



Analisis Penerapan *Model Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Pythagoras

Abdurrahman Hidayat^{1*}, Astri Wahyuni²

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Indonesia

Korespondensi penulis: rahmanpkul10605@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the implementation of the Problem Based Learning (PBL) model in improving students' creative thinking skills in learning the Pythagorean theorem. The research employed a qualitative literature review approach. Data were collected through documentation studies of relevant scientific articles obtained from Google Scholar and SINTA-indexed journals published within the last five years. Three main articles were selected and analyzed based on the learning model, mathematical approach, learning materials, and research findings. The results indicate that the implementation of Problem Based Learning has a positive effect on students' creative thinking skills through problem-solving activities, discussions, and idea exploration. Scientific approaches help students understand mathematical concepts and develop logical thinking skills. However, analytical and synthetic approaches were found to be the most suitable for Pythagorean learning because they encourage students to analyze problems, develop multiple solution strategies, and enhance creativity in mathematical thinking. Therefore, the Problem Based Learning model supported by analytical and synthetic approaches can serve as an effective alternative for improving students' creative thinking skills in learning the Pythagorean theorem.*

Keywords: *Creative Thinking Skills, Problem Based Learning, Pythagorean Theorem*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pythagoras. Metode penelitian yang digunakan adalah kajian literatur (literature review) dengan pendekatan kualitatif. Data diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap artikel ilmiah yang relevan dari Google Scholar dan jurnal terindeks SINTA yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir. Tiga artikel utama dipilih dan dianalisis berdasarkan model pembelajaran, pendekatan matematika yang digunakan, materi pembelajaran, serta hasil temuan penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa melalui aktivitas pemecahan masalah, diskusi, dan eksplorasi ide. Pendekatan scientific dan saintifik mampu membantu siswa memahami konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir logis. Namun, pendekatan analitik dan sintetik ditemukan sebagai pendekatan yang paling sesuai untuk diterapkan pada materi Pythagoras karena mampu mendorong siswa menganalisis permasalahan, mengembangkan berbagai alternatif penyelesaian, dan meningkatkan kreativitas dalam berpikir matematis. Dengan demikian, model Problem Based Learning yang didukung oleh pendekatan analitik dan sintetik dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pythagoras.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kreatif, Problem Based Learning, Pythagoras

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran matematika merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan karena berperan dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif siswa (Setiowati et al., 2024). Menurut Harefa et al. (2020) salah satu aspek yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Model pembelajaran merupakan rancangan sistematis yang memuat langkah-langkah kegiatan belajar, strategi penyampaian materi, pemanfaatan fasilitas pembelajaran, serta pengelolaan interaksi antara guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pemilihan model

pembelajaran yang tepat akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Wahyuni, 2024).

Dalam pelaksanaannya, tidak semua model pembelajaran sesuai diterapkan pada setiap materi matematika. Guru dituntut untuk mampu menyesuaikan model pembelajaran dengan karakteristik materi, kebutuhan siswa, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Siswondo & Agustina, 2021). Marganingtyas et al. (2025) menjelaskan bahwa ketidaksesuaian penggunaan model pembelajaran dapat menyebabkan proses belajar menjadi kurang efektif dan berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu kemampuan yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang dalam menghasilkan gagasan baru, menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta menciptakan solusi yang lebih efektif dan inovatif (Marganingtyas et al., 2025). Dalam konteks pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan agar siswa tidak hanya terpaku pada satu prosedur penyelesaian, tetapi mampu mengembangkan strategi yang beragam dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Ismaimuza, 2025).

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat melalui beberapa indikator, yaitu kelancaran berpikir (*fluency*), keluwesan berpikir (*flexibility*), keaslian ide (*originality*), dan kemampuan mengembangkan gagasan (*elaboration*) (Pratiwi et al., 2021). Menurut Siswono (2016) siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik cenderung lebih mudah memahami konsep matematika serta mampu menghubungkan konsep tersebut dengan situasi kehidupan nyata.

