

## Meningkatkan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII SMP Santo Andreas Lauran

Moses Feninlambir\*, Yoseph Batkunde, Matilda Sabono  
Universitas Lelemuku Saumlaki, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Indonesia

\*Corresponding Author: [amamsakme@gmail.com](mailto:amamsakme@gmail.com)

Dikirim: 05-10-2024; Direvisi: 21-10-2024; Diterima: 24-10-2024

**Abstrak:** Hasil belajar yang rendah dapat disebabkan oleh berbagai masalah yang sering muncul dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rendahnya pencapaian belajar pada mata pelajaran matematika terlihat dari hasil belajar yang berada di bawah KKM, yakni  $\leq 70\%$ , atau dari 14 siswa yang belum mencapai standar kelulusan. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya berupa metode konvensional (ceramah), yang turut berkontribusi terhadap rendahnya pencapaian belajar siswa. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah: Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian belajar siswa? Apakah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dan untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pencapaian belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tes akhir, 7 siswa berada dalam kategori tingkat pencapaian tinggi dengan persentase 50%, 4 siswa berada pada kategori pencapaian sedang dengan persentase 28,57%, dan 3 siswa berada dalam kategori pencapaian rendah dengan persentase 21,43%. Selain itu, penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) mendorong siswa untuk aktif selama proses pembelajaran, memungkinkan mereka mengumpulkan informasi secara mandiri terkait masalah yang dihadapi, serta menyimpulkan dan menyampaikan hasil kerja mereka dengan percaya diri. Dengan demikian, siswa memperoleh pembelajaran yang lebih mudah dipahami dan menemukan hal-hal baru karena keterlibatan langsung mereka dalam proses pembelajaran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII di SMP St. Andreas Lauran pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

**Kata Kunci:** *problem-based learning*; hasil belajar; matematika

**Abstract:** Low learning outcomes can result from various challenges that frequently emerge during classroom activities. In mathematics, these low outcomes are reflected by students scoring below the minimum competency criteria (KKM), with 70% or 14 students failing to meet the required standard. The teaching method employed is primarily the conventional lecture model, which contributes to these subpar results. The research questions addressed in this study include: What factors influence student learning outcomes? Can the implementation of a problem-based learning (PBL) model enhance these outcomes? The objectives of the research are to identify the factors that affect student performance and to assess whether using the PBL model leads to improvement. The findings indicate that after the final test, 7 students achieved high-level scores (50%), 4 students scored at a moderate level (28.57%), and 3 students were in the low category (21.43%). Furthermore, students taught using the PBL model were more engaged in the learning process, independently gathering information related to the problems they had to solve, drawing conclusions, and confidently presenting their findings. This active involvement led to a more comprehensible and dynamic learning experience, exposing students to new concepts through direct

participation. The study concludes that the application of the PBL model significantly improves the learning outcomes of eighth-grade students at St. Andreas Luran Middle School in the topic of systems of linear equations in two variables.

**Keywords:** problem-based learning; Learning Outcomes; Mathematics

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah langkah yang diambil oleh seorang pendidik secara terstruktur untuk memotivasi, membimbing, serta membantu individu dalam menggali potensinya dan mencapai pengembangan pribadi yang lebih baik. Pendidikan memegang peranan penting sebagai sarana pembelajaran di mana seseorang dapat mempelajari berbagai sisi kehidupan, memahami sudut pandang yang berbeda, dan menerapkannya dalam aktifitas keseharian. Ini sejalan dengan pandangan Mesak dan koleganya (2022:35), yang menyatakan bahwa pendidikan adalah cara yang disengaja dan sadar untuk memberikan bantuan kepada anak dalam proses pertumbuhan menuju kedewasaan, dengan demikian, mereka bisa menjadi individu yang mandiri serta bertanggung jawab atas tindakannya, berdasarkan pilihan serta kemampuan yang dimilikinya. Dengan demikian, setiap individu berhak memperoleh pendidikan yang mencakup pembelajaran, keselamatan, dan kebahagiaan yang sejati.

