



PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII MELALUI MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING*

Maria Trisna Sero Wondo¹, Yustina Nona Ada², Maria Fatima Mei³, Stefania Baptis Seto⁴,
Konstantinus Denny Pareira Meke⁵

¹Program Studi Pendidikan Profesi Guru Universitas Flores, Jl. Sam Ratulangi-Ende-Flores-NTT, Indonesia

²SMP Negeri 2 Boawae Satap, Jl. Trans Gako-Mauponggo-Malalaja-Nagekeo-Flores-NTT, Indonesia

^{3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Flores, Jl. Sam Ratulangi-Ende-Flores-NTT, Indonesia

Email penulis coresponden: stefaniseto@gmail.com

Abstract

As we know, student outcomes show that many students still have difficulty understanding set material. This affects learning outcomes. Therefore, a learning model, namely problem-based learning (PBL), is needed in mathematics learning, hoping that students will better know and understand the concepts given in the set material. This research aims to improve mathematics learning outcomes in class VII student association material at SMP Negeri 2 Boawae Satap for the 2023/2024 academic year. This type of research is Classroom Action Research (PTK) with 20 class VII students as research subjects. This research was carried out in two cycles, each consisting of 1) Planning, 2) Implementation, 3) Observation, and 4) Reflection. The data analysis technique used in this research is descriptive analysis with detailed analysis: 1) observation data using percentage tabulation, and 2) test data using the percentage of minimal mastery criterion achievement. The analysis results show that in cycle I data on the implementation of student and teacher activities were 87% and 91% respectively. This shows that the implementation of student and teacher activities has reached indicators of success, but there are still several activities that have not been implemented and need improvement. In cycle II, data on the implementation of student and teacher activities was 100% each. This shows that the implementation of student and teacher activities has achieved indicators of success. From the Pre-cycle, cycle I, and cycle II there was an increase in individual and classical success. The increase in individual success in pre-cycle to cycle I increased by 4.75, namely from 62.55 to 67.3 and classically there was an increase of 30%, namely from 35% to 65%. Meanwhile, from cycle I to cycle II it increased by 16.55, namely from 67.3 to 83.85 and classically there was an increase of 35%, namely from 65% to 100%. Looking at the results achieved, it is concluded that the PBL model can improve student learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning; Learning Outcomes.*

Abstrak

Seperti yang kita ketahui, ternyata masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi himpunan. Ini berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yaitu problem-based learning (PBL) dalam pembelajaran matematika, dengan harapan siswa lebih mengenal dan memahami konsep yang diberikan pada materi himpunan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi himpunan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun Pelajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subjek penelitian siswa kelas VII sebanyak 20 orang. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari: 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) Observasi, dan 4) Refleksi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan rincian analisisnya yaitu: 1) data observasi menggunakan tabulasi persentase, 2) data tes menggunakan persentase ketercapaian KKTP. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada siklus I diperoleh data keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru masing-masing sebesar 87% dan 91%. Ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru telah mencapai indikator keberhasilan tetapi masih ada beberapa kegiatan yang belum dilaksanakan dan butuh perbaikan. Pada siklus II diperoleh data keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru masing-masing sebesar 100%. Ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru telah mencapai indikator keberhasilan. Dari Pra siklus, siklus I dan siklus II terjadi peningkatan keberhasilan

secara individu maupun klasikal. Peningkatan keberhasilan secara individu pada pra siklus ke siklus I meningkat sebesar 4,75 yaitu dari 62,55 meingkat menjadi 67,3 dan secara klasikal terjadi peningkatan sebesar 30% yaitu dari 35% menjadi 65%. Sedangkan dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 16,55 yaitu dari 67,3 menjadi 83,85 dan secara klasikal terjadi peningkatan sebesar 35% yaitu dari 65% menjadi 100%. Melihat hasil yang dicapai disimpulkan bahwa ada dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *problem-based Learning*; Hasil Belajar

▪

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hakikat manusia yang harus dipenuhi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam menyikapi pesatnya perkembangan zaman dapat dicapai melalui peningkatan mutu pendidikan (Cahyono, 2017). Salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan memperhatikan mutu pembelajaran di sekolah. Pembelajaran merupakan suatu bentuk usaha yang diberikan oleh pendidik atau guru kepada peserta didik agar terjadi proses perolehan ilmu atau ilmu pengetahuan (Purba, 2019). Pembelajaran merupakan konstruksi pengetahuan (Rahmawati & Suryanto, 2014), dan pembelajaran yang tepat menekankan pada kemampuan belajar siswa (Suindhia, 2023). Pembelajaran hendaknya dilaksanakan dengan cara yang menarik agar siswa dapat secara efektif mengembangkan pengetahuan dan keterampilannya serta berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (UU Nomor 20, 2003). Pembentukan pengetahuan harus mengikuti teori konstruktivis, artinya siswa perlu mengkonstruksi kembali pengalaman dan pengetahuan yang telah dimilikinya agar dapat mencapai hasil belajar yang maksimal (Sriwati, 2021). Dalam proses pembelajaran hendaknya siswa diberi kesempatan bertanya dan mengemukakan pendapat, serta dibiasakan untuk selalu berpartisipasi (Purwaningsih & Widana, 2017).

