

**ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* PESERTA
DIDIK SMP SEKOLAH INDONESIA KUALA LUMPUR DAN SMP
SUNAN GIRI PADA PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* (PBL) BERBANTU MEDIA *GAME WORDWALL***

SKRIPSI



**TSABITA NA'ILATUN NAHDA KUSAENI
NIM. 06021020023**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsabita Na'ilatun Nahda Kusaeni
NIM : 06021020023
Jurusan/Program Studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 10 Juni 2024.

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a 1000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '1000'. The signature is written in a cursive style.

Tsabita Na'ilatun Nahda Kusaeni
06021020023

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi oleh :

Nama : Tsabita Na'ilatun Nahda Kusaeni

NIM : 06021020023

Judul : **ANALISIS KOMPARASI KEMAMPUAN *PROBLEM SOLVING* PESERTA DIDIK SMP SEKOLAH INDONESIA KUALA LUMPUR DAN SMP SUNAN GIRI PADA PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* BERBANTU MEDIA *GAME WORDWALL***

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing I



Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 197411042008012008

Surabaya, *06 - Juni - 2024*
Pembimbing II



Nailil Inayah, M.Pd.
NIP. 198906202019032017

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

**Skripsi Oleh Tsabita Na'ilatun Nahda Kusaeni ini telah dipertahankan di
depan tim penguji Skripsi.**

Surabaya, 27 Juni 2024,



Dekan,

Prof. Dr. Muhammad Thohir, S. Ag., M.Pd
NIP. 197407251998031001

Penguji I,

Tatik Indayati, M.Pd
NIP. 197407172014112003

Penguji II,

Khoirotul Ummah, M. Si
NIP. 199105302019032019

Penguji III,

Maunah Setyawati, M.Si.
NIP. 198906202019032017

Penguji IV,

Naili Inayah, M.Pd
NIP. 197411042008012008

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tsabitah Nailatun Nahda Kusani
NIM : 06021020025
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan IPA
E-mail address : tsabitah.nahda@gmail.com

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Komparasi Kemampuan Problem Solving Peserta Didik
SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur dari SMP Sunan Giri pada
penetapan model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Game
Wordwall

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Mei 2024

Penulis

(Tsabitah Nailatun N.K.)
saya benar dan tidak dipaksa

ABSTRAK

Tsabita Na'ilatun Nahda Kusaeni, 2024. Analisis Komparasi Kemampuan *Problem Solving* Peserta Didik SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur dan SMP Sunan Giri Pada Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantu Media *Game Wordwall*. Skripsi Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I : Maunah Setyawati, M.Si dan Pembimbing II : Nailil Inayah, M.Pd.

Kata kunci : Kemampuan *Problem Solving*, *Problem Based Learning*, *Wordwall*

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya kemampuan 4C (*Communication, Collaboration and Problem Solving, Creativity and Innovation, Critical Thinking*) peserta didik pada pembelajaran abad 21. Berdasarkan hasil wawancara pada guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur dan SMP Sunan Giri, kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*) peserta didik belum pernah diukur dan dilatihkan. Penelitian di dua sekolah berbeda Negara ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan *Problem Solving* peserta didik dan mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *Problem Solving* peserta didik sekaligus memberi pengalaman baru bagi peserta didik dalam menyelesaikan soal berbasis *Problem Solving*.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif eksperimen dengan desain penelitian *One Group Posttest Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) yang terdiri dari dua kelas dan SMP Sunan Giri yang terdiri dari 11 kelas. Teknik yang digunakan untuk menentukan sample adalah teknik *Simple Random Sampling* dan mendapat dua kelas setara dari seluruh kelas VII di kedua sekolah SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) dan SMP Sunan Giri. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, observasi, angket dan *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data deskriptif, statistik, dan analitik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan *Problem Solving* peserta didik SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) dan SMP Sunan Giri yang dibuktikan dengan: 1) Keterlaksanaan pembelajaran melalui aktivitas guru dan peserta didik dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu media *game wordwall* terlaksana dengan sangat baik; 2) Respon peserta didik positif terhadap keterlaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantu media *game*

wordwall, dimana banyaknya anak yang memberi respon sangat setuju (SS) dan setuju (S) persentasenya lebih besar dari pada sangat tidak setuju (STS) dan tidak setuju (TS); 3) Tidak ada perbedaan kemampuan *Problem Solving* peserta didik di SMP Sekolah Indonesia Kuala Lumpur (SIKL) maupun SMP Sunan Giri, hal ini dibuktikan dengan hasil uji *Mann Whitney* yang menunjukkan nilai signifikansi atau *Asymp. Sig (2tailed) > 0,05* yakni 0,573 sehingga H_1 ditolak.