Liberna (2018: 99) menyatakan bahwa pendidikan matematika ialah pelajaran wajib yang harus diajarkan di setiap tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar menengah sampai universitas. Matematika adalah disiplin ilmu yang penuh dengan tantangan, membutuhkan ketelitian dan keterampilan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Fathani (2016: 21) menambahkan bahwa Matematika merupakan ilmu eksak yang menjadi fondasi bagi berbagai disiplin ilmu, dan setiap pencapaian yang diraih manusia selalu berkaitan dengan peran matematika. Tanpa matematika, manusia tidak akan mampu mencapai perkembangan seperti yang terlihat saat ini.

Priatna et al. (2017: 336) juga menegaskan bahwa matematika adalah ilmu yang fundamental, di mana kebenaran, teorema, sifat, dan dalil harus ditemukan dan dibuktikan. Matematika dipelajari melalui definisi yang jelas, tepat, dan akurat. Namun, sering dianggap bahwa Matematika diasumsikan sebagai jam pelajaran yang susah dan kompleks menurut banyak murid di sekolah. Kesulitan dalam memahami konsep dan menemukan solusi perhitungan menyebabkan siswa merasa terhambat di proses belajar, yang akhirnya memiliki pengaruh terhadap rendahnya pencapaian hasil belajar mereka dalam mata pelajaran ini.

Hasil belajar matematika ialah keterampilan yang di dapat siswa setelah menyelesaikan suatu tugas pembelajaran. Proses belajar sendiri dapat diartikan sebagai usaha seseorang untuk mencapai perubahan perilaku yang bersifat relatif permanen. Seperti yang diungkapkan Bungalanagan (2020: 192), hasil belajar merujuk pada tingkat prestasi murid pada penguasaan menguasai materi yang diajarkan di sekolah, diukur melalui skor tes dari materi tertentu. Hasil belajar ini tidak hanya mencakup keterampilan proses, tetapi juga keaktifan, motivasi, dan prestasi siswa. Hasil belajar merupakan penilaian akhir pada proses berjenjang pada pelajaran, dengan harapan mampu membentuk siswa yang selalu berusaha mencapai skor yang lebih sempurna. Hal ini sejalan dengan ungkapan hasil belajar bukan hanya sekadar angka, melainkan gambaran perkembangan kognitif dan dorongan untuk terus memperbaiki diri.



Berdasarkan pengamatan langsung yang kami lakukan di SMP St. Andreas Luran, ditemukan salah satu masalah utama, yaitu rendahnya capaian hasil belajar murid di pelajaran matematika. Masalah ini terlihat jelas dari hasil tes awal siswa kelas VIII di sekolah tersebut. Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa di SMP St. Andreas Luran masih memiliki pencapaian belajar yang sangat rendah. Penyebabnya adalah kurangnya konsentrasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Salah satu kelemahan yang dialami siswa terlihat pada tahapan penyelesaian soal. Pertama, siswa kurang teliti saat membaca soal sehingga belum paham apa yang telah diketahuui, serta apa yang harus dicari. Kedua, dalam merencanakan penyelesaian, siswa kesulitan dalam merangkum informasi dan memahami materi matematika. Ketiga, dalam tahap penyelesaian problem, murid kurang dapat mengerjakan soal karena kurang memahami langkah-langkah yang harus diambil. Terakhir, pada fase mengecek berulang kembali, siswa tidak mengoreksi jawaban yang telah mereka kerjakan, sehingga mereka tidak mengetahui apakah jawabannya benar atau salah. Kesalahan-kesalahan ini berdampak negatif terhadap hasil belajar mereka.