Pendidikan yang mampu mendukung pembangunan di masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya (Widodo, 2016) (Nasution, et al., 2018). Konsep pendidikan tersebut terasa semakin penting ketika seorang harus memasuki kehidupan di masyarakat dan dunia kerja, karena adanya tuntutan akan kemampuan menerapkan apa yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari maupun yang akan datang (Annisa & Gyfend, 2021). Dalam konteks pembaruan pendidikan, salah satu isu utama yang perlu diperhatikan adalah efektifitas metode pembelajaran di sekolah (Achadah, 2021).

Menurut Ngalimun (2014), proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, yaitu proses pembelajaran berlangsung dengan balik dan melibatkan proses interaksi antara guru dengan siswa, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungannya, sehingga pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih dan mengembangkan metode pembelajaran (novianty, et al., 2017). Guru sebagai pendidik harus mampu menjelaskan ilmunya kepada siswa dengan menggunakan pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai dan memperhatikan peserta didik untuk secara aktif mengikuti proses pembelajaran sehingga materi yang diajarkan menjadi lebih bermakna bagi siswa dan tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2016 menyatakan bahwa pembelajaran harus dilaksanakan melalui partisipasi aktif siswa dan siswa harus diberi ruang lebih untuk pengembangan diri. Ketika pembelajaran, fokusnya bukan lagi pada guru (*teacher-centered*), melainkan pada siswa (*student-centered*) yang lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika, guru perlu memberdayakan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif secara optimal ketika memecahkan masalah (Endang & Nuryati dalam Setiawan, et al., 2014).

Namun dalam kenyataan di lapangan tidak terjadi seperti apa yang diharapkan, apalagi pelajaran matematika merupakan pelajaran yang penuh dengan angka dan perhitungan. Pembelajaran di kelas sangat pasif, proses pembelajaran hanya mendengarkan, mengerjakan tugas, dan fokus hanya pada buku (Utami, 2020) (Winoto & Prasetyo, (2020). Hal ini mengakibatkan kurangnya interaksi antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan siswa lainnya sehingga menyebabkan pembelajaran menjadi tidak efisien. Hal ini juga mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu, guru juga harus memotivasi siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif terhadap berbagai permasalahan di lingkungan sekitar (Arianti, et al., 2019) (Darmawan Harefa, 2020). Guru juga diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan berdasarkan pengetahuan dan pemahamannya. Jika permasalahan tersebut tidak diatasi maka akan berdampak buruk pada proses pembelajaran di sekolah (Nani & Hendriana, 2019). Oleh karena itu, solusi yang dapat diberikan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah. Salah satu model yang dapat dijadikan solusi adalah model *problem-based learning* (PBL) (Meke & Wondo, 2020).

problem-based learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang diawali dengan adanya suatu masalah yang ditemukan dalam suatu lingkungan, dan menuntut siswa untuk aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data, dan pada akhirnya mencapai penyelesaian dalam proses pembelajaran (Rahmat, 2018; Aslan, 2021; Seibert, 2020; Fatimah & Widiyatmoko, 2014). *problem-based learning* memfokuskan pembelajaran pada masalah yang dipilih, sehingga memungkinkan siswa mempelajari tidak hanya konsep yang terkait dengan masalah tersebut, tetapi juga metode ilmiah untuk menyelesaikan masalah tersebut (Novitri, et al., 2017). Sulaeman, et al (2016) juga berpendapat bahwa model PBL fokus pada penyajian pembelajaran melalui pemecahan masalah untuk dipecahkan oleh siswa, dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun dan mengembangkan pengetahuannya, kemandirian, berpikir kritis, analitis, inovatif dan berperan aktif dalam proses pembelajarannya (Meke, et al., 2018) (Meke, et al., 2019). Tahap pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah, dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah, siswa mendiskusikan untuk menyesuaikan persepsinya terhadap masalah, kemudian merancang solusi, dan tujuan yang ingin dicapai diakhir pembelajaran. Langkah selanjutnya siswa mengumpulkan sumber pengetahuan sebanyak-banyaknya dari buku, internet, bahkan observasi. Model pembelajaran ini memberikan

kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan teman. Siswa belajar berkolaborasi, bertukar pengetahuan, dan mengevaluasi. Guru berperan sebagai fasilitator karena pembelajarannya berpusat pada siswa.

Model PBL merupakan salah satu model yang dikembangkan dalam teori konstruktivis dan memiliki beberapa ciri: 1) mengajukan pertanyaan atau masalah, 2) fokus pada keterkaitan antardisiplin, 3) penyelidikan autentik, 4) menghasilkan produk dan memamerkannya, dan 5) kolaborasi (Trianto, 2009). Pelaksanaan model PBL memiliki lima tahapan yaitu: 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Ibrahim, 2012; Wondo, 2017).

