

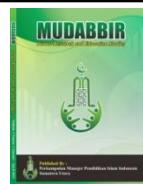


# JURNAL MUDABBIR

## (Journal Research and Education Studies)

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025

<http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir> ISSN: 2774-8391



### Meningkatkan Keterlibatan Belajar Peserta Didik Melalui *Problem Based Learning* Terintegrasi Teknologi pada Pembelajaran Matematika di Kelas V-A UPT SDN 064986 Medan

Ratna Sari Sitompul<sup>1</sup>, Rita Destini<sup>2</sup>, Yulia Sari Harahap<sup>3</sup>, Resi Febrina Nainggolan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Guru,  
Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Indonesia

Email: [ratnasarisitompul17@gmail.com](mailto:ratnasarisitompul17@gmail.com)<sup>1</sup>, [ritadestini@umnaw.ac.id](mailto:ritadestini@umnaw.ac.id)<sup>2</sup>,  
[yuliasariharahap@umnaw.ac.id](mailto:yuliasariharahap@umnaw.ac.id)<sup>3</sup>, [febrinaresi123@gmail.com](mailto:febrinaresi123@gmail.com)<sup>4</sup>

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterlibatan belajar peserta didik melalui *Problem Based Learning* terintegrasi teknologi pada pembelajaran Matematika di kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dan dilaksanakan dalam 2 siklus penelitian. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas dengan jumlah 16 peserta didik yang terdiri dari 6 peserta didik laki-laki dan 10 peserta didik perempuan. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan lembar observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis kuantitatif dan kualitatif. Penelitian ini menggunakan 2 siklus dengan 4 tahapan meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* terintegrasi teknologi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik pada pembelajaran Matematika di kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. Pada prasiklus persentase keberhasilan PTK sebesar 40,63% berada pada kriteria rendah. Setelah dilaksanakan siklus 1 persentase keberhasilan PTK sebesar 63,28% berada pada kriteria sedang. Peningkatan terjadi pada siklus 2 dengan persentase keberhasilan PTK sebesar 84,77% berada pada kriteria tinggi. Dengan demikian, guru berperan memfasilitasi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dengan memilih model pembelajaran dan terus meningkatkan kompetensinya dalam memanfaatkan teknologi agar mampu menciptakan pembelajaran yang relevan bagi peserta didik.

Kata Kunci: Keterlibatan belajar, *Problem Based Learning*, Teknologi, Pembelajaran Matematika

#### ABSTRACT

This study aims to determine the increase in student learning engagement through technology-integrated *Problem Based Learning* in Mathematics learning in class V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. This type of research is Classroom Action Research and is carried out in 2 research cycles. The subjects of the study were class V-A students of UPT SDN 064986 Medan Amplas with a total of 16 students consisting of 6 male students and 10 female students. Data collection techniques used observation and documentation sheets. Data analysis techniques used were quantitative and qualitative analysis. This study used 2 cycles with 4 stages including planning, implementation, observation, and reflection. The results showed that technology-integrated *Problem Based Learning* was proven to be able to increase student learning engagement in Mathematics learning in class V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. In the pre-cycle, the percentage of PTK success was 40.63% in the "low" criteria. After cycle 1, the percentage of PTK success

*was 63.28% in the "moderate" criteria. The increase occurred in cycle 2 with a percentage of PTK success of 84.77% in the "high" criteria. Thus, teachers play a role in facilitating student involvement in learning by choosing learning models and continuing to improve their competence in utilizing technology in order to be able to create relevant learning for students.*

**Keywords:** Learning engagement, Problem Based Learning, Technology, Mathematics Learning

## PENDAHULUAN

Ki Hadjar Dewantara menjelaskan bahwa tujuan Pendidikan yaitu menuntun segala kodrat yang ada pada anak, agar anak dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya baik sebagai manusia maupun sebagai anggota masyarakat (Simon & Munzil, 2024). Tujuan Pembangunan berkelanjutan di bidang Pendidikan yaitu memastikan Pendidikan yang berkualitas dan inklusif untuk semua orang di dunia dan mendorong kesempatan dan hak belajar seumur hidup (Kuryani & Patmawijaya, 2024). Dengan demikian, guru sebagai pendidik memiliki peran sebagai fasilitator agar pembelajaran berpusat pada peserta didik.

