

## Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model *Problem Based Learning* Berbantuan Permainan Interaktif Digital di Kelas II SD

Sabrina Sudarwan<sup>1</sup>, Susy Amizera<sup>2</sup>, Juliana S<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi PPG Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sriwijaya

<sup>3</sup> Guru SD Maitreyawira Palembang

e-mail: [sabrinasadarwan@gmail.com](mailto:sabrinasadarwan@gmail.com)

**ABSTRAK.** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas II C SD Maitreyawira Palembang, di mana hanya 43% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Penelitian bertujuan mengetahui efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan permainan interaktif digital dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 28 peserta didik. Data diperoleh melalui observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 43% pada pra-siklus menjadi 68% pada siklus I, dan 89% pada siklus II. Selain peningkatan aspek kognitif, pembelajaran ini juga memunculkan motivasi, partisipasi aktif, dan keterampilan kolaborasi peserta didik. Dengan demikian, penerapan model PBL berbantuan permainan interaktif digital layak dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, Matematika, *Problem Based Learning* (PBL), Permainan Interaktif Digital.

### PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran mendasar yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis. Di tingkat sekolah dasar, penguasaan matematika menjadi fondasi yang menentukan kemampuan peserta didik dalam jenjang pendidikan berikutnya. Sesuai dengan ketentuan dalam Sistem Pendidikan Nasional, matematika ditetapkan sebagai pelajaran wajib yang harus diajarkan sejak pendidikan dasar (Kurniawan, 2019). Dalam kehidupan sehari-hari, penerapan konsep matematika sangat luas, sehingga penting bagi peserta didik untuk menguasai dasar-dasar ilmu ini sejak dini.

Namun kenyataannya, pembelajaran matematika masih menjadi tantangan di banyak sekolah. Peserta didik biasanya kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak, terutama ketika metode pembelajaran yang digunakan bersifat satu arah dan tidak kontekstual. Keadaan ini berdampak pada menurunnya minat belajar peserta didik dan rendahnya capaian hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika. Banyak peserta didik menganggap matematika sebagai pelajaran yang rumit, karena identik dengan berbagai rumus dan konsep logika yang sulit mereka pahami. Akibatnya, banyak dari mereka yang kurang menyukai mata pelajaran ini dan akhirnya memperoleh hasil belajar yang tidak tuntas.

Kondisi tersebut juga terjadi di SD Maitreyawira Palembang, khususnya di kelas II C, di mana hanya 43% dari peserta didik yang dapat memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam mata pelajaran matematika. Fakta ini mengindikasikan adanya permasalahan dalam proses pembelajaran yang berlangsung, terutama dari segi pendekatan dan metode yang digunakan oleh guru. Selama ini, pembelajaran cenderung bersifat teacher-centered, berlangsung secara monoton, dan kurang mengaitkan materi dengan peserta didik dalam konteks kehidupan nyata. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang aktif, kurang termotivasi, dan tidak merasa tertantang selama mengikuti pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi permasalahan ini, perlu adanya inovasi dalam penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi aktif peserta didik sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi mereka. Salah satu model yang dinilai sesuai adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran ini menekankan pada penyelesaian masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Model PBL mendorong proses belajar yang aktif, kolaboratif, dan reflektif, agar peserta didik memperoleh pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung dalam memecahkan masalah. Mereka tidak hanya mendapatkan pemahaman secara lebih mendalam, tetapi metode ini juga membantu mereka untuk belajar berpikir kritis dan bekerja sama dalam kelompok.

Penelitian Maulidina (2024) menunjukkan bahwa penggunaan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model ini berfokus untuk memecahkan masalah, dimulai dengan pemberian sebuah masalah yang memotivasi peserta didik untuk mencari solusi dari masalah tersebut. Selanjutnya, peserta didik diarahkan untuk bekerja secara kolaboratif dalam mengorganisasi tugas-tugas pembelajaran yang relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Model PBL juga mendorong peserta didik untuk mencari informasi secara mandiri, mencoba berbagai cara untuk memecahkan masalah, dan menyusun solusi atau produk pembelajaran yang sesuai. Di akhir proses, guru dapat melakukan evaluasi untuk menilai hasil pembelajaran serta memberikan umpan balik atau apresiasi terhadap keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

Banyak penelitian yang menunjukkan keberhasilan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian Husnidar dan Rahmi (2021) mencatat adanya peningkatan ketuntasan belajar secara signifikan setelah model ini diterapkan di sekolah dasar. Selain itu, penelitian Alba Maulidina et al. (2024) juga membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* secara nyata lebih efektif dibandingkan metode konvensional dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Temuan ini memperkuat argumen bahwa PBL dapat menjadi solusi atas lemahnya pemahaman konsep dan hasil belajar matematika yang rendah di sekolah dasar.

Selain faktor metode pembelajaran dan media yang digunakan, keberhasilan pembelajaran matematika di sekolah dasar juga sangat dipengaruhi oleh motivasi belajar peserta didik. Menurut teori motivasi belajar dari Deci dan Ryan (2000) dalam Self-Determination Theory, motivasi intrinsik peserta didik akan meningkat ketika mereka merasa memiliki kendali atas proses belajar, merasa kompeten, serta mendapatkan dukungan sosial yang memadai (Kusumawati, 2024). Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan model PBL yang dipadukan dengan permainan interaktif digital dapat memenuhi ketiga aspek tersebut. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengeksplorasi solusi (autonomy), menghadapi tantangan yang sesuai dengan kemampuan mereka (competence), dan bekerja sama dalam kelompok (relatedness), sehingga menciptakan pengalaman belajar yang memotivasi.