Menurut Raharjo (2020) model PBL memiliki beberapa kelebihan, diantaranya 1) siswa dilatih untuk mampu memecahkan masalah dalam situasi dunia nyata, 2) memiliki kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, 3) pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa, 4) terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok, 5) siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi, 6) siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri, 7) siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi secara ilmiah dalam bentuk kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka, dan 8) dapat mengatasi kesulitan belajar secara individu melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*. Selain memiliki kelebihan, model PBL juga memiliki beberapa kekurangan. Menurut Sanjaya (2016), kekurangan model PBL antara lain: 1) siswa yang tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba, 2) membutuhkan banyak waktu untuk persiapan, dan 3) perlu pemahaman yang lebih dalam memecahkan masalah.

Menurut Rusman (2017) belajar adalah suatu kegiatan yang dapat dilakukan secara psikologis maupun fisiologis. Aktivitas psikologis adalah aktivitas yang melibatkan proses mental, seperti berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan dan menganalisis. Hasil belajar adalah perubahan pengetahuan, pemahaman, dan sikap yang diakibatkan setelah dilakukannya suatu kegiatan pembelajaran. Hasil belajar dipengaruhi oleh tiga faktor, 1) kemampuan kognitif, 2) motivasi berprestasi, dan 3) kualitas pembelajaran (Sriwati, 2021). Hal ini sejalan dengan Darmadi (2017) yang menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh tiga faktor, 1) factor internal seperti bakat, minat, motivasi, intelegensia dan kepribadian, 2) factor eksternal seperti keluarga, sekolah dan lingkungan, dan 3) factor pendekatan dalam pembelajaran meliputi strategi dan metode pembelajaran. Secara umum hasil belajar dipengaruhi oleh factor internal dan eksternal.

Berdasarkan observasi awal dan refleksi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun pelajaran 2023/2024, ternyata proses pembelajaran belum berjalan sesuai dengan standar proses yang berpusat pada siswa (*student centre*) khususnya pada materi himpunan. Guru masih memilih metode ceramah, sehingga siswa kurang siap dan termotivasi untuk belajar, kreativitas siswa cenderung menurun karena siswa sifatnya menunggu petunjuk atau penjelasan guru, ide-ide inovatif siswa tidak akan berkembang secara optimal, kemampuan berpikir kritis siswa kurang, karena siswa tidak terbiasa dilatih menggunakan penalaran dan logikanya sendiri. Hal ini menjadi kendala bagi siswa dalam memecahkan persoalan yang disajikan dalam LKS diantaranya siswa kesulitan dalam menyajikan himpunan pada diagram Venn, kekeliruan pada saat membaca notasi pembentuk himpunan serta kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Ini menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Rendahnya hasil belajar siswa dilihat dari rata-rata nilai ulangan harian pertama sebesar 65 serta ketuntasan klasikal sebesar 69,44% dengan KKTP 70 dan ketuntasan klasikal 85%. Hasil yang diperoleh ini masih jauh dari harapan sehingga diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan dengan memperbaiki proses pembelajaran dengan model lain yaitu salah satunya adalah model *problem-based learning* (PBL) (Meke, et al., 2022).

Beberapa temuan penelitian menyatakan bahwa penggunaan model problem-based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Kristiana & Radia, 2021; Rugayah, 2020; Suari, 2018). Menurut Pratama et al (2023) dengan menggunakan metode *problem-based learning*, siswa lebih memahami materi dan berpengaruh terhadap meningkatnya hasil belajar. Temuan lain menyatakan bahwa penerapan metode PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan aktivitas siswa. Keterbaruan penelitian ini dilakukan pada pembelajaran matematika untuk SMP pada materi himpunan. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi himpunan siswa kelas VII SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun Pelajaran 2023/2024 melalui penerapan model *problem-based learning* (PBL).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah penyelidikan secara sistematis dan terencana yang dilakukan guru untuk memperbaiki pembelajaran di kelasnya dengan jalan mengadakan perbaikan dan mempelajari akibat yang ditimbulkan (Sunardi, 2010). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Boawae Satap pada semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024 yakni bulan November. Subyek penelitian adalah siswa kelas VII berjumlah 20 orang. Penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mc. Tagart, (Rahmat, 2022) yaitu model skema yang menggunakan prosedur yang dipandang sebagai suatu siklus spiral. Siklus ini terdiri dari 4 fase, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang kemudian diikuti siklus spiral berikutnya. Pada tahap perencanaan, kegiatan pokok yang dilakukan meliputi: merancang modul ajar yang akan

digunakan dalam pembelajaran, menyiapkan *slide presentasi* materi himpunan, menyiapkan lembar kerja peserta didik (LKPD), menyiapkan lembar observasi dan menyiapkan soal tes hasil belajar. Pada tahap tindakan, guru melaksanakan tindakan di kelas sesuai dengan langkah-langkah model *problem-based learning*.

