



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: KAJIAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS DEMONSTRASI PADA JENJANG SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Sindi Purnama Sari¹, Idul Adha², Rani Refianti³

¹ Universitas PGRI Silampari, Indonesia, sindipurnamasari832@gmail.com

² Universitas PGRI Silampari, Indonesia, iadha3346@gmail.com

³ Universitas PGRI Silampari, Indonesia, ranirefianti834@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: December 16, 2024

Revised: December 26, 2024

Available online: December 31, 2024

KEYWORDS

Problem Based Learning, Discovery Learning, Matematika

Problem Based Learning, Discovery Learning, Mathematic

CORRESPONDENCE

Idul Adha

E-mail: iadha3346@gmail.com

A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsep dan penerapan Model Problem Based Learning (PBL) berbasis demonstrasi pada pembelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama. Artikel yang dijadikan sebagai sumber review sebanyak 9 artikel yang telah diterbitkan di jurnal nasional terakreditasi. Dari hasil review diperoleh temuan. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SRL) yaitu dilakukan melalui tahapan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, serta menafsirkan semua artikel rujukan yang telah terkumpul. Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan menunjukkan adanya relevansi model Problem Based Learning (PBL) berbasis demonstrasi dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

This study aims to examine the concept and application of the demonstration-based Problem Based Learning (PBL) Model in junior high school mathematics learning. The articles used as a source of review are 9 articles that have been published in accredited national journals. From the results of the review, findings were obtained. This research uses the Systematic Literature Review (SRL) method, which is carried out through the stages of identifying, reviewing, exploring, and interpreting all reference articles that have been collected. Based on the literature review that has been conducted, it shows the relevance of the demonstration-based Problem Based Learning (PBL) model in an effort to improve student learning skills.

PENDAHULUAN

Matematika saat ini masih menjadi salah satu pelajaran yang sangat penting dan digunakan di semua bidang. Hal ini dikarenakan Matematika masih digunakan dalam banyak hal. Dalam tingkat pendidikan dasar sampai perguruan tinggi, pelajaran matematika masih dipelajari. Namun, banyaknya kendala yang dianggap sulit oleh para siswa dalam mempelajari pelajaran matematika,



karna objek matematika yang abstrak menggunakan banyak rumus (Wahyuddin, 2021) Matematika merupakan ilmu deduktif, aksiomatik, formal, abstrak dan menggunakan bahasa simbol (Alwasi dkk., 2023). menyatakan bahwa dalam pelajaran matematika peserta didik tidak hanya diminta untuk mahir dalam berhitung, namun peserta didik juga diharapkan mahir dalam menerapkan matematika dalam memecahkan suatu masalah kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hasanah dkk., 2023).

Tujuan pembelajaran matematika yang dapat dicapai siswa yakni kemampuan pemecahan masalah, karena dalam kehidupan sehari-hari kita secara sadar maupun tidak sadar, setiap harinya kita dihadapkan dengan berbagai permasalahan yang menuntut kemampuan pemecahan masalah (Kurniawati dkk., 2022). Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuannya. (Nurwahid & Shodikin, 2021). Pembelajaran matematika ini hendaknya dimulai dari pengenalan masalah yang sesuai dengan kondisi mengajar sekaligus melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. (Samfitri dkk., 2021). Salah satu model yang diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Pendekatan mengarahkan pada proses pembelajaran melalui analisis masalah dan karakteristik model pembelajaran yang diorganisir.

Dengan berbasis demonstrasi dapat menjadi salah satu solusi pemecahan masalah penelitian tersebut. Dari hasil penelitian telah membuktikan relevansi metode demonstrasi dalam meningkatkan penalaran matematika siswa dan dapat mengukur hasil belajar siswa melalui pelibatan guru dalam mendemonstrasikan konsep matematika, prosedur, atau strategi pemecahan masalah kepada siswa, sehingga dapat memungkinkan siswa untuk mengamati dan terlibat dalam proses pembelajaran (Rahmawati, 2022).

