

# Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Matematika di Kelas 2 Tabligh SD Muhammadiyah Pakel

Andhini Permatasari\*, Hanum Hanifa Sukma, Rudi Hartanto

Universitas Ahmad Dahlan

**Abstrak:** Penelitian ini memiliki tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada pembelajaran Matematika di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas sebagaimana penelitian ini akan dioperasionalkan pada dua siklus. Di tiap-tiap siklusnya, tersusun atas tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian dari penelitian ini ialah peserta didik kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel yang berjumlah 27 peserta didik terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan. Pengumpulan data dari penelitian ini dilakukan melalui tes, berikut dengan dokumentasi. Berikutnya, data dianalisis secara kuantitatif. Adapun standar keberhasilan dari penelitian ini ialah minimum 75% peserta didik mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 78. Proses meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan mengimplemenasikan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada pembelajaran Matematika di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel melewati sejumlah fase mulai dari melakukan orientasi masalah, membagi peserta didik dalam kelompok, membimbing investigasi dari kelompok, berikut dengan memamerkan hasil karya, serta evaluasinya. Pada riset ini sudah tervalidasi bahwasannya model pembelajaran PBL pada mapel Matematika bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik peserta didik kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel. Hal tersebut bisa diperhatikan dari meningkatnya hasil tes yang diberikan oleh peneliti. Pada tahap pra siklus terdapat 44,4% tuntas dengan rerata kelas 72,2 kemudian pada siklus I meningkat persentase peserta didik tuntas meningkat 7,5% menjadi 51,9% dengan rerata kelas 76,3 dan pada siklus II meningkat 25,9% menjadi 77,8% peserta didik tuntas dengan rata-rata kelas 82,2.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar Peserta Didik, Pembelajaran Matematika, Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ptk.v1i3.348>

Received: 28-03-2024

Accepted: 07-04-2024

Published: 14-05-2024



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** This research aims to improve student learning outcomes by implementing *Problem Based Learning (PBL)* learning model in Mathematics especially in class 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel. This type of research is Action Research as this research class will be operated in two cycles. Each cycle is composed of planning stages, action implementation, observation and reflection. The research subjects were 2nd grade tabligh students at SD Muhammadiyah Pakel, totaling 27 students consisting of 14 male students and 13 female students. The data was collected through tests, along with documentation. Next, the data was analyzed quantitatively. The standard of success for this research is that at least 75% of students achieve the Minimum Completeness Criteria (KKM), which is 78. The process of improving student learning outcomes by implementing the *Problem Based Learning (PBL)* learning model in Mathematics learning in class 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel goes through a number of phases starting from organizing the problem, dividing students into groups, guiding the group's investigation, along with displaying the results of the work and evaluating it. In this research, it has been validated that the PBL learning model in Mathematics can improve student learning outcomes for class 2 tabligh students at SD Muhammadiyah Pakel. This can be seen from the increase in test results given by researchers. In the pre-cycle stage, there were 44.4% completers with a class

---

average of 72.2, then in the first cycle the percentage of students who completed the class increased by 7.5% to 51.9% with a class average of 76.3 and in the second cycle it increased by 25.9%. to 77.8% of students completed with a grade average of 82.2.

**Keywords:** *Student Learning Outcomes, Mathematics Learning, Problem Based Learning (PBL) Learning Model*

---

## **Pendahuluan**

Proses pembelajaran adalah proses dimana peserta didik mendapatkan pengajaran dari guru. Pada proses pembelajaran, guru harus dapat menjadi fasilitator dan guru juga harus dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan karena akan sangat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik yang terkhusus dalam hal ini ialah mapel Matematika. Matematika ini dapat menjadi satu dari berbagai mata pelajaran yang yang mampu membuat kapabilitas berpikir dan berpendapat peserta didik dalam memecahkan suatu isu atau masalah yang berelevansi dengan kehidupan sehari-harinya (Fatmawati, Syafweny, Susilawaty, & Rahmi, 2020). Oleh karena itu, hasil belajar matematika sejatinya amat krusial dalam kaitannya guna mengukur kemampuan peserta didik dalam memberikan pemecahan isu atau masalah matematis yang berelevansi dengan kehidupan dalam sehari-hari.