Selain hasil belajar, kami melakukan interview bersama seorang guru di SMP St. Andreas Luran, yang menyatakan bahwa pembelajaran telah sampai pada materi pelajaran persamaan linear dua variabel. Namun, metoda yang guru gunakan masi cukup bersifat konvensional, ialah ceramah. Dalam wawancara lain yang dilakukan peneliti dengan siswa di SMP St. Andreas Luran, terungkap bahwa selama proses pembelajaran, guru cenderung duduk di tempat, yang menyebabkan siswa kurang fokus dan tidak aktif. Banyak siswa terlihat sibuk sendiri atau mengobrol saat pelajaran berlangsung, sehingga mereka kesulitan menerima materi yang diajarkan. Akibatnya, banyak siswa memperoleh nilai rendah dan tidak memenuhi kriteria ketutasan minimum pada mata pelajaran matematika. Untuk mengatasi kendala tersebut, peneliti menyarankan solusi melalui penerapan model pembelajaran yang mampu membantu menyelesaikan masalah ini. Salah satu model yang dinilai efektif adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL tidak hanya dapat mengatasi permasalahan, tetapi juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan PBL, siswa didorong untuk berpikir kritis dan mencari solusi atas masalah yang dihadapi, sehingga mereka menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami materi.

Menurut Purnaningsih (2019: 367-375), model belajar berlandaskan pada masalah ialah strategi untuk siswa secara aktif terlibat dalam memecahkan masalah dan merenungkan pengalaman sebelumnya. Wahyudy (2015: 134) juga menjelaskan bahwa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, *problem-based learning* (PBL) lebih efektif untuk mengakselerasi keterampilan proses sience dan hasil belajar murid.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan adalah: Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi hasil belajar siswa? Serta, apakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa??

## **KAJIAN TEORI**

Menurut Samidi dan Istarani (2016:10), matematika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan logika dan masalah numerik, membantu manusia menjelaskan berbagai ide dan kesimpulan. Hutauruk (2018:30) menambahkan bahwa matematika merupakan hasil konstruksi sosial dan budaya yang berfungsi sebagai alat berpikir untuk menyelesaikan masalah, mencakup aksioma, definisi, teorema, pembuktian, permasalahan, serta solusinya. Menurut Sriyanto (2017:47), matematika adalah salah satu pelajaran yang diajarkan disekolah dengan tujuan agar siswa dapat memahami materi dan mampu menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan matematika.

Offirston (2017:11) berpendapat bahwa pembelajaran matematika menumbuhkan cara berpikir siswa sehingga mereka dapat menggunakan pemikiran matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dan berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Siagian (2016:60), penalaran dan logika adalah bagian penting dari pembelajaran matematika. Ferdiansyah (2017:10) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses yang mencakup dua aktivitas yang saling berkaitan erat, yaitu belajar dan mengajar. Kedua aspek ini bekerja sama secara harmonis saat terjadi interaksi antara siswa dan guru, antar siswa, serta antara siswa dengan lingkungan.

Hasil belajar matematika merupakan perubahan perilaku baru yang dihasilkan dari penerimaan siswa terhadap proses pembelajaran, mencakup keberhasilan baik lisan maupun tulisan. Dimiyati et al. (2018:251) mengartikan hasil belajar sebagai tingkat perkembangan mental yang lebih baik melalui materi pendidikan. Sudjana (2011:22) juga menambahkan bahwa hasil belajar mencerminkan kemampuan siswa setelah menjalani proses pembelajaran, yang berfungsi sebagai indikator penguasaan mereka terhadap pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai.

Istarani (2016:126) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah metode yang dimulai dari suatu masalah sebagai titik awal dalam proses belajar. Shomin (2017:130) menjelaskan bahwa PBL merupakan pengembangan kurikulum dan sistem pengajaran yang memfokuskan pada strategi pemecahan masalah serta pengembangan pengetahuan dan keterampilan. Dalam teori PBL, kolaborasi adalah perspektif penting di mana siswa membangun pengetahuan melalui interaksi dan penyusunan penalaran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki dan dapatkan dari kegiatan interaksi.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, perencanaan dan desain yang tepat sangat krusial untuk memastikan kelancaran dan sistematisnya pelaksanaan penelitian. Sekaran (2017:109) menyatakan bahwa desain penelitian merupakan rencana untuk mengumpulkan, mengukur, dan menganalisis data berdasarkan pertanyaan penelitian yang diajukan dalam studi tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang menggunakan pendekatan eksperimen semu (quasi-experimental research). Pendekatan ini dipilih karena peneliti tidak dapat mengontrol semua variabel yang memengaruhi hasil belajar siswa, seperti gaya belajar, kemampuan, dan aktivitas belajar.



Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, di mana hasilnya tidak diperoleh melalui perhitungan atau teknik statistik. Sugiyono (2017:8) menyatakan bahwa penelitian kualitatif didasarkan pada suatu filsafat tertentu dan dilaksanakan pada populasi atau sampel yang spesifik; instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data, dan analisis data dilakukan secara kualitatif.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif. Menurut Mashfufah (2021:24), data kualitatif adalah data yang dijelaskan dengan menggunakan kata-kata, baik secara tertulis maupun lisan, yang berasal dari individu dan perilaku yang diamati, tanpa mengisolasi individu atau organisasi ke dalam variabel atau hipotesis tertentu. Data yang dikumpulkan mencakup hasil wawancara yang mencerminkan pandangan, pendapat, interpretasi, dan pengalaman yang diperoleh dari responden.

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi dan menentukan cara pengumpulan data yang diperlukan agar hasil akhir penelitian menyajikan data yang valid dan reliabel. Observasi merupakan teknik yang dilakukan dengan cara menganalisis dan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui perilaku individu atau kelompok, termasuk guru. Data yang diperoleh melalui teknik ini meliputi penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning pada mata pelajaran matematika mengenai sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP St. Andreas Luran. Peneliti melakukan observasi langsung selama proses pembelajaran berlangsung dan menggunakan soal untuk mengevaluasi hasil belajar siswa, bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan setiap siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika setelah penerapan model pembelajaran *Problem-Based Learning*.

Wawancara dilakukan sebagai teknik pengumpulan data saat peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang perlu diteliti atau untuk memahami aspek-aspek yang lebih mendalam dari responden, terutama ketika jumlah responden terbatas. Dalam melaksanakan wawancara, peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan tertulis untuk memastikan bahwa wawancara berjalan lancar dan terarah sesuai rencana. Peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran dan siswa untuk memahami proses pembelajaran yang dilaksanakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan siswa kelas VIII SMP dalam materi sistem persamaan linear dua variabel melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning/PBL*). Penelitian ini dilakukan di SMP St. Andreas Luran dan melibatkan lima kali pertemuan. Pertemuan pertama difokuskan pada pembelajaran awal, sementara pertemuan kedua, ketiga, dan keempat digunakan untuk proses pembelajaran melalui diskusi kelompok. Pada pertemuan kelima, dilakukan tes akhir untuk mengukur pemahaman siswa.

Persiapan penelitian dilakukan dengan menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan bahan ajar. Proses pembelajaran dimulai pada hari Senin, 22 Januari 2024, dengan 14 siswa yang mengikuti pembelajaran selama dua jam. Pada kegiatan awal, peneliti mengucapkan



salam yang dijawab secara serentak oleh siswa dan mengajak mereka berdoa. Peneliti juga menanyakan kabar siswa dan memeriksa kehadiran.

Materi yang diajarkan adalah sistem persamaan linear dua variabel, di mana peneliti memberikan satu masalah kepada siswa, yaitu membuat dua model persamaan berdasarkan informasi yang diberikan tentang harga spidol dan penghapus. Pada fase orientasi siswa terhadap masalah, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, yang bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKS yang telah disiapkan. Selanjutnya, peneliti membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan menjelaskan langkah-langkah pengisian LKS.

