**JURNAL AL-ILMU**
**Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**
**Volume 5, No. 2, 2024**
ISSN (online) : 2808-5302

# IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI PADA MATERI LINGKARAN BERBASIS METODE KONSTRUKTIVISME DAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV

Intan Purnomosari [1)]
Universitas Terbuka[1)]
purnomosariintan@gmail.com [1)]

**Abstrak**

Pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan intelektual peserta didik. Namun, kesulitan dalam memahami konsep dan penerapannya sering menghambat hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berdiferensiasi berbasis konstruktivisme dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VI pada materi lingkaran. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain pra eksperimen, melibatkan 30 peserta didik yang diberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 63,50, sedangkan *posttest* meningkat menjadi 77,13, dengan signifikansi 0,000 yang menunjukkan peningkatan signifikan. Uji N-Gain memperoleh skor rata-rata 43%, menunjukkan peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang. Penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan model PBL berdiferensiasi berbasis konstruktivisme efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung hasil belajar peserta didik.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, *Problem Based Learning*, Diferensiasi, Konstruktivisme

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran dari beberapa mata pelajaran sains yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik (Mariamah, 2017). Melalui belajar matematika, peserta didik dapat mengembangkan dirinya dengan terampil berhitung dan berpikir kritis serta dapat menerapkan konsep dasar dalam matematika dan objek matematika pada mata pelajaran lainnya maupun pada matematika itu sendiri (Isman, 2016). Objek yang terdapat dalam matematika memiliki sifat yang abstrak. Sifatnya yang abstrak inilah yang kadang membuat peserta didik dan guru kesulitan dan mengalami kendala dalam proses pembelajaran. Selain itu, sebagian besar peserta didik memberikan argumen bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit (Siregar & Restati, 2017). Hal ini disebabkan karena peserta didik merasa kurang paham konsep dan pemanfaatannya pada proses pembelajaran. Misalnya, peserta didik masih kesulitan merumuskan masalah yang dihadapi, membuat model matematika, dan memahami struktur matematika antara hubungan dan pola dalam masalah (Lestari & Effendi, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya menghitung, namun peserta didik juga belajar meningkatkan kemampuan bernalar dan analisisnya dalam kehidupan sehari-hari melalui hasil belajar peserta didik (Setyawan et al., 2023).

Menurut Sulfemi & Minati (2018) melalui pembelajaran matematika peserta didik diharuskan mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), artinya batas atau tolak ukur keberhasilan peserta didik dalam menerima pembelajaran di sekolah. Selain itu, memahami materi pembelajaran terutama materi Lingkaran memerlukan aktivitas peserta didik yang cocok dalam mengonstruksikan pemahaman peserta didik sendiri agar mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran pada kelas VI ternyata belum efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Diperoleh bahwa dari data 30 peserta didik, sebanyak 21

JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5, No. 2, 2024
ISSN (online) : 2808-5302

peserta didik belum dapat mencapai KKTP yang ditentukan oleh sekolah yaitu 75, dan hanya 9 peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan. Rata-rata nilai peserta didik pada asesmen sebelumnya yaitu 64,8 yang artinya peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Kesalahan pun masih banyak ditemukan dalam pemahaman peserta didik mengenai maksud yang ditanyakan ada soal. Ketidakberhasilan tersebut dikarenakan beberapa faktor. Pada saat observasi, terlihat bahwa peserta didik masih belum aktif dalam mengikuti pembelajaran. Guru masih berperan sebagai pusat pembelajaran dan sumber informasi utama materi yang menjelaskan kepada peserta didik di depan kelas sehingga mereka tidak dapat mengonstruksikan pemahaman mereka sendiri. Pendekatan dan model pembelajaran akan memberikan pengaruh pada hasil belajar siswa, yang merujuk pada cara siswa menghadapi proses pembelajaran dengan berbagai strategi, model, dan metode. Hal ini dapat berdampak pada efektivitas dan hasil belajar yang kurang optimal (Tiyasrini, 2021). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran dimana peserta didik dapat mengonstruksikan pemahaman mereka sendiri sehingga dapat memahami materi secara optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pendekatan kostruktivisme (Nadia et al., 2022).