Hasil belajar peserta didik sangatlah bermanfaat jika dikembangkan pada pembelajaran Matematika SD. Akan tetapi, mengacu pada hasil observasi, interview dengan guru kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel, dan pengamatan hasil ulangan harian peserta didik tanggal 18 Oktober 2023, ditemukan beberapa masalah terkait pembelajaran Matematika di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel. Masalah tersebut adalah sebagai berikut. Pertama, hasil belajar peserta didik peserta didik masih rendah. Dari 27 peserta didik yang ada di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel ada 15 peserta didik yang nilainya tidak mencapai angka 78. Artinya, masih ada 15 peserta didik yang nilainya masih belum tuntas. Kedua, kurang adanya variasi model pembelajaran. Pembelajaran yang monoton itu muncul karena model belajar yang kurang memiliki variasi. Guru hanya mengimplementasikan model pembelajaran konvensional padahal terdapat banyak sekali pilihan model pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran khususnya pembelajaran Matematika sehingga akhirnya peserta didik bosan, mengantuk saat pelajaran, dan cenderung tidak mendengarkan. Ketiga, ketika pembelajaran Matematika berlangsung, masih banyak peserta didik yang pasif dan kurang aktif saat proses pembelajaran. Keempat, walaupun Matematika adalah mata pelajaran yang erat dengan kehidupan keseharian peserta didik tetapi masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa Matematika ialah mapel yang tergolong susah dan juga membuat bosan.

Permasalahan rendahnya hasil belajar peserta didik atau peserta didik adalah masalah yang penting untuk dikaji. Hal ini dikarenakan apabila masalah ini terjadi terus menerus, maka peserta didik akan sulit menyelesaikan masalah di dunia nyata karena pada dasarnya Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang berdekatan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, jika hasil belajar Matematika peserta didik rendah maka nantinya peserta didik akan kurang dapat berpikir secara kritis. Sehingga mengacu pada isu atau

permasalahan sebagaimana ditemukan diatas dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat atau bersesuaian dengan peserta didik yang mampu membantu peserta didik berfikir kritis dan juga logis sehingga dengan demikian hasil belajarnya mampu mengalami peningkatan (Muslimah, 2021).

Terdapat sejumlah hal yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran Matematika. Sugihartono, dkk. dalam (Murni, 2017) mengatakan bahwa ada 2 faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Faktor yang pertama adalah faktor internal atau faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik seperti faktor jasmani dan faktor psikologis (Cheah, 2020; Ezra, 2021; Zhang, 2022). Kemudian faktor yang kedua adalah faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar individu peserta didik seperti faktor keluarga, sekolah, ataupun masyarakat (Oleson, 2020; Raygan, 2022; Wang, 2024). Dari kedua faktor tersebut, peneliti menggunakan faktor eksternal sebagai tolak ukur perancangan pembelajaran dengan menggunakan model belajar PBL.

Satu dari berbagai model pembelajaran yang bisa diimplementasikan oleh guru ialah model *Problem Based Learning (PBL)* (Chen, 2021; Hamzah, 2022; Meng, 2022; Miner-Romanoff, 2019). Model pembelajaran PBL sangatlah cocok untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model belajar PBL yang memanfaatkan isu di awal pembelajaran sebagai pemicu rasa keingintahuan peserta didik terhadap materi pembelajaran (Rahayu & Ismawati, 2019). Orientasi masalah di dunia nyata ini dilakukan agar peserta didik dapat memperoleh informasi dari lingkungan sekitar dan dapat memecahkan masalah tersebut (Amin, 2020; Nurlaily, 2019; Pratiwi, 2019; Sister, 2020). Hal ini linear dengan sebagaimana yang diungkap oleh Trianto dalam (Rahmadi, 2019) bahwa pembelajaran berdasarkan masalah ialah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membuat keterampilan berpikir meningkat dan melakukan pemecahan masalah sehingga peserta didik dapat menjadi pelajar yang mandiri.

Model pembelajaran PBL ini dipilih sebagai solusi dari isu dari rendahnya hasil peserta didik di mapel Matematika di kelas 2 tabligh karena model ini sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas rendah. Piaget dalam (Ibda, 2015) menyatakan bahwa anak di umur SD ada pada tahapan operasional konkret. Pada tahap ini, anak mulai melihat dunia secara objektif, reflektif, dan operasional dengan mengklasifikasikan benda.