Setelah itu, pada fase mengorganisasi siswa untuk belajar, di mana setiap siswa dalam kelompok didorong untuk bekerja sama agar masalah yang dihadapi dapat diselesaikan. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan informasi mengenai masalah yang terdapat dalam LKS. Pada fase membimbing dan mendukung kelompok investigasi, peneliti memberikan arahan kepada setiap kelompok untuk mengikuti langkah-langkah yang tercantum dalam LKS. Siswa diminta untuk mendiskusikan temuan mereka dalam kelompok sesuai dengan panduan yang telah diberikan. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

## **Pembahasan**

Dari hasil penelitian yang telah dianalisis dan dideskripsikan, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning/PBL) adalah solusi yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang berkesan, menarik, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Nariman dan Chrispeel (2016: 2), PBL adalah model pembelajaran yang berfokus pada siswa (student-centered). Dengan menerapkan model ini, pembelajaran menjadi lebih terfokus pada siswa, yang dihadapkan pada masalah nyata sebagai sumber belajar, sehingga mereka dapat memecahkan masalah secara kelompok dan menemukan jalan keluarnya.

Hasil dari tabel 1.1 dan tabel 4.1 menunjukkan perubahan signifikan dalam hasil tes siswa kelas VIII SMP St. Andreas Luran. Pada tes awal, tidak ada siswa yang berada pada kategori tinggi, namun pada tes akhir jumlah siswa yang mencapai kategori ini meningkat menjadi tujuh orang. Begitu pula, meskipun tidak ada siswa dalam kategori sedang pada tes awal, jumlahnya meningkat menjadi empat orang pada tes akhir. Dari total 14 siswa yang awalnya berada di kategori rendah, kini hanya tiga orang yang masih dalam kategori tersebut.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran PBL tidak hanya menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara umum, tetapi lebih menekankan kemampuan mereka dalam mengumpulkan informasi yang relevan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Kurniawati et al. (2019), yang menunjukkan bahwa model PBL membantu siswa tidak hanya dalam menyelesaikan soal, tetapi juga dalam mencari solusi untuk masalah yang dihadapi, serta dalam meningkatkan kemampuan mereka untuk mencari informasi terkait masalah yang dipecahkan. Selain itu, Agustina et al. (2020) menambahkan bahwa model PBL juga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan membuat proses pembelajaran lebih aktif dan terfokus pada siswa.



Menurut Abdurrahman et al. (2012: 56), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. Faktor pertama adalah faktor internal, yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, seperti motivasi belajar, sikap, minat belajar, kebiasaan belajar, dan konsep diri. Faktor-faktor ini sangat mempengaruhi cara siswa memproses informasi dan seberapa baik mereka dapat menyerap materi pelajaran.

Faktor kedua adalah faktor eksternal, yang berasal dari luar diri siswa. Penelitian ini mengidentifikasi bahwa kurangnya semangat siswa dalam menerima materi adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar. Beberapa siswa menunjukkan ketidakmauan untuk belajar, sehingga kurang fokus dan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran yang tidak bervariasi juga menyebabkan siswa merasa bosan dan kehilangan semangat.

Selain itu, kurangnya penguasaan langkah-langkah dasar dalam matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian menambah kesulitan bagi siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Minat yang rendah terhadap pelajaran matematika memperburuk situasi ini, sehingga siswa kurang memahami materi yang diajarkan. Berdasarkan teori dan pengamatan, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah masih mengalami kendala dalam berpikir kritis dan menyelesaikan soal, terutama karena motivasi yang rendah, sikap dan minat belajar yang tidak memadai, serta kebiasaan belajar yang tidak optimal.

Sebaliknya, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu melewati faktor-faktor penghambat tersebut. Mereka lebih serius dalam menerima materi, menggunakan konsep yang tepat dalam menyelesaikan soal, serta bersikap teliti dengan menganalisis, merencanakan, merumuskan, dan memeriksa kembali soal yang telah dikerjakan. Proses pembelajaran yang menggunakan model PBL terbukti berhasil membantu mereka memahami, menerapkan, dan mereproduksi materi dengan baik.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Dari tes akhir yang dilakukan, tujuh siswa berhasil mencapai kategori tingkat tinggi, yang mencakup 28,57% dari keseluruhan siswa, sementara tiga siswa berada dalam kategori rendah dengan persentase 21,43%. Penerapan model PBL mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran, serta memberi mereka kesempatan untuk mengumpulkan informasi secara mandiri terkait masalah yang harus dipecahkan.