Namun, kondisi yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Ramadani & diah Pramesti (2026) berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan penalaran dan kreativitas masih berada di bawah rata-rata internasional. Selain itu, hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang menuntut pemikiran tingkat tinggi dan penyelesaian secara non-rutin (Susanto et al., 2021). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berlangsung masih belum sepenuhnya memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satunya adalah persepsi siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan sehingga mereka cenderung pasif selama proses pembelajaran (Annisa, 2021). Selain itu, penggunaan metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) menyebabkan siswa lebih banyak menerima informasi dibandingkan membangun pengetahuannya sendiri. Akibatnya, siswa kurang terbiasa menghadapi permasalahan yang membutuhkan analisis, eksplorasi ide, serta kemampuan menemukan berbagai alternatif penyelesaian (Mujahida & Rus' an, 2019).

Guru memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran sebaiknya tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, menyelidiki, dan menemukan konsep secara mandiri (Ramadhan & Hindun, 2023). Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu memenuhi kebutuhan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah sebagai titik awal proses belajar. Melalui model ini siswa diajak untuk memahami permasalahan nyata, mengumpulkan informasi, berdiskusi, mengembangkan strategi penyelesaian, serta melakukan refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Model *Problem Based Learning* dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kreatif (Amri et al., 2025).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Salsabila & Baidowi (2024) penerapan model *Problem Based Learning* dinilai relevan digunakan pada materi Pythagoras. Materi Pythagoras merupakan salah satu materi dasar matematika yang tidak hanya menuntut kemampuan perhitungan tetapi juga kemampuan penalaran, visualisasi, dan pemecahan masalah. Banyak soal pada materi ini disajikan dalam bentuk konteks kehidupan sehari-hari seperti menentukan jarak, tinggi objek, maupun hubungan antarbangun geometri sehingga membutuhkan kemampuan siswa untuk mengidentifikasi informasi, membangun strategi penyelesaian, dan menghasilkan solusi secara kreatif (Putri et al., 2025).

Selain itu, dalam materi Pythagoras siswa juga dituntut memiliki kemampuan spasial untuk membayangkan hubungan antar sisi pada segitiga siku-siku dan menerapkan konsep tersebut pada berbagai bentuk permasalahan. Kemampuan spasial yang berbeda pada setiap siswa menjadikan proses pembelajaran perlu dirancang melalui kegiatan kolaboratif seperti diskusi kelompok agar siswa dapat saling bertukar ide dan membantu memahami konsep secara lebih mendalam (Abdurahman et al., 2024).

Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa diharapkan tidak hanya memperoleh pemahaman konsep Pythagoras, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif melalui proses menemukan, menganalisis, dan mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah (Wahusna et al., 2022). Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian yang berfokus pada analisis penerapan model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pythagoras. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa mengembangkan ide, menemukan strategi penyelesaian yang beragam, serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1. Teori Konstruktivisme (Piaget & Vygotsky)

Pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa melalui interaksi aktif dengan lingkungan, bukan diterima pasif dari guru. Vygotsky menambahkan bahwa konstruksi pengetahuan terjadi melalui interaksi sosial dan bimbingan (scaffolding) dalam kelompok belajar. PBL sejalan dengan teori ini karena menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran dan mendorong eksplorasi aktif untuk menemukan konsep Pythagoras secara bermakna melalui pemecahan masalah nyata.

2.2. Problem Based Learning (Arends, 2007)

PBL adalah pendekatan yang menggunakan masalah autentik sebagai konteks siswa belajar berpikir kritis dan memperoleh konsep esensial. Sintaksnya meliputi 5 tahap:

- a. Orientasi siswa pada masalah
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar
- c. Membimbing penyelidikan individu/kelompok
- d. Mengembangkan & menyajikan hasil karya
- e. Menganalisis & mengevaluasi proses

Pada materi Pythagoras, siswa diberikan masalah kontekstual (misal: menghitung jarak/tinggi bangunan) lalu melalui kelima tahap tersebut mereka menemukan dan menerapkan rumus $a^2+b^2=c^2$ secara mandiri, yang terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

2.3.C. Teori Berpikir Kreatif (Torrance)

Berpikir kreatif adalah kemampuan menghasilkan gagasan baru, bervariasi, dan orisinal. Torrance merumuskannya dalam 4 indikator:

- a. **Fluency (Kelancaran):** menghasilkan banyak ide/jawaban
- b. **Flexibility (Keluwesan):** melihat masalah dari berbagai sudut pandang
- c. **Originality (Keaslian):** menghasilkan ide unik/tidak biasa
- d. **Elaboration (Elaborasi):** mengembangkan gagasan secara rinci

PBL melatih keempat indikator ini karena siswa dituntut mencari berbagai alternatif penyelesaian masalah Pythagoras, memilih strategi berbeda, dan mempresentasikan solusi kreatif mereka.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *literature review* (kajian literatur). Pendekatan literature review merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengkaji, menganalisis, dan menginterpretasikan berbagai hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diteliti (Ridwan et al., 2021). Pendekatan ini digunakan untuk memahami perkembangan teori, mengidentifikasi kesenjangan penelitian (*research gap*), serta memperkuat dasar konseptual untuk penelitian lanjutan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengidentifikasi bentuk pendekatan matematika yang paling sesuai dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pythagoras. Fokus kajian diarahkan pada hubungan antara model *Problem Based Learning*, pendekatan pembelajaran matematika, dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan menelusuri artikel ilmiah yang diperoleh dari *Google Scholar* dan jurnal yang terindeks SINTA. Proses pencarian literatur dilakukan menggunakan beberapa kata kunci, yaitu *Problem Based Learning*, *kemampuan berpikir kreatif matematis*, *pembelajaran matematika*, *materi Pythagoras*, dan *pendekatan pembelajaran matematika*. Literatur yang dipilih merupakan artikel yang dipublikasikan dalam kurun waktu terbaru dan memiliki keterkaitan langsung dengan variabel penelitian.

Kriteria inklusi dalam pemilihan artikel sejalan dengan penelitian (Azizi et al., 2025) meliputi: (1) jurnal terindeks SINTA atau tersedia melalui *Google Scholar*, (2) membahas penerapan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika, (3) memuat

pembahasan mengenai kemampuan berpikir kreatif atau kemampuan matematis yang relevan, dan (4) dipublikasikan dalam lima tahun terakhir. Sementara itu, artikel yang tidak memiliki keterkaitan dengan model *Problem Based Learning* atau tidak memuat hasil penelitian pembelajaran matematika dikeluarkan dari proses analisis.

Tahapan penelitian terdiri atas: (1) identifikasi dan penelusuran artikel berdasarkan kata kunci, (2) seleksi artikel sesuai kriteria inklusi, (3) membaca dan menelaah isi artikel secara menyeluruh, (4) melakukan pengelompokan berdasarkan model pembelajaran, pendekatan matematika, dan materi pembelajaran, serta (5) melakukan analisis dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil kajian.

Pada penelitian ini dipilih tiga artikel utama yang digunakan sebagai sumber kajian karena memiliki keterkaitan dengan penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil dari ketiga artikel tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai pendekatan matematika yang paling sesuai diterapkan pada model *Problem Based Learning* khususnya pada materi Pythagoras.

Artikel yang direview

- a. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP
Jurnal MathEducation Nusantara, 2025 (SINTA 5).
- b. Studi Komparasi Hasil Belajar Teorema Pythagoras Siswa yang Diajarkan Menggunakan Model *Problem Based Learning* dengan Direct Instruction
Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran, 2024.
- c. *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Statistika
Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 2023.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Berdasarkan proses identifikasi, seleksi, dan analisis terhadap tiga artikel yang dipilih, diperoleh hasil bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika menunjukkan pengaruh positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Setiap penelitian menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbeda sehingga menghasilkan karakteristik peningkatan kemampuan yang berbeda pula. Hasil analisis disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis dan Identifikasi Artikel Literature Review

Sumber Penelitian	Model Pembelajaran	Pendekatan Matematika	Materi Matematika	Hasil Temuan
Jurnal (2025)	1 <i>Problem Based Learning</i>	Pendekatan Scientific	Materi pola dan konsep matematika	Meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep, mengeksplorasi ide, dan membangun pemahaman secara mandiri
Jurnal (2024)	2 <i>Problem Based Learning</i>	Pendekatan Saintifik	Teorema Pythagoras	Membantu siswa menganalisis proses pembuktian dan menyelesaikan masalah secara logis
Jurnal (2023)	3 <i>Problem Based Learning</i>	Pendekatan Analitik dan Sintetik	Materi statistika dan pemecahan masalah	Mendorong kemampuan berpikir kreatif, penalaran matematis, dan menghasilkan lebih dari satu alternatif penyelesaian

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, ditemukan bahwa ketiga penelitian memiliki persamaan pada penggunaan model *Problem Based Learning* sebagai strategi utama dalam pembelajaran matematika. Meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda, seluruh penelitian menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta peningkatan kemampuan matematis.

