



orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apayang kamu kerjakan.

Matematika sering dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang paling sulit oleh banyak siswa. Akibatnya, banyak dari mereka yang cenderung menghindarinya, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika menjadi rendah. Dalam mengukur capaian pembelajaran, penting untuk mempertimbangkan semua aspek yang terkait dengan pengalaman belajar individu. Salah satu kunci utama dalam menentukan pengukuran dan data mengenai capaian pembelajaran adalah indikator. Indikator ini berkaitan dengan jenis kinerja yang akan diukur. Capaian pembelajaran yang akan dievaluasi mencakup tiga ranah utama: ranah kognitif (pengetahuan), ranah afektif (sikap), dan ranah psikomotor (keterampilan) (Wulanningtyas & Ate, 2020 hlm. 167)

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam dunia pendidikan, terutama terkait dengan proses pembelajaran di sekolah, adalah hasil belajar siswa yang masih belum optimal. Berbagai faktor dapat mempengaruhi kualitas hasil belajar tersebut, baik yang berasal dari diri siswa sendiri maupun dari lingkungan sekitarnya. Pentingnya pemilihan metode pembelajaran yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas mereka (Hendriana, 2018). Masalah lain pun peserta didik merasa cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung karena pembelajaran hanya berpusat kepada guru tidak ada, hal itu mengakibatkan peserta didik menjadi kesulitan dalam memahami konsep materi yang diajarkan oleh guru. Peserta didik cenderung menghafal rumus matematika daripada memahami konsep matematika. Solusi mengenai permasalahan yang ditemukan tentang pemahaman konsep matematika yang rendah yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan bantuan model pembelajaran, peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mengerti tentang konsep pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika adalah model *project based learning*.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan siswa kesempatan untuk melakukan penemuan dan eksplorasi melalui proses investigasi dan presentasi. Aktivitas ini tidak hanya menambah pengalaman bermakna bagi siswa, tetapi juga membuat pembelajaran mereka menjadi lebih efektif. Dengan terlibat langsung dalam berbagai kegiatan proyek, siswa dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan, sehingga menghasilkan pembelajaran yang lebih baik (Hamidah & Citra, 2021, hlm. 312). Model pembelajaran berbasis proyek mengajak siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dengan memecahkan berbagai masalah. Pendekatan ini merupakan inovasi dalam dunia pendidikan, karena dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir siswa melalui kerja kelompok atau tim yang terstruktur. Dengan demikian, siswa memiliki peluang untuk terus memperkuat, meningkatkan, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka. Pembelajaran berbasis PjBL sangat cocok dipadukan dengan geografi, terutama dalam materi pembuatan peta. Dalam aktivitas ini, siswa diharapkan mampu berkreasi, sementara peran guru berfokus sebagai fasilitator dan motivator. Pembuatan peta juga erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari; misalnya, siswa dapat diminta untuk membuat peta curah hujan dengan mengumpulkan data cuaca di daerah masing-masing. Dengan berbagai cara ini, siswa dapat ditantang untuk berpikir kritis dan kreatif menghadapi masalah-masalah nyata yang dibahas dalam model pembelajaran berbasis proyek. Selama proses ini, siswa dilatih untuk bekerja sama, mengemukakan pendapat, menunjukkan ketekunan dan ketelitian dalam menyelesaikan proyek, serta berkolaborasi secara kreatif dengan anggota kelompok untuk memecahkan tantangan yang diberikan oleh guru (Hartono & Asiyah, 2018,

Berdasarkan hasil kajian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar merupakan interaksi antara guru dan peserta didik. Seorang guru harus mampu membuat siswa nyaman berada di dalam kelas sehingga proses pemahaman peserta didik tersampaikan dengan baik dan benar. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Situasi, kondisi serta karakteristik peserta didik saat kegiatan pembelajaran berlangsung sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep. Salah satu cara yang harus dilakukan oleh guru untuk menciptakan



suasana yang nyaman saat kegiatan belajar mengajar yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Model Project Based Learning Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagianbagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam (Dianti, 2017).

Penelitian kuantitatif adalah suatu bentuk penelitian yang menggunakan pengumpulan data numerik dan teknik analitik untuk menguji hipotesis, menarik kesimpulan, dan memahami hubungan antar variabel yang diteliti. Menurut sumber ilmiah, penelitian kuantitatif umumnya dianggap sebagai metodologi ilmiah yang tidak memihak dan sistematis untuk mengumpulkan data yang dapat diukur, melakukan analisis statistik, dan menarik kesimpulan dari analisis data yang dihasilkan (Candra Susanto et al., 2024, hlm. 9).