Sebab itulah, model pembelajaran yang bisa diimplementasikan oleh guru ialah model PBL sebagai variabel bebas dan hasil belajar peserta didik sebagai variabel terikat. Model pembelajaran PBL ini diharapkan mampu meningkatkan atau menaikkan hasil belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran Matematika.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan model penelitian tindakan kelas Kemmis dan Mc. Taggart. Model ini ada pada siklus yang dilaksanakan dengan cara berulang dan kontinyu (siklus spiral) (Maliasih, Hartono, & Nurani, 2017) . Alur Spiral ini terdiri dari tahap rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi (Wiriaatmadja,

2019). Pada penelitian ini, peneliti mengimplementasikan analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis data tes yang dimanfaatkan dalam penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif dengan persentase skor dan nilai. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada hasil tes evaluasi peserta didik. Hasil tes pada siklus I nantinya akan dikomparasikan dengan hasil tes siklus II. Hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif wajib memenuhi KKM. Nilai KKM mata pelajaran Matematika di SD Muhammadiyah Pakel adalah 78.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel. Penelitian ini dijalankan dengan misi untuk mampu meningkatkan hasil belajar sang peserta didik yang dalam hal ini terkhusus adalah pembelajaran Matematika dengan memanfaatkan model pembelajaran PBL. Data hasil penelitian dari peserta didik ini dikalkulasikan atau diukur dengan instrumen tes berikut dengan dokumentasi. Sebelum menjalankan penelitian, peneliti mengambil nilai pre-test terlebih dahulu yang dalam hal ini bertindak sebagai data prasiklus. Tindakan dilaksanakan selama dua siklus dan tiap-tiap siklusnya tersusun dari dua pertemuan. Di tiap siklusnya, ada kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, berikut juga dengan refleksi

Pada kegiatan prasiklus bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik dan mengetahui ketuntasan peserta didik dalam mengerjakan soal *pre-tes*. Kegiatan prasiklus dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Februari 2024. Setelah kegiatan prasiklus, dilanjutkan pada siklus I. Pelaksanaan tindakan siklus I dioperasionalkan dalam dua kali tatap muka. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Februari 2024 dengan alokasi waktu 2x30 menit dimulai pukul 09.15 – 10.15 WIB. Pada pertemuan pertama, fokus materi pada membaca, menyortir, dan mengurutkan data dalam diagram gambar. Pada pertemuan dua dilaksanakan pada hari Rabu, 21 Februari 2024 dengan waktu yang diberikan 2 x 30 menit dimulai pukul 10.30 - 11.30 WIB. pada pertemuan kedua, fokus materi masih pada membaca, menyortir, dan mengurutkan data dalam diagram gambar.

Dikarenakan pada siklus I masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan kembali, maka penelitian dilanjutkan pada siklus II. Berdasarkan data dari siklus I, nilai rata-rata post-test peserta didik masih belum mencapai KKM yaitu 76,3 dari KKM kelas 2 yaitu 78. Selain itu, persentase ketuntasan belajar peserta didik juga masih kurang dari kriteria keberhasilan tindakan yaitu 44,4% dari 75%. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan di siklus II agar pelaksanaan penelitian lebih baik lagi dan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik hingga mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Pelaksanaan tindakan siklus II dioperasionalkan dua kali pertemuan. Yang pertama, dijalankan pada hari Selasa, 27 Februari 2024 dengan alokasi waktu 2x30 menit dimulai pukul 09.15 – 10.15 WIB. Pada pertemuan pertama, fokus materi pada menghitung dan menyatakan data dalam diagram gambar. Pada pertemuan dua dilaksanakan pada hari Rabu, 28 Februari 2024 dengan alokasi waktu 2 x 30 menit dimulai pukul 10.30 - 11.30 WIB. pada pertemuan kedua, fokus materi masih pada menghitung dan menyatakan data dalam diagram gambar.

