaan dengan perencanaan pada siklus I. Pembelajaran pada siklus ini menggunakan metode ceramah, tanya jawab untuk memperjelas materi pembelajaran yang dilakukan pada siklus I, dan mengelompokkan peserta didik untuk diskusi. Setelah selesai perencanaan dilakukan tindakan pembelajaran dalam kelas.

Pertemuan ketiga pada siklus II ini, guru mengawali dengan ucapan salam sebagai tanda pembelajaran akan dimulai. Lalu mengajak peserta didik untuk membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik. Pada pertemuan ketiga ini seluruh peserta didik hadir dalam pembelajaran. Setelah itu guru menanyakan kabar peserta didik dan menyampaikan tujuan pencapaian hasil belajar peserta didik yang masih rendah. Akan tetapi disertai dengan ucapan penyemangat agar peserta didik tidak bersedih.

Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok, lalu mendiskusikan materi pembelajaran sebelumnya yang masih belum dimengerti dan dibuat menjadi pertanyaan. Masing-masing kelompok menyampaikan pertanyaan, kelompok lain boleh menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan apabila mengetahui jawabannya. Guru mengatur jalannya diskusi agar tetap berjalan dengan baik, dan ikut menanggapi apabila para peserta didik tidak menemukan pemecahannya. Setelah selesai diskusi, guru memberikan contoh soal serta penjelasannya.

Semua rangkaian pembelajaran telah dilaksanakan, peserta didik membuat kesimpulan dari hasil diskusi. Salah satu dari mereka akan mempresentasikan hasil kesimpulannya kepada semua orang. Guru ikut menambahkan hasil kesimpulannya, dan memberikan kata-kata motivasi agar peserta didik tetap semangat dalam belajar. Kemudian guru mengakhiri pembelajaran pada pertemuan ketiga dengan mengucapkan salam sebagai penutup. Dari pembelajaran di pertemuan ketiga sudah terlihat peningkatan peserta didik dalam memahami materi, maka pada pertemuan keempat akan dilaksanakan tes siklus II.

Untuk memulai pembelajaran pertemuan keempat siklus II, guru mengucapkan salam dan mengajak peserta didik berdoa terlebih dahulu sebelum melaksanakan pembelajaran. Lalu memeriksa kehadiran peserta didik. Guru memberitahukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Untuk melihat peningkatan hasil belajar, peserta didik diperintahkan untuk menyelesaikan tes soal yang diberikan. Dimana soal tersebut merupakan soal yang sama dari pra siklus dan siklus I. Hasil tes pada siklus II menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik lagi dari pada hasil belajar siklus I.

Tabel 3. Deskripsi Statistika Hasil Belajar Siklus II

No	Interval	Frekuensi	Presentase
1	90-100	11	50%
2	80-89	7	31,82%
3	70-79	0	0%
4	60-69	3	13,64%
5	<59	1	4,54%

Nilai Tertinggi	100		
Nilai Terendah	50		
Rata-rata	83,63		
Jumlah		22	100%

Tabel siklus II menunjukkan peserta didik yang mendapatkan hasil kategori sangat bagus yaitu interval 90-100 sebanyak 11 orang dengan presentase 50%. Peserta didik yang berada pada kategori bagus yaitu interval 80-89 sebanyak 7 orang dengan presentase 31,82%. Lalu yang berada pada kategori kurang sebanyak 3 orang dengan presentase 13,54%. Sedangkan yang terdapat pada kategori sangat kurang sebanyak 1 orang dengan presentase 4,45%. Nilai yang diraih oleh peserta didik paling besar adalah 100 dan nilai terendahnya adalah 50. Rata-rata para peserta didik memperoleh nilai 83,63. Pada siklus II terdapat 18 peserta didik yang memenuhi kritea ketuntasan minimal dengan presentase 81,82%. Dari hasil tabel dapat menunjukkan hasil peningkatan belajar peserta didik, dimana sebelumnya masih belum ada peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan minal dan sekarang terdapat 81,82% peserta didik yang memenuhi ketuntasan minimal.

Pembahasan

Dari data pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3 dapat kita bandingkan hasil belajar peserta didik meningkat melalui penerapan pendekatan *problem based learning* dari pra siklus, siklus I sampai siklus II. Pada saat pembelajaran, peneliti membuat rencana perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem based learning* dan menerapkan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab. Pada saat proses pemberian materi pada siklus ke I sebagian peserta didik tampak antusias dengan metode pembelajaran yang digunakan. Akan tetapi masih banyak peserta didik yang tidak mengikut proses pembelajaran sesuai dengan metode yang diarahkan, hal itu mempengaruhi kepada hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik. Ketika proses pemberian materi di siklus ke II, peserta didik menjadi lebih bersemangat dan aktif untuk melakukan diskusi dan tanya jawab sehingga kondisi pembelajaran pada siklus II lebih ramai dan peserta didik sudah terbiasa dengan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab dengan pendekatan *problem based learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Hutama (2014) model pembelajaran *problem based learning* membuat peserta didik lebih aktif dalam bertanya kepada guru.