UPT SDN 064986 Medan Amplas merupakan satuan pendidikan yang ada di Kota Medan. Berdasarkan observasi awal peneliti terhadap proses pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas diperoleh informasi bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang tidak disukai peserta didik. Ketika guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang konten pembelajaran yang belum dipahami, peserta didik tidak ada yang bertanya. Ketika guru memberikan tugas kepada peserta didik, hanya 2 peserta didik dari 16 peserta didik yang bersemangat mengerjakan tugas. Sementara 14 peserta didik lainnya hanya mengikuti sekedarnya. Terjadi kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dengan yang terjadi di dalam kelas. Harapannya peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran.

Menurut Galugu dan Baharuddin (2017), keterlibatan belajar peserta didik mencerminkan sejauh mana peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Aktivitas pembelajaran yang menuntun partisipasi aktif, seperti berdiskusi, menganalisis, dan menyampaikan pendapat, menjadi salah satu indikator penting keterlibatan peserta didik. Keterlibatan belajar peserta didik tidak hanya menunjang pencapaian tujuan pembelajaran tetapi juga mendorong tumbuhnya rasa percaya diri serta kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Reeve (2012) dalam Pradhata dan Muhid (2021) menjelaskan bahwa keterlibatan peserta didik dapat diamati dari intensitas perilaku, kualitas emosi, dan usaha yang mereka tunjukkan selama pembelajaran. Misalnya, peserta didik yang terlibat aktif akan menunjukkan antusiasme, perhatian penuh, serta kesungguhan dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran. Bond et al. (2020) menambahkan bahwa keterlibatan peserta didik melibatkan aspek perilaku, kognitif, dan emosional. Secara perilaku, keterlibatan peserta didik terlihat dari partisipasi aktif dalam diskusi kelas atau aktivitas kelompok. Dari sisi kognitif, keterlibatan tercermin dalam kemampuan peserta didik menganalisis, menginterpretasi, dan menerapkan informasi. Sementara itu, secara emosional, keterlibatan terlihat dari tingkat motivasi, minat, dan rasa senang yang peserta didik tunjukkan terhadap pembelajaran. Dengan demikian, Keterlibatan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Peserta didik yang terlibat aktif dalam pembelajaran ditunjukkan dengan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreatif. keterlibatan belajar peserta didik mencerminkan komitmen peserta didik untuk berkontribusi secara maksimal dalam proses pembelajaran.

Diperlukan model pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan menemukan solusi dari masalah yang relevan dengan kehidupan nyata. Guru berperan sebagai fasilitator dalam mendukung peserta didik dalam kelompok kecil. Keterlibatan peserta didik yang aktif dalam PBL meningkatkan aktivitas peserta didik, membuat peserta didik lebih bersemangat dan antusias saat mengikuti pembelajaran (Widayanti & Dwi Nur'aini, 2020). PBL dapat dijelaskan sebagai model pembelajaran yang bercirikan adanya permasalahan nyata sebagai bahan untuk membelajarkan peserta didik dalam proses belajar, sehingga mampu mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berfikir kritis serta keterampilan memecahkan masalah (Arie et al., 2020). Menurut Arends (Muis, 2020) bahwa pembelajaran berdasarkan masalah adalah model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasikan keterlibatan peserta didik dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah di mana masalah tersebut dialami langsung oleh peserta didik atau merupakan pengalaman sehari-hari peserta didik. PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik diberi kesempatan untuk secara aktif terlibat dalam memecahkan masalah nyata (Syahrul, 2018).