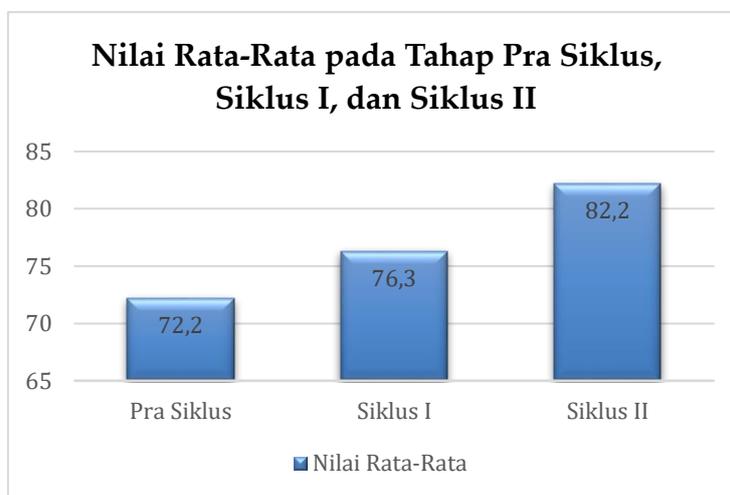
Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh data hasil belajar matematika kelas 2 tabligh lewat implementasi PBL. Hasil belajar, rata-rata, nilai, minimum, nilai maksimum, dan ketuntasan hasil belajar peserta didik digambarkan secara rinci pada tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1.** Rekap Hasil Belajar Matematika pada tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Nilai	Keterangan	Prasiklus		Siklus I		Siklus II	
		F	P(%)	F	P(%)	F	P(%)
≥78	Tuntas	12	44,4%	14	51,9%	21	77,8%
<78	Tidak Tuntas	15	55,6%	13	48,1%	6	22,2%
<b>Jumlah</b>		27	100%	27	100%	27	100%
<b>Rata-rata</b>		72,2		76,3		82,2	
<b>Minimum</b>		50		50		50	
<b>Maksimum</b>		100		100		100	

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 1 di atas, bisa dimengerti bahwasannya selalu terjadi peningkatan baik dari segi rerata dan ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik kelas 2 tabligh dari mulai tahap prasiklus, siklus I, hingga siklus II. Peningkatan tersebut dapat terlihat jelas ketika dilihat melalui grafik diagram batang. Gambar 1 di bawah ini adalah grafik diagram batang peningkatan hasil belajar peserta didik kelas 2 tabligh khususnya pada mata pelajaran Matematika materi diagram gambar dilihat dari segi rata-rata kelas.



**Gambar 1.** Nilai Rata-Rata pada Tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Sumber: Data Primer

Mengacu pada gambar 1 sebagaimana dilampirkan diatas bisa diketahui bahwasannya nilai rerata hasil belajar peserta didik kelas 2 Tabligh di mapel Matematika materi diagram gambar di tahap pra siklus dan siklus I, serta siklus II ada peningkatan. Nilai rerata di tahap pra siklus 72,2 dan di siklus I ada peningkatan menjadi 76,5 berikutnya di siklus II mengalami kenaikan kembali jadi 82,2. Dari data rata-rata kelas sebagaimana dalam hal ini diperoleh di siklus II sudah memenuhi kriteria keberhasilan tindakan yang telah ditentukan yaitu KKM mata pelajaran matematika di kelas 2 tabligh yaitu 78 sedangkan pada siklus II sudah lebih dari 78 yaitu 82,2. Oleh karena itu, pembelajaran pada

siklus II dikatakan berhasil sehingga penelitian tidak dilangsungkan lagi di siklus berikutnya.

Peningkatan hasil belajar ini selain dapat terlihat dari data rata-rata kelas, dapat juga dilihat melalui presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik. Presentase ketuntasan belajar pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II digambarkan secara jelas menggunakan diagram batang pada gambar 2 berikut ini.



**Gambar 2.** Persentase Ketuntasan Hasil Belajar pada Tahap Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Sumber: Data Primer

Mengacu pada gambar 2, bisa diketahui bahwasanya pada tahap pra siklus terdapat 12 peserta didik dengan persentase 44,4% tuntas sedangkan 15 peserta didik dengan persentase 55,6% belum tuntas. Pada siklus I terdapat 14 peserta didik dengan persentase 51,9% tuntas sedangkan 13 peserta didik dengan persentase 48,1% belum tuntas. Pada siklus II terdapat 21 peserta didik dengan persentase 77,8% tuntas dan 6 peserta didik dengan persentase 22,2% belum tuntas. Dari data tersebut, terlihat perbandingan peningkatan hasil belajar peserta didik dilihat dari persentase ketuntasan peserta didik. Sesuai dengan hasil persentase ketuntasan yang diperoleh pada siklus II telah mencukupi kriteria keberhasilan tindakan yang telah ditentukan yaitu apabila persentase peserta didik tuntas memenuhi KKM mencapai 75%. Oleh karena itu, pembelajaran pada siklus II bisa diklaim sebagai berhasil sehingga dengan demikian, riset tak diteruskan pada siklus berikutnya.