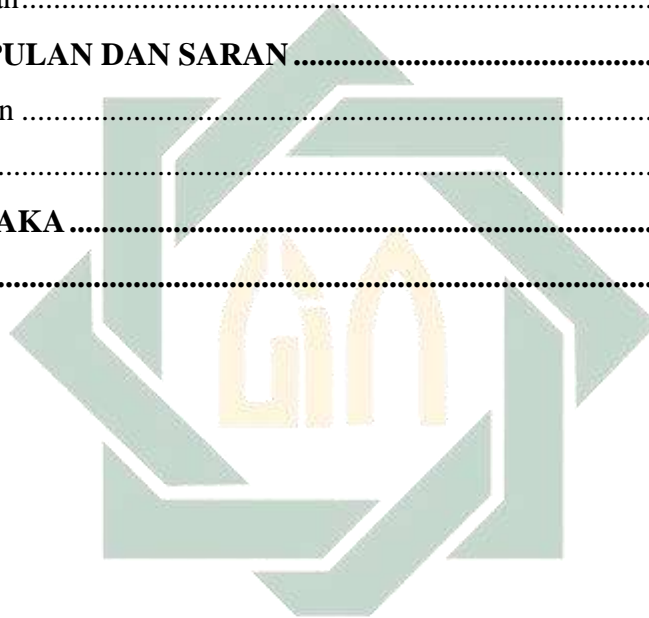


UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI | iv |
| PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan | 7 |
| D. Hipotesis Penelitian..... | 7 |
| E. Manfaat | 7 |
| F. Batasan Masalah..... | 8 |
| G. Definisi Operasional..... | 9 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| A. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) | 11 |
| B. <i>Platform Game</i> Edukasi (<i>Wordwall</i>)..... | 16 |
| C. Keterkaitan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan <i>Wordwall</i> | 19 |
| D. <i>Problem Solving</i> | 21 |
| E. Keterkaitan <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>Problem Solving</i> | 24 |
| F. Materi Zat dan Perubahannya | 27 |
| H. Kerangka Konseptual | 32 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 33 |
| A. Rancangan Penelitian | 33 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 33 |

| | |
|---|-----------|
| C. Subjek Penelitian..... | 34 |
| D. Variabel Penelitian..... | 34 |
| E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 35 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 36 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 44 |
| A. Hasil Penelitian | 44 |
| B. Pembahasan..... | 53 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 67 |
| A. Kesimpulan | 67 |
| B. Saran..... | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |
| LAMPIRAN..... | 74 |



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Keterkaitan Sintaks PBL dengan Indikator <i>Problem Solving</i> | 25 |
| Tabel 3. 1 Desain Penelitian <i>One Group Posttest Only Design</i> | 33 |
| Tabel 3. 2 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran | 37 |
| Tabel 4. 1 Rekapitulasi Validitas Ahli | 44 |
| Tabel 4. 2 Keterangan Skor Validitas | 45 |
| Tabel 4. 3 Rekapitulasi Persentase Lembar Aktivitas Guru | 46 |
| Tabel 4. 4 Rekapitulasi Persentase Lembar Aktivitas Peserta Didik..... | 47 |
| Tabel 4. 5 Indikator Kemampuan <i>Problem Solving</i> dan Aspeknya..... | 48 |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i> | 50 |
| Tabel 4. 7 Hasil Uji Homogenitas..... | 51 |
| Tabel 4. 8 Hasil Perbandingan Rata-rata <i>Posttest</i> | 51 |
| Tabel 4. 9 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> | 52 |
| Tabel 4. 10 Hasil Angket Respon Peserta Didik..... | 52 |



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2 1 Perubahan Wujud Zat..... | 28 |
| Gambar 4 1 Histogram Indikator <i>Problem Solving</i> Peserta Didik..... | 49 |