Lebih jauh lagi, tantangan pembelajaran matematika di kelas rendah tidak hanya terletak pada penyampaian materi, tetapi juga pada bagaimana guru membangun mindset positif terhadap mata pelajaran tersebut. Penelitian oleh Dweck (2016) tentang growth mindset menunjukkan bahwa peserta didik yang percaya bahwa kemampuan mereka dapat berkembang melalui usaha

dan strategi yang tepat cenderung memiliki ketekunan lebih tinggi dalam menghadapi kesulitan (Koto et al., 2024). Oleh karena itu, penggunaan model PBL berbantuan permainan digital dapat menjadi wadah untuk membentuk growth mindset, karena proses pembelajarannya menekankan pada eksplorasi, percobaan, dan perbaikan berkelanjutan.

Seiring perkembangan teknologi, integrasi media digital dalam pembelajaran menjadi sangat relevan dan diperlukan. Salah satu media yang dapat mendukung pendekatan pembelajaran berbasis masalah adalah permainan interaktif digital. Media ini mampu menyajikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual, sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. (Palupi & Suaedi, 2025).

Beberapa platform seperti Wordwall, Bamboozle, Educandy, dan Quizziz terbukti mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Melalui media ini, proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan interaktif, sehingga mendukung terciptanya pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik. Penelitian oleh Istika dan Rusnilawati (2024) menunjukkan bahwa penerapan permainan Wordwall dalam pembelajaran matematika berbasis PBL mampu meningkatkan ketuntasan belajar dari 20% menjadi 96% dalam dua siklus pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi PBL dan permainan digital mampu membangun suasana belajar yang aktif, kolaboratif, serta menyenangkan.

Selain itu, perkembangan kurikulum nasional, seperti Kurikulum Merdeka, menekankan pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah yang kontekstual. Prinsip ini sejalan dengan karakteristik PBL yang mengintegrasikan keterampilan abad ke-21, penguatan Profil Pelajar Pancasila, serta penerapan pembelajaran yang berpihak pada peserta didik. Dengan memanfaatkan permainan interaktif digital, guru dapat mengintegrasikan materi matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari, misalnya melalui simulasi belanja, perhitungan jarak, atau pengukuran benda, sehingga peserta didik dapat melihat keterkaitan langsung antara konsep matematika dan aktivitas mereka di luar kelas.

Selain dari sisi media, *Problem Based Learning* (PBL) juga terbukti memiliki dampak signifikan dalam membentuk karakter peserta didik. Riska dan Puspita (2025) menemukan bahwa penerapan model PBL yang melibatkan proyek penanaman pohon sebagai topik pembelajaran terbukti efektif tidak hanya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, tetapi juga dalam memperkuat nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, seperti kerja sama, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Meskipun banyak penelitian telah mengkaji efektivitas PBL maupun permainan digital secara terpisah, masih relatif sedikit yang secara spesifik mengkaji integrasi keduanya dalam konteks pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar, khususnya kelas II. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengkombinasikan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan permainan interaktif digital sebagai media bantu pembelajaran. Kombinasi tersebut mampu menjadi solusi atas tantangan pembelajaran matematika yang kerap dianggap sulit dan membosankan, terutama oleh peserta didik di kelas rendah. Dengan pendekatan ini, peserta didik diharapkan lebih termotivasi, aktif dalam proses belajar, serta mampu memahami konsep-konsep matematika secara lebih menyenangkan dan bermakna.

Selain pendekatan dan media, keberhasilan pembelajaran matematika di kelas rendah juga sangat dipengaruhi oleh strategi yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif peserta didik. Peserta didik kelas II SD masih berada pada tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Artinya, mereka lebih mudah memahami konsep jika disampaikan melalui aktivitas yang melibatkan benda nyata, visualisasi, maupun simulasi interaktif. Oleh karena itu, kombinasi antara model PBL dan permainan interaktif digital menjadi pendekatan yang selaras dengan tahap perkembangan peserta didik. Pengalaman belajar yang bersifat konkret, interaktif, dan kontekstual dapat memperkuat pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam.

Di samping itu, pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam penyelesaian masalah juga sejalan dengan prinsip pembelajaran abad ke-21, yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C). Model *Problem Based Learning* (PBL) secara alami mendorong peserta didik untuk mengembangkan keempat kompetensi tersebut melalui kerja kelompok, diskusi terbuka, dan eksplorasi solusi yang kreatif. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna, tidak hanya dari sisi akademik, tetapi juga dari aspek keterampilan sosial dan emosional yang dibutuhkan di masa depan.

Permainan interaktif digital yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai media hiburan, melainkan juga sebagai alat bantu belajar yang dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Permainan seperti Wordwall, Educandy, dan Quizziz menyediakan format yang menarik dan menantang, seperti kuis berwaktu, teka-teki silang, dan pencocokan konsep. Format ini mendorong peserta didik untuk fokus, berpikir cepat, dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya. Selain itu, adanya elemen skor dan umpan balik langsung memberikan dorongan motivasi intrinsik, karena peserta didik merasa tertantang untuk memperbaiki hasil mereka secara langsung.