Pada tahap observasi, digunakan untuk mengumpulkan data mengenai partisipasi aktif siswa selama pelaksanaan tindakan. Tahap ini melibatkan pengamat/observer untuk melihat kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran serta aktivitas siswa dalam belajar dengan menggunakan lembar observasi. Tahap selanjutnya adalah refleksi. Dalam tahap ini, guru bersama observer mengkaji, melihat dan mempertimbangkan hasil atau dampak dari tindakan yang dilakukan berdasarkan hasil yang telah direkam dalam instrumen.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus pembelajaran. Tindakan pendahuluan dalam penelitian ini adalah mengadakan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model *problem-based learning*, siswa diberikan tes akhir I untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa yang kemudian digunakan sebagai acuan perbaikan untuk melaksanakan siklus II. Setelah dilaksanakan siklus II, siswa diberi tes akhir II untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa yang kemudian akan dijadikan perbandingan antara siklus I dan siklus II.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi dan tes. Teknik observasi ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran materi himpunan menggunakan model *problem-based learning*. Teknik tes digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model *problem-based learning* dalam pembelajaran materi himpunan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan rincian analisisnya yaitu: 1) data observasi menggunakan tabulasi persentase, 2) data tes menggunakan persentase ketercapaian KKTP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Dalam setiap siklus dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan yaitu 2 kali pertemuan untuk pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk tes hasil belajar akhir siklus. Data hasil penelitian penerapan model *problem-based learning* pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun pelajaran 2023/2024 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Siswa

No	Uraian	Siklus I	Siklus II
1	Jumlah Skor yang Diperoleh	20	23
2	Skor Maksimum	23	23
3	Persentase	87%	100%

Tabel 2. Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Guru

No	Uraian	Siklus I	Siklus II
1	Jumlah Skor yang Diperoleh	21	23
2	Skor Maksimum	23	23
3	Persentase	91%	100%

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siswa

No	Uraian	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II	Peningkatan Tiap Siklus	
1	Jumlah Nilai	1251	1346	1577	95	231
2	Rata-rata Kelas	62,55	67,3	83,85	4,75	16,55
3	Jumlah Siswa Tuntas	7	13	20	6	7
4	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	13	7	0	6	7
5	Ketuntasan Klasikal	35%	65%	100%	30%	35%

Pra Siklus

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model PBL, siswa diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal mereka. Berdasarkan hasil analisis data pada prasiklus diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa 62,55 sedangkan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) sebesar 70. Hasil belajar matematika ini masih jauh di bawah nilai KKTP 70. Demikian pula ketuntasan belajar secara klasikal baru mencapai 35% sedangkan batas ketuntasan klasikal minimal 85%. Hal inilah yang menyebabkan peneliti mengadakan penelitian terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun Pelajaran 2023/2024 dengan menerapkan model *Problem Based Learning*.

Siklus I

Pelaksanaan penelitian pada siklus I dilaksanakan dalam empat tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan tindakan, tahap observasi, dan tahap refleksi.



Gambar 1. Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas

Perencanaan. Kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan dimulai dengan menyusun modul ajar yang menggunakan model *problem-based learning*, menyusun lembar observasi keterlaksanaan

aktivitas guru dan siswa, dan menyusun instrumen penilaian (Tes akhir siklus) yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

Pelaksanaan. Siklus I dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan, yang terdiri atas 2 kali pertemuan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan tes akhir siklus. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada siklus I ini yaitu, a) Menyebutkan anggota himpunan; b) Mengkategorikan anggota himpunan dan bukan himpunan; c) Mengurutkan anggota dari sebuah himpunan; d) Menegaskan sebuah definisi himpunan dilihat dari anggota himpunan; e) Mendaftarkan anggota dan menuliskan notasi himpunan; f) Menyajikan himpunan dengan berbagai cara penyajian; g) Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan. Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dirancang dalam modul ajar.

Observasi/Pengamatan. Kegiatan observasi difokuskan untuk melihat kesesuaian langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama pembelajaran berlangsung, aktivitas siswa, mencatat kemajuan-kemajuan dan kendala-kendala yang dijumpai selama pelaksanaan tindakan. Hasil observasi dalam siklus I antara lain, a) guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model *problem-based learning* seperti dalam modul ajar, b) aktivitas belajar siswa mulai terlihat ada peningkatan, c) siswa mengikuti pembelajaran dengan baik tetapi diskusi masih didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi, d) tidak semua kelompok aktif dalam diskusi, dan e) kegiatan presentasi hasil diskusi belum maksimal karena masih ada siswa yang malu berbicara di depan teman-temannya. Ini dapat dilihat pada tabel 1 di atas bahwa siswa sudah melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model *problem-based learning* dengan baik. Hal ini terbukti dengan persentase keterlaksanaan kegiatan siswa sebesar 87%. Sedangkan pada tabel 2 dapat dilihat bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan model *problem-based learning* sudah tercapai meskipun masih ada beberapa kegiatan yang belum dilaksanakan. Hal tersebut menunjukkan keterlaksanaannya sebesar 91% dan yang belum terlaksana 9%. Setelah berakhirnya pelaksanaan siklus I selanjutnya dilaksanakan kegiatan evaluasi terhadap capaian hasil belajar pada siklus I yaitu hasil belajar matematika. Data hasil belajar dan analisis secara deskriptif kualitatif diperoleh hasil seperti pada tabel 3 yaitu nilai rata-rata hasil belajar matematika mencapai 67,3 dengan ketuntasan klasikal 65%.