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-------------------------------------|
| <i>Lampiran 1 Perhitungan Hasil Validasi Ahli</i> | 74 |
| <i>Lampiran 2 Modul Ajar</i> | 75 |
| <i>Lampiran 3 Perhitungan Penilaian Hasil Lembar Observasi</i> | 82 |
| <i>Lampiran 4 Perhitungan Posttest Kemampuan Problem Solving</i> | 85 |
| <i>Lampiran 5 Perhitungan Angket Respon Peserta Didik</i> | 87 |
| <i>Lampiran 6 Angket Respon Peserta Didik</i> | 88 |
| <i>Lampiran 7 Jawaban Angket Respon Peserta Didik.....</i> | 89 |
| <i>Lampiran 8 Soal Posttest Problem Solving</i> | 91 |
| <i>Lampiran 9 Rubrik Penilaian Posttest Problem Solving</i> | 96 |
| <i>Lampiran 10 Jawaban Posttest Peserta Didik Sunan Giri</i> | 98 |
| <i>Lampiran 11 Jawaban Posttest Peserta Didik SIKL</i> | 104 |
| <i>Lampiran 12 Lembar Kerja Peserta Didik</i> | 105 |
| <i>Lampiran 13 Surat Izin Penelitian</i> | 110 |
| <i>Lampiran 14 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian</i> | 112 |
| <i>Lampiran 15 Lembar Aktivitas Guru</i> | 114 |
| <i>Lampiran 16 Lembar Aktivitas Peserta Didik</i> | 118 |
| <i>Lampiran 17 Lembar Validasi Ahli 1</i> | 122 |
| <i>Lampiran 18 Lembar Validasi Ahli 2</i> | 134 |
| <i>Lampiran 19 Lembar Validasi Ahli 3</i> | 144 |
| <i>Lampiran 20 Media Game Wordwall</i> | Error! Bookmark not defined. |
| <i>Lampiran 21 Dokumentasi</i> | Error! Bookmark not defined. |

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Agustriyani, Devi, Siti Qurotul Aini, Sepianah, Ujang Jamaludin, and Sigit Setiawan. "Analisis Kesulitan Siswa Kelas V dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan di SDN Rancabuaya 1." *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (June 30, 2023): 3540–54. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1119>.
- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. 6th ed. PT Remaja Rosdakarya Bandung, 2022.
- Akuba, Stefy Falentino, Dian Purnamasari, and Robby Firdaus. "Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 4, no. 1 (March 29, 2020): 44. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>.
- alam, nur, adnan, and siti sohrab wahab. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantu Media Wordwall Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri 3 Enrekang." *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran* 5, no. 3 (2023): 1138–45.
- Anugraheni, Indri. "Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Mahasiswa." *Jurnal Pendidikan* 4, no. 1 (2019): 1–6. <https://doi.org/10.26740/jp.v4n1.p1--6>.
- Argusni, Rika, and Ike Sylvia. "Implementasi Pelaksanaan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa Kelas XI IIS SMAN 16 Padang." *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran* 1, no. 1 (September 30, 2019): 52–59. <https://doi.org/10.24036/sikola.v1i1.9>.
- Arifuddin, Arifuddin, Sutrio Sutrio, and Muhammad Taufik. "Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual Berbasis Hands On Activity Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7, no. 2c (June 9, 2022): 894–900. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2c.631>.
- Ati, Tri Puji, and Yohana Setiawan. "Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (May 5, 2020): 294–303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>.
- Evi, Tika, and Endang Indarini. "Meta Analisis Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar." *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 3, no. 2 (March 27, 2021): 385–95. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.314>.
- Hayati, Rahmi, and Husnidar Husnidar. "Studi Kepustakaan: Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis Model Problem Based Learning dan Teori Konstruktivisme." *VARIASI : Majalah Ilmiah Universitas Almuslim* 14, no. 3 (October 21, 2022). <https://doi.org/10.51179/vrs.v14i3.1510>.