Lebih penting lagi, pembelajaran yang memadukan PBL dengan permainan interaktif digital dapat berkontribusi pada pengembangan keterampilan metakognitif peserta didik. Metakognisi, atau kemampuan untuk menyadari dan mengatur proses berpikir sendiri, merupakan salah satu faktor kunci dalam keberhasilan belajar jangka panjang. Melalui PBL, peserta didik dilatih untuk merencanakan langkah pemecahan masalah, memantau kemajuan mereka, dan mengevaluasi efektivitas strategi yang digunakan. Sementara itu, permainan digital yang memberikan umpan balik langsung dapat membantu peserta didik merefleksikan kesalahan dan memperbaikinya secara cepat.

Konteks lokal tempat penelitian ini dilakukan, yakni di SD Maitreyawira Palembang, juga memberikan kontribusi penting terhadap urgensi penelitian. Sekolah ini memiliki peserta didik dengan latar belakang budaya yang beragam, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang inklusif dan responsif secara kultural. Pendekatan berbasis masalah dan penggunaan media digital memberikan ruang bagi setiap peserta didik untuk belajar sesuai gaya dan kecepatan masing-masing, sekaligus menumbuhkan sikap saling menghargai dalam kerja kelompok.

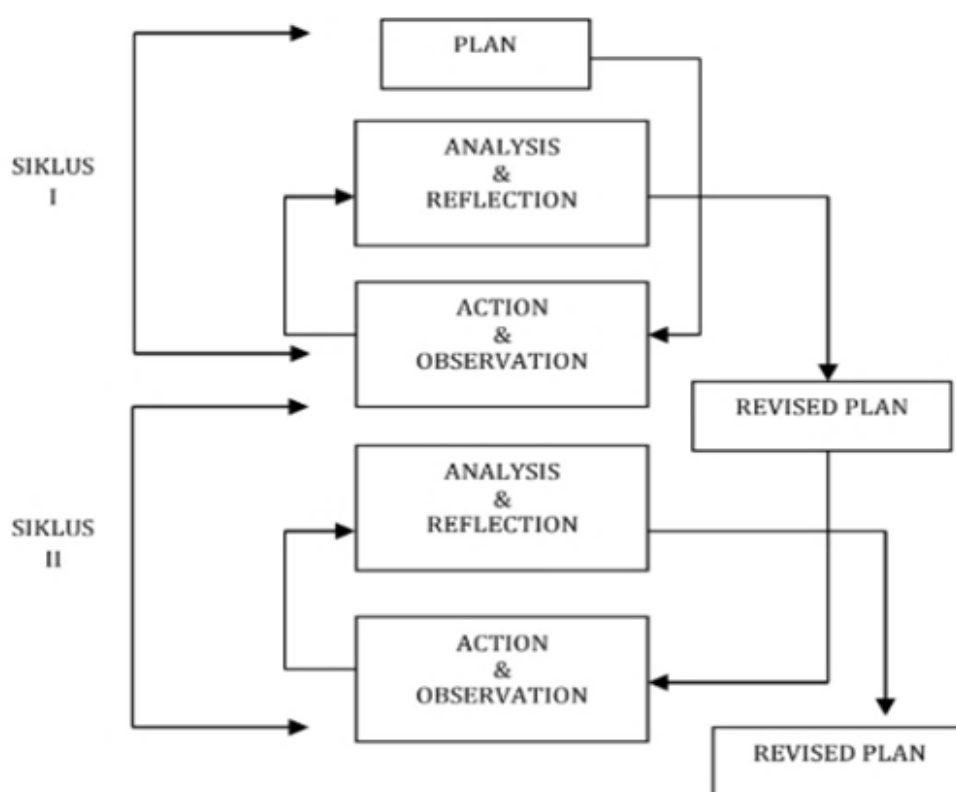
Dengan mempertimbangkan seluruh aspek tersebut, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan capaian akademik semata, tetapi juga bertujuan untuk menciptakan pembelajaran matematika yang transformatif dan menyenangkan. Pembelajaran yang mampu menggugah rasa ingin tahu, menumbuhkan keberanian untuk mencoba, serta membentuk pola pikir pemecahan masalah sejak dini. Oleh karena itu, integrasi antara model *Problem Based Learning* (PBL) dan permainan interaktif digital diharapkan mampu menjadi alternatif solusi pedagogis yang relevan dan aplikatif dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar saat ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas II C SD Maitreyawira Palembang melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan permainan interaktif digital pada. Melalui penelitian ini, diharapkan bahwa peserta didik tidak hanya akan menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar mereka, tetapi juga mengalami perubahan positif dalam sikap mereka terhadap matematika. Hal ini mencakup peningkatan motivasi, partisipasi, dan rasa percaya diri. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi praktis bagi para guru dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih inovatif, menarik, dan berfokus pada siswa. Selain itu, diharapkan penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi teoritis dengan memperkaya kajian literatur mengenai penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan teknologi digital, khususnya dalam konteks pendidikan dasar.

