



---

**PENGARUH *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA PELAJARAN  
MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

**Zaidatul Wahdiyah**

*zaidatulwahdiyah04@gmail.com*

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

**Rora Rizky Wandini**

*rorarizkiwandini@uinsu.ac.id*

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

**Lailatun Nur Kamalia Siregar**

*lailatunmurkamaliahsiregar@uinsu.ac.id*

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate

Korespondensi penulis : *zaidatulwahdiyah04@gmail.com*

**Abstract.** *The research that has been carried out is entitled "INFLUENCE PROJECT BASED LEARNING REGARDING THE ABILITY TO THINK CREATIVELY IN MATHEMATICS SUBJECT CLASS V MIN 5 LABUHANBATU" and has been based on problems that have been found in the field that indicators of mathematical ability have not been met, one of which is the ability to think creatively, where mathematics is still considered difficult and boring, and is carried out using conventional learning. In fact, mathematics learning must have an appropriate learning model in order to attract students' attention. Where by involving students in learning, with the current curriculum project based learning be one of the options in implementing learning, project based learning always involves students in learning and can improve students' creative thinking abilities. The research methodology uses a pre-experimental design research type using one group pretest-posttest. In this research, the research population is 25 students and the research sample is the entire population, namely 25 students. The purpose of this research is to determine the results of students' creative thinking abilities after using project based learning in mathematics learning. Based on research conducted in class V MIN 5 LABUHANBATU, learning uses a model project based learning turned out to provide significant results on students' creative thinking in mathematics subjects. This can be seen through the average score of students' creative thinking abilities by implementing Project Based Learning, which is 85.00. Meanwhile, according to the results of the t test, a value of 0.000 was obtained so that  $\text{sig}(2\text{tailed}) < 0.05$  which states that  $H_a$  accepted and  $H_0$  rejected, the average student thinks creatively before implementing it Project Based Learning is 61.60*

**Keywords:** *Creative Thinking Ability, Mathematics, and Project Based Learning*

**Abstrak.** Penelitian yang telah dilakukan berjudul "PENGARUH *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MIN 5 LABUHANBATU" dan telah didasari oleh permasalahan yang telah ditemukan dilapangan bahwa indikator dalam kemampuan matematika belum tercukupi salah satunya kemampuan berpikir kreatif, dimana matematika masih dianggap sulit dan membosankan, dan dilaksanakan dengan menggunakan pembelajaran konvensional faktanya pembelajaran matematika harus memiliki model pembelajaran yang sesuai agar dapat menarik perhatian peserta didik. Dimana dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran, dengan kurikulum sekarang *project based learning* menjadi salah satu option dalam melaksanakan pembelajaran, *project based learning* selalu melibatkan siswa dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Metodologi penelitian menggunakan jenis penelitian pre-experimental design dengan menggunakan one grup pretest-posttest dalam penelitian ini populasi penelitian ini 25 siswa dan sampel penelitian adalah seluruh populasi yaitu 25 siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan *project based learning* dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas V MIN 5 LABUHANBATU, pembelajaran menggunakan model *project based learning* ternyata menyampaikan hasil yang signifikan terhadap berpikir kreatif siswa di mata pelajaran matematika. Hal ini terlihat melalui

## ***PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI***

rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan Project Based Learning yaitu sebesar 85.00. Sedangkan menurut hasil uji t, diperoleh dengan nilai 0,000 sehingga  $\text{sig}(2\text{tailed}) < 0.05$  yang menyatakan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, rata-rata berpikir kreatif siswa sebelum menerapkan *Project Based Learning* adalah 61.60

**Kata kunci:** Kemampuan Berpikir Kreatif, Matematika, dan *Project Based Learning*

### **LATAR BELAKANG**

Pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar memiliki capaian eksklusif untuk dapat mengukur kemampuan siswa dalam mempelajari matematika, yaitu capaian kemampuan berpikir kreatif matematis dimana kemampuan ini dapat memberikan ide baru dalam pemecahan masalah di dalam matematika.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilapangan menunjukkan data sebagai berikut, menurut (Permatasari, 2023) pada sekolah dasar menyatakan bahwa adanya permasalahan dalam pencapaian kemampuan pada pembelajaran matematika yang kurang berkembang pada siswa salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Berpikir kreatif pada siswa yang seharusnya sudah dilakukan sejak menduduki sekolah dasar, agar pemikiran kreativitas serta elaborasi akan sebuah ide baru akan segala hal dapat berkembang dan bermanfaat dimasa depannya. Kemudian penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan (Taufek, 2023) yang menyatakan kemampuan berfikir kreatif yang kurang berkembang pada siswa sehingga capaian matematika terhadap kemampuan ini tidak tercapai. Kedua penelitian ini sejalan dengan hasil observasi yang peneliti lakukan di salah satu sekolah Madrasah Ibtidaiyah, saat proses observasi peneliti menemukan masalah bahwa siswa masih kurang berkembang pada kemampuan berfikir kreatif hal ini dibuktikan oleh skor angket yang telah diberikan kepada siswa, nilai yang di peroleh oleh siswa dengan jumlah skor 7 sampai 11 yang seharusnya skor yang diharapkan adalah 15 sampai dengan 20.