Hasil penelitian pertama menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *scientific* dalam model *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep matematika secara bertahap melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Proses tersebut membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri sehingga kemampuan berpikir kreatif berkembang melalui eksplorasi ide dan pencarian pola penyelesaian.

Pada penelitian kedua, penerapan *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan pendekatan saintifik menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dalam menganalisis pembuktian matematika dan menyusun langkah penyelesaian secara sistematis. Pada materi Pythagoras, siswa tidak hanya menggunakan rumus secara langsung tetapi juga memahami alasan matematis di balik proses penyelesaian. Aktivitas tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi salah satu indikator berpikir kreatif.

Sementara itu, hasil penelitian ketiga menunjukkan bahwa pendekatan analitik dan sintetik memberikan pengaruh yang lebih kuat terhadap kemampuan berpikir kreatif. Pendekatan analitik membantu siswa menguraikan permasalahan menjadi bagian-bagian yang

lebih sederhana, sedangkan pendekatan sintetik membantu siswa menghubungkan kembali informasi yang diperoleh untuk menghasilkan solusi yang tepat. Proses tersebut sejalan dengan karakteristik *Problem Based Learning* yang menekankan aktivitas pemecahan masalah.

Jika dikaitkan dengan materi Pythagoras, pendekatan analitik dan sintetik dinilai lebih sesuai karena materi ini tidak hanya membutuhkan kemampuan menghitung, tetapi juga kemampuan memahami hubungan antar sisi segitiga, melakukan visualisasi, dan menentukan strategi penyelesaian yang beragam. Dalam penyelesaian soal Pythagoras, siswa sering menghadapi permasalahan kontekstual yang membutuhkan penalaran, interpretasi gambar, dan pengembangan lebih dari satu alternatif penyelesaian.

Selain itu, penerapan diskusi kelompok dalam model *Problem Based Learning* turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Melalui kegiatan diskusi, siswa dapat bertukar ide, mengemukakan pendapat, dan mengevaluasi strategi penyelesaian yang berbeda. Interaksi tersebut memungkinkan siswa membangun pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Secara keseluruhan, hasil *literature review* menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari berbagai pendekatan yang dianalisis, pendekatan analitik dan sintetik menjadi pendekatan yang paling sesuai untuk diterapkan pada materi Pythagoras karena lebih menekankan pada aktivitas pemecahan masalah, penalaran matematis, dan pengembangan kreativitas siswa dalam menemukan solusi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan kajian dari tiga jurnal yang direview dalam penelitian *literature review* ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan PBL yang dipadukan dengan berbagai pendekatan pembelajaran memberikan dampak yang berbeda terhadap proses pembelajaran siswa, terutama dalam hal pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Pendekatan *scientific* dalam PBL berperan dalam membantu siswa menemukan konsep dan pola matematika secara mandiri melalui proses pengamatan dan penalaran. Pendekatan ini lebih menekankan pada proses konstruksi pengetahuan awal siswa. Sementara itu, pendekatan saintifik menunjukkan peran penting dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir logis dan sistematis, khususnya dalam proses pembuktian matematis. Namun

demikian, pendekatan analitik dan sintetik ditemukan sebagai pendekatan yang paling relevan dengan tujuan pengembangan kemampuan berpikir kreatif, karena lebih menekankan pada proses pemecahan masalah, eksplorasi ide, serta penggunaan berbagai strategi penyelesaian secara fleksibel.

