

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah mata pelajaran yang ada di tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika penting untuk dipelajari karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif matematis, analitis serta bekerjasama, selain itu matematika juga bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata. Matematika merupakan mata Pelajaran yang diajarkan mulai dari sekolah dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan matematika dalam dunia Pendidikan sekarang ini. Pentingnya peran matematika juga dapat dilihat dari pengaruhnya terhadap Pelajaran lain seperti, mata Pelajaran geografi, fisika, dan kimia. Dalam mata pelajaran geografi, konsep-konsep matematika digunakan untuk skala atau perbandingan untuk membuat peta. Dalam fisika dan kimia konsep-konsep matematika digunakan untuk mempermudah penamaan rumus-rumus yang dipelajari.¹

Salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan menganalisis permasalahan dari berbagai sudut pandang yang dikaitkan dengan pengetahuan yang dimiliki sehingga tercipta ide ide baru dalam menyelesaikan permasalahan. Seseorang yang mampu memberikan ide ide baru di setiap permasalahan yang dihadapi, sehingga ia mampu menghadap tantangan di dunia nyata. Namun, jika seseorang tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis ia cenderung menjadi pribadi yang mudah menyerah dan tidak merasa puas.

¹ Aulia, F. (2020). *Pengaruh model project based learning (pjb) terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas v sdn kampung bulak 02 pada materi siklus air* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).

Namun, pada kenyataanya, masih banyak sekolah yang belum melatih peserta didiknya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis, hal ini dibuktikan pada hasil *survey study Trend Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) dari tahun ke tahun yang menunjukkan rata-rata skor prestasi matematika peserta didik sekolah dasar Indonesia berada di bawah rata-rata atau terbelah rendah. Pada tahun 2019 lalu Indonesia berada pada peringkat ke 45 dari 48 negara dengan perolehan skor 397 yang artinya secara signifikan skor rata-rata matematika di Indonesia masih di bawah rata-rata dari skor *Internasional* yaitu 500. Selain itu hanya 2% peserta didik Indonesia yang dapat mengerjakan soal dengan kategori *high and advance*, yang dimana untuk menyelesaikan soal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir kreatif.²

Berdasarkan hasil observasi awal di MI Perguruan Mu'allimat Cukir, ditemukan bahwa peserta didik masih kurang aktif dalam pembelajaran matematika, kurang berani mengemukakan pendapat, serta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan kreativitas. Pembelajaran yang digunakan sudah mengarah pada model Problem Based Learning (PBL), namun dalam pelaksanaannya belum sepenuhnya mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.³

Model Problem Based Learning kurang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada peserta didik. Berdasarkan hasil pembelajaran

² Septia Marcella, Bambang Sri Anggoro, And Siska Andriani, *Dimensi Kognitif Trends In International Mathematics And Science Study (Timss): Analisis Soal Pada Buku Matematika Kurikulum Merdeka Kelas Viii*, 10 (2025).

³ Wawancara dengan Bapak Mohammad Ichwan, S.E., M.Pd., Guru Matematika kelas 4, di MI Perguruan Mu'allimat Cukir, 20 November 2025

dengan menggunakan Model Problem Based Learning nilai rata-rata matematika di kelas IV MI Perguruan Mu'allimat adalah 6,5. Penggunaan model Problem Based Learning tergantung juga kepada kreatifitas guru itu sendiri, akan menjadi masalah ketika guru tersebut tidak mau berinovasi dan mengikuti perkembangan jaman seperti sebagian guru yang sudah senior. Tentunya mereka akan merasa lebih sulit ketika merancang dan menerapkan model Problem Based Learning di kelas. Maka dari itu, diperlukan pelatihan terkait pembuatan perangkat ajar, pemanfaatan media dan teknologi guna menunjang performa guru di dalam kelas sehingga dapat memberikan pengajaran dan pengalaman belajar yang maksimal pada peserta didik.