Hal ini terjadi karena adanya masalah dalam penerapan pembelajaran matematika. Masih ada ditemukan bahwa dalam pembelajaran menggunakan pembelajaran yang konvensional atau masih bersifat didominasi oleh guru, tidak memberikan kepercayaan kepada siswa dalam memecahkan permasalahan karena masih menganggap guru sebagai sumber satu satunya dalam pembelajaran dan siswa juga masih sulit berkonsentrasi saat mengikuti kegiatan saat pembelajaran berlangsung.

Sehubungan dengan hal itu maka diperlukan sebagai guru perlu merancang suatu pembelajaran matematika untuk menciptakan pembelajaran serta dapat mengimplementasi kurikulum merdeka agar siswa mampu membangun ide kreatif serta mampu menggunakan penalaran dalam melakukan tindakan pada masalah yang dihadapi (Zunidar, 2020). Satu diantara model pembelajaran yang dimaksudkan adalah model pembelajaran Project Based Learning yang merupakan suatu model pembelajaran dikembangkan oleh Brunner berdasarkan pada pandangan kognitif tentang pembelajaran dan prinsip-prinsip konstruktivisme.

Pada model pembelajaran Project based learning siswa didukung dan dibantu untuk belajar mandiri (Putri Umbara et al., 2020) menjelaskan dalam pembelajaran siswa dilatih agar selalu berpikir kreatif dan memberikan inovasi dan yang menekankan belajar

kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks, Model Project Based Learning juga berfokus pada prinsip dan konsep utama suatu disiplin, melibatkan siswa dalam memecahkan masalah dan tugas penuh makna lainnya, mendorong siswa untuk bekerja mandiri mengkonstruksi belajar mereka sendiri berfokus pada kreativitas berpikir, pemecahan masalah, dan interaksi antara pebelajar dengan kawan sebaya untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru. Siswa akan merasa pembelajaran yang dilaksanakan lebih bermakna dikarenakan dalam pembelajaran yang dilaksanakan melibatkan komunikasi antara pihak yang guru sebagai Pendidik dan pihak yang siswa sebagai pelajar. (Khairani, 2023) Pembelajaran tidak bisa dilakukan jika tidak adanya komunikasi antara dua belah pihak tersebut. Pembelajaran merupakan suatu keadaan yang disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dalam mendukung proses belajar siswa dan memuat suatu kegiatan yang sistematis, bersifat interaktif dan komunikatif antara guru ke siswa maupun sebaliknya.

Hal ini juga sesuai dengan indikator matematika yang mencari tahu kemampuan siswa dalam hal kreatif dalam penyelesaian masalah yang ditemukan. Dalam hal ini juga (Qadry et al., 2021) menyatakan Matematika merupakan suatu pembelajaran yang pada dasarnya berkenaan dengan segala sesuatu yang membentuk ide-ide, dengan melibatkan proses, serta penalaran. Sehingga matematika lebih dari sekadar aritmetika (ilmu menjelaskan bilangan dan komputasi); lebih dari sekadar aljabar (bahasa simbol dan relasi) bahkan lebih dari sekadar geometri (studi tentang bentuk, ukuran dan ruang). Sehingga karakteristik matematika bisa diaplikasikan dengan model Project Based Learning yang dimana pengerjaannya bersifat proyek sehingga dalam model tersebut permasalahan dalam matematika dapat diselesaikan dengan sintak yang dimiliki Project Based Learning, dengan tahapan Model pembelajaran berbasis masalah mengikuti sintak: (1) (Orientation) memberikan suatu permasalahan kepada siswa supaya dapat memberikan ide terhadap pemecahan masalah tersebut (2) (Organization) membentuk siswa secara berkelompok untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan memberikan masing masing hasil pemikiran agar dapat menyelesaikan permasalahan (3) Membimbing, guru sebagai fasilitator agar berjalanya penyelidikan kelompok, (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) Evaluasi, selanjutnya guru dapat mengevaluasi proses pemecahan masalah dari hasil karya yang telah dilakukan.

Dari penjabaran diatas ditemukan bahwa pelaksanaan proses pembelajaran yang terjadi selama ini kurang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa. Faktor yang dapat menunjang keberhasilan siswa dalam pelajaran matematika tidak hanya dari kemampuan siswa sendiri namun didukung oleh faktor guru dan juga strategi pembelajaran yang digunakan di dalam kelas. Ketika guru bisa menyampaikan materi dengan strategi yang tepat yang menunjang pembelajaran, maka kemampuan setiap siswa akan meningkat (Prayoga et al., 2021). Oleh karena itu perlu dilakukan perubahan dalam penggunaan model yang sesuai dalam pembelajaran Matematika. Untuk itu peneliti melakukan penelitian terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning pada mata pelajaran Matematika. Sehingga dapat memupuk rasa kreativitas yang ilmiah serta menciptakan ide ide yang akhirnya bisa

diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk menerapkan “Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada mata pelajaran Matematika Kelas V Madrasah Ibtidaiyah”.