## METODOLOGI

Penelitian ini menerapkan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang berfokus untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas II C SD Maitreyawira Palembang melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan permainan interaktif digital. Pendekatan ini dipilih karena bersifat aplikatif dan memungkinkan guru sebagai peneliti untuk melakukan perbaikan pembelajaran secara langsung di kelas melalui tindakan nyata, yang disusun dalam beberapa siklus hingga permasalahan pembelajaran dapat diatasi secara optimal. Selain itu, PTK memungkinkan adanya proses refleksi terus-menerus sehingga strategi yang digunakan dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan kondisi kelas.

Model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diterapkan mengacu pada desain spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (1988), yang terdiri dari empat tahap dalam setiap siklus, yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection) (Wijaya et al., 2022). Keempat tahap ini saling berkaitan dan membentuk siklus perbaikan berkelanjutan.



**Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas Kemmis dan McTaggart (1988)**

Subjek dalam penelitian ini adalah 28 peserta didik kelas II C SD Maitreyawira Palembang, yang terdiri dari 11 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan dengan kemampuan akademik yang beragam. Hasil observasi awal (pra-siklus) menunjukkan bahwa hanya 43% peserta didik yang berhasil mencapai nilai sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika, yaitu  $\geq 70$ . Hal ini menunjukkan perlunya intervensi pembelajaran yang lebih kreatif dan partisipatif untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pembelajaran. Setiap siklus mencakup penerapan kegiatan pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh penggunaan media permainan interaktif digital. Strategi ini dirancang

untuk meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar, keterlibatan aktif peserta didik, serta hasil belajar matematika secara keseluruhan.

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat modul ajar yang mengintegrasikan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan penggunaan permainan interaktif digital sebagai media pendukung. Selain itu, peneliti juga menyiapkan perangkat pembelajaran lainnya, seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen evaluasi, hingga media pembelajaran digital berbasis platform seperti Wordwall, Educaplay ataupun aplikasi serupa yang relevan dengan materi pembelajaran.

Seluruh kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan rencana yang telah dirancang pada tahap perencanaan. Model PBL diterapkan dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang relevan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Dalam proses tersebut, media interaktif digital digunakan sebagai sarana pendukung untuk memfasilitasi peserta didik untuk mengeksplorasi materi, berdiskusi, serta memahami konsep secara lebih menarik dan bermakna.

Observasi dilakukan secara sistematis selama proses berlangsung, dengan fokus pada keterlibatan, antusiasme, serta interaksi peserta didik saat belajar. Lembar observasi digunakan untuk mencatat berbagai indikator yang relevan. Setelah pembelajaran berlangsung, hasil observasi dan evaluasi dianalisis sebagai dasar refleksi dan perencanaan perbaikan pada siklus berikutnya.

Dalam penelitian ini, terdapat tiga teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan bantuan lembar observasi yang memuat indikator keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran berbasis masalah serta pemanfaatan media digital selama proses belajar berlangsung. Untuk mengukur pencapaian hasil belajar, tes diberikan pada akhir setiap siklus. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda dan isian singkat yang telah disesuaikan dengan indikator pembelajaran serta Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, yaitu nilai minimal 70. Selain itu, dokumentasi berupa hasil kerja peserta didik dan catatan lapangan turut dikumpulkan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil dari observasi dan tes yang telah dilakukan.

Data yang didapatkan pada penelitian ini dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil tes evaluasi pembelajaran dianalisis untuk mengetahui sejauh mana peningkatan ketuntasan hasil belajar, mulai dari pra-siklus hingga siklus II. Analisis ini menggunakan rumus persentase ketuntasan untuk mengukur perubahan pencapaian belajar peserta didik pada setiap siklus. Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Sementara itu, data kualitatif yang meliputi hasil observasi dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif untuk melihat perubahan dalam keterlibatan, antusiasme, dan pola interaksi peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Hasil analisis ini menjadi bahan refleksi untuk merancang tindakan berikutnya yang lebih efisien dan responsif terhadap kebutuhan belajar peserta didik.

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai sumber, seperti observasi, tes, dan dokumentasi. Triangulasi sumber dilakukan melalui diskusi dan validasi dengan guru pamong serta masukan dari dosen pembimbing. Selain itu, instrumen seperti lembar observasi dan soal evaluasi telah divalidasi sebelum digunakan. Peneliti juga melakukan refleksi kritis terhadap hasil setiap siklus sebagai bagian dari upaya menjaga keobjektifan dan integritas data yang diperoleh.

Selain itu, untuk memastikan keterlaksanaan pembelajaran sesuai rancangan, peneliti melakukan koordinasi intensif dengan guru pamong sebelum dan selama penelitian berlangsung. Koordinasi ini mencakup penjelasan tujuan penelitian, penjabaran rencana tindakan pada setiap siklus, pembagian peran dalam pelaksanaan pembelajaran, serta penyesuaian jadwal agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar reguler. Pendekatan kolaboratif ini penting agar tindakan yang dilakukan tidak hanya efektif dalam konteks penelitian, tetapi juga relevan untuk diterapkan secara berkelanjutan oleh guru di kemudian hari.

Proses pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini mengikuti tahapan inti PBL, yaitu: (1) orientasi peserta didik pada masalah, (2) pengorganisasian peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam setiap tahapan, permainan interaktif digital digunakan sebagai pemicu atau pendukung pembelajaran, baik untuk memunculkan masalah, membantu eksplorasi materi, maupun sebagai media latihan yang menarik bagi peserta didik.