Teknologi dalam pembelajaran berarti menggunakan dan memanfaatkan produk-produk teknologi yang dapat memfasilitasi pembelajaran sehingga meningkatkan kinerja pembelajaran baik untuk guru dan peserta didik. Perkembangan dan meluasnya penggunaan internet banyak memberikan manfaat bagi kehidupan tidak terkecuali dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran. Saat ini, banyak alat bantu (tools) berbasis teknologi yang digunakan dalam pembelajaran seperti alat bantu presentasi (Powerpoint), video pendidikan, produk multimedia baik yang bersifat konvensional maupun digital (Kuryani & Patmawijaya, 2024). Teachers may employ technology to personalise instruction to each student's individual learning style, therefore boosting students' capacity to comprehend and recall content. Guru dapat menggunakan teknologi untuk mempersonalisasi instruksi sesuai dengan gaya belajar peserta didik, sehingga meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memahami dan mengingat konten (Ningrum et al., 2024). Dengan demikian, penggunaan teknologi dapat meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian Febri (2019) menunjukkan bahwa keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dengan model PBL dapat dikatakan efektif. Keterlibatan siswa dilihat dari cara siswa bekerjasama dalam kelompok. Penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan oleh Roskawati (2022) menunjukkan hasil pembelajaran PBL dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Penerapan PBL yang dilakukan Awaliah (2023) dalam pembelajaran di kelas V SD Negeri Centre Malino Kabupaten Gowa memberikan dampak positif dalam meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian Unnikrishnan (2024) menunjukkan manfaat teknologi digital dalam pembelajaran bahasa dengan menciptakan suasana kelas yang berpusat pada peserta didik, memanfaatkan gamifikasi untuk meningkatkan partisipasi, dan mendorong kolaborasi serta pemikiran kreatif. Sementara, Siddiqui (2024) menyoroti penggunaan perangkat TIK sebagai cara bagi guru untuk bereksperimen dengan berbagai metode pengajaran, memberikan umpan balik cepat, dan mempermudah akses ke sumber daya. Menurut

Siddiqui, teknologi ini memberdayakan peserta didik dan guru, membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik melalui *Problem Based Learning* terintegrasi teknologi pada pembelajaran matematika di kelas V UPT SDN 064986 Medan Amplas. Manfaat penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap perbaikan kualitas pembelajaran bagi peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan di UPT SDN 064986 Medan Amplas pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Waktu pelaksanaan penelitian ini bertepatan dengan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan II, dengan subjek penelitian adalah peserta didik Kelas V-A yang berjumlah 16 orang peserta didik yang terdiri dari 6 orang peserta didik laki-laki dan 10 orang peserta didik perempuan. Penelitian ini mengacu model Kemmis & Mc Taggart. Setiap tahapan siklus terdiri dari perencanaan pembelajaran dan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengamatan dan pengumpulan data, serta refleksi penelitian untuk melakukan perencanaan siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui observasi. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi keterlibatan belajar peserta didik berdasarkan aspek yang telah disusun pada Tabel berikut.

Tabel 1. Aspek Keterlibatan Belajar Peserta Didik

No.	Aspek	Deskripsi	Skor	Kriteria Penilaian
1.	Kolaborasi dan Komunikasi	Bekerjasama, saling mendengarkan, dan aktif berdiskusi dalam kelompok.	4	Selalu terlibat
			3	Sering terlibat
			2	Kadang-kadang terlibat
			1	Jarang atau tidak terlibat sama sekali
2.	Berpikir Kritis dan Kreatif	Memberikan ide unik, mengajukan solusi, mengaitkan pembelajaran dengan konteks nyata.	4	Selalu terlibat
			3	Sering terlibat
			2	Kadang-kadang terlibat
			1	Jarang atau tidak terlibat sama sekali
3.	Pemanfaatan media pembelajaran	Aktif dalam menyimak video, mengikuti slide Powerpoint, menggunakan media konkret.	4	Selalu terlibat
			3	Sering terlibat
			2	Kadang-kadang terlibat
			1	Jarang atau tidak terlibat sama sekali
4.	Antusiasme dan partisipasi	Terlibat dalam Wordwall dan Quizizz, menjawab pertanyaan pemantik, dan menyimpulkan pembelajaran.	4	Selalu terlibat
			3	Sering terlibat
			2	Kadang-kadang terlibat
			1	Jarang atau tidak terlibat sama sekali

Analisis data yang diperoleh dari lembar observasi keterlibatan belajar peserta didik dapat didasarkan pada total skor yang diperoleh, maka total skor yang diperoleh dapat dikategorikan berskala interval. Untuk menentukan jarak interval digunakan Persamaan (1).