Refleksi. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dikumpulkan pada kegiatan observasi dan evaluasi terhadap capaian hasil belajar siswa, selanjutnya dibandingkan dengan kriteria keberhasilan. Persentase keterlaksanaan kegiatan siswa sebesar 87% dan persentase keterlaksanaan kegiatan guru sebesar 91%. Hal ini berarti masih ada beberapa kegiatan yang belum terlaksana di siklus I. Nilai rata-rata hasil belajar matematika mencapai 67,3 masih dibawah KKTP. Demikian pula ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 65%. Artinya jumlah siswa yang tuntas sebanyak 13 orang dari total jumlah siswa 20 orang. Kesimpulan, hasil yang dicapai pada pelaksanaan siklus I ditinjau dari daya serap belum memenuhi indikator keberhasilan, dan dari ketuntasan klasikal belum memenuhi indikator.

Dengan demikian penelitian tindakan kelas dilanjutkan pada siklus II, dengan beberapa penyempurnaan dan revisi antara lain, a) menyiapkan media pembelajaran yang lebih variatif sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, b) pengawasan guru lebih intensif dalam pelaksanaan pembelajaran, c) pemantauan dalam diskusi kelompok lebih bersifat individual, d) memberi perhatian khusus kepada siswa yang kemampuannya kurang dan kurang perhatian dalam diskusi dan presentasi, dan e) mendorong siswa lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok maupun kelas.

Siklus II

Seperti pada siklus I, maka siklus II juga dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan yaitu dua kali pertemuan untuk pelaksanaan pembelajaran atau tindakan dan satu kali pertemuan untuk pelaksanaan tes akhir siklus. Pada siklus II, dilakukan beberapa penyempurnaan dan revisi-revisi seperti yang dirumuskan dalam refleksi kegiatan siklus I. Tahapan-tahapan pelaksanaan siklus II adalah sebagai berikut.

Pelaksanaan. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada siklus II ini yaitu, a) Menentukan himpunan kardinal, b) menentukan himpunan kuasa, c) mengidentifikasi himpunan bagian, d) membandingkan himpunan kuasa, dan e) menghitung himpunan kuasa. Pembelajaran dilaksanakan dengan sintaks model *problem-based learning*. Penyempurnaan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan tindakan antara lain, a) lebih fokus pada pengawasan guru terhadap aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran, b) guru melakukan pemantauan dalam diskusi kelompok lebih bersifat individual, c) memberi perhatian khusus kepada siswa yang kemampuannya kurang dan kurang perhatian dalam diskusi dan presentasi, dan e) mendorong siswa lebih aktif dalam kegiatan diskusi kelompok maupun kelas. Penyempurnaan tersebut diharapkan bias meminimalkan kendala-kendala yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung.

Observasi/Pengamatan. Di samping melaksanakan observasi terhadap kesesuaian langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama pembelajaran berlangsung, aktivitas siswa, mencatat kemajuan-kemajuan dan kendala-kendala yang dijumpai selama pelaksanaan tindakan kegiatan observasi lebih difokuskan pada penyempurnaan-penyempurnaan dan revisi yang dilakukan pada saat proses pelaksanaan tindakan berlangsung. Beberapa kemajuan yang dapat diamati selama siklus II antara lain: a) aktivitas siswa terlihat lebih aktif karena guru telah melakukan pengawasan yang lebih intensif dalam kegiatan diskusi kelas, b) penataan ulang anggota kelompok juga memberikan dampak psikologis positif terhadap kelancaran diskusi kelompok sehingga diskusi tidak hanya didominasi oleh siswa dengan kemampuan lebih saja, c) kegiatan presentasi berjalan lebih lancar dan lebih hidup karena siswa telah mulai berani mengemukakan pendapat karena siswa terus dimotivasi oleh guru agar tidak malu menyampaikan pendapatnya, d) kehadiran siswa sangat tinggi menunjukkan motivasi belajar siswa meningkat, hal ini diakibatkan banyaknya variasi-variasi media yang digunakan pada saat pembelajaran berlangsung, e) hampir semua siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Ini dapat

dilihat pada tabel 1 di atas bahwa siswa sudah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Hal ini terbukti dengan persentase keterlaksanaan kegiatan siswa sebesar 100%. Sedangkan pada table 2 dapat dilihat bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru menggunakan model PBL sudah tercapai. Hal ini terbukti dengan persentase keterlaksanaan sebesar 100%. Seperti halnya pada pelaksanaan siklus I, setelah berakhirnya pelaksanaan siklus II selanjutnya dilaksanakan kegiatan evaluasi terhadap capaian hasil belajar pada siklus II yaitu menganalisis hasil belajar matematika. Data hasil belajar dianalisis secara deskriptif kualitatif diperoleh nilai rata-rata hasil belajar matematika mencapai 83,85 dengan ketuntasan klasikal 100% (sebanyak 20 siswa telah tuntas).