## **KAJIAN TEORITIS**

### **A. Pengertian *Project Based Learning***

*Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa diajarkan untuk menyusun pengetahuannya sendiri, yang dapat mengembangkan keterampilan dan dapat meningkatkan rasa percaya diri. Model ini juga membimbing siswa untuk berkolaborasi dengan teman guna untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang telah diriset melalui topic yang telah diberikan. Model *Project Based Learning* menurut Titu et al. (2023) melibatkan siswa dalam pemecahan masalah secara mandiri dan konstruktif, menghasilkan produk bernilai dan realistis. Pendekatan ini mendorong riset terhadap permasalahan nyata serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan kurikulum merdeka melalui perencanaan pembelajaran yang sistematis.

*Project Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam merancang dan menyelesaikan permasalahan terkait topik pembelajaran. Pendekatan ini berbasis riset, di mana siswa mengidentifikasi masalah nyata, menganalisis, dan mencari solusinya. PBL juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mengelola pembelajaran melalui kerja proyek, yang mencakup pemecahan masalah, pengambilan keputusan, investigasi, serta pelaksanaan tugas secara mandiri. *Project Based Learning* (PBL) menggantikan model pembelajaran *teacher-centered* yang cenderung membuat siswa pasif. Menurut Bell (2005) dalam Rusman (*Pembelajaran Tematik Terpadu*), PBL memiliki lima karakteristik utama: (a) berbasis kurikulum dan standar, (b) berorientasi pada pertanyaan atau masalah yang dapat dijawab siswa, (c) mendorong investigasi terhadap isu nyata dengan integrasi berbagai mata pelajaran, serta (d) memfasilitasi eksplorasi intelektual terhadap isu kompleks.

Pembelajaran berbasis proyek ini lebih memusatkan pada masalah kehidupan yang bermakna bagi siswa, menurut (Anggreni et al., 2020) peran guru menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi siswa dalam merancang sebuah proyek yang akan dilakukan. Dan ini akan menambah kreativitas siswa dalam merancang sebuah proyek yang kemudian mereka kerjakan dalam waktu yang sudah disepakati.

### **B. Kaitan Model *Project Based Learning* dengan Berpikir Kreatif**

Model *Project Based Learning* (PBL) meningkatkan kreativitas siswa dengan mendorong mereka menemukan, menyelidiki, dan menyelesaikan masalah melalui proyek. Siswa diberikan pertanyaan terkait fenomena untuk membangun konsep secara mandiri. Menurut H. P. Sari et al. (2021), PBL melibatkan siswa dalam permasalahan kompleks dunia nyata, mendorong investigasi, penelitian, perencanaan, dan pemecahan masalah. Model ini membuat siswa lebih aktif, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang mengevaluasi hasil kerja siswa. Model *Project Based Learning* (PBL) membantu siswa memahami materi, seperti bangun ruang, dengan mengonstruksi

pengetahuan sendiri. PBL mendorong siswa berpikir analitis, memecahkan masalah, dan meningkatkan kreativitas dalam pembelajaran Matematika.

### **C. Prinsip – Prinsip Model *Project Based Learning***

*Project Based Learning* memiliki lima prinsip yang telah menjadi sebagai symbol ciri khas model pembelajaran ini yaitu:

1. Sentralistik – Kerja proyek menjadi inti kurikulum, bukan sekadar tambahan atau aplikasi konsep.
2. Pertanyaan Pemandu – Berfokus pada pertanyaan atau masalah yang mendorong siswa memahami konsep utama.
3. Investigasi Konstruktif – Melibatkan inkuiri, pembangunan konsep, dan penyelesaian masalah.
4. Otonomi – Siswa memiliki kemandirian dalam menentukan pilihan dan bertanggung jawab atas pembelajaran.
5. Realistis – Proyek bersifat nyata, mencerminkan dunia kerja dengan tugas, kolaborasi, dan standar produk yang relevan.

### **D. Langkah – Langkah *Project Based Learning***

*Project Based Learning* (PBL) terdiri dari enam tahap utama:

1. Driving Question – Memberikan tugas berbasis masalah nyata untuk mendorong aktivitas siswa.
2. Design a Plan – Perencanaan proyek dilakukan secara kolaboratif antara pendidik dan siswa, mencakup aturan, aktivitas, serta alat dan bahan yang dibutuhkan.
3. Create a Schedule – Menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan pengelolaan waktu yang jelas, memungkinkan eksplorasi, tetapi tetap dalam tujuan proyek
4. Monitor Progress – Pendidik berperan sebagai mentor yang memantau, memfasilitasi, dan mengajarkan kerja kelompok kepada siswa.
5. Assess the Outcome – Penilaian dilakukan untuk mengukur pencapaian standar, mengevaluasi kemajuan siswa, dan memberikan umpan balik melalui presentasi hasil proyek.
6. Evaluate the Experience – Refleksi akhir oleh pendidik dan siswa, baik individu maupun kelompok, untuk mengungkapkan pengalaman selama proyek berlangsung.