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang berpusat pada peserta didik. Artinya, proses belajar lebih fokus pada kebutuhan dan kemampuan siswa. Dalam kurikulum ini, materi dibuat lebih sederhana dan mendalam agar siswa punya cukup waktu untuk benar-benar memahami setiap konsep. Guru juga diberi kebebasan memilih cara, metode, dan alat pembelajaran yang sesuai dengan minat serta karakter masing-masing siswa. Kurikulum ini juga diterapkan menggunakan beberapa model pembelajaran. Dalam permendikbud Nomor 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses, dalam implementasi kurikulum merdeka pemerintah merekomendasikan tiga model pembelajaran, yaitu : 1) model pembelajaran melalui penyingkapan/penemuan (*Discovery Learning*), 2) model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning/PBL*), 3) model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning/PjBL*).⁴ Model Pembelajaran *Discovery learning* yaitu siswa didorong untuk menemukan konsep dan pengetahuan sendiri melalui eksplorasi dan berpikir kritis, bukan sekadar menerima informasi dari guru. Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* yaitu siswa dihadapkan pada masalah kontekstual dan bekerja sama untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah tersebut. *Project Based Learning (PjBL)* yaitu siswa mengimplementasikan materi

⁴ Permendikbud nomor 16 tahun 2022

pembelajaran melalui proyek nyata, yang sering kali terintegrasi antar mata pelajaran sebagai bagian dari Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).⁵

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yaitu kegiatan belajar yang membantu siswa mengembangkan karakter dan nilai-nilai Pancasila melalui pengalaman nyata di lingkungan sekitar. Kegiatannya bisa berupa diskusi, praktik keterampilan, kerja bakti, kegiatan sosial, atau proyek lainnya yang memperkuat nilai-nilai seperti gotong royong, mandiri, dan berakhlak mulia. Selain itu, ada juga model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek. Dalam model ini, siswa belajar dengan membuat suatu produk, baik berupa barang maupun layanan, sebagai cara untuk memahami dan menguasai materi pelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek dalam standar proses dinyatakan bahwa untuk mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya kontekstual baik individu atau kelompok. Upaya yang dapat dilakukan guru yaitu menerapkan sebuah model pembelajaran *project based learning*. Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan kompleks. *Project Based Learning* berpotensi besar dalam menarik dan menciptakan pembelajaran yang tidak membosankan dan bermakna bagi setiap peserta didik, dan dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dalam pembelajaran. Sehingga peran guru saat pembelajaran sebagai fasilitator dan mediator akan tersampaikan dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Orozco, (dalam Sari, 2018) yang menyatakan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Model PjBL merupakan suatu model pembelajaran yang inovatif dengan

⁵ Muhammad Arsyad & Elsyah Febiana Fahira, *Model – Model Pembelajaran Dalam Kurikulum Merdeka* (Purbalingga: Eureka Media Aksara, 2023), hlm 8-27

beberapa strategi penting untuk sukses di abad 21.⁶ Model PjBL mampu memberikan peluang yang besar kepada peserta didik untuk menggali kreativitasnya. Model PjBL memiliki kelebihan antara lain: meningkatkan motivasi, kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan kolaborasi, keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Model PjBL memiliki potensi yang sangat besar untuk memberi pengalaman belajar agar lebih menarik bagi peserta didik dalam mempelajari materi Biologi.⁷ Model PjBL dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan tidak merasa cepat bosan sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman dengan menuliskan gagasan yang ada dalam sebuah proyek.⁸

Model PjBL mengarahkan peserta didik untuk tidak pasif dalam kegiatan pembelajaran dengan melatih agar terbiasa bertanggung jawab dalam mewujudkan apa yang telah direncanakan sesuai dengan minat dan kemampuannya dalam membuat suatu produk.⁹ Model PjBL dapat menjadikan peserta didik tidak hanya mengumpulkan informasi-informasi, tapi juga harus menggunakan kemampuan berpikir dan penalaran, untuk memahami informasi sehingga membentuk konsep-konsep mereka sendiri dan kemudian menunjukkannya dalam pemecahan masalah, sebuah jawaban atas pertanyaan dengan menggunakan gagasan sendiri. Sedangkan, peran pendidik dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator dan evaluator terhadap produk yang dikerjakan.¹⁰

Model pembelajaran *project based learning* mempunyai kelebihan antara lain 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar, mendorong

⁶ Bell, S. (2010). *Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. The clearing house*, 83(2), 39-43.