$$i = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}} \quad (1)$$

Keterangan:

$i$  = jarak interval

Sehingga dapat disusun tabel kategori keterlibatan belajar peserta didik berdasarkan total skor yang diperoleh dari lembar observasi keterlibatan belajar peserta didik seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Keterlibatan Belajar Peserta Didik

No.	Interval Total Skor	Kategori
1.	13-16	Sangat Tinggi
2.	9-12	Tinggi
3.	5-8	Sedang
4.	< 5	Rendah

Untuk mencari persentase kategori keterlibatan belajar peserta didik digunakan Persamaan (2).

$$\% \text{kategori} = \frac{\text{frekuensi kategori}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\% \quad (2)$$

Indikator kinerja dan kriteria keberhasilan Penelitian Tindakan Kelas ditentukan oleh keterlibatan belajar peserta didik. Penelitian dinyatakan berhasil jika 75% peserta didik dapat terlibat (tinggi) dalam pembelajaran. Persentase keterlibatan belajar peserta didik diperoleh dengan rumus berikut (Suseno et al., 2017):

$$\% \text{ Kriteria Keberhasilan PTK} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad (3)$$

Sehingga dapat disusun tabel persentase kategori keterlibatan belajar peserta didik berdasarkan total skor yang diperoleh dari lembar observasi keterlibatan belajar peserta didik seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kriteria Keberhasilan PTK

No.	Interval Persentase Kriteria Keberhasilan PTK	Kriteria
1.	75% - 100%	Tinggi
2.	51% - 74%	Sedang
3.	25% - 50%	Rendah
4.	0% - 24%	Sangat Rendah

Teknik analisa data yang digunakan adalah Teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung hasil lembar observasi

keterlibatan belajar peserta didik, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan kelas (PTK) melalui *problem based learning* terintegrasi teknologi pada pembelajaran Matematika di Kelas V UPT SDN 064986 Medan Ampas dilaksanakan dalam 2 Siklus. Sebelum memulai tindakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan prasiklus untuk menilai kondisi awal peserta didik dan mengidentifikasi sumber masalah serta solusi yang diharapkan.

Upaya yang peneliti lakukan untuk meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (Gambar 1), mengintegrasikan teknologi dengan menayangkan video pembelajaran (Gambar 2) dan slide powerpoint (Gambar 3) yang sesuai dengan konten pembelajaran yaitu pengolahan dan penyajian data, menggunakan media konkret (Gambar 4) berupa papan diagram batang, menggunakan wordwall (Gambar 5) untuk pertanyaan pemantik dan menyimpulkan pembelajaran, serta menggunakan Quizizz (Gambar 6) dalam penilaian kognitif. Rasional pemilihan model pembelajaran *problem based learning* karena mampu mendorong kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam memecahkan masalah kontekstual, serta mendorong kemampuan kolaborasi dan komunikasi saat berdiskusi dan berkerja dalam kelompok kecil. Penggunaan video pembelajaran dan slide powerpoint dapat membantu memperkuat pemahaman terhadap konten pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran berbasis visual dan auditori yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik yang beragam di kelas. Penggunaan media konkret berupa papan diagram batang sebagai media pembelajaran memfasilitasi peserta didik secara kognitif maupun kinestetik dalam menguasai konten pembelajaran secara nyata. Penggunaan Wordwall dalam pertanyaan pemantik untuk mendorong diskusi awal dan mendukung diferensiasi proses belajar (karena peserta didik dengan gaya belajar visual, kinestetik, dan auditori bisa lebih mudah terlibat). Penggunaan Wordwall dalam menyimpulkan pembelajaran bertujuan untuk mereview dan menguatkan pemahaman peserta didik terhadap konten pembelajaran yang sudah dipelajari. Penggunaan Quizizz dalam melakukan penilaian kognitif bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam mengerjakan evaluasi mandiri.