### **E. Kelebihan dan Kelemahan Model *Project Based Learning***

Penggunaan metode pembelajaran di sekolah dasar penting untuk meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi. Dalam Al-Qur'an, Allah SWT mengajarkan bahwa penyampaian harus dilakukan dengan lembut agar lebih mudah diterima oleh pendengar.

فَبِمَا رَحْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ ۗ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لَانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ ۗ  
فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ ۗ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ

Artinya: Maka berkat rahmat Allah engkau (Muhammad) berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras dan berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekitarmu. Karena itu maafkanlah mereka dan mohonkanlah ampun untuk mereka, dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian, apabila

*engkau telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sungguh, Allah mencintai orang yang bertawakal.* (Q.S Ali Imran:159).

Kelebihan Project Based Learning (PBL) menurut Rusman (2019):

1. Meningkatkan motivasi belajar dan penghargaan terhadap hasil karya siswa.
2. Mengasah kemampuan pemecahan masalah secara aktif.
3. Mendorong kolaborasi dalam kelompok.
4. Mengembangkan keterampilan mengelola sumber daya dan waktu.
5. Memberikan pengalaman pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata.
6. Membantu siswa mengambil informasi dan mengaplikasikannya secara praktis.
7. Menciptakan suasana kelas yang lebih menyenangkan.

Kekurangan PBL:

1. Membutuhkan waktu lebih lama dalam penyelesaian proyek.
2. Memerlukan biaya yang cukup besar
3. Sulit diterapkan pada siswa yang terbiasa dengan metode teacher-centered
4. Membutuhkan banyak peralatan proyek
5. Kesulitan bagi siswa yang kurang terampil dalam mengumpulkan informasi.
6. Berbeda topik di setiap kelompok dapat menyebabkan pemahaman tidak merata

Hambatan dalam penerapan PBL menurut A. Y. Sari (2018):

1. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan permasalahan secara kompleks
2. Orang tua merasa terbebani dengan tambahan biaya
3. Guru yang terbiasa dengan metode tradisional kesulitan beradaptasi, terutama yang kurang menguasai teknologi
4. Memerlukan lebih banyak peralatan dibanding pembelajaran tradisional

#### **F. Kemampuan Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif melibatkan pengembangan ide, memberikan konsep baru, dan menghasilkan karya yang lebih baik. Menurut Siregar et al. (2020), kreativitas dapat dilihat melalui empat komponen: 1) kelancaran dalam menciptakan ide baru, 2) kelenturan dalam melihat kemungkinan, 3) keaslian dalam menghasilkan sesuatu yang baru, dan 4) elaborasi dalam mengembangkan ide lebih lanjut. Sitorus et al. (2019) menambahkan bahwa berpikir kreatif adalah proses memahami masalah, merumuskan hipotesis, memeriksa kemungkinan, serta mengkomunikasikan hasilnya. Berpikir kreatif memungkinkan individu untuk menghasilkan ide-ide baru dan bernilai berdasarkan keunikannya.

Berpikir juga merupakan perintah yang telah di tuliskan dalam hadist agar kita dapat memikirkan segala sesuatu yang menjadi tujuan kita

عن أبي ذر رضي الله عنه أن النبي - صلى الله عليه وسلم - قال: "تفكروا في كل شيء (خلقه الله) ولا تفكروا في ذات الله فتفسدوا". (ر. أبو الشيخ)

Dari Abi Dzar r.a., Nabi SAW bersabda, "Pikirkanlah mengenai segala sesuatu (yang diciptakan Allah), tetapi janganlah kalian memikirkan tentang Dzat Allah, karena kalian akan rusak." (HR. Abu Syeikh).

Berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan siswa menghasilkan ide atau gagasan baru untuk menyelesaikan masalah. Menurut Anditiasari et al. (2021), berpikir kreatif menghasilkan solusi yang berbeda dari penemuan sebelumnya. Faelasofi (2017) menjelaskan bahwa kemampuan ini penting dalam memberikan ide atau solusi untuk pemecahan masalah, khususnya dalam matematika. Kemampuan berpikir kreatif menjadi fokus dalam pembelajaran matematika, yang perlu dirancang untuk mengembangkannya. Isaken dalam Ali Mahmudi mendefinisikan berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide dengan menekankan kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. Martin juga menekankan bahwa berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide baru. Dalam matematika, kreativitas sangat diperlukan untuk mendukung proses pemikiran matematis secara menyeluruh, sebagaimana diungkapkan oleh Ervync (1991) yang menyatakan bahwa kreativitas berperan penting dalam seluruh siklus berpikir matematis.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah proses kemampuan menciptakan ide dan konsep baru dalam suatu karya atau produk, yang dimulai dengan memahami materi, memunculkan ide baru, menciptakan sesuatu yang baru, dan kemudian melakukan evaluasi. Dalam Al-Qur'an, Surah Al-Baqarah ayat 219 dan 220 mengandung pesan tentang berpikir kreatif, yaitu Allah SWT menerangkan ayat-ayat-Nya agar manusia berpikir tentang dunia dan akhirat. Ayat ini menekankan pentingnya menggunakan akal untuk mengolah dan memanfaatkan apa yang telah diciptakan, karena Allah memberikan akal kepada manusia untuk mengasah otak dan berkembang.