Instrumen penilaian dalam penelitian ini tidak hanya mengukur hasil belajar kognitif, tetapi juga mengamati perkembangan aspek afektif dan psikomotor peserta didik. Aspek afektif diamati melalui indikator seperti rasa percaya diri, ketekunan, dan kemauan bekerja sama dalam kelompok. Sementara itu, aspek psikomotor terlihat dari keterampilan peserta didik dalam menggunakan perangkat digital untuk menyelesaikan tugas pembelajaran. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai dampak penerapan PBL berbantuan permainan interaktif digital terhadap proses dan hasil belajar.

Selama proses refleksi pada akhir setiap siklus, peneliti menganalisis data yang terkumpul untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Analisis ini kemudian menjadi dasar untuk memodifikasi rencana pada siklus berikutnya, seperti menyesuaikan tingkat kesulitan masalah, memperbaiki desain LKPD, atau memilih media digital yang lebih sesuai. Dengan demikian, siklus pembelajaran yang dilakukan tidak hanya bersifat berulang, tetapi juga mengalami peningkatan kualitas secara bertahap sesuai kebutuhan peserta didik.

Keberhasilan penelitian ini diukur berdasarkan peningkatan persentase hasil belajar peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam mata pelajaran matematika pada setiap siklus. Penelitian dianggap berhasil apabila pada akhir siklus kedua, setidaknya 85% dari total peserta didik telah mencapai nilai sesuai atau di atas KKM yang ditetapkan.

## **TEMUAN DAN DISKUSI**

Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua siklus, di mana setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pembelajaran. Masing-masing siklus mengikuti empat tahapan dalam model Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (action), observasi (observation), dan refleksi (reflection). Data yang dikumpulkan meliputi hasil belajar kognitif melalui tes formatif serta data non-kognitif seperti partisipasi, kerja sama, dan minat belajar yang diperoleh melalui lembar observasi.

Berdasarkan hasil tes awal (pra-siklus), diperoleh informasi bahwa dari 28 peserta didik, hanya 12 orang atau sekitar 43% yang berhasil meraih nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 70. Rata-rata nilai kelas pada pra-siklus adalah 63,2 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 40. Sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan pada soal yang berkaitan dengan penerapan konsep matematika dalam pemecahan masalah. Analisis butir soal menunjukkan bahwa indikator pencapaian pada materi yang menuntut pemahaman konsep baru berada di bawah 50% ketuntasannya, sedangkan soal-soal yang bersifat mengingat

(C1) memiliki tingkat ketuntasan lebih tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum menguasai materi dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran masih tergolong rendah. Mereka cenderung pasif, kurang berani bertanya atau menjawab pertanyaan guru, serta tidak antusias dalam mengerjakan soal-soal latihan yang disajikan secara konvensional. Temuan ini menunjukkan bahwa perlu ada perbaikan dalam strategi pembelajaran yang digunakan di kelas. Rendahnya keterlibatan ini berpotensi mempengaruhi hasil belajar, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan melibatkan peserta didik secara aktif.

Pada siklus I, pembelajaran dirancang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang menekankan pada penyelesaian masalah kontekstual dan diskusi kelompok. Pada tahap awal, peserta didik diberikan masalah berbasis kehidupan sehari-hari yang relevan. Dalam proses diskusi kelompok, mereka diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, serta mempresentasikan hasil pemikiran mereka. Dengan model PBL, peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran, membangun pengetahuan secara konstruktif, dan melatih kemampuan berpikir kritis. Selain itu, media permainan interaktif digital digunakan sebagai alat bantu untuk menarik perhatian peserta didik dan memperkuat visualisasi konsep matematika.

Setelah pelaksanaan siklus I, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan capaian hasil belajar yang cukup baik. Sebanyak 19 peserta didik atau 68% telah berhasil mencapai nilai di atas KKM. Hal ini menunjukkan peningkatan sebesar 25% dibandingkan dengan pra-siklus. Rata-rata nilai kelas pada siklus I naik menjadi 72,5 dari sebelumnya 63,2. Nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 90, sedangkan nilai terendah 55. Analisis hasil tes menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan ketuntasan pada soal-soal yang mengukur kemampuan memahami konsep (C2) dan penerapan (C3), meskipun beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan pada soal pemecahan masalah tingkat lanjut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I**

| Nilai         | Ketuntasan   | Frekuensi | Persentase (%) |
|---------------|--------------|-----------|----------------|
| $\geq 70$     | Tuntas       | 19        | 68%            |
| $\leq 70$     | Tidak Tuntas | 9         | 32%            |
| <b>Jumlah</b> |              | 28        | 100%           |

Selain peningkatan hasil belajar, observasi selama pembelajaran menunjukkan adanya perubahan positif pada aspek non-kognitif peserta didik. Aktivitas peserta didik meningkat, terlihat dari keterlibatan yang lebih tinggi dalam diskusi kelompok, partisipasi aktif dalam menjawab pertanyaan, dan kemauan untuk mencoba menyelesaikan soal secara mandiri. Peserta didik juga menunjukkan antusiasme yang lebih besar ketika menggunakan media permainan interaktif digital, yang membantu mereka memahami konsep matematika dengan cara yang lebih menyenangkan dan visual.