Refleksi. Pada tahap refleksi, dilakukan analisis terhadap hasil observasi/pengamatan selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 100% dan aktivitas guru sebesar 100% telah mencapai batas ketuntasan klasikal minimal yaitu 85%. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran menggunakan model PBL berjalan dengan baik. Selain itu, hasil belajar yang dicapai telah mencapai KKTP. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata 83,85. Demikian pula ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 100% artinya jumlah siswa yang tuntas sebanyak 20 orang dari total siswa 20 orang. Dapat disimpulkan bahwa hasil yang dicapai pada pelaksanaan siklus II telah mencapai indikator keberhasilan. Dengan demikian peneleitian tindakan kelas ini dinyatakan telah berhasil dalam 2 siklus. Hal ini juga terjadi pada penelitiannya Huda & Khotimah (2023) tentang adanya peningkatan literasi matematika dari siklus 1 ke siklus 2 dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Berdasarkan data hasil penelitian dan refleksi pada siklus I diperoleh data keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru masing-masing sebesar 87% dan 91%. Ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan aktivitas siswa dan guru telah mencapai indikator keberhasilan tetapi masih ada beberapa kegiatan yang belum dilaksanakan dan butuh perbaikan. Hasil belajar siswa pada siklus I mencapai rata-rata 67,3 dengan ketuntasan klasikal 65%. Ini menunjukkan bahwa keberhasilan individu belum mencapai KKTP dan secara klasikal belum memenuhi indikator keberhasilan.

Keberhasilan penelitian tindakan ini tidak terlepas dari penerapan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) yang mempunyai karakteristik dapat menumbuhkan rasa kecintaan dan percaya diri kepada pelajaran matematika yang mana nantinya akan berkorelasi dengan peningkatan hasil belajar matematika yang diharapkan (Nisa, 2015). Model pembelajaran PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara alamiah sehingga dalam proses pembelajaran siswa harus aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan (Khakim, et al., 2022). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulaiman et, al (2016), bahwa PBL merupakan sustu penyajian pembelajaran melalui pemecahan masalah oleh siswa dengan tujuan memberikan kesempatan kepada siswa dalam membangun dan mengembangkan pengetahuannya secara mandiri, berpikir kritis, analitis, inovatif dan berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Peningkatan aktivitas belajar siswa yang terjadi disebabkan oleh lingkungan belajar siswa yang dialami. Melalui penerapan model pembelajaran PBL, seluruh siswa dilibatkan secara aktif, baik fisik maupun mental dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menjadi lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan kosnep kepada siswa karena pembelajaran PBL menganut aliran konstruktivisme (Widana, 2017). Siswa belajar “mengalami” bukan menghafal sehingga akan timbul proses pembelajaran yang lebih bermakna (Insania & Pasaribu, 2024). Penerapan pembelajaran PBL akan membantu guru untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk menentukan hubungan antara pengetahuan dan aplikasinya dengan kehidupan mereka (Zuhri & Agustina, 2023).

Pencapaian hasil belajar tidak terlepas dari keunggulan model pembelajaran PBL yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang lebih luas dan berpikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah (Meke, et al., 2020). Dalam kegiatan pembelajaran, siswa harus dilibatkan secara aktif untuk menemukan serta memecahkan masalah-masalah secara kritis dan bermanfaat sesuai dengan tujuan pembelajaran (Sudiarta & Widana, 2019). Pembelajaran bukan berpusat pada guru, tetapi proses pembelajaran berpusat pada siswa (Sumarni & Mansurdin, 2020). Peranan guru bukan lagi berperan sebagai satu-satunya nara sumber pembelajaran, melainkan berperan sebagai mediator, dinamisator dan manajer pembelajaran (Widana & Diartiani, 2021).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dapat memperkuat penelitian ini yaitu, hasil penelitian Burhani (2022) menunjukkan bahwa dengan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar tematik pada siswa IV SDN 3 Bungu Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara. Hasil penelitian Sejati (2023) menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan partisipasi aktif siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Sriwati (2021) menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran model PBL dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Dengan memperhatikan hasil penelitian yang mendukung dan hasil dari penelitian ini, maka penerapan model PBL pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Boawae Satap Tahun Pelajaran 2023/2024 terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada sekolah SMP Negeri 2 Boawae dapat disimpulkan bahwa model problem based learning dapat meningkat hasil belajar hal tersebut dilihat dari rata-rata hasil belajar siklus I sebesar 67,3 % dan siklus II sebesar 83,85% dan ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 65% dan siklus II 100%. Model problem based learning sangat berpearan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa mendapatkan perlakuan dengan PBL yang diperoleh pada tingkat nilai yang tinggi. Kesimpulan lainnya adalah mahasiswa lebih aktif dalam tahapan PBL, lebih percaya diri, tanggung jawab, tekun sabar dan memiliki kemauan dalam memecahkan masalah. Siswa menyatakan pendapat yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran dengan model