#### **G. Indikator Berpikir Kreatif**

Pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kurikulum 2006, matematika diajarkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (dikutip oleh Nadhiroh et al., 2022) meliputi: a) Fluency (keterampilan berpikir lancar) yang mencakup kemampuan untuk menghasilkan banyak jawaban atau solusi terhadap masalah. b) Flexibility (keterampilan berpikir luwes) yaitu kemampuan melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan mencari alternatif solusi. c) Originality (keterampilan berpikir orisinal) yaitu kemampuan menghasilkan gagasan baru dan unik. d) Elaboration (keterampilan memperinci) yaitu kemampuan untuk memperkaya atau mengembangkan gagasan dengan rincian lebih mendalam agar lebih menarik.

#### **H. Pembelajaran Matematika**

Matematika merupakan pelajaran yang penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis, serta menjadi dasar dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Konsep-konsep matematika yang saling berkaitan memerlukan pemahaman yang baik, sehingga siswa harus memahami materi sebelumnya untuk dapat menguasai materi berikutnya. Pembelajaran matematika bertujuan mempersiapkan siswa untuk menghadapi perubahan dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, banyak siswa yang merasa kesulitan

memahami matematika karena sifatnya yang abstrak dan kompleks. Hal ini menyebabkan rendahnya minat siswa, terutama pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Walaupun begitu, matematika tetap menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, dan pembelajaran yang menarik serta relevan sangat diperlukan untuk meningkatkan minat siswa. Guru memiliki peran penting dalam memilih metode pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik. Dalam Surah Mujadilah ayat 11, Allah mengingatkan kita bahwa orang-orang yang berilmu memiliki derajat yang lebih tinggi, menunjukkan pentingnya ilmu dalam kehidupan, termasuk dalam bidang matematika.

### **I. Materi Bangun Ruang**

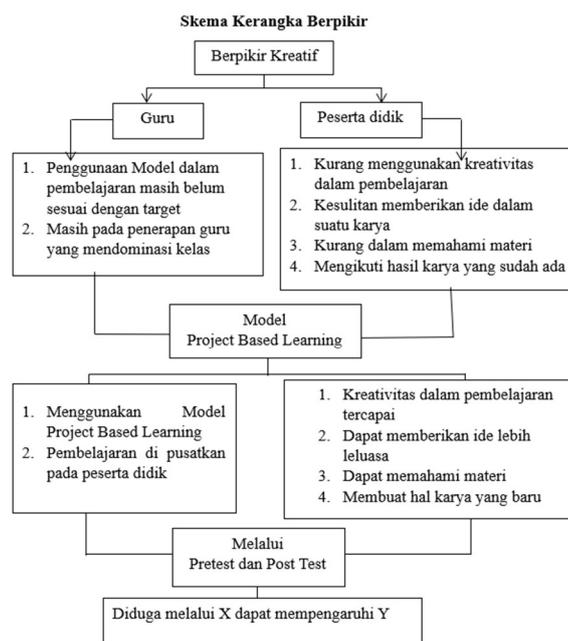
Bangun ruang adalah materi matematika yang membahas bentuk-bentuk tiga dimensi, yang memiliki sisi, volume, dan bentuk tertentu. Setiap bangun ruang dapat dijelaskan melalui jaring-jaring, yang terdiri dari bangun datar yang disusun membentuk bangun ruang tersebut. Beberapa jenis bangun ruang meliputi:

1. Kubus: Memiliki 6 sisi berbentuk persegi dan 12 rusuk yang sama panjang. Adapun rumus kubus yaitu:  $\text{Volume} = s^3$ ,  $\text{Luas} = 6s^2$ .
2. Balok: Memiliki sisi berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang berbeda pada beberapa pasang sisi. Adapun rumus balok yaitu:  $\text{Volume} = p \times l \times t$ ,  $\text{Luas} = 2(p \times l + p \times t + l \times t)$
3. Limas: Memiliki alas berbentuk segi-n dan sisi tegak berupa segitiga. Adapun rumus limas yaitu:  $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ .
4. Prisma: Dibentuk oleh dua alas kongruen dan sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang. Adapun rumusnya yaitu:  $\text{Volume} = (\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}) \times \text{tinggi prisma}$
5. Tabung: Memiliki dua alas berbentuk lingkaran dan sebuah selimut berbentuk persegi panjang. Adapun rumus tabung yaitu:  $\text{Volume} = \pi r^2 t$ ,  $\text{Luas} = 2\pi r^2 + 2\pi r t$
6. Kerucut: Memiliki alas berbentuk lingkaran dengan selimut melengkung. Adapun rumus yaitu:  $\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 t$ ,  $\text{Luas} = \pi r^2 + \pi r s$
7. Bola: Terdiri dari semua titik pada jarak tertentu dari titik pusat. Adapun rumus bola yaitu:  $\text{Volume} = \frac{4}{3} \pi r^3$ ,  $\text{Luas} = 4\pi r^2$

### **J. Kerangka Berpikir**

Kemampuan adalah kesanggupan untuk memahami dan melakukan sesuatu, baik dalam lisan maupun tulisan. Berpikir kreatif membantu siswa menyelesaikan masalah dengan inovasi. Kerangka berpikir menjelaskan hubungan antar variabel dalam penelitian untuk merumuskan masalah dan mengembangkan hipotesis. Kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih sejak dini, terutama di pendidikan dasar, untuk menghadapi tantangan era 5.0. Salah satu metode yang efektif untuk mengembangkan kemampuan ini adalah melalui Project Based Learning (PBL) dalam pembelajaran Matematika, yang sesuai dengan indikator capaian matematika dan meningkatkan kreativitas siswa, terutama di kelas V MIN Labuhan Batu.

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**



## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MIN 5 Labuhan Batu, Kecamatan Panai Hulu, Kabupaten Labuhanbatu, pada semester genap 2023/2024, dengan fokus pada pembelajaran Matematika menggunakan model Project Based Learning. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V MIN 5 Labuhan Batu yang berjumlah 25 siswa, dan sampel penelitian menggunakan total populasi. Metode yang digunakan adalah desain pre-experimental (One-group pretest-posttest) untuk mengetahui pengaruh Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam Matematika. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini meliputi Model Project Based Learning, yang merupakan metode pembelajaran aktif yang melibatkan siswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalah serta menghasilkan proyek, dan Kemampuan Berpikir Kreatif, yang mengacu pada proses menciptakan ide atau konsep baru dalam karya atau proyek melalui pemahaman materi, ide baru, pembuatan, dan evaluasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman penilaian produk, tes esai, dan dokumentasi, yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa selama pembelajaran. Teknik pengumpulan data melibatkan pretest untuk mengukur kemampuan siswa sebelum perlakuan, penerapan Project Based Learning sebagai perlakuan, dan posttest untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa setelah perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan data yang terkumpul, uji normalitas dengan Shapiro-Wilk, uji homogenitas dengan Levene Test, serta uji hipotesis menggunakan uji T dan uji F untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran Matematika.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MIN 5 Labuhan Batu dengan tujuan untuk menguji pengaruh Project Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V dalam pelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan One-group pretest-posttest, yang melibatkan seluruh siswa kelas V. Penelitian dimulai dengan observasi dan tes kemampuan matematika siswa pada 11 Desember 2023. Tes instrumen divalidasi sebelum digunakan. Pada 20 Juni 2024, siswa diberikan pretest, diikuti dengan penerapan PBL. Siswa dikelompokkan untuk menyelesaikan masalah jaring-jaring bangun ruang, menganalisisnya, dan mempresentasikan hasilnya. Setelah perlakuan, posttest diberikan untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, siswa hanya mampu menyebutkan bangun ruang dan menirunya, namun setelah perlakuan, mereka lebih kreatif dalam membuat bangun ruang sesuai ukuran yang ditentukan. Penerapan PBL berhasil meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

### B. Deskripsi Pengaruh Penggunaan Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk mengetahui pengaruh penerapan Project Based Learning, penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa 10 soal esai yang telah divalidasi. Siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif sebelum perlakuan. Setelah itu, mereka diajarkan menggunakan PBL, dan pada akhir pembelajaran diberikan posttest untuk mengukur peningkatan keterampilan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji hipotesis setelah melalui uji normalitas dan homogenitas. Nilai pretest dan posttest disajikan dalam tabel dibawah ini:

**Tabel 1 Deskripsi Data Posttest – Pretest**

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
PRETEST	25	40	80	1540	61.60	9.434	89.000
POSTTEST	25	70	90	2125	85.00	6.922	47.917
Valid N (listwise)	25						

Tabel diatas menunjukkan bahwa pretest diikuti oleh 25 siswa (N). Nilai pretest berkisar antara 40 hingga 80, dengan rata-rata 61.60. Standar deviasi sebesar 9.434 menunjukkan tingkat penyebaran data dari nilai rata-rata.

Post-test diikuti oleh 25 siswa (N) dengan nilai terendah 80 dan tertinggi 90. Rata-rata nilai post-test adalah 85.00, dengan standar deviasi 6.922.