Meskipun demikian, hasil refleksi menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa hambatan, antara lain beberapa peserta didik belum mampu bekerja sama secara optimal dalam kelompok, beberapa kelompok belum menyelesaikan tugas dengan tuntas, serta pengelolaan waktu diskusi yang belum efektif. Beberapa peserta didik masih cenderung mengandalkan teman yang lebih aktif dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan temuan ini, peneliti melakukan perbaikan pada siklus berikutnya, yaitu dengan menata ulang komposisi kelompok, memberikan arahan yang lebih terstruktur, mengalokasikan waktu diskusi secara lebih efisien, serta memberikan motivasi dan dukungan lebih bagi peserta didik yang masih pasif.



Pada pelaksanaan siklus II, pembelajaran kembali dirancang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan sejumlah perbaikan yang disusun berdasarkan hasil refleksi dari siklus I. Penataan ulang komposisi kelompok dilakukan untuk menciptakan keseimbangan kemampuan dalam tiap kelompok. Guru juga memberikan arahan yang lebih terstruktur sebelum diskusi dimulai serta menyisipkan motivasi khusus kepada peserta didik yang sebelumnya kurang aktif. Kegiatan pembelajaran pada siklus II berlangsung lebih terarah, dinamis, dan kondusif. Peserta didik menunjukkan peningkatan partisipasi yang signifikan. Mereka lebih percaya diri dalam berdiskusi, lebih cepat memahami permasalahan, serta lebih terampil dalam mengerjakan soal. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi perbaikan dapat meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar peserta didik.

Hasil evaluasi dari siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan siklus I. Sebanyak 25 dari 28 peserta didik atau 89% telah mencapai nilai di atas KKM. Artinya, terdapat peningkatan sebesar 21% dibandingkan dengan siklus pertama dan 46% dibandingkan dengan hasil pra-siklus. Rata-rata nilai kelas pada siklus II naik menjadi 80,2 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 65. Analisis butir soal menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta didik dapat menyelesaikan soal dengan kategori pemahaman konsep (C2) dan penerapan (C3) secara tuntas, serta mulai mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah tingkat lanjut (C4) yang sebelumnya banyak salah pada siklus I.

**Tabel 2. Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Belajar Siklus II**

| Nilai         | Ketuntasan   | Frekuensi | Persentase (%) |
|---------------|--------------|-----------|----------------|
| $\geq 70$     | Tuntas       | 25        | 89%            |
| $\leq 70$     | Tidak Tuntas | 3         | 11%            |
| <b>Jumlah</b> |              | 28        | 100%           |

Hasil observasi juga memperlihatkan perkembangan positif pada aspek non-kognitif. Peserta didik tampak lebih antusias mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran, aktif bertanya, dan berinisiatif memberikan ide saat diskusi. Kerja sama dalam kelompok berjalan lebih seimbang, di mana peserta didik yang awalnya pasif mulai terlibat aktif dalam memecahkan masalah dan menyampaikan pendapat. Media permainan interaktif digital kembali menjadi sarana yang efektif untuk mempertahankan minat belajar, terutama pada tahap latihan soal, karena peserta didik merasa lebih tertantang untuk menyelesaikan misi atau kuis yang diberikan.

Refleksi pada akhir siklus II menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang telah disempurnakan berdasarkan temuan pada siklus I memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Penataan ulang kelompok, pemberian arahan yang lebih terstruktur, pemanfaatan media pembelajaran yang menarik, serta dukungan motivasi tambahan kepada peserta didik yang pasif terbukti efektif meningkatkan partisipasi mereka dalam proses pembelajaran. Dengan capaian 89% ketuntasan belajar, penelitian ini telah melampaui kriteria keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 85% peserta didik mencapai nilai sesuai atau di atas KKM.

Berdasarkan hasil evaluasi, terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan (nilai  $\geq 70$ ), yaitu 19 orang (68%) pada siklus I menjadi 25 orang (89%) pada siklus II. Dengan demikian, terjadi peningkatan sebesar 21% dari siklus I ke siklus II. Jika dibandingkan dengan hasil pra-siklus yang hanya menunjukkan ketuntasan sebesar 43%, maka peningkatan total mencapai 46%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan permainan interaktif digital mampu memberikan dampak signifikan terhadap capaian belajar matematika peserta didik. Perincian hasil belajar peserta didik disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik**

| Kriteria                | Pra-Siklus |            | Siklus I  |            | Siklus II |            |
|-------------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                         | Frekuensi  | %          | Frekuensi | %          | Frekuensi | %          |
| Tuntas ( $\geq 70$ )    | 12         | 43         | 19        | 68         | 25        | 89         |
| Belum Tuntas ( $< 70$ ) | 16         | 57         | 9         | 32         | 3         | 21         |
| <b>Jumlah</b>           | <b>28</b>  | <b>100</b> | <b>28</b> | <b>100</b> | <b>28</b> | <b>100</b> |

Selain peningkatan pada aspek kognitif, temuan observasi menunjukkan adanya perubahan positif pada sikap dan perilaku belajar peserta didik. Jika pada pra-siklus sebagian peserta didik kurang antusias, mudah terdistraksi, dan cenderung pasif, maka pada siklus II terlihat bahwa mereka lebih fokus, aktif, dan mampu bekerja sama secara efektif dalam kelompok. Peserta didik juga menunjukkan peningkatan keterampilan berkomunikasi, seperti mengemukakan pendapat, bertanya, dan menanggapi ide teman.