⁷ Wena, M. (2009). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: bumi aksara, 2.

⁸ Mokambu, F., Rahmat, A., & Husain, R. (2021). *Philosophy as A Basis for the Development of Basic Education in Class 1 Themes of Myself. European Journal of Humanities and Educational Advancements*, 2(11), 98-99.

⁹ Sutirman, M. P. (2013). *Media dan model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 3(2).

¹⁰ Arisanti, W. O. L., Sopandi, W., dan Widodo, A. (2016). Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 8 (1): 82-95.

kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai. 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. 3) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem kompleks. 4) Meningkatkan daya kolaborasi. 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. 6) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber. 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas. 8) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata. 9) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa model PjBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Zyahrok dan Nurwidodo (2023) menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Hal ini disebabkan peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan proyek yang mendorong mereka untuk mengembangkan ide, berpikir fleksibel, serta menyelesaikan masalah secara mandiri maupun kelompok.¹¹ Penelitian lain yang dilakukan oleh Safitri dan Wulandari (2023) juga menunjukkan bahwa model Project Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif setelah penerapan model PjBL dibandingkan sebelum diterapkan.¹²

Kemampuan berpikir kreatif matematis ialah suatu kemampuan dalam memberikan ide baru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Oleh karena itu,

¹¹ Fitriyani Lailatul Zyahrok and N. Nurwidodo, "Model pembelajaran project-based Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran matematika di sekolah dasar," *Jurnal Pendidikan Profesi Guru* 4, no. 2 (August 2023): 86–96, <https://doi.org/10.22219/jppg.v4i2.25798>.

¹²

upaya yang dapat dilakukan sekolah adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif salah satunya seperti, model *Project Based Learning* (PjBL). Model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang lebih berpusat kepada peserta didik sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator saja. Dalam model pembelajaran ini memberikan peluang kepada peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kerja proyek sehingga secara tidak langsung peserta didik dilatih untuk berpikir kreatif matematis.¹³

Model *Project Based Learning* (PjBL) dan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan dua model yang dapat mendorong keaktifan dan kreativitas peserta didik, Meskipun kedua model tersebut telah banyak diteliti, penelitian sebelumnya umumnya hanya melihat pengaruh masing-masing model atau membandingkan keduanya secara umum. Penelitian ini memiliki kebaruan pada analisis yang lebih rinci terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu dengan mengkaji perbedaan hasil belajar berdasarkan indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengetahui apakah terdapat perbedaan antara PjBL dan PBL, tetapi juga dapat menunjukkan model mana yang lebih unggul pada setiap aspek kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik, sehingga hasil penelitian menjadi lebih spesifik dan mendalam. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif matematis Peserta didik di MI Perguruan Mu’allimat Cukir Jombang”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antar kelas yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)?

¹³ Fathurrohman. 2016. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

2. Seberapa efektif model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran Project Based Learning efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis antar kelas yang menggunakan model pembelajaran project based learning dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik

Mendapatkan pengalaman belajar yang baru, belajar dengan menyenangkan, aktif dalam proses pembelajaran dan memperoleh perubahan kemampuan berpikir.

2. Bagi guru

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang model pembelajaran *Project Based Learning* sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika yang lebih menarik sehingga memudahkan guru mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

3. Bagi penelitian

Memperluas pengetahuan mengenai penerapan model *Project Based Learning* dalam pembelajaran Matematika serta pengalaman langsung dalam merancang dan menyebarkan model pembelajaran inovatif. Selain itu, penelitian ini juga menjadi dasar serta referensi bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang relevan.

E. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Project Based Learning

Model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan sebuah model

pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah baik dilakukan secara berkelompok maupun individu dengan melalui beberapa tahapan atau langkah yang kemudian dituangkan ke dalam sebuah produk untuk dipresentasikan.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan dalam memberikan ide baru dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pengukuran kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dilakukan menggunakan tes berbentuk uraian yang diberikan pada saat pretest dan posttest dengan melihat tiga aspek yaitu:berpikir lancar (fluency), berpikir luwes (flexibility), berpikir original (originality).

3. Materi Bangun Datar

Materi bangun datar dalam penelitian ini adalah materi matematika kelas IV yang membahas bangun datar segi banyak beserta sifat-sifat dan unsur-unsurnya sesuai dengan capaian pembelajaran yang berlaku. Materi ini dipilih karena memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai cara penyelesaian masalah, mengidentifikasi karakteristik bangun datar, serta menghasilkan ide-ide kreatif melalui kegiatan proyek. Selain itu, materi bangun datar mudah dikaitkan dengan objek-objek di lingkungan sekitar sehingga sesuai diterapkan menggunakan model *Project Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

F. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang relevan yang pernah dilakukan sebagai acuan penelitian ini, antara lain:

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

NO	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Octaviyani dkk (2020)	PjBL Berbasis STEM terhadap Kreativitas Matematis	Eksperimen	PjBL-STEM meningkatkan kreativitas matematis	Sama-sama kreativitas matematis	Menggunakan STEM
2	Siskawati dkk (2020)	Pengaruh PjBL terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif	Eksperimen	PjBL lebih efektif dibandingkan konvensional	Sama-sama bandingkan	Tidak spesifik matematika
3	Zyahrok & Nurwido (2023)	Penerapan PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	PTK	Terjadi peningkatan signifikan dari pra-siklus ke siklus II	Fokus kreatif matematis	PTK, bukan eksperimen
4	Utami dkk (2023)	PjBL dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Eksperimen	PjBL meningkatkan kreativitas siswa secara signifikan	Sama-sama PjBL	Tidak spesifik MI
5	Muhammad (2023)	Penerapan PjBL pada Pembelajaran Matematika SD	Deskriptif	PjBL meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa	Sama-sama matematika SD	Tidak diuji efektivitas
6	Marbun dkk (2023)	Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui PjBL	PTK	PjBL meningkatkan aktivitas dan kreativitas	Sama-sama PjBL	PTK, bukan eksperimen
7	Hartanti & Yolanda (2024)	Penerapan PjBL dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa	Eksperimen	Kreativitas meningkat setelah PjBL	Sama-sama kreativitas	Tidak spesifik matematis
8	Luthiyah dkk (2024)	Pengaruh Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	Eksperimen	PjBL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis	Sama-sama meneliti PjBL & kreatif matematis	Tidak ada pembebanan konvensional

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu di atas, dapat disimpulkan bahwa model Project Based Learning (PjBL) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh berbagai penelitian yang menyatakan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan kreativitas, keaktifan, serta kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada penggunaan model Project Based Learning sebagai variabel bebas serta kemampuan berpikir kreatif sebagai variabel keterikatan. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa PjBL memberikan dampak positif terhadap kreativitas peserta didik. Namun demikian, terdapat beberapa perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu. Perbedaan tersebut terletak pada jenjang pendidikan, metode penelitian, serta variabel pembanding yang digunakan. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan membandingkan model Project Based Learning dengan pembelajaran Problem Based Learning pada pembelajaran matematika di jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI).

Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan (novelty) dalam menilai efektivitas model Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik secara lebih spesifik dan terukur. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan model Project Based Learning yang dibandingkan secara langsung dengan Problem Based Learning pada materi bangun datar segi banyak di tingkat Madrasah Ibtidaiyah, serta analisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan indikator fluency, flexibility, dan originality melalui perhitungan N-Gain.