**Tabel 2. Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sebelum Menggunakan *Project Based Learning* ( Pre- Tes )**

No	Nama	Pre-Test	KKM
1	Adinda Meydina	60	75
2	Afif Nauval Al Ariq	70	
3	Afika Nazwa Utami	60	

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

4	Ahmad Suhairi	50
5	Anggi Yantri	50
6	Amzar Rifqi Nasution	70
7	Aqila Khanza Dalimunthe	60
8	Aril Ulul Albar	60
9	Azka Assaila Harahap	60
10	Azkie Zahwa	70
11	Cinta Adha Daulay	70
12	Dianna Alexa	60
13	Dilara Eshal	70
14	Fahtan Riansyah	50
15	Faiz Ichwanul Hakiki	60
16	Faiz Satriadi	50
17	Kalisa Maulida Nst-	70
18	Izzatunnisa	40
19	Muhammad Ilham	60
20	Mutiara Ramadhani Nst	80
21	Nashakia Nya Munajifa	60
22	Nazlah Afdillah	70
23	Nikmatul Layliah	70
24	Niza Vindana	70
25	Radha Fakhira Nasution	50

Pre-test dilakukan sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal berpikir kreatif. Nilai berkisar antara 40 hingga 70, dengan total nilai 1.460.

**Tabel 3. Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Menggunakan *Project Based Learning* (posttest)**

No	Nama	Post-Test	KKM
1	Adinda Meydina	90	75
2	Afif Nauval Al Ariq	90	
3	Afika Nazwa Utami	80	
4	Ahmad Suhairi	70	
5	Anggi Yantri	90	
6	Amzar Rifqi Nasution	85	
7	Aqila Khanza Dalimunthe	80	
8	Aril Ulul Albar	90	
9	Azka Assaila Harahap	90	
10	Azkie Zahwa	85	
11	Cinta Adha Daulay	90	
12	Dianna Alexa	80	
13	Dilara Eshal	90	
14	Fahtan Riansyah	90	
15	Faiz Ichwanul Hakiki	80	
16	Faiz Satriadi	90	

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

17	Kalisa Maulida Nst	90
18	Izzatunnisa	70
19	Muhammad Ilham	90
20	Mutiara Ramadhani Nst	85
21	Nashakia Nya Munajifa	90
22	Nazlah Afdillah	90
23	Nikmatul Layliah	70
24	Niza Vindana	90
25	Radha Fakhira Nasution	80

Dari tabel diatas dapat diketahui nilai tertinggi dari kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan (*posttest*) adalah 90 dan nilai terendah adalah 50. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Deskriptif Posttest**

<i>POSTTEST</i>	
Mean	85
Standard Error	1,384
Median	90
Mode	90
Standard Deviation	6,922
Sample Variance	47,917
Range	20
Minimum	70
Maximum	90
Sum	2125
Count	25
Confidence Level(95,0%)	2,86

Berdasarkan tabel deskripsi data *posttest* diatas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti *posttest* yaitu 25 siswa, rata-rata nilai *posstest* adalah 85.00, Nilai tengahnya 90, varian 47,917 dan nilai terendah adalah 70 dan nilai tertinggi adalah 90, dengan jumlah keseluruhan nilai *posstest* siswa adalah 2125.

**C. Hasil Analisis Data**

1. Uji Normalitas

Setelah pre-test dan post-test, dilakukan uji normalitas dengan SPSS untuk menentukan apakah data berdistribusi normal, guna memastikan kesesuaian data dengan distribusinya.

**Tabel 5. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		25
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	8.94103064
	Absolute	.157

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

Most Extreme Differences	Positive	.104
	Negative	-.157
Test Statistic		.157
Asymp. Sig. (2-tailed)		.114 <sup>e</sup>
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		

Berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov, data dikatakan berdistribusi normal jika nilai Asymp. Sig. > 0,05. Hasil uji menunjukkan nilai 0,114, sehingga data berdistribusi normal.

**2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varians pre-test dan post-test homogen. Homogenitas diuji berdasarkan nilai kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil uji disajikan berikutnya.

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas  
Test of Homogeneity of Variances**

Variabel			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.032	1	48	.160

Hasil uji homogenitas menunjukkan probabilitas 0,160 > 0,05, sehingga varians pre-test dan post-test dianggap sama. Dengan uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, data siap untuk uji hipotesis.

**3. Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan pada pre test dan post test dengan menggunakan program SPSS.  $H_a$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_o$  ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Adapun hasil pengujian data pre test dan post-test disajikan dalam bentuk tabel berikut:

**Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis**

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRETEST - POSTTEST	-23.400	9.760	1.952	-27.429	-19.371	-11.988	24	.000

Hasil uji menunjukkan nilai sig (2-tailed) 0.000 < 0.05, sehingga  $H_o$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Ini membuktikan bahwa Project Based Learning berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika di kelas V MIN 5 Labuhan Batu.