Suasana pembelajaran pada siklus II menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Penggunaan media permainan interaktif digital yang digunakan terbukti menjadi faktor pendorong utama motivasi belajar, terutama bagi peserta didik yang menyukai tampilan visual, tantangan berbentuk permainan, dan aktivitas eksploratif. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang memfasilitasi penguatan konsep secara visual dan interaktif.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara model PBL dan media permainan interaktif digital tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga memperbaiki kualitas proses pembelajaran secara keseluruhan. Peserta didik menjadi lebih terlibat secara aktif, memiliki motivasi yang lebih tinggi, serta menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif yang lebih baik dibandingkan kondisi pra-siklus.

Peningkatan hasil belajar tersebut menggambarkan efektivitas model pembelajaran yang diterapkan. Menurut Hardianto et al. (2024), pendekatan PBL yang dikombinasikan dengan media digital dapat membuat suasana belajar yang lebih menarik dan kontekstual, yang berdampak langsung terhadap partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Selain itu, permainan digital yang digunakan bersifat adaptif terhadap kecepatan dan gaya belajar masing-masing peserta didik.

Hal serupa juga ditemukan oleh Safitri dan Manurung (2020) dalam penelitian mereka di SDIT Denada. Mereka menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi konversi satuan kecepatan dan volume berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dari rata-rata 70,8 (60%) pada siklus I menjadi 75,15 (85%) pada siklus II. Hasil ini memperkuat bahwa model PBL efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena mampu meningkatkan capaian akademik dan keterlibatan peserta didik secara signifikan.

Model *Problem Based Learning* (PBL) menempatkan peserta didik menjadi pusat pembelajaran dengan menawarkan masalah kontekstual yang menantang dan bermakna. Hal ini selaras dengan pandangan Nur Awaliyah & Rahman (2023) bahwa PBL mendorong partisipasi aktif dan menumbuhkan pemahaman konsep yang lebih mendalam melalui eksplorasi dan diskusi. Dalam penelitian ini, pendekatan PBL terbukti efektif dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik serta mendorong mereka untuk menemukan solusi kreatif atas permasalahan matematika yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Penggunaan permainan interaktif digital sebagai media bantu dalam pembelajaran telah terbukti memberikan dampak signifikan terhadap keterlibatan dan motivasi belajar peserta didik. Penelitian oleh Nursyahira et al. (2024) menunjukkan bahwa media digital interaktif memiliki

kemampuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik yang lebih positif terhadap pelajaran matematika ketika belajar melalui media interaktif, merasa lebih terlibat dan termotivasi dalam menyelesaikan tantangan dalam permainan daripada sekadar mengerjakan soal di buku.

Penting dicatat bahwa selain meningkatkan hasil belajar kognitif, penerapan PBL berbantuan media digital juga berdampak pada peningkatan aspek afektif dan psikomotor. Observasi menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih percaya diri saat menyampaikan pendapat dalam kelompok, lebih aktif berdiskusi, serta menunjukkan ketekunan dalam menyelesaikan masalah secara kolaboratif.

Kenaikan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan dari satu siklus ke siklus berikutnya mencerminkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Guru bukan hanya berperan sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai pengamat aktif yang menyesuaikan pendekatan berdasarkan kebutuhan dan respons peserta didik.

Dalam pembelajaran matematika khususnya di kelas rendah, pemahaman konsep dasar sangat penting sebagai fondasi bagi materi berikutnya. Oleh karena itu, keberhasilan model PBL berbantuan permainan digital ini tidak hanya berdampak pada nilai akademik semata, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik. Pembelajaran yang menyenangkan terbukti mampu membentuk sikap positif peserta didik terhadap matematika.

Secara keseluruhan, temuan dalam penelitian ini menguatkan bahwa perpaduan antara model *Problem Based Learning* (PBL) dan media permainan interaktif digital merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas II SD. Tidak hanya berdampak pada peningkatan aspek kognitif, pendekatan ini juga berkontribusi dalam penguatan karakter peserta didik, seperti kemampuan bekerja sama, rasa tanggung jawab, dan kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan.

Jika ditelaah lebih dalam, peningkatan hasil belajar yang terjadi dari pra-siklus ke siklus I dan kemudian ke siklus II tidak hanya menunjukkan keberhasilan strategi pembelajaran yang diterapkan, tetapi juga mengindikasikan adanya perubahan perilaku belajar yang positif di kalangan peserta didik. Pada siklus I, meskipun sudah terjadi kenaikan ketuntasan sebesar 25%, masih terlihat beberapa kendala seperti kurangnya manajemen waktu diskusi dan adanya beberapa peserta didik yang cenderung pasif. Hal ini wajar terjadi mengingat peserta didik masih beradaptasi dengan pola pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif dan kolaborasi kelompok.