Dalam konteks materi Pythagoras, pendekatan analitik dan sintetik dianggap paling sesuai untuk diterapkan bersama model *Problem Based Learning*. Hal ini disebabkan karena materi Pythagoras tidak hanya menuntut kemampuan perhitungan, tetapi juga kemampuan penalaran, visualisasi, dan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Dengan demikian, penerapan PBL berbasis pendekatan analitik dan sintetik mampu memberikan ruang yang lebih luas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif secara optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, khususnya pada materi Pythagoras, apabila didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hasil tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan. Bagi guru, model *Problem Based Learning* disarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika karena dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menantang, serta mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah. Guru juga diharapkan mampu memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi agar hasil pembelajaran lebih optimal.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan kajian yang lebih luas mengenai efektivitas model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan matematis lainnya, seperti kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan spasial. Selain itu, penelitian selanjutnya juga disarankan untuk melakukan penelitian eksperimen secara langsung di kelas agar dapat memperoleh data empiris yang lebih kuat mengenai pengaruh PBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi Pythagoras.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya ungkapkan kepada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau. Terimakasih juga saya ungkapkan kepada ibu Dr. Astri Wahyuni, M.Pd., sebagai dosen pembimbing dalam penyusunan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurahman, A., Wiliyanti, V., & Tarrapa, S. (2024). *Model pembelajaran abad 21*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Amri, H., Rifaldi, R., & Malik, A. (2025). Model Problem Based Learning dalam pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *Jurnal Saraweta*, 3(1), 61–75.
- ANNISA, N. U. R. K. (2021). *Pengaruh metode pembelajaran hypnoteaching terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan anxiety peserta didik*. UIN Raden Intan Lampung.
- Azizi, M. R., Pujiastuti, E., & Sugiman, S. (2025). Various mathematics learning models for junior high school students' mathematical representation ability: systematic literature review. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 11(1), 171–184.
- Harefa, D., Gee, E., Ndruru, M., Sarumaha, M., Ndraha, L. D. M., Ndruru, K., & Telaumbanua, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 13–26.
- Ismaimuza, D. (2025). *Konflik Kognitif, Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika*. CV. Ruang Tentor.
- Marganingtyas, A., Fadhiilah, U., & Nurlaili, M. A. M. (2025). Pengaruh Keterlibatan Siswa, Motivasi Belajar Siswa Dan Metode Mengajar Guru Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(03 Juni), 3446–3462.
- Mujahida, M., & Rus' an, R. an. (2019). Analisis perbandingan teacher centered dan learner centered. *Scolae*, 2(2), 323–331.
- Pratiwi, G. D., Supandi, S., & Harun, L. (2021). Profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari kemandirian belajar kategori tinggi. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 78–87.
- Putri, D. A., Rahman, S. A. F., Mutiara, T., Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas 8 dalam Menerapkan Teorema Pythagoras pada Soal Matematika di MTs Nurul Falah Sabrang. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 11.
- Ramadani, A. S., & diah Pramesti, S. L. (2026). ANALISIS KURIKULUM INDONESIA DAN ESTONIA PADA BIDANG MATEMATIKA DITINJAU DARI HASIL PISA TERHADAP LITERASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 12(1), 79–85.
- Ramadhan, E. H., & Hindun, H. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa berpikir kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, Dan Pengajarannya*, 2(2), 43–54.
- Ridwan, M., Suhar, A. M., Ulum, B., & Muhammad, F. (2021). Pentingnya penerapan literature review pada penelitian ilmiah. *Jurnal Masohi*, 2(1), 42–51.
- Salsabila, N. H., & Baidowi, B. (2024). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Teorema Pythagoras Pada Siswa Kelas VIII SMPN 1 Suralaga Tahun Ajaran 2023/2024. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 86–97.
- Setiowati, E., Hadi, S., Ulfa, M., Dainuri, A., Sholeh, F., Surur, M., & Munawwir, Z. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir

- Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 55–68.
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan strategi pembelajaran ekspositori untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–40.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)*, 11–26.
- Susanto, E., Susanta, A., & Rusdi, R. (2021). Analisis kemampuan siswa smp/mts kota bengkulu dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS. *Jurnal Theorems*, 5(2), 131–139.
- Wahusna, Z., Sripatmi, J., & Kurniati, N. (2022). Kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah teorema pythagoras ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VIII SMPN 1 taliwang tahun pelajaran 2021/2022. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1002–1021.
- Wahyuni, R. S. (2024). *Buku Model-Model Pembelajaran*. Penerbit Widina.