Namun, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa, baik dari faktor internal maupun eksternal. Faktor internal mencakup motivasi belajar, sikap, minat belajar, kebiasaan belajar, dan konsep diri siswa, yang semuanya berperan penting dalam proses pembelajaran. Di sisi lain, faktor eksternal mencakup kurangnya kemauan siswa untuk belajar, minimnya variasi model pembelajaran yang diterapkan, penguasaan langkah-langkah penyelesaian yang kurang, serta rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan. Untuk siswa, sangat disarankan agar mereka lebih aktif dalam bertanya, menjawab, dan berpartisipasi dalam setiap sesi pembelajaran yang diadakan oleh guru.



Sementara itu, bagi guru, disarankan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dan menarik, sehingga siswa merasa nyaman dan terdorong untuk lebih aktif. Guru juga perlu berpikir kreatif dalam mengembangkan inovasi pembelajaran, termasuk penggunaan strategi pembelajaran yang lebih bervariasi agar lebih menarik bagi siswa.

Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk melakukan penelitian serupa dengan topik bahasan yang berbeda guna memperluas informasi mengenai efektivitas model PBL, serta mengaplikasikannya pada berbagai mata pelajaran lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D.W. & Fitrihidajati, H. (2020). Flipbook Berbasis masalah pada sub materi pencemaran lingkungan untuk ketrampilan berpikir kritis peserta didik kelas X SMA. *Jurnal Berkala Ilmiah pendidikan biologi*, 9(1), 325-339.
- Ahmad, Susanto. (2016:18). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Bisri H (2021). *Penuntun Penyusunan Rencana Penelitian dan Penulisan Skripsi*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Hamalik et al. (2017). *Kurikulum dan pembelajaran*. Bandung : Bumi Aksara
- Ihsana, (2017). *Belajar dan pembelajaran*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Istarani. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Israfididi, I., Gani, A., & Saminan, S. (2016). Penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi gerak si SMP Negeri 2 Delima. *Jurnal pendidikan sains*, 4(1), 43-51. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v4i1.6581>.
- Maryati, I. Dan Priatna, N. 2017. Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Mosharafa*, (3), 333-336.
- Mirdanda. (2018:1). *Motivasi Berprestasi dan Disiplin Peserta Didik*. Pontianak: Yudha Eenglish Galery.
- Suardi, Moh. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : CV BUDI UTAMA.
- Situmorang, MS, & Samosir, K. (2018). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) Untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Rantau Selatan. *Inspiratif: jurnal pendidikan matematika*, 4(1).
- Sudjana, Nana. (2011:22). *Penilaian Hasil Belajar dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabet.
- Priatna, Nanang. *Penalaran Matematika*, (2010). <http://file.upi.edu/Direktori/DFMIPA/Jur.Pend.Matematika/196303311988031> – Nanang Priatna/ *Penalaran Matematika.pdf*. Juni 2017).



- Puspitasari, Arum. (2017). Efektivitas penerapan *problem based learning* (PBL) pada materi persamaan garis lurus (PGL) Kelas VIII di SMP Pawyatan Daha 2 Kediri. Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Purnaningsi, Wahyu. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Melalui Model Pembelajaran Problem Based learning Kelas IV SD. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*. 3 (2): halaman 367-375
- Restu Dersiyanti, (2017). *Penerapan Model Proble, Based Learning Pada Pembelajaran Konsep Penerapan Problem Based*
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Rusman (2014). *A Pracital A pproach To Measurement in Phisycal Eduacation*. New York: Lea dan Fibger.
- Wahyudy, Andi, et.al. (2015:134). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/10014. *Jurnal Bio-Pedagogi* Vol. 4, No. 1.5-11: Universitas Sebelas Maret.
- Yurniwati. (2019). *Pembelajaran matematika disekolah dasar*. Bandung: PT Remaja Rordakarya.