Menurut Bruning, Scraw, Norby, & Ronning (2004) konstruktivisme setidaknya memuat dua konsep ide utama yang sama yaitu pembelajaran aktif dalam mengonstruksikan pengetahuan peserta didik sendiri dan interaksi sosial yang merupakan aspek penting dalam pengonstruksian pengetahuan. Hal ini sejalan dengan pendapat Von Glaserfeld (1987) yang berasumsi bahwa pembelajaran tidak hanya berakar pada asumsi, tidak memperdulikan bagaimana pengetahuan itu didefinisikan dan terbentuk dalam otak manusia melakinkan subjek yang berpikir memiliki alternatif lain dalam mengonstruksikan apa yang diketahuinya berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Salah satu cara untuk mengorganisasikan pandangan-pandangan konstruktivis adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam membentuk pemahaman peserta didik sendiri melalui model *problem based learning.*

Menurut Yew & Goh (2016) mengemukakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah cara mengajar guru dengan memberikan permasalahan dalam proses belajar Suparman et al. (2022) yang menyatakan pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah untuk mengajar siswa dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri. Namun, dalam penerapan PBL, penting untuk mempertimbangkan perbedaan individual di antara siswa, termasuk gaya belajar, minat, dan kemampuan (Ermawati et al., 2023). Diferensiasi pembelajaran memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikan strategi pengajaran dan aktivitas belajar sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kemampuan siswa (Jayanti et al., 2022). Dengan menerapkan diferensiasi dalam PBL, siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai bagi mereka, baik melalui tugas yang bervariasi, kelompok yang berbeda, atau metode penyampaian yang disesuaikan. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dan lebih bermakna dalam proses belajar, serta memberikan kesempatan untuk mengatasi tantangan yang mereka hadapi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud mengadakan penelitian yang akan dilakukan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berdiferensiasi dengan berbasis konstruktivisme dalam proses pembelajarannya. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VI pada materi lingkaran.

## METODE PENELITIAN

JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5, No. 2, 2024
ISSN (online) : 2808-5302

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode kuantitatif jenis penelitian pra eksperimen. Penelitian pra eksperimen merupalan penelitian dengan maksud mengetahui dampak dari perlakuan yang diberikan dalam keadaan yang dikendalikan pada objek tertentu (Sugiyono, 2018). Penelitian menggunakan *one group pretest posttest design* yang memiliki ciri bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Populasi yang digunakan yaitu seluruh peserta didik SD N Gondang 1 dengan teknik *purposive sampling* sebagai teknik pemilihan sampelnya. Hasil memperoleh bahwa kelas VI sebanyak 30 peserta didik digunakan sebagai sampel penelitian.

Intrumen penelitian yang digunakan ada soal tes berbentuk uraian sebanyak 5 soal yang diberikan sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Data primer dalam penelitian ini yaitu hasil tes pada materi lingkaran yang digunakan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar peserta didik. Teknik analisis data dilakukan pada hasil belajar setelah pelaksanaan model PBL berdiferensiasi berbasis konstruktivisme dengan menggunakan uji *paired sample t test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya dilakukan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah pelaksanaan model PBL berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Sebelumnya, data yang dianalisis telah memenuhi uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hipotesis pengujiannya yaitu :

$H_0: \mu_1 = \mu_1$ (tidak ada perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest*)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_1$ (ada perbedaan rata-rata *pretest* dan *posttest*)

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS 2020, dengan kriteria pengujian yaitu terima $H_0$ jika $sig > 0{,}05$ atau terima $H_0$ jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan yaitu $(n_1 + n_2 - 2)$ (Sudjana, 2006). Sedangkan perhitungan N-Gain dilakukan dengan rumus:

$$N - Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal - skor\ pretest}$$

(Hake (1998))

Dengan kriteria:

Tabel 1. Kriteria Skor N Gain

| *Skor NGain* | **Kriteria** |
|---|---|
| $0{,}00 < NGain < 0{,}30$ | Rendah |
| $0{,}30 \leq NGain \leq 0{,}70$ | Sedang |
| $NGain > 0{,}70$ | Tinggi |

Sumber: Hake (1998)

## HASIL & PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian dilakukan dalam menguji peningkatan hasil belajar setelah menggunakan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme dilakukan tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah perlakuan. Hasil penelitian dilakukan melalui analisis terhadap hasil belajar menggunakan metode penelitian kuantitatif. Setelah proses pengumpulan dara dilakukan analisis deskriptive statistic untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, rata-rata dan standar deviasi dari data *pretest* dan *posttest* yang telah diperoleh.