PBL dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa memiliki rasa percaya diri, merasa diri mampu, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Selain itu penggunaan model PBL juga dapat membuat mahasiswa merasa senang, rajin dan tekun dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa. Dengan membiasakan menggunakan model PBL diharapkan siswa percaya diri, gigih, berpikir fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis, dan senang belajar matematika sehingga meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Achadah, A. (2021). Implementasi Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran. *Jurnal Tarbawi*, 9(01), 1-8. <https://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/tarbawi/article/view/4257>
- Annisa, A., & Gyfend, P. (2021). Manajemen Mutu Terpadu Dalam Pendidikan Islam. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(07), 929-936. DOI: <https://doi.org/10.46799/jst.v2i7.318>
- Aslan, A. (2021). Problem-based learning in live online classes: Learning achievement, problem-solving skill, communication skill, and interaction. *Computers & Education*, 171(6), Article 104237. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104237>
- Arianti, Wiarta, & Darsana. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar Undiksha*, 385-393, 3(4). <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21765>
- Burhani, R. (2022). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Pada Siswa Kelas IV SDN 3 Bungu Kecamatan Mayong Kabupaten Jepara. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 1(1), 107-106, Diambil dari https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_ppg_ust/article/view/38
- Cahyono, A. E. Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model PBL Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Inisiatif Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1-11. <http://dx.doi.org/10.21831/pg.v12i1.14052>
- Darmadi. (2017). *Pengembangan model dan metode pembelajaran dalam dinamika belajar peserta didik*. Deepublish: Yogyakarta.
- Darmawan Harefa, M. S. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Pada Anak Usia Dini*. PM Publisher: Penatusan Jawa Tengah.
- Fatimah, F. & Widiyatmoko, F. (2014). Pengembangan Science Comic Berbasis problem-based Learning sebagai Media Pembelajaran pada Tema Bunyi dan Pendengaran untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2). <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i2.3114>
- Hermuttaqien, B.P.F., dkk. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *KOGNISI: Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1). 16-22. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- Huda, N. & Khotomah, N. (2023). Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Matematika Siswa. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 299-311, <https://doi.org/10.33365/jm.v5i2.3528>

- Ibrahim, M. (2012). *Pembelajaran berdasarkan masalah*. UNESA: University Press: Surabaya
- Insania, F., & Pasaribu, M. (2024). Implementasi dan Optimalisasi Kurikulum Merdeka terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif pada Anak Usia Dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 278-289. DOI: <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.527>
- Khakim, N., Santi, N. M., US, A. B., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347-358. DOI: <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Kristiana, T. F., & Radia, E. H. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 818–826. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.828>
- Meke, K. D. P., Wutsqa, D. U., & Alfi, H. D. (2018). The effectiveness of problem-based learning using manipulative materials approach on cognitive ability in mathematics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1097, No. 1, p. 012135). DOI 10.1088/1742-6596/1097/1/012135
- Meke, K. D. P., Jailani, J., Wutsqa, D. U., & Alfi, H. D. (2019). Problem based learning using manipulative materials to improve student interest of mathematics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1157, p. 032099). DOI 10.1088/1742-6596/1157/3/032099
- Meke, K. D. P., & Wondo, M. T. S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning Melalui Penggunaan Bahan Manipulatif. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 6(3), 588-600. DOI: <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2861>
- Meke, K. D. P., Wondo, M. T. S., & Wutsqa, D. U. (2020). PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENGGUNAAN BAHAN MANIPULATIF DITINJAU DARI MINAT BELAJAR MATEMATIKA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 13(2), 164-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v13i2.6834>
- Meke, K. D. P., Wondo, M. T. S., & Sa'o, S. (2022). ANALISIS PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS PADA MATAKULIAH TEORI BILANGAN MENGGUNAKAN MODEL PBL SETTING STAD. *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 5(1), 9-16. <https://doi.org/10.37478/jupika.v5i1.1748>
- Nani, N., & Hendriana, E. C. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas V SDN 12 Singkawang. *Journal of Educational Review and Research*, 2(1), 55-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.26737/jerr.v2i1.1853>
- Nasution, N., Rahayu, R. F., Yazid, S. T. M., & Amalia, D. (2018). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 12(1), 9-14. DOI: <https://doi.org/10.32832/jpls.v12i1.2879>
- Ngalimun. (2014). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo: Yogyakarta
- Novianty, Fety & Pratiwi. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Pembelajaran Value Clarification technique pada Mata Pelajaran Kewarganegaraan. *SOSIAL HORIZON: Jurnal Pendidikan Sosial*, 4(2), 147-154. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/sosial/article/view/653/610>