Peningkatan yang terjadi akibat penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* tak lepas dari sintaks pembelajaran PBL. Berikut adalah sintaks model pembelajaran yang telah terlaksana:

1. Fase 1: Memberikan Orientasi tentang Permasalahannya kepada Peserta Didik.



**Gambar 2.** Fase 1 Orientasi Masalah pada Siklus I  
Sumber: Data Primer

Pada siklus I guru memberikan contoh permasalahan yang berkaitan dengan diagram gambar kemudian peserta didik kemudian peserta didik diajak berdiskusi dengan guru untuk membaca, menyortir, dan mengurutkn data dalam diagram gambar. Pada siklus II, peserta didik memahami soal cerita yang diberikan guru lalu membahas cara menghitung data dalam diagram gambar serta diberikn suatu data dalam bentuk tabel kemudian peserta didik berdiskusi untuk menyatakan data tabel tersebut dalam diagram gambar.

2. Fase 2: Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Meneliti



**Gambar 3.** Fase 2 Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Meneliti pada Siklus I  
Sumber: Data Primer

Pada siklus I guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok sesuai dengan kesiapan belajarnya berdasarkan hasil pre-test di awal pembelajaran kemudian tiap tiap kelompok diberikan LKPD berkaitan dengan kasus membaca, menyortir, dan mengurutkan data dalam diagram gambar dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda sesuai dengan kesiapan belajar tiap kelompok. Pada siklus II guru menggunakan kelompok yang sama dengan siklus I karena sudah sesuai dengan kesiapan belajar peserta didik. Setelah itu, tiap kelompok diberikan LKPD berkaitan dengan masalah menghitung dan menyatakan data dalam diagram gambar dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda sesuai dengan kesiapan belajar tiap kelompok.

### 3. Fase 3: Membantu Investigasi Mandiri dan Kelompok



**Gambar 4.** Fase 3 Membantu Investigasi Kelompok pada Siklus I

Sumber: Data Primer

Pada siklus I dan siklus II guru memberikan bimbingan yang berbeda-beda di setiap kelompok sesuai dengan kesiapan belajar masing-masing.

### 4. Fase 4: Mengembangkan dan Mempresentasikan Hasil Karya dan Memamerkan



**Gambar 5.** Fase 4 Mempresentasikan Hasil Karya pada Siklus II

Sumber: Data Primer

Pada siklus I dan siklus II tiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

### 5. Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Mengatasi Masalah



**Gambar 6.** Fase 5 Mengevaluasi Proses Mengatasi Masalah pada Siklus II

Sumber: Data Primer

Pada siklus I dan siklus II guru memberikan penghargaan, evaluasi, dan umpan balik terhadap proses pemecahan masalah.

Mengacu pada hasil penelitian diatas, maka bisa disimpulkan bahwasannya implementasi model PBL ini mampu membuat meningkatnya hasil belajar dari peserta didik yang secara khusus adalah mapel Matematika di kelas 2 Tabligh. Hal ini sejatinya bersesuaian dengan apa yang dikatakan oleh Suprijono dalam (Darwati & Purana, 2021) memiliki pendapat bahwasannya model PBL ialah model pembelajaran yang merelevansikan materi pembelajaran dengan situasi di dunia nyata dan menstimulus peserta didik untuk menciptakan hubungan antara pengetahuannya dengan penerapan di dunia nyata. Model pembelajaran PBL dalam hal ini ialah suatu model belajar yang memiliki prinsip pada isu atau masalah sebagai titik mula pengetahuan. Model pembelajaran PBL ini juga memegang prinsip *student centered* atau pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan cara peserta didik diharapkan dengan permasalahan di dunia nyata kemudian peserta didik menyimpulkan sendiri dan mengaitkan dengan materi pembelajaran. Sebab itulah, pada riset ini menggunakan model PBL sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Prinsip model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yang selalu mengaitkan materi di dunia nyata ini juga sesuai dengan konsep matematika. Matematika ialah satu dari banyaknya mapel wajib sebagaimana harus diajarkan di berbagai jenjang penelitian. Hal ini bukannya tanpa alasan yang kuat. Satu dari berbagai alasan tersebut yakni dikarenakan matematika amat bermanfaat bagi kehidupan manusia dikarenakan menjadi dasar atas perkembangan teknologi modern dan memiliki peranan yang krusial dalam membuat majunya daya pikir manusia (Rahmah, 2018). Oleh karena itu, model PBL ini sangat cocok jika diterapkan pada mata pelajaran matematika. Hal tersebut juga dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada mata pembelajaran Matematika di kelas 2 tabligh SD Muhammadiyah Pakel.