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif

| | **N** | **Min** | **Max** | **Mean** | **Std. Deviation** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Pretest* | 30 | 15 | 100 | 63.50 | 24.500 |
| *Posttest* | 30 | 35 | 100 | 77.13 | 17.354 |

Berdasarkan Tabel 2, dapat dikemukakan bahwa hasil nilai *pretest* minimum adalah 15 dan hasil *pretest* maksimum adalah 100. Rata-rata nilai *pretest* sebesar 63,50 dengan standar deviasi 24,500 yang belum mencapai batas ketuntasan belajar. Sedangkan, hasil nilai *posttest* minimum adalah 35 dan hasil *posttest* maksimum

JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5, No. 2, 2024
ISSN (online) : 2808-5302

adalah 100. Rata-rata nilai *posttest* sebesar 77,13 dengan standar deviasi 17,354 yang telah mencapai batas ketuntasan belajar peserta didik.Selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan uji prasyarat sebelum melakukan uji *paired sample t-test* yaitu dengan mengggunkan uji normalitas dan homogenitas. Berikut disajikan hasil uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal. Uji yang digunakan pada 30 sampel menggunakan uji *Shapiro wilk* . Hasil uji normalitas hasil *pretest* dan *posttest* pada data hasil belajar disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

| | Shapiro-Wilk | |
|---|---|---|
| | df | Sig. |
| *Pretest* | 30 | .051 |
| *Posttest* | 30 | .059 |

Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan uji Shapiro wilk yang telah dilakukan diperoleh bahwa nilai signifikansi data *pretets* dan *posttest* yaitu sebesar 0,051 dan 0,059 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk menguji kesamaan varians dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|---|---|---|---|
| 4.986 | 1 | 58 | .092 |

Tabel 5 menunjukkan hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan uji *Levene* yang telah dilakukan diperoleh bahwa nilai signifikansi data *pretets* dan *posttest* yaitu sebesar 0,092 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki kesamaan varians atau homogen. Selanjutnya, dilakukan uji *paired sample t test* untuk menguji perbedaan rata-rata dari hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *paired sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji *Paired Sample T-test*

| | t | df | Sig. |
|---|---|---|---|
| *Pretest-Posttest* | -7.828 | 29 | .000 |

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 dan nilai $t_{hitung}$ sebesar 7,828. Sedangkan nilai $t_{tabel}$ diperoleh sebesar 1,671 sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi sebesar 0,000<0,05. Dapat disimpulkan bahwa $H_0$ ditolak dan $H_1$diterima yaitu terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah menggunakan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme dilakukan uji N-Gain dalam menguji perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* serta mengetahui keefektifan dari penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme.

Tabel 7. Uji *N-Gain*

| Kode Peserta Didik | N-Gain Skor (%) | Keterangan |
|---|---|---|
| P1 | 33% | Sedang |
| P2 | 67% | Sedang |
| P3 | 42% | Sedang |
| P4 | 33% | Sedang |
| P5 | 46% | Sedang |
| P6 | 40% | Sedang |
| P7 | 67% | Sedang |
| P8 | 43% | Sedang |
| P9 | 42% | Sedang |
| P10 | 47% | Sedang |
| P11 | 67% | Sedang |
| P12 | 27% | Rendah |
| P13 | 36% | Sedang |
| P14 | 17% | Rendah |
| P15 | 36% | Sedang |
| P16 | 36% | Sedang |
| P17 | 100% | Tinggi |
| P18 | 53% | Sedang |
| P19 | 67% | Sedang |
| P20 | 25% | Rendah |
| P21 | 24% | Rendah |

JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5, No. 2, 2024
ISSN (online) : 2808-5302

| | | |
|---|---|---|
| P22 | 53% | Sedang |
| P23 | 67% | Sedang |
| P24 | 27% | Rendah |
| P25 | 18% | Rendah |
| P26 | 35% | Sedang |
| P27 | 44% | Sedang |
| P28 | 7% | Rendah |
| P29 | 43% | Sedang |
| P30 | 35% | Sedang |
| Rata-rata | 43% | |
| Minimal | 7% | |
| Maksimal | 100% | |

Berdasarkan hasil uji N-Gain yang dilakukan diperoleh bahwa N-Gain *score* sebesar 43% atau 0,43 yang termasuk dalam kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VI pada materi Lingkaran.

**Pembahasan**

Analisis pada Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi 0,000 dan nilai $t_{hitung}$ sebesar 7,828. Sedangkan nilai $t_{tabel}$ diperoleh sebesar 1,671 sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi sebesar 0,000<0,05. Dapat disimpulkan bahwa $H_0$ ditolak dan $H_1$diterima yaitu terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Nilai $t_{hitung}$yang negatif menunjukkan peningkatan dari *pretest* ke *posttest*, yang menandakan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme. Hasil N-Gain *score* sebesar 43% atau 0,43 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar setelah penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme berada dalam kategori sedang.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Prastiyono et al. (2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berdiferensiasi sebagai alternatif model pembelajaran, memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian oleh Amalia & Purwati (2024) juga menegaskan bahwa model *problem based learning* berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peserta didik lebih termotivasi untuk belajar dengan menyesuaikan kebutuhan gaya belajar dan sesuai dengan kehidupan lingkungannya sehingga belajar menjadi lebih bermakna. Selain itu, penelitian Pahdianti et al. (2023) menunjukkan bahwa model *problem based learning* berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil-hasil ini menunjukkan pentingnya pembelajaran dengan peserta didik sebagai pusat dalam pembelajaran sehingga mereka dapat mengonstruksikan pemahaman mereka sendiri. Dengan pelaksanaan pembelajaran ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk mengonstruksikan pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman belajar yang aktif dan interaktif. Ketika mereka terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menganalisis, mengeksplorasi, dan menerapkan pengetahuan dalam materi yang sedang dipelajari. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan kritis dan kreatif yang sesuai dalam menghadapi tantangan di dunia nyata. Dengan demikian, menciptakan lingkungan belajar yang berfokus pada peserta didik sangat penting untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih mendalam dan berkelanjutan.