Gambar 1. Pembelajaran *Problem Based Learning*



Gambar 2. Pembelajaran Menggunakan Video Pembelajaran



Gambar 3. Pembelajaran Menggunakan Slide Powerpoint



Gambar 4. Pembelajaran Menggunakan Media Konkret



Gambar 5. Pembelajaran Menggunakan Wordwall



Gambar 6. Pembelajaran Menggunakan Quizizz

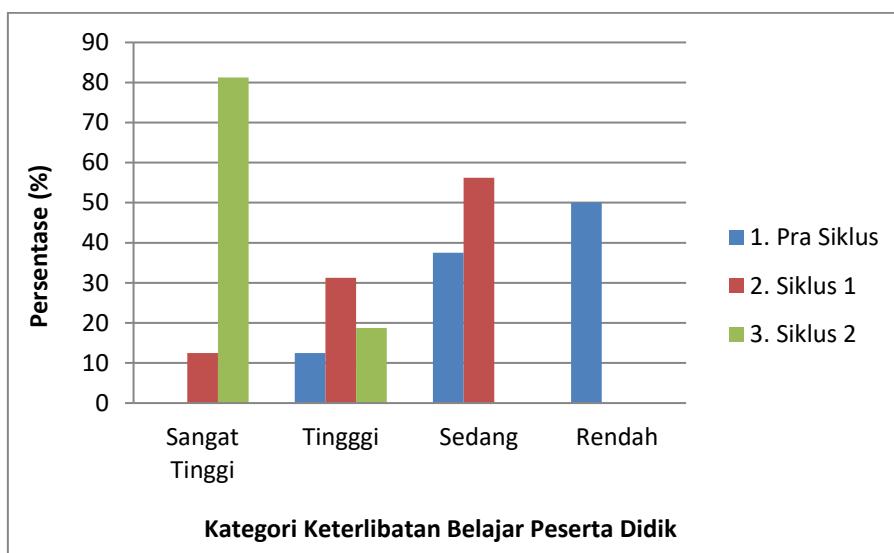
Data diperoleh dari hasil observasi menggunakan lembar observasi keterlibatan belajar peserta didik kepada 16 orang peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. Berikut data hasil yang diperoleh melalui observasi keterlibatan belajar peserta didik tiap siklus pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Observasi Keterlibatan Belajar Peserta Didik

No.	Interval Total Skor	Kategori Keterlibatan Belajar	Prasiklus		Siklus 1		Siklus 2	
			Jumlah Peserta Didik	%	Jumlah Peserta Didik	%	Jumlah Peserta Didik	%
1.	13-16	Sangat Tinggi	-	-	2	12,5%	13	81,25%
2.	9-12	Tinggi	2	12,5%	5	31,25 %	3	18,75%
3.	5-8	Sedang	6	37,5%	9	56,25 %	-	-
4.	< 5	Rendah	8	50%	-	-	-	-

Jumlah	16	100%	16	100%	16	100%
% Kriteria Keberhasilan PTK	40,63%		63,28%		84,77%	

Berdasarkan Tabel 4 keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas pada pembelajaran Matematika prasiklus, kategori rendah sebanyak 8 orang peserta didik. Keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas pada pembelajaran Matematika Siklus 1, kategori sedang sebanyak 9 orang peserta didik. Keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas pada pembelajaran Matematika Siklus 2, kategori sangat tinggi sebanyak 13 orang peserta didik.



Gambar 7. Grafik Persentase Kategori Keterlibatan Belajar Peserta Didik Kelas V UPT SDN 064986 Medan Amplas

Berdasarkan Gambar 7 persentase kategori keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas Prasiklus, kategori rendah sebesar 50%. Persentase kategori keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas Siklus 1, kategori sedang sebesar 56,25%. Persentase kategori keterlibatan belajar peserta didik kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas Siklus 2, kategori Tinggi sebesar 81,25%.