Dari hasil observasi pada pra siklus pserta didik memperoleh nilai rata-rata sangat rendah, dimana belum ada peserta didik yang memenuhi kritea ketuntasan minimal. Pada pra siklus juga, peserta didik belum mendapatkan pembelajaran operasi bentuk aljabar dengan pendekatan *problem based learning*. Lalu pada siklus I mulai menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* dengan metode diskusi dan tanya jawab pada saat pembelajaran berlangsung. Pada siklus I hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Meskipun masih belum ada yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal, akan tetapi sudah terlihat peningkatan nilai yang sangat pesat yang diperoleh oleh peserta didik pada saat belajarnya, walaupun hanya sebagian peserta didik yang mau berinteraksi secara aktif pada saat pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Parasamya & Wahyuni (2017) bahwa dengan pendekatan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan respon peserta didik yang baik terhadap penerapan pendekata *problem based learning* serta meningkatkan aktivitas peserta didik dan guru.

Memasuki siklus II dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *problem based learning* hasil belajara peserta didik meningkat kembali, dimana pada siklus ke II ini sebagian besar

peserta didik mampu untuk berdiskusi dan aktif bertanya jawab yang memudahkan mereka untuk memahami materi pembelajaran dengan baik. Sehingga nilai rata-rata peserta didik pada siklus II sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal, dimana terdapat delapan belas peserta didik yang memenuhi kriteria ketuntasan, dan terdapat empat orang peserta didik yang hampir mencapai kriteria ketuntasan. Keempat peserta didik tersebut tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal dikarenakan mereka tidak menguasai konsep materinya dan tidak mengasah otaknya untuk terus berlatih menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar (Aulingga & Aripin, 2020). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Andriani & Aripin (2019) yang menyatakan bahwa kebanyakan peserta didik kurang memiliki kemampuan memahami dan mengaitkan konsep materi operasi bentuk aljabar. Kurangnya menguasai konsep materi juga di dukung dengan perilaku peserta didik yang tidak mau bertanya kepada teman ataupun kepada gurunya untuk bisa lebih memahami. Hal ini mengakibatkan tidak meningkatnya hasil belajar.s

Temuan ini mengartikan bahwa peserta didik mampu melakukan dan mengikuti aktivitas belajar dengan penerapan pendekatan *problem based learning* dengan baik. Mampu mengorganisasi peserta didik dalam aktivitas belajar, membimbing pengalaman individu dan kelompok peserta didik, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan informasi yang di temukan peserta didik di depan kelas, peserta didik menjadi lebih aktif bertanya maupun menjawab. Keaktifan peserta didik mempengaruhi hasil pembelajaran menjadi meningkat dan lebih baik. Hal itu sejalan dengan penelitian Dewi & Wardani (2019) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *problem based learning* dapat meningkatkan keterampilan proses pemecahan masalah matematika peserda didik. Adapun hal yang dapat mempengaruhi peserta didik tidak dapat meningkat hasil belajara adalah karena pada saat pembelajaran dan tidak dapat memahami materi, peserta didik tidak bertanya untuk meperjelas materi yang tidak dipahaminya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa pembelajaran matematika materi operasi bentuk aljabar dengan menerapkan pendekatan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan pendekatan tersebut peserta didik menjadi lebih aktif untuk bertanya kepada guru dan berinteraksi dengan teman-temannya, sehingga menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan. Dengan pembelajaran yang menyenangkan dapat mempengaruhi terhadap prestasi peserta didik. Dimana prestasi tersebut salah satunya dapat dilihat dari meningkatnya hasil (nilai) belajar yang diperoleh peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, D., & Aripin, U. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp. *JPNI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(1), 25-32.
- Dewi, T. A., & Wardani, N. S. (2019). Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan Peningkatan hasil belajar tematik terpadu melalui model project based learning pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 205–218.
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67–72.
- Hutama, F. S. (2014). Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 2(1), 75–83.
- Parasamy, C. E., & Wahyuni, A. (2017). Upaya peningkatan hasil belajar fisika siswa melalui

- penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*, 2 (1)(januari), 42–49.
- Rahmadani, N., & Anugraheni, I. (2017). Peningkatan aktivitas belajar matematika melalui pendekatan problem based learning bagi siswa kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3), 241-250.
- Rusnawati, F. W., Hudiono, B., & Astuti, D. (2013). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Di Kelas VIII Smp. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(1).
- Sudarman, O. H. (2021). Eksperimen Pembelajaran Matematika pada Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Colomadu Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, 1(1), 13–22.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.