**PENUTUP**

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran,

JURNAL AL-ILMU
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Volume 5, No. 2, 2024
ISSN (online) : 2808-5302

dengan nilai $t_{hitung}$ yang lebih besar dari $t_{tabel}$ serta nilai signifikansi yang sangat rendah (0,000). Peningkatan hasil belajar ini terkonfirmasi dengan N-Gain *score* sebesar 43%, yang masuk dalam kategori sedang. Oleh karena itu, implementasi model *problem based learning* berdiferensiasi berbasis konstruktivisme terbukti efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pemahaman mendalam dan pembelajaran yang berkelanjutan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

Amalia, L., & Purwati, P. D. (2024). *Implementasi Problem Based Learning ( PBL ) Berbasis Pendekatan Berdiferensiasi dalam Upaya Peningkatkan Hasil Belajar Materi Rantai Makanan Peserta Didik Kelas V 2024 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisipline 2023 Madani : Jurnal Ilmiah Multidisipline*. *2*(4), 298–304.

Ermawati, E., Komarayanti, S., & Purwaningsih, S. (2023). Implementasi Pembelajaran Diferensiasi dengan Model PBL untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas X.2 SMAN Rambipuji. *Jurnal Biologi*, *1*(2), 1–11. https://doi.org/10.47134/biology.v1i2.1957

Hake, R. (1998). *Analizyingh Change/Gain Score*.

Isman, M. N. (2016). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *5*(1), 10–19.

Jayanti, M. I., Umar, U., Nurdiniawati, N., & Amar, K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Perspektif Richard I. Arends Dan Kilcher : Konsep, Strategi, Dan Optimalisasi Potensi Belajar Siswa. *EL-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, *6*(2), 91–108. https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v6i2.1215

Lestari, R. D., & Effendi, K. N. S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, *8*(1), 63–73. https://doi.org/10.35569/biormatika.v8i1.1221

Mariamah. (2017). Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Penguasaan Materi Siswa SMP Negeri 8 Kota Bima. *Jurnal Pendidikan MIPA*, *7*(2), 138–145.

Nadia, D. O., Desyandri, D., & Erita, Y. (2022). Merdeka Belajar Dalam Perspektif Filsafat Konstruktivisme. *Pendas :Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *07*(02), 878–887. https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/6824

Pahdianti, O., Anwar, Y. A. S., Husniarti, B. S. A., & Lembayung, N. M. J. (2023). Penerapan Model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X Sma 6 Mataram. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, *1*(2), 97–103. https://doi.org/10.61924/jasmin.v1i2.16

Prastiyono, Rahmawati, D., & Handayani, A. (2024). IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII. *Jurnal Pendidikan : SEROJA*, *3*(1), 99–105.

Setyawan, S. B., Walid, & Susilo, B. E. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Kartu terhadap Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, *9*(2), 87–97. https://doi.org/10.35569/biormatika.v9i2.1645

Siregar & Restati. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.

Sudjana. (2006). *Metode Statistik*. Rineka Cipta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.

Sulfemi, W. B., & Minati, H. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 3 Sd Menggunakan Model Picture and Picture Dan Media Gambar Seri. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *4*(2), 228. https://doi.org/10.30870/jpsd.v4i2.3857

Suparman, A. R., Rohaeti, E., & Wening, S. (2022). Development of Attitude Assessment Instruments Towards Socio-Scientific Issues in Chemistry *Learning*. *European Journal of Educational Research*, *11*(4), 1947–1958. https://doi.org/10.12973/EU-JER.11.4.1947

Tiyasrini, W. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah *Problem Based Learning* (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Kegiatan Ekonomi Di Negara Asean Pada Siswa Kelas VI SDN Dawuhansengon II Tahun 2020. *Educatif Journal of Education Research*, *3*(1), 208–217. https://doi.org/10.36654/educatif.v3i1.198

Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). *Problem-Based Learning*: An Overview of its Process and Impact on *Learning*. *Health Professions Education*, *2*(2), 75–79. https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004