Hasil belajar adalah suatu keberhasilan yang dicapai dan kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah belajar, baik yang kognitif, efektif, psikomotorik, yang diwujudkan dalam bentuk angka yang diperoleh melalui tes yang diberikan kepada siswa setelah melalui proses pembelajaran berlangsung, Adapun faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dalam proses belajar mengajar dikelas. Rendahnya hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh pemahaman siswa tentang konsep matematika sangat lemah karena belajar matematika kurang mempunyai arti atau makna bagi siswa (Sinaga, 2023).

Selain itu karakteristik yang dimiliki oleh setiap siswa pasti sangat berbeda-beda dan mempunyai minat belajar yang berbeda-beda juga pada setiap siswa, dengan adanya perbedaan



karakteristik maka salah satu solusi untuk mengatasinya adalah pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mengukur hasil belajar siswa (Sinaga, 2023). Sebagai akibat dari kondisi seperti itu, maka hasil belajar matematika disekolah masih relatif rendah dibandingkan dengan hasil belajar dengan mata pelajaran yang lain, berdasarkan nilai Ujian Nasional (Artalia, 2022). Kunci dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep yang baik. Untuk mendalami sebuah konsep baru, peserta didik terlebih dahulu memahami konsep pada materi sebelumnya. Hal ini merupakan syarat bagi peserta didik agar dapat menerima dan memahami konsep baru dengan mudah. Dengan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan menyebabkan hasil belajar tidak maksimal dan tidak mencapai ketuntasan belajar (Hermuttaqien dkk., 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka kajian ini penting dilakukan untuk memperoleh informasi yang tepat mengenai model pembelajaran broblem based learning (PBL) pada pembelajaran matematika sekolah menengah pertama menggunakan metode domostrasi. Tujuan dari mengkaji artikel ini adalah untuk menekankan pentingnya model PBL berbasis metode demonstrasi dalam meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR), yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan tinjauan pustaka sistematis. Penelitian dengan metode SLR dilakukan melalui tahapan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, serta menafsirkan semua artikel rujukan yang telah terkumpul (Afsari dkk, 2021). Tujuan penelitian SLR adalah untuk mengumpulkan dan kemudian mengintegrasikan penelitian dengan tema sejenis berdasarkan pertanyaan penelitian tertentu menggunakan prosedur yang jelas, transparan, sistematis (Juandi,2021). Dengan kata lain, SLR dilakukan dengan tujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan sejenis dalam penelitian yang berbeda namun dengan tema yang sama. Berikut alur *systematic literatur review* (Zawacki-richter dkk, 2020):





Adapun tahapan dalam literatur review yaitu research question, pada tahapan ini pertanyaan merupakan rumusan masalah yang terukur jelas dan terarah. Adapun rumusan masalah pada tahapan ini yakni “apakah Setelah diterapkan Model Problem Based Learning Berbasis Demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa?”. Tahap kedua adalah selection criteria, pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap kriteria artikel yang akan direview diantaranya artikel yang sudah dipublikasi di jurnal, artikel yang publish sekitar tahun 2019-2024, artikel dipilih dengan keyword Problem Based Learning Berbasis Demonstrasi sebagai objek penelitian, sampel yang digunakan dari jenjang SD sampai dengan PT. tahap ketiga adalah search strategy, pada tahapan ini sangat penting untuk menggunakan kata kunci yang relevan dan memiliki sumber yang dapat dipercaya, sumber pada penelitian ini merujuk pada Google Scholar, sinta, dan Garuda dengan menggunakan kata kunci PBL, demonstrasi, hasil belajar dan sekolah menengah pertama. Tahapan keempat dari literatur review yakni Select studies pada proses pemilihan studi, peneliti mereview judul dan abstrak artikel untuk menentukan relevansi penelitian, awalnya ada 30 artikel yang ditemukan, namun setelah melalui seleksi ditemukan 9 artikel relevan. Tahap kelima dari literatur review yakni the quality of studies dimana data yang ditemukan dievaluasi secara lebih mendalam dan menyeluruh untuk mengetahui tingkan korelevannya. Langkah terakhir atau keenam adalah Synthesis result. Pada tahap ini, data atau informasi yang sudah dikumpulkan dideskripsikan sesuai pertanyaan Penelitian (Prihastari dkk., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, artikel-artikel ditelusuri menggunakan Google, *Google scholar*, dengan penelusuran berbagai artikel-artikel dan aplikasi publish of perish. Artikel yang ditelusuri memiliki kata kunci model pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Demonstrasi dan hasil belajar. Hasil penelusuran terdapat 30 artikel membahas tentang pembelajaran Problem Based Learning dan Berbasis Demonstrasi. Kemudian dilakukan select studies maka, peneliti mendapatkan 11 artikel yang relevan dengan topik penelitian yang telah ditetapkan.