Memasuki siklus II, perbaikan yang dilakukan seperti pengaturan ulang komposisi kelompok berdasarkan tingkat kemampuan, pemberian arahan yang lebih jelas, dan motivasi tambahan berdampak nyata terhadap kualitas kerja sama dan kecepatan penyelesaian tugas. Peserta didik yang semula pasif mulai menunjukkan partisipasi aktif, bahkan berani mengambil peran sebagai juru bicara kelompok. Kepercayaan diri mereka dalam mempresentasikan hasil diskusi juga meningkat, yang menunjukkan adanya perkembangan keterampilan komunikasi selain kemampuan kognitif.

Fenomena ini sejalan dengan pendapat Saputri (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah secara bertahap dapat membangun keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, karena mereka terbiasa menyampaikan ide di hadapan teman-temannya. Selain itu, penggunaan media permainan interaktif digital juga memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan fokus dan ketertarikan peserta didik terhadap materi. Tampilan visual yang menarik dan adanya elemen kompetisi dalam permainan memicu motivasi intrinsik siswa, sesuai dengan temuan Nursyahira et al. (2024) yang menegaskan bahwa media digital interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar secara bersamaan.

Perbandingan capaian tiap siklus juga menunjukkan bahwa pendekatan PBL berbantuan permainan digital mampu mengatasi kejenuhan belajar matematika yang sering dialami peserta didik di kelas rendah. Peningkatan ketuntasan dari 43% menjadi 89% dalam dua siklus menunjukkan efektivitas kombinasi metode ini dalam membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna. Selain itu, pembelajaran ini memberi ruang bagi siswa untuk mengaitkan konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mereka tidak hanya menghafal rumus, tetapi memahami penerapannya.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan-temuan terdahulu terkait efektivitas PBL, tetapi juga menambahkan bukti baru bahwa integrasi media permainan digital mempercepat proses adaptasi peserta didik terhadap pembelajaran aktif, meningkatkan kualitas interaksi kelompok, dan memperkuat keterampilan sosial yang dibutuhkan di masa depan.

## KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan permainan interaktif digital terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas II C SD Maitreyawira Palembang. Ketuntasan belajar meningkat secara signifikan dari 43% pada pra-siklus, menjadi 68% pada siklus I, dan mencapai 89% pada siklus II, melampaui kriteria keberhasilan yang ditetapkan. Peningkatan ini tidak hanya terjadi pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif dan psikomotor, seperti meningkatnya motivasi belajar, partisipasi aktif, kemampuan kolaborasi, dan rasa percaya diri. Media permainan interaktif digital berperan penting dalam menciptakan suasana belajar yang menarik, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dengan demikian, kombinasi model *Problem Based Learning* (PBL) dan media permainan interaktif digital dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, dan berorientasi pada penguatan pemahaman konsep matematika di sekolah dasar.

## REFERENSI

- Awaliah, N., & Risan, R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Partisipasi Aktif Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran di Kelas V SD Negeri Centre Malino Kabupaten Gowa. *Indopedia (Jurnal Inovasi Pembelajaran dan Pendidikan)*, 1(4), 1095-1101.
- Dweck, C. (2009). Who will the 21st-century learners be? *Knowledge Quest*, 38(2), 8–10.
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67-72.
- Istika, D. D. B., & Rusnilawati, R. (2024). Model Problem Based Learning Berbantuan Wordwall Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV Sekolah Dasar pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 12658-12663.
- Kemmis, S. and McTaggart, R. (eds). (1988). *The Action Research Planner*. (Third Edition) Waurin Ponds: Deakin University Press.
- Kurniawan, G. (2019). Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model AIR Berbantuan Media Pakpikpok. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 183-190.
- Kusumawati, A. A. (2024). Self regulation dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Empati*, 13(3), 242-247.

- Koto, R. D., Giatman, M., Ernawati, E., Wagino, W., & Sulastrri, A. (2024). PERAN GROWTH MINDSET DALAM PENDIDIKAN ABAD 21: SEBUAH TINJAUAN LITERATUR. *Ensiklopedia of Journal*, 7(1), 87-95.
- Maulidina, A., Effendi, A., & Sunaryo, Y. (2024, September). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA. In *PROSSIDING GALUH MATHEMATICS NATIONAL CONFERENCE* (Vol. 4, No. 1, pp. 068-074).
- Nursyahira, P., Mawaddah, D., Indahyani, N., Maisaroh, S., & Lubis, R. H. W. (2024). Penggunaan Media Digital Interaktif terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 4(2), 163-171.
- Palupi, S. R., & Suaedi, H. (2025). Model Pembelajaran Berbasis Game-Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Memfasilitasi Pembelajaran Aktif Siswa Kelas XI SMA Negeri 5 Jember pada Materi Unsur Intrinsik Cerita Pendek. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 13123–13131.
- Rahman, H., Faisal, M., & Syamsuddin, A. F. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 9(1), 12-24.
- Riska, R., & Puspita, R. D. (2025). PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DALAM MENGEMBANGKAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF SISWA UNTUK MEWUJUDKAN PROFIL PELAJAR PANCASILA. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 77-86.
- Safitri, D., & Manurung, A. S. (2020). Penggunaan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SDIT Denada. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 127-133.
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 92-98.
- Wijaya, H., Amir, A., Riyanti, D., Setiana, S. C., & Somakila, R. S. (2023). *Siklus Kemmis dan McTaggart: Contoh dan pembahasan*. IAIN Pontianak Press.