Setelah dilakukan tindakan melalui *Problem Based Learning* terintegrasi teknologi, keterlibatan belajar peserta didik meningkat dari prasiklus ke siklus 1 dan siklus 1 ke siklus 2. Persentase keberhasilan PTK pada Prasiklus sebesar 40,63%. Persentase keberhasilan PTK pada Siklus 1 sebesar 63,28%. Persentase keberhasilan PTK pada Siklus 2 sebesar 84,77%. Sebagaimana Nurhayati (2017) menjelaskan bahwa peserta didik yang aktif dalam diskusi kelompok, berani mengemukakan pendapat, dan mampu menyimpulkan pembelajaran menunjukkan keterlibatan yang tinggi. Sejalan dengan Fatmawati et al. (2018) bahwa indikator keterlibatan mencakup kemampuan menyampaikan pendapat, keberanian menjawab pertanyaan, dan partisipasi dalam kegiatan individu maupun kelompok. Keterlibatan peserta didik juga dapat diamati melalui berbagai indikator yang bersifat multidimensi. Selain itu, Elvira dan Zafri (2021) menekankan bahwa indikator keterlibatan mencakup aktivitas seperti bertanya, berdiskusi, mencatat penjelasan, menyelesaikan tugas, serta kemampuan menyimpulkan materi. Dengan berbagai teori tersebut, keterlibatan peserta didik dapat disimpulkan sebagai integrasi antara dimensi perilaku, emosional,

dan kognitif yang saling melengkapi. Indikator-indikator seperti keberanian berdiskusi, kemampuan memberikan refleksi, dan partisipasi aktif menjadi dasar untuk menilai tingkat keterlibatan peserta didik. Menurut Fatmawati et al. (2018), observasi dan survei adalah alat yang efektif untuk mengukur keterlibatan peserta didik, memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana peserta didik berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan peserta didik bukan hanya elemen pendukung, melainkan faktor esensial dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Model Problem Based Learning (PBL) yang dipadukan dengan teknologi telah terbukti efektif meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati dan Sari (2023) yang menunjukkan bahwa implementasi PBL yang berbantuan media digital seperti video pembelajaran dan aplikasi interaktif mampu meningkatkan partisipasi aktif serta pemahaman konsep matematika secara signifikan. Hasil penelitian serupa diungkapkan oleh Susanti dan Prasetyo (2022), yang menggunakan Wordwall dalam pembelajaran PBL untuk tahap pertanyaan pemantik dan evaluasi. Hasilnya menunjukkan peningkatan keterlibatan belajar, terutama pada aspek kognitif dan emosional siswa sekolah dasar. Fitriani dan Haryanto (2023) juga membuktikan bahwa PBL yang didukung dengan media interaktif seperti PowerPoint dan video edukatif membuat siswa lebih fokus, aktif dalam diskusi, serta memahami materi dengan lebih dalam. Dalam konteks penilaian, Kurniawan dan Astuti (2021) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Quizizz sebagai bagian dari evaluasi berbasis PBL mampu meningkatkan motivasi dan antusiasme siswa, yang merupakan indikator penting keterlibatan belajar. Sementara itu, Maulida dan Lestari (2024) menegaskan bahwa kombinasi antara PBL dan integrasi teknologi digital, seperti media konkret berbasis visual serta aktivitas kelompok, dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa baik secara perilaku maupun kognitif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* terintegrasi teknologi terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar peserta didik pada pembelajaran Matematika di kelas V-A UPT SDN 064986 Medan Amplas. Pada tahap prasiklus persentase keberhasilan penelitian tindakan kelas sebesar 40,63% berada pada kriteria keterlibatan peserta didik "rendah" pada pembelajaran Matematika. Setelah dilaksanakan siklus 1 persentase keberhasilan penelitian tindakan kelas sebesar 63,28% berada pada kriteria keterlibatan peserta didik "sedang" pada Pembelajaran Matematika. Peningkatan terjadi pada siklus 2 dengan persentase keberhasilan penelitian tindakan kelas sebesar 84,77% berada pada kriteria keterlibatan belajar peserta didik "tinggi" pada pembelajaran Matematika.