Topik yang diteliti dari 30 artikel hasil penelusuran tersebut membahas tentang model pembelajaran *Problem Based Learning*, Berbasis Demonstrasi. Jumlah artikel dalam penelitian menggunakan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebanyak 23 artikel dan yang lainnya membahas tentang Berbasis Demonstrasi sebanyak 7 artikel. Dari 21 kriteria artikel yang ditolak yaitu a). Diluar topik *Problem Based Learning*, b). Bukan publikasi di jurnal nasional atau



terindeks SINTA, dan c). Tidak mencantumkan jenjang Pendidikan yang diteliti atau umum. Setelah ditinjau satu persatu, ditemukan 9 artikel yang relevan terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Demonstrasi untuk mengukur Hasil belajar siswa sekolah menengah pertama. Tabel dibawah ini menunjukkan hasil dari *Synthesis result*.

Tabel 3. Hasil *Synthesis result*

NO	AUTHOR	HASIL
1.	Rohmatul Hasanah, Fatkul Anam, dan Sri Suharti(2023)	Model pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan peserta didik merasa bosan yang berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik rendah. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Model pembelajaran yang tepat yaitu model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika di kelas VII B SMPN 13 Surabaya. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas VII B SMPN 13 Surabaya.
2.	Hidayatati dkk., (2022)	Berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas X KKBT 2, penulis mengidentifikasi hal-hal yang perlu ditingkatkan dalam pembelajaran. Kesulitan yang dihadapi adalah keengganan siswa untuk menyelesaikan tugas secara mandiri, ketidakmampuan mereka untuk mendengarkan pelajaran dengan penuh perhatian, ketidakmampuan mereka menganalisis pertanyaan berdasarkan contoh yang diberikan, Dan ketidakmampuan mereka menggunakan model matematika untuk memodelkan masalah kontekstual tentang masalah cerita. Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus penelitian tindakan kelas kolaboratif. Setiap siklus dibagi menjadi empat fase: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. 36 siswa kelas X KKBT 2SMK Negeri 4 Pekanbaru dijadikan sebagai subjek penelitian.
3.	Musa'ad dkk., (2023)	Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil dan minat belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan berbantuan aplikasi



- geogebra. Jenis penelitian ini adalah pra experiment. Sampel penelitian diambil dari siswa kelas VIII SMP, Teknik pengambilan sampel adalah cluster random sampling. Dengan demikian eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan geogebra efektif diterapkan untuk meningkatkan hasil Dan minat belajar siswa.
4. Mustajab & Rahmawati, (2021) Tujuan dari penelitian ini melihat dampak dari penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kecerdasan logika matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *one group Pre-test* dan *post-test*. Rerata skor kecerdasan logika sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* sebesar 34. Sedangkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* rerata skor kecerdasan logika matematika siswa menjadi 96. Untuk melihat apakah terdapat perbedaan kecerdasan. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan kecerdasan logika matematika sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan kecerdasan logika matematika.
5. Nurbaeti, (2019) Rendahnya hasil belajar Matematika siswa disebabkan oleh media pembelajaran yang kurang inovatif dan kurangnya keterkaitan antara materi pembelajaran dan konteks kehidupan nyata. Berdasarkan hal tersebut, maka diadakan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas 4 tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.
6. Rahmawati, (2022) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi terhadap daya nalar siswa pada materi garis dan