- Novitri, Melin, Medriati, Rosane. & Dedy Hamdani (2017). Penerapan model problem-based learning dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII.8 SMPN 1 kota Bengkulu. *Jurnal inovasi dan pembelajaran fisika*, 4(2), 144-145. <https://doi.org/10.36706/jjpf.v4i2.5409>
- Kemdikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Jenjang Pendidikan dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemdikbud
- Pratama, G. H., Sugandi, A. I., & Yuliani, A. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar matematika Pada Materi Himpunan menggunakan LKS Dengan Model problem-based Learning (PBL) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Margaasih. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (1), 301-310. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.11619>
- Purba, L. S. L. (2019). Peningkatan konsentrasi belajar mahasiswa melalui pemanfaatan evaluasi pembelajaran quizizz pada mata kuliah kimia fisika I. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 12(1), 29-39. DOI: <https://doi.org/10.51212/jdp.v12i1.1028>
- Purwaningsih, N. M.D., & Widana, I. W. (2017). Pengaruh Model problem-based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Bakat Numerik Siswa. *Emasains*, 6(2), 153-159. 10.5281/zenodo.3538893
- Raharjo, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Berbantu Media Youtube. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series*, 4(1), 1–23. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.55684>
- Rahmat, E. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 145-146. <https://doi.org/10.17509/jpp.v18i2.12955>
- Rahmat, E., dkk. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Gqga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 90-97, <https://doi.org/10.37478/jupika.v5i2.2038>
- Rahmawati, U., & Suryanto, S. (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP. *Jurnal riset Pendidikan Matematika*, 1(1),88-97. <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2667>
- Rugayah, R. (2020). Pembelajaran Model Problem Base Learning (Pbl) Dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Sekolah Dasar. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121-134. <http://dx.doi.org/10.33087/phi.v4i2.108>
- Rusman. (2017). *Belajar dan pembelajaran berorientasi standard proses pendidikan*. Kencana: Jakarta
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran beroreantasi setandar peroses pendidikan*. Kencana: Jakarta
- Seibert SA. (2020) Problem-based learning: A strategy to foster generation Z's critical thinking and perseverance. *Teach Learn Nurs*. 16(1):85-88. doi: 10.1016/j.teln.2020.09.002.
- Sejati, N. M. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Kelas III Menggunakan Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media PPT. *Paedagogi*. 18(1) . 51-58. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v18i1.8904>

- Setiawan, I. M Dedy, Candiasa, I. M & Marhaeni, AAIN. (2014). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dan Asesmen Proyek Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Mengendalikan Kemampuan Numerik Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sawan Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 4(1), 28-3. <https://doi.org/10.23887/jpepi.v4i1.1133>
- Sriwati, I. G. A. P. (2021). Penerapan Model Pembelajaran problem-based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Indonesian Journal of Educational Development*. 2 (2). 302-313. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5244635>
- Suari. (2018). Penerapan Model Pembelajaran problem-based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 241-247. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i3.16138>
- Suindhia, I. W. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran problem-based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Fisika. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 49-56. <https://doi.org/10.51878/teaching.v3i1.2163>
- Sulaeman, E. & Ismah, I. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui strategi problem-based learning pada kelas VIII-C SMP Muhammadiyah 29 Sawangan Depok. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 2(1), 33-35. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.1.31-43>
- Sumarni, E. T., & Mansurdin, M. (2020). Model Kooperatif Learning Tipe STAD pada Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1309-1319. DOI: <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.598>
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif progresif*. Kencana: Jakarta
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Utami, R. A., & Giarti, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran problem-based Learning (PBL) Dan Discovery Learning Ditinjau Dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *PeTeKa*, 3(1), 1-8. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk/article/view/1486/921>
- Widana, I. W., & Diartiani, P. A. (2021). Model pembelajaran problem based learning berbasis etnomatematika untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(1), 88-98. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4657740>
- Widodo, S. (2016). Pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) melalui isu-isu sosial ekonomi pasca penggenangan Waduk Jatigede dalam pembelajaran IPS di SMPN 2 Wado Kabupaten Sumedang kelas VIII C. *International Journal Pedagogy of Social Studies*, 1(2), 275-288. DOI: <https://doi.org/10.17509/ijposs.v1i2.4712>
- Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 228-238. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.348>
- Wondo, M. T. S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII dengan menggunakan Problem-Based Learning. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (1), 76-86. [10.21831/pg.v12i1.14056](https://doi.org/10.21831/pg.v12i1.14056)

Zuhri, N. I. K., & Agustina, R. (2023). Peranan Model Pembelajaran Problem-Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 4, No. 1, pp. 283-290).
<https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1202>