## Simpulan

Penelitian ini dilakukan di kelas 2 Tabligh SD Muhammadiyah Pakel dengan tujuan meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran PBL. Penelitian melibatkan dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Data hasil belajar peserta didik dikumpulkan melalui tes dan dokumentasi. Siklus pertama menunjukkan hasil belajar masih di bawah KKM, sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus kedua. Hasil dari siklus kedua menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar yang mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Selain itu, implementasi PBL sesuai dengan konsep matematika yang relevan dengan dunia nyata, yang sesuai dengan prinsip model pembelajaran PBL yang menekankan pada isu-isu dunia nyata dan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, model PBL ini sangat cocok

untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, sebagaimana terbukti dengan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah implementasi PBL.

### Daftar Pustaka

- Amin, S. (2020). The Effect of Problem-Based Hybrid Learning (PBHL) Models on Spatial Thinking Ability and Geography Learning Outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(19), 83–94. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i19.15729>
- Cheah, C. S. (2020). Factors contributing to the difficulties in teaching and learning of computer programming: A literature review. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.30935/cedtech/8247>
- Chen, Y. (2021). Machine learning-based model predictive control for collaborative production planning problem with unknown information. *Electronics (Switzerland)*, 10(15). <https://doi.org/10.3390/electronics10151818>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 12(1), 61-69.
- Ezra, O. (2021). Equity factors during the COVID-19 pandemic: Difficulties in emergency remote teaching (ert) through online learning. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7657–7681. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10632-x>
- Fatmawati, Syafweny, E., Susilawaty, & Rahmi, H. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Sd Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 47-60.
- Hamzah. (2022). Effectiveness of Blended Learning Model Based on Problem-Based Learning in Islamic Studies Course. *International Journal of Instruction*, 15(2), 775–792. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15242a>
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif; Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 3(1), 27-38.
- Maliasih, Hartono, & Nurani. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Metode Teams Games Tournaments dengan Strategi Peta Konsep Pada Siswa SMA. *Jurnal Profesi Keguruan*, 3(2), 222-226.
- Meng, F. (2022). Emerging methodologies in stability and optimization problems of learning-based nonlinear model predictive control: A survey. *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 50(11), 4146–4170. <https://doi.org/10.1002/cta.3370>
- Miner-Romanoff, K. (2019). A Holistic and Multifaceted Model for Ill-Structured Experiential Problem-Based Learning: Enhancing Student Critical Thinking and Communication Skills. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 7(1), 70–96. <https://doi.org/10.5278/ojs.jpblhe.v7i1.3341>

- Murni. (2017). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pairshare Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sosial, Sains, dan Humaniora*(3(2)), 273-288.
- Muslimah, U. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Problem. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 444-450.
- Nurlaily, V. A. (2019). Elementary school teacher's obstacles in the implementation of problem-based learning model in mathematics learning. *Journal on Mathematics Education*, 10(2), 229–238. <https://doi.org/10.22342/jme.10.2.5386.229-238>
- Oleson, A. (2020). Computing Students' Learning Difficulties in HCI Education. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376149>
- Pratiwi, M. N. (2019). Mathematical module design to improve creative thinking skills based on problem-based learning. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(10), 3380–3384.
- Rahayu, R., & Ismawati, R. (2019). Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Upaya Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMK. *Indonesian Journal of Natural Science Education*, 2(2), 221-226.
- Rahmadi. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Lanatida journal*, 7(1), 75-86.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Raygan, A. (2022). Factors influencing technology integration in an EFL context: investigating EFL teachers' attitudes, TPACK level, and educational climate. *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 1789–1810. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1839106>
- Sister, D. (2020). Analysis of students' difficulties in mathematical creative thinking on problem-based learning model. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(3), 3842–3845.
- Wang, Y. (2024). Influencing Factors and Realization Strategies of Teachers' Professional Development in Higher Vocational Colleges and Universities Based on the Background of Deep Learning. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.01160>
- Wiriaatmadja, R. (2019). *Metode Penelitian Tindakan Kelas (Edisi Revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Zhang, S. (2022). Influencing Factors of Distance Learning Students' Support Services in a Smart Education Environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(9), 83–95. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i09.30921>