Penggunaan desain ini disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, yaitu untuk mengetahui penggunaan model *project based learning* berbantuan wordwall pada pembelajaran matematis peserta didik di SD Ganesha sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Adapun rancangan eksperimen dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Kelompok	Pre test	Perlakuan (X)	Post test
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O	-	O

Keterangan:

X : Perlakuan PjBL berbantuan media wordwall

O : Pretest = Posttest

Dari adanya penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif ini peneliti bermaksud untuk memperoleh serta mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis di kelas yang menerapkan pemberian model *project based learning* berbantuan wordwall 1 kelas di SD Ganesha.

Populasi penelitian mengacu pada semua unit analisis yang memiliki ciri-ciri identic atau mempunyai hubungan bermakna dengan isu penelitian. Pentingnya memahami tingkat dan atribut suatu populasi digarisbawahi untuk menjamin gambaran yang tepat dari kelompok tersebut dalam penelitian. Populasi penelitian mengacu pada keseluruhan individu, objek, atau peristiwa yang menjadi focus penyelidikan. Pentingnya memahami pemahaman yang sesuai tentang suatu populasi terletak pada kemampuannya untuk menjamin gambaran yang benar tentang kelompok tersebut dalam upaya penelitian, sehingga memungkinkan target yang tepat atas temuan penelitian kepada masyarakat luas (Candra Susanto et al., 2024, hlm. 28).

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai guru yang melakukan pembelajaran dengan model *project based learning* berbantuan aplikasi wordwall di kelas eksperimen untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas IV. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SD Ganesha Kota Bandung tahun ajaran 2024/2025.,

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi penilaian lembar observasi pendidik dan peserta didik baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan hasil rekapitulasi penilaian lembar observasi aktivitas pendidik dan peserta didik pada kelas



eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil observasi aktivitas pendidik digunakan untuk mengamati kegiatankegiatan yang dilakukan pendidik selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan hasil rekapitulasi penilaian lembar observasi aktivitas pendidik di kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Pendidik Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen				
Pertemuan	1	2	3	4
Nilai Rata-rata (%)	81,66%	83,33%	93,33%	96,66%

Tabel diatas memperlihatkan data dari hasil lembar observasi penilaian pendidik pada kelas eksperimen. Pada pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,66% dengan kategori baik, pada pertemuan kedua diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kategori baik kemudian pada pertemuan ketiga diperoleh nilai sebesar 93,33%, dengan kategori sangat baik, dan pada pertemuan keempatdiperoleh nilai sebesar 96,66% dengan kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa, pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat pendidik telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Data hasil jelas ada pada lampiran halaman

Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Pendidik Kelas Kontrol

Kelas Kontrol				
Pertemuan	1	2	3	4
Nilai Rata-rata (%)	66,66%	71,66%	81,66%	88,33%

Berdasarkan tabel diatas dapat dianalisis bahwa telah diperoleh nilaiobservasi pendidik kelas kontrol pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat yang mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai 66,66% dengan kategori rendah, kemudian pada pertemuan kedua diperoleh nilai 71,66% dengan kategori cukup, pertemuan ketiga diperoleh nilai sebesar 86,66% dengan kategori baik dan pada pertemuan keempat diperoleh nilai sebesar 88,33% dengan kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat pendidik telah melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik.

Data hasil jelas ada pada lampiran halaman. Hasil observasi aktivitas peserta didik digunakan untuk mengamati kegiatan-kegiatan yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut merupakan hasil rekapitulasi penilaian lembar observasi aktivitas peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen				
Pertemuan	1	2	3	4
Nilai Rata-rata	70%	78,33%	86,66%	98,33%

Berdasarkan table diatas dapat dianalisis bahwa telah diperoleh nilai observasi aktivitas peserta didik di kelas eksperimen pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat yang mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai 70% dengan kategori cukup, kemudian pada pertemyan kedua diperoleh nilai sebesar 78,33% dengan kategori cukup, kemudian pada pertemuan ketiga diperoleh nilai sebesar 86,66% dengan kategori baik, dan pada pertemuan keempat diperoleh nilai sebesar 98,33% dengan kategori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat peserta didik telah mengikuti proses kegiatan pembelajaran dengan baik, data hasil jelas ada pada lampiran