Perkembangan yang terjadi menimbulkan tantangan bagi guru untuk beradaptasi dengan kondisi yang serba mudah, cepat, dan digital. Teknologi telah merevolusi cara kita memperoleh pengetahuan dan mengakses informasi. Oleh karena itu, guru berperan memfasilitasi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran dan terus meningkatkan kompetensi dalam memanfaatkan teknologi agar mampu menciptakan pembelajaran yang relevan bagi peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arie, W., Hidayat, T., & Pratiwi, D. (2020). *Model problem based learning dalam pembelajaran abad 21*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Awaliah, N. (2023). Peningkatan partisipasi aktif peserta didik melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 963–970.
- Bond, M., Bedenlier, S., Buntins, K., & Zawacki-Richter, O. (2020). Facilitating student engagement through educational technology in higher education: A systematic review in the field of arts and humanities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(1), 126–150.
- Elvira, L., & Zafri, A. (2021). Teori dan praktik keterlibatan belajar peserta didik di kelas. Bandung: Alfabeta.
- Fatmawati, I., Suryani, N., & Handayani, T. (2018). Asesmen keterlibatan belajar siswa: Teori dan implementasi di kelas. Surakarta: UNS Press.
- Fatmawati, I., Suryani, N., & Handayani, T. (2018). Meningkatkan keterlibatan belajar siswa melalui strategi pembelajaran aktif. Yogyakarta: Deepublish.
- Fitriani, A., & Haryanto, H. (2023). Pengaruh model PBL terintegrasi media pembelajaran interaktif terhadap keterlibatan dan hasil belajar matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 89–98.
- Galugu, N. S., & Baharuddin, B. (2017). Hubungan antara dukungan sosial, motivasi berprestasi, dan keterlibatan siswa di sekolah. *Journal of Islamic Education Management*, 3(2), 53–64.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59–109.
- <http://jurnal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10061/4794>
- Kurniawan, E., & Astuti, N. (2021). Penerapan problem based learning dengan bantuan Quizizz untuk meningkatkan keterlibatan belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*, 9(3), 123–130.
- Kuryani, S. T., & Patmawijaya, M. K. N. (2024). Buku Ajar Mata Kuliah Selektif: Teknologi Baru Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran. Direktorat Pendidikan Profesi Guru, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Maulida, R., & Lestari, N. (2024). Integrasi teknologi dalam model problem based learning untuk meningkatkan keterlibatan siswa pada materi matematika SD. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 14(1), 22–30.
- Muis, M. 2020. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah : Teori dan Penerapannya. Jawa Timur :Caramedia Communication
- Ningrum, R. A., Widodo, W., & Sudibyo, E. (2024). The Influence of Website-Based Learning Media on Science Learning Outcomes in Elementary School Students in the Era of Society 5.0. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, 5(1).
- Nurhayati. (2017). Strategi pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa di kelas. Jakarta: Prenada Media.
- Pradhata, D. R., & Muhib, A. (2021). Mastery goal orientation, social support dan student engagement siswa. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 12(1), 19–30.
- Pratama, F. I., Zubainur, C. M., & Khairunnisaq, C. (2019). Manajemen kelas dan keterlibatan siswa pada pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(2), 160–170.

- Rahmawati, I., & Sari, R. D. (2023). Implementasi problem based learning berbantuan media digital untuk meningkatkan keterlibatan belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 45–56. <https://doi.org/10.21009/jpms.111.05>
- Roskawati, H. (2022). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(5), 860–870. <https://doi.org/> (tambahkan jika tersedia)
- Siddiqui, S. (2024). ICT Tools in Education. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(6).
- Simon Rafael, S., & Munzil, M. (2024). Buku Ajar Mata Kuliah Inti Filosofi Pendidikan Indonesia. Direktorat Pendidikan Profesi Guru, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Susanti, D., & Prasetyo, Z. K. (2022). Penerapan model problem based learning terintegrasi teknologi Wordwall dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(4), 612–620. <https://doi.org/10.23887/jisd.v6i4.51911>
- Suseno, W., Yuwono, I., & Muhsetyo, G. 2017. Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pembelajaran Kooperatif Tgt. *Jurnal Pendidikan : Teori Penelitian dan Pengembangan*, 2 (10), 1298-1307.
- Syahrul, R. (2018). BUKU MODEL Berbasis Problem Based Learning (PBL) Kelas X SMA. <https://osf.io/j6dp3/> download
- Unnikrishnan, R. (2024). Digital Integration: A Productive Pedagogy and its Efficacy of Language Learning. One Day International (Hybrid Mode) on Recents Trends in Digital Humanities: A Focus on Language and Literature).
- Widayanti, R., & Dwi Nur'aini, K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.480>