- Hotimah, Husnul. "Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Edukasi* 7, no. 3 (November 30, 2020): 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>.
- I, Rafianti, Anriani N, and Iskandar K. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dalam Mendukung Kemampuan Abad 21." *Kalamatika: Jurnal Pendidikan* 3, no. 2 (2018): 123–38. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol3no2.2018pp123-138>.
- Inabuy, Victoriani, Cece Sutia, Okky Fajar Tri Maryana, Budiyantri Dwi Hardanie, and Sri Handayani Lestari. *Ilmu Pengetahuan Alam*. 1st ed. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2021.
- Inayah, Nailil, and Ahmad Lubab. "Enhancing Analytical Thinking Skills and Scientific Attitudes of Prospective Science Teacher Students through Pre-Practicum Virtual Simulation." *EDUSAINS* 15, no. 2 (December 28, 2023): 176–85. <https://doi.org/10.15408/es.v15i2.35431>.
- Isnawan, Muhammad Galang. *Kuasi-Eksperimen*. Nashir Al-kutub Indonesia, 2020.
- Kartika, Marissa Yudha, Arin Arianti, and Agus Alim. "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu Team Games Tournament Melalui Lesson Study Dengan Bantuan Media Pembelajaran Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas IV" 3, no. 3 (2023): 148–60. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v3i3.593>.
- Kemenag Tafsir Ringkas*. Accessed January 3, 2024. <http://archive.org/details/kemenag-tafsir-ringkas>.
- Kuloğlu, Aysenur, and Vahdet Karabekmez. "The Relationship Between 21st-Century Teacher Skills and Critical Thinking Skills of Classroom Teacher." *International Journal of Psychology and Educational Studies* 9, no. 1 (March 6, 2022): 91–101. <https://doi.org/10.52380/ijpes.2022.9.1.551>.
- Kusaeni, Tsabita Na'ilatun Nahda, Nailil Inayah, Taufiq Siraj, and Julia Astutik. "Implementation of PBL Model to Train Problem-Solving Skills of Kuala Lumpur Indonesian Schools' Students." *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 5, no. 1 (May 31, 2024): 61–70. <https://doi.org/10.21154/insecta.v5i1.8404>.
- Lase, Natalia Kristiani, and Rahma Krisnawati Lase. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Kelas VII SMP." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran* 3, no. 2 (December 31, 2020): 450–61. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1693>.
- Masrinah, Enok Noni, Ipin Aripin, and Aden Arif Gaffar. "Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 1 (October 22, 2019): 924–32.
- Muliadi, Muliadi, and Mislaini Mislaini. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan

- Masalah Kelas X TKKR Siswa SMK Negeri I Lingsar.” *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (JKIP)* 1, no. 3 (September 14, 2023): 233–38. <https://doi.org/10.61116/jkip.v1i3.180>.
- Nenohai, Jacky Anggara, Deni Ainur Rokhim, Nur Indah Agustina, and Munzil Munzil. “Development of Gamification-Based Wordwall Game Platform on Reaction Rate Materials.” *Orbital: The Electronic Journal of Chemistry*, July 6, 2022, 116–22. <https://doi.org/10.17807/orbital.v14i2.16206>.
- Nofziarni, Aisyah, Hadiyanto Hadiyanto, Yanti Fitria, and Alwen Bentri. “Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 3, no. 4 (November 15, 2019): 2016–24. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i4.244>.
- Nurlizawati, Nurlizawati. “Penerapan Model Pembelajaran Tutor Teman Sebaya di SMAN 1 Pasaman.” *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education* 6, no. 1 (June 28, 2019): 33. <https://doi.org/10.24036/scs.v6i1.127>.
- Nuryadi, Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M Budiyantera. *Dasar Dasar Statistik Penelitian*. 1st ed. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.
- Octaviana, Ardista, Diyan Marlina, and Naniek Kusumawati. “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Grudo 3 Ngawi.” *PENDAS: jurnal ilmiah pendidikan dasar* 08, no. 1 (2023): 6752–60.
- Oviliani, Titia Mita, and Ratnawati Susanto. “The effect of wordwall educational game-based learning media on interest in learning natural sciences” 4, no. 1 (2023).
- Özpinar, İlknur, and Selahattin Arslan. “Teacher-Based Evaluation of Students’ Problem Solving Skills.” *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 2023.
- Pamungkas, Zhenith Surya, Alingga Randriwibowo, Latifa Nur Ayu Wulansari, Nendra Gita Melina, and Atik Purwasih. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Wordwall dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Gunung Sugih.” *Social Pedagogy: Journal of Social Science Education* 3, no. 1 (2021).
- Pauweni, Khardiyawan A. Y., and Moh. Efendi B. Iskandar. “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem-Based Learning pada Materi Bilangan Pecahan.” *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi* 8, no. 1 (April 22, 2021): 23–28. <https://doi.org/10.34312/euler.v8i1.10372>.
- Pinta, Azizah Rahma, Hamdi Abdul Karim, and Linda Trisna. “Implementasi Penggunaan Media Wordwall Pada Mata Pelajaran Pai Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Minat Belajar Siswa Di SMPN 3 Kecamatan Guguak.” *Ta’rim: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini* 5, no. 1 (January 3, 2024): 126–34. <https://doi.org/10.59059/tarim.v5i1.983>.