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik Kelas Kontrol

Kelas Kontrol				
---------------	--	--	--	--



Pertemuan	1	2	3	4
Nilai Rata-rata	68,33%	73,33%	83,33%	86,66%

Berdasarkan table diatas dapat dianalisis bahwa telah diperoleh nilai observasi aktivitas peserta didik pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat yang mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama diperoleh nilai 68,33% dengan kategori rendah, kemudian pada pertemuan kedua diperoleh nilai 73,33% dengan kategori cukup, pada pertemuan ketiga diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kategori baik, dan pada pertemuan keempat diperoleh nilai sebesar 86,66% dengan kategori baik. Maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik telah mengikuti proses kegiatan pembelajaran dengan baik. Data hasil jelas ada pada lampiran. Maka dapat dilihat dari hasil rekapitulasi penilaian lembar observasi aktivitas pendidik dan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas control diperhatikan mengalami kenaikan mean dari pertemuan 1-4 dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Dari tabel diatas dapat dilihat pada hasil penilaian lembar observasi pendidik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil penilaian lembar observasi pada kelas eksperimen pertemuan pertama memperoleh nilai rata-rata sebesar 68,33%, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 66,66%. Hasil penilaian lembar observasi aktivitas pendidik kelas eksperimen pada pertemuan kedua memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,33% sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 71,66%. Hasil penilaian lembar observasi aktivitas pendidik kelas eksperimen pada pertemuan ketiga memperoleh nilai rata-rata sebesar 88,33%, sedangkan pada kelas kontrol 81,66%. Hasil penilaian lembar observasi aktivitas pendidik kelas eksperimen pada pertemuan keempat memperoleh nilai rata-rata sebesar 96,66% sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,33%. Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil lembar observasi pendidik dapat disimpulkan bahwa aktivitas pendidik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami kenaikan pada setiap pertemuannya.

Pembahasan

Matematika adalah studi abstrak tentang kuantitas, struktur, ruang, perubahan, dan sifat-sifat lainnya. Matematika tidak memiliki definisi universal yang ketat. Matematika berasal sebagai alat untuk menghitung, meskipun kemudian berkembang menjadi bidang studi dengan berbagai minat yang luas (Julie & Maat, 2021 hlm. 4).

Menurut (Verina & Juandi, 2022 hlm. 160) Salah satu hal yang harus dipahami siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematis adalah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, sehingga diperlukan pemahaman konseptual yang merupakan bekal penting bagi siswa dalam menjalani pembelajaran matematis. Pemahaman konsep atau pemahaman terhadap konsep matematis merupakan salah satu komponen dari keterampilan matematis. Menurutnya terdapat lima keterampilan matematis yang saling berkaitan satu sama lain dan dapat membuat seseorang berhasil dalam belajar matematis, yaitu: (1) pemahaman konseptual, (2) kelancaran (*fluency*), kompetensi strategis (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), dan disposisi produktif (*productive disposition*).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SD Ganesha Kota Bandung, dengan sampel kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol telah didapatkan hasil uji yang sesuai. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 27 Mei sampai dengan 3 Juni 2025. Sebelum kegiatan penelitian dilakukan di lapangan, peneliti terlebih dahulu mengurus perizinan dari berbagai pihak terkait, seperti FKIP UNPAS, Kesbangpol Kota Bandung, Dinas Pendidikan Kota Bandung, hingga mendapatkan persetujuan dari pihak sekolah. Setelah semua perizinan diperoleh, peneliti memberikan soal pretest dan posttest kepada kedua kelas untuk memperoleh data penelitian.

Pemberian pretest dilakukan untuk mengukur Tingkat pemahaman awal peserta didik terhadap materi yang akan diajarkan. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat perlakuan khusus, yaitu pembelajaran menggunakan model project based learning berbantuan aplikasi wordwall, sementara kelas kontrol tidak menerima perlakuan khusus dan hanya mengikuti pembelajaran seperti biasa. Proses pembelajaran diawali dengan memperkenalkan pengertian dari bangun datar itu sendiri. Setelah kegiatan pembelajaran selesai di kedua kelas, peneliti memberikan soal posttest guna



mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah proses perlakuan dilakukan. Setelah penelitian dilaksanakan, diperoleh data hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data tersebut kemudian diolah guna menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini merupakan hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul penggunaan model project based learning berbantuan wordwall untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran umum proses pembelajaran di kelas eksperimen yang menggunakan model project based learning berbantuan wordwall dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional secara keseluruhan proses kegiatan pembelajaran mulai dari pertemuan pertama sampai pada pertemuan keempat berjalan dengan baik dan lancar. Kedua kelas tersebut telah melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintaks model, modul ajar, dan komponen-komponen yang ada pada lembar observasi aktivitas pendidik dan peserta didik, hal ini terlihat pada aktivitas pendidik dan peserta didik yang meningkat pada setiap pertemuannya.
2. Terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran project based learning berbantuan wordwall dengan nilai indeks gain sebesar 0,2990 dengan peningkatan 29% dengan kategori rendah.
3. Terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran project based learning berbantuan wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji effect size nilai sebesar 1,431 yang dapat dikategorikan sebagai efek besar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, penggunaan model project based learning berbantuan wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik berpengaruh besar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2016). *No Title No Title No Title*. 1–23. Afriana, J. (2015). PROJECT BASED LEARNING (PjBL) Makalah. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 4–17. Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapannya dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1–6.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Astuti, W., & Wijaya, A. (2021). Learning trajectory berbasis proyek pada materi definisi himpunan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 254–266. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.16483>
- Atmaja, I. M. D. (2021). Koneksi Indikator Pemahaman Konsep Matematika dan Keterampilan Metakognisi. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(7), 2048–2056.
- Az Zahrah, R. amalia, & Anwar, K. (2023). The Effect Using Wordwall Game Applications To Improve Student's Vocabulary In Chumchon Ban Phanokkhao School. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(1), 18. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v29i1.5246>
- Baidowi, A., Sumarmi, S., & Amirudin, A. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Menulis Karya Ilmiah Geografi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(1), 48–58. <https://doi.org/10.17977/um017v20i12015p048>
- Candra Susanto, P., Ulfah Arini, D., Yuntina, L., Panatap Soehaditama, J., & Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisplin*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504>
- de Houwer, J., Barnes-Holmes, D., & Moors, A. (2013). What is learning? On the nature and merits of a functional definition of learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 20(4), 631–642. <https://doi.org/10.3758/s13423-013-0386-3>
- Dianti, Y. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. [http://repo.iaintulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iaintulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)



- Emilia, F., Rulyansah, A., Amin, S. M., & ... (2024). Improving Mathematical Understanding Through the Use of Wordwall Media in Elementary Schools. *111BASICA Journal of ...*, 4(1), 11–22. <https://doi.org/10.37680/basicav4i1.5379>
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In *Universitas Hamzanwadi Press*. <https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaranmatematika-inovatif/>
- Fajrin, F. Q., Prawesti, V. Della, Nabilah, T. Z., Cahyaningrum, F. N., Faradisi, A. R., Sari, E. A., & Savitri, R. (2023). Analisis Dampak Penggunaan Gadget Pada Motivasi Belajar Siswa. *JURNAL INDOPELIDIA (Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan)*, 1(2), 673–683.
- Festiawan, R. (2020). Belajar dan pendekatan pembelajaran. *Universitas Jenderal Soedirman*, 1–17.
- Fukuda, T., Baba, K. I., & Shimojo, S. (2012). Network design for contention avoidance in optical broadcast network. *2012 International onference on Photonics in Switching, PS 2012*.
- Gede Heri Pilawinata, I., Dewa Kadek Putrayasa, I., Putu Agus Suryadi, I., Nyoman Sukerta Yasa, I., Sari, N., Negeri, S., Bali, T., No, S., Bali, B., Bali, D., &
- Barat, L. (2024). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Project Based Learning*. 15(1), 23–30. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria>
- Gusniwati, M. (2015). Pengaruh Kecerdasan Emosional dan Minat Belajar terhadap Penguasaan Konsep Matematika Siswa SMAN di Kecamatan Kebon Jeruk. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 26–41. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.165>
- Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 307–314. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.2870>
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Hardinata, Djulia, Bukhari, S. (2021). Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 9(4), 54–60.
- Hartono, D. P., & Asiyah, S. (2018). PJBL to Improve Student Creativity: A Descriptive Study of the Role of the Pjbl Learning Model in Improving Student Creativity. *Journal of PGRI University Lecturers Palembang*, 2(1), 1–11. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosiding/index>
- Hasan, H. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada STMIK Tidore Mandiri. *Jurasik (Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer)*, 2(1), 23–29. <http://ejournal.stmik-tm.ac.id/index.php/jurasik/article/view/32>
- Irembere, W. R. (2019). Fostering Creative Skills for Students Using Project-Based Learning. *International Forum Journal*, 22(2), 102–115. <https://journals.aiias.edu/info/article/view/36>
- Julie, L. J. H., & Maat, S. M. (2021). The Utilisation of Textbook in Teaching and Learning Mathematics among Primary School Mathematics Teachers. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(2), 907–921. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v10-i2/10174>
- Kholidah, Hidayat, Jamaludin, Leksono, 4Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 2023.KAJIAN ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENUMBUHKAN NILAI KEARIFAN LOKAL DAN KARAKTER SISWA SD CHANOS CHANOS).MELALUI SATE BANDENG. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, & ISSN. (2023). Koji Hosokawa * 1,2 Tomoya Kikutabi*3 Yurie Obata*4. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 43(4), 342–346.
- Komarudin, K., Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.1898>
- Lestari, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Ar-Rahman Misriadi Desa Stabat Lama Langkat. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 01(01), 13–23.