sudut. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *nonequivalent control group design*. Kelas VII A (37 siswa) dan VII B (37 siswa) pada salahsatu SMP di Lombok Tengah digunakan sebagai sampel yang diambil secara *purposive sampling*. Data penelitian dikumpulkan menggunakan instrumen tes berbentuk esai. Data daya nalar siswa dianalisis secara statistic menggunakan uji Z. Berdasarkan hasil tes akhir, rata-rata daya nalar siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,95 dan pada kelas kontrol sebesar 60,56. Hasil uji-Z daya nalar siswa diperoleh Z hitung sebesar 0,579 lebih besar dari Z sebesar 1,96 dan hasil, maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode demonstrasi terhadap daya nalar siswa sekolah menengah.

7. Noviati & Belajar, (2022)

Rendahnya hasil belajar siswa kelas VI SD Negeri 6 Sumbawa Besar pada pembelajaran IPA menyebabkan perlunya guru memiliki keterampilan untuk dapat kreatif melaksanakan pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil evaluasi pengetahuan IPA siswa kelas 6 pada pelajaran IPA masih terhitung rendah. Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan Desain penelitian dilakukan dengan tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi Dan refleksi.

8. Hasanah dkk.,(2023)

Model pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan peserta didik merasa bosan yang berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik rendah. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Model pembelajaran yang tepat yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika di kelas VII B SMPN 13 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas VII B SMPN 13 Surabaya.



-
9. Rukhmana, (2022) Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran PBL pada materi Teorema Pythagoras; (2) Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 8 Sungai Penuh. Adapun instrumen penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes esai. terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PBL dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran PBL di kelas VIII SMP Negeri 8 Sungai Penuh.
10. Putra dkk, (2021) Menemukan bahwa siswa yang belajar melalui Problem Based Learning (PBL) berbasis demonstrasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis Dan kolaborasi dibandingkan dengan mereka yang belajar melalui metode konvensional.
11. Rokhmah dkk, (2019) Bahwa model Problem Based Learning (PBL) Berbasis demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, efektif, Dan psikomotor siswa. Studi ini menemukan bahwa integrasi demonstrasi dalam Problem Based Learning (PBL) Membantu siswa lebih memahami konsep yang kompleks.
-

Berdasarkan hasil *review* dari 11 artikel di atas, diperoleh informasi bahwa PBL menggunakan metode demonstrasi memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa sekolah menengah pertama. Sehingga secara keseluruhan berdasarkan hasil evaluasi dan *review* yang telah dilakukan disimpulkan bahwa model PBL menggunakan metode demonstrasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah menengah pertama.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembahasan di atas adalah bahwa pembelajaran matematika sangat penting dalam pendidikan karena digunakan dalam berbagai bidang dan kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami matematika karena sifatnya yang abstrak dan penggunaan banyak rumus. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan model pembelajaran yang efektif, seperti Problem Based Learning (PBL), yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran



dan melibatkan mereka secara aktif dalam proses penyelesaian masalah. PBL membantu siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta meningkatkan kemampuan bekerja sama. Selain itu, demonstrasi oleh guru dalam mengajarkan konsep matematika juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Kesuksesan dalam pembelajaran matematika bergantung pada pemahaman konsep yang baik dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Perbedaan karakteristik dan minat belajar siswa perlu diatasi dengan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk memastikan hasil belajar yang optimal.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, N., (2020) *Retention and Transfer of Knowledge through Problem Based Learning With Demonstrasi : Jurnnal of Educational Research and evaluation*
- Alwasi, F. T., Saputri, S., Nurohmah, W., & Komariah, K. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun dan Mengurai Bangun Datar. *Tadzkirah : Jurnal Pendidikan Dasar*, 6, 50–61. <https://doi.org/10.55510/tadzkirah.v6i1.208>
- Ananda, S. F. D., & Fauziah, A. N. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 390–403. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.491>
- Dolmans, D.H., Loyens, S. M., Marcq, H., & Gijbels, D. (2019). *Deep and surface learning in problem-based Learning : a Review of the literature. Advances in Health Sciences Education* (pp.233-253)
- Hasanah, R., Anam, F., & Suharti, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Vii B Smpn 13 Surabaya. *JMER : Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 1–7.
- Hermuttaqien, B. P. F., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi : Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- Hidayatati, E., Pendidikan Matematika, J., & Negeri, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Studi Kasus Peserta didik kelas x KKBT2 Smk Negeri 4 Pekanbaru). *Jurnal Karya Ilmiah Multidisiplin (JURKIM)*, 2(1), 24–35.
- Kurniawati, F., Ambarwati, L., & Lukman El Hakim. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning



Berbasis E-Learning. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(1), 1–11.
<https://doi.org/10.21009/jrpms.061.01>

Mayanti, A., Poluakan, C., & Tumimomor, F. R. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Metode Demonstrasi dan Eksperimen pada Pembelajaran Fisika tentang Hukum Newton. *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1), 9–14.
<https://doi.org/10.53682/charmsains.v3i1.144>

Musa'ad, F., Musa'ad, F., Setyo, A. A., Sundari, S., & Trisnawati, N. F. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 278–286. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2319>

Mustajab, A., & Rahmawati, P. (2021). Implikasi model pembelajaran problem based learning terhadap kecerdasan logika matematika. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 246–252. <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v16i2.42896>

Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 194–202. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.323>

Noviati, W., & Belajar, H. (2022). Jurnal Kependidikan Jurnal Kependidikan. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.

Nurbaeti, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. *Pedagogos (Jurnal Pendidikan)*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.33627/gg.v1i2.179>

Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2218–2228. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.346>

Prihastari, E. B., Sukestiyarno, S., & Kartono, K. (2022). Kajian Literasi Statistik pada Jenjang Pendidikan di Indonesia. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(2), 290–299. <https://doi.org/10.30653/003.202282.250>

Putra, M.A., (2021). *Enhancing Critical Thinking Skills through Problem Based Learning With Demonstration. : International journal of instruction*

Rahmawati, H. (2022). Pengaruh Metode Demonstrasi terhadap Daya Nalar Matematis Siswa Sekolah Menengah. *Journal of Authentic Research*, 1(1), 51–59.
<https://doi.org/10.36312/jar.v1i1.652>

Rokhmah, I. (2019) *Effectiveness of Problem Based Learning* Berbasis Demonstrasi terhadap Hasil Belajar Siswa : *Jurnal Pendidikan Matematika Dan sains*



- Rukhmana, T. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII. *Jurnal Edu Research*, 3(2), 19–27. <https://iicls.org/index.php/jer/article/view/71>
- Samfitri, J. R., Maharani, S. D., & Gandi, I. (2021). Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Pada Pelajaran Matematika Sdn 11 Merapi Barat. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 8(2), 121–136. <https://doi.org/10.36706/jisd.v8i2.15852>
- Sinaga, D. Y., & Sidabutar, R. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 332–339. <https://doi.org/10.54367/aquinas.v5i2.1993>
- Sinaga, R. (2023). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *ALGEBRA: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Sains*, 3(1)
- Suardana, P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Permainan Tolak Peluru. *Journal of Education Action Research*, 3(3), 270. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17974>
- Wahyuddin, W. (2021). Penerapan Model ELPSA dengan Bantuan Alat Peraga Geoboard untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Paedagogy*, 8(4), 497. <https://doi.org/10.33394/jp.v8i4.4130>
- Wulandari, D., (2020). *Enhancing Critical Thinking Skills through Problem Based Learning with Demonstration". International Journal of Instruction*
- Yusof, S., (2022). *The Implementation of PBL with Demonstration in Higher Education : ASEAN journal of teaching and Learning in Higher Education*
- Zakiyah, L., Supandi, S., & Dwijayanti, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dan *Project Based Learning* (PJBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 15(1), 55. <https://doi.org/10.20884/1.jmp.2023.15.1.6551>