**D. Pembahasan Hasil Analisis**

Penelitian ini meneliti pengaruh Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V MIN 5 Labuhan Batu pada pelajaran Matematika pada materi

Bangun Ruang kelas V MIN 5 Labuhan Batu. Berpikir Kreatif merupakan kemampuan berpikir yang mengujikan pada tingkat yang lebih tinggi, dalam artian tidak mengujikan pada aspek mengingat dan menghafal saja namun mengujikan sampai tahap analisis serta dapat membuat hal baru.

Pengukuran kemampuan berpikir kreatif ini dilakukan setelah perlakuan pada kelas yang diteliti. Pada proses pembelajaran digunakan model *Project Based Learning*, untuk lebih jelasnya model *Project Based Learning* adalah model pembelajaran siswa yang membangun kepercayaan diri siswa dalam memecahkan dan membuat hal yang baru dengan mengadakan sebuah percobaan dan menemukan sebuah hal baru dari hasil percobaan tersebut, model pembelajaran ini berpusat pada siswa dalam artian siswa lebih banyak berpartisipasi atau lebih aktif dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan di MIN 5 Labuhan Batu ini menggunakan kelas V. Sebelum diberi perlakuan, siswa diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Adapun nilai rata-rata dari hasil *pretest* diperoleh 61.60. Dan berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas yang dilakukan diperoleh bahwa sampel memiliki varians yang normal dan homogen.

Setelah diketahui kemampuan awal, selanjutnya siswa diberikan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* pada pembelajaran Matematika dalam materi bangun ruang. Setelah diberi perlakuan, pada akhir pembelajaran siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun nilai rata-rata *posttest* adalah 85.00.

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* terlihat nilai *posttest* lebih tinggi. Dengan menggunakan uji t diperoleh bahwa  $H_0$  ditolak pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dimana  $\text{sig} < 0,05$  dan diperoleh hasil  $\text{sig} < 0,05$ . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V pada pelajaran Matematika. Maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir Kreatif siswa kelas V pada pelajaran Matematika.

Sebelum diterapkan model *Project Based Learning* siswa cenderung tidak fokus dalam memperhatikan penjelasan guru pada saat pembelajaran. Siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa belum mampu mengumpulkan informasi berdasarkan materi yang disampaikan oleh guru karena siswa masih menganggap guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Siswa belum mampu menyimpulkan materi pelajaran dari hasil pembelajaran dengan menggunakan bahasa sendiri serta siswa terkesan kurang keingintahuan terhadap sesuatu yang baru. Hal ini berdampak pada tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dilihat pada proses pembelajaran dan dari hasil *pretest* siswa yang cenderung masih rendah. Sedangkan setelah penerapan model *Project Based Learning* proses pembelajaran lebih aktif karena siswa yang berperan aktif dalam proses pelaksanaan pembelajaran yang meliputi tahap model *Project Based Learning* terdiri dari a) *driving question* b) *design a plan for the*

*project c) create a schedule d) Monitor the students and the progress of the project e) assess the outcome f) Evaluate the experience*

Model *Project Based Learning* memiliki beberapa kelebihan yaitu : a) Meningkatkan motivasi belajar siswa mengasah kemampuan Untuk melakukan pekerjaan penting serta penghargaan dari pendidik akan hasil karya siswa b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dengan ini siswa untuk lebih aktif serta tertantang dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks c) meningkatkan kolaborasi, dalam hal pengerjaan proyek dibutuhkan pentingnya kelompok untuk mendorong siswa mengembangkan keterampilan d) meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Siswa dapat mengimplementasikan perlengkapan lain dalam pembuatan serta penyelesaian tugas dalam membuat alokasi waktu dan sumber lainnya e) pendekatan model berbasis proyek memberikan pengalaman yang kompleks kepada siswa serta dirancang untuk berkembang dalam dunia nyata f) pembelajaran berbasis proyek melibatkan siswa dalam mengambil informasi serta menunjukkan pengetahuan yang dapat di implementasikan ke dunia nyata g) pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan suasana dalam kelas lebih menyenangkan, sehingga siswa lebih dapat menikmati proses pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V MIN 5 Labuhan Batu

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Pelaksanaan *project based learning* dimana pada tahapan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan beripikir kreatif pada bangun ruang hal ini dibuktikan pada proses pretest atau tes awal hasil akhir yaitu 61.60 dan pada tes akhir atau post test terdapat peningkatan yang signifikan dengan hasil akhir yaitu 85.00. Peningkatan kemampuan diatas tersebut dapat diperoleh dengan penggunaan materi bangun ruang untuk melihat keterampilan berpikir kreatif dengan hal ini terdapat peningkatan yang diperoleh dari materi bangun ruang terhadap keterampilan kreatif siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai siswa yang dibawah KKM 75, 33 sebagai nilai terendah dan tertinggi 50 masih dibawah KKM, sedangkan