- Polya, G. *How to Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. New Jersey: Printed in the United States of America by Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1973.
- Pramesti, Santika Lya Diah, and Juwita Rini. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Berdasarkan Strategi Polya pada Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Hands On Activity." *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 3, no. 2 (July 25, 2019): 223. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.768>.
- Puriani, Risma Anita, and Ratna Sari Dewi. *Konsep adversity & problem solving skill*. Bening Media Publishing, 2021.
- Putri, Ulva Amalia, and Wahyudi Wahyudi. "Efektivitas Model Problem Based Learning dan Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV SD." *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 8, no. 1 (March 14, 2020): 69–78. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i1.6088>.
- Rahayu, Rina, and Riva Ismawati. "Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Pencemaran Lingkungan Sebagai Upaya Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMK." *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)* 2, no. 2 (November 30, 2019). <https://doi.org/10.31002/nse.v2i2.706>.
- Rahayu, Suryani Jati, Sukarmin Sukarmin, and Pugh Karyanto. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Sekolah Menengah Pertama di Surakarta." *EdusainS* 11, no. 2 (December 31, 2019): 279–85. <https://doi.org/10.15408/es.v11i2.11355>.
- Ramdhan, Vickry, and Randi Ramliana. "PKM Pelatihan Pembuatan Tes Formatif Menggunakan Aplikasi Wordwall Di SDN Menteng Atas 01 Jakarta." *Kapas: Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat* 2, no. 1 (August 15, 2023). <https://doi.org/10.30998/ks.v2i1.1895>.
- Safitri, Dwi, Nailil Inayah, Taufik Taufik, and Julia Astuti. "Local Wisdom Oriented-Problem Based Learning Model Assisted by Interactive E-Magazine to Improve Students' Critical Thinking Skills." *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, June 8, 2024, 129–42. <https://doi.org/10.26740/jpps.v13n2.p129-142>.
- Saputri, Yushinta, and Krisma Widi Wardani. "Meta Analisis: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving dan Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD." *Jurnal Pendidikan Matematika* 05, no. 02 (2021).
- Semilarski, Helen, Regina Soobard, and Miia Rannikmäe. "Promoting Students' Perceived Self-Efficacy towards 21st Century Skills through Everyday Life-Related Scenarios." *Education Sciences* 11, no. 10 (September 23, 2021): 570. <https://doi.org/10.3390/educsci11100570>.
- Setyawati, Maunah. *Statistika Nonparametrik*. Surabaya: Penerbit PMN bekerjasama IAIN PRESS Surabaya, 2011.
- Soebagyo, Joko, Hosen Habibie, and Iwan Gunawan. "Polya's Four Phases Exploration in Solving Linear Program Story Questions Based on Student

- Beliefs.” Jakarta, Indonesia, 2021.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.210430.040>.
- Suharyat, Yayat, Ichsan Ichsan, Erwinsyah Satria, Tomi Apra Santosa, and Khodzijah Nur Amalia. “Meta-Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Ketrampilan Abad-21 Siswa Dalam Pembelajaran IPA.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4, no. 5 (October 12, 2022): 5081–88.
<https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7455>.
- Sumaryono, Ihsan Wakhid. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis.” Undergraduate, IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.
<http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/28296>.
- Sumiantari, N L. Eka, I Nyoman Suardana, and Kompyang Selamat. “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VIII SMP.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 2, no. 1 (March 31, 2019): 12.
<https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17219>.
- Supriadi, Nunung-, Destyanisa Tazkiyah, and Zuyinatul Isro. “Penerapan Aplikasi Quizizz dalam Pembelajaran Daring di Era Covid-19.” *Jurnal Cakrawala Mandarin* 5, no. 1 (August 2, 2021): 42–51.
<https://doi.org/10.36279/apsmi.v5i1.101>.
- Ulimaz, Almira. “Hasil Belajar Mahasiswa Prodi DIII Agroindustri Pada Materi Parameter Limbah Cair Menggunakan Media Pembelajaran Kahoot.” *Jurnal Pendidikan Hayati* 5, no. 4 (December 31, 2019).
<https://doi.org/10.33654/jph.v5i4.876>.
- Umbara, Ida Ayu Arieska Putri, I. Wayan Sujana, and I. Gusti Agung Oka Negara. “Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar Seri Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa.” *Mimbar Ilmu* 25, no. 2 (September 27, 2020): 174–86.
<https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.25154>.
- Wafiqni, Nafia, and Fanny Mestyana Putri. “Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas.” *Elementar (Elementary of Tarbiyah): Jurnal Pendidikan Dasar* 1, no. 1 (2021).
- Wahyu Ariyani, Oktavia, and Tego Prasetyo. “Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5, no. 3 (April 5, 2021): 1149–60. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.892>.
- Zuhri, Safaat. “Peningkatan Prestasi Belajar PPKN Melalui Metode Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Di Kelas V Sekolah Dasar.” *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 6, no. 1 (February 20, 2023): 18–26. <https://doi.org/10.24176/jino.v6i1.7739>.