- <https://jurnallp2m.um naw.ac.id/index.php/JPPT/article/view/345>
- Ma'rifah, S. (2018). 'HELPER" Jurnal Bimbingan dan Konseling FKIP UNIPA. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling FKIP UNIPA*, 35(1), 31–46. Makbul, M. hlm. 25. (2021). Makbul, M hlm. 24. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- Natty, R. A., & Kristin. (2019). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–467. <https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nurhamidah, S., & Nurachadijat, K. (2023). Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 3(2), 42–50. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v3i2.272>
- Nurhidayah, I. J., Wibowo, F. C., & Astra, I. M. (2021). Project Based Learning (PjBL) learning model in science learning: Literature review. *Journal of 113 Physics: Conference Series*, 2019(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2019/1/012043>
- Padangsidimpunan Afridapane, I. (2017). BELAJAR DAN PEMBELAJARAN Aprida Pane Muhammad Darwis Dasopang. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 03(2).
- Purnamasari, S., Rahmanita, F., Soffiatun, S., Kurniawan, W., & Afriliani, F. (2020). Bermain Bersama Pengetahuan Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Game Online Word Wall. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 177–180.
- Putra, L. D., Arlinsyah, N. D., Ridho, F. R., Syafiqa, A. N., & Annisa, K. (2024). Pemanfaatan Wordwall pada Model Game Based Learning terhadap Digitalisasi Pendidikan Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 81–95. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i1.8749>
- Rajagukguk, M. J. T., & Naibaho, D. (2023). Mampu Memilih Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 01(4), 1–23.
- Sadiyyah, I., & Samsudin, A. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(1), 35–42.
- Saputri, R., Nurlala, N., & Patras, Y. E. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 38–41. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v3i1.2013>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan Strategi Pembelajaran Ekspositori untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–40. <http://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3155>
- Sukmayasa, I. M. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Prestasi Belajar Statistika Pendidikan Mahasiswa Pgsd. *Widyaguna: Jurnal Ilmiah ...*, 1(September), 16–22. <https://www.jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/pgsd/article/viewFile/3855/2686>
- Sumarni, Y. (2015). Matematika Dalam Ilmu Manajemen. *Jurnal Equation*, 1(1), 11–24.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Ummah, M. S. (2019). No Analisis Struktur Kovarians terhadap Indikator Kesehatan Terkait pada Lansia yang Tinggal di Rumah dengan Fokus pada Persepsi Subjektif tentang Kesehatan Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.00%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI



- Verina, I., & Juandi, D. (2022). Indonesian Students' Conceptual Understanding in Mathematics based on Learning Style: Systematic Literature Review (SLR). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 160–170. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6409>
- Wulannytyas, M. E., & Ate, H. M. (2020). Pengaruh efikasi diri siswa terhadap prestasi belajar matematika. *Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 166–169. http://ejurnal.mercubuanayogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/download/1095671
- Yuhana, A. N., & Aminy, F. A. (2019). Optimalisasi Peran Guru Pendidikan Agama Islam Sebagai Konselor dalam Mengatasi Masalah Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i1.357>
- Yulianah, L., Ni'mah, K., & Rahayu, D. V. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Berbantuan Media Schoology. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 39–45. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v7i1.863>
- Yusri, R., Yusof, A. M., & Sharina, A. (2024). A systematic literature review of project-based learning: research trends, methods, elements, and frameworks. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(5), 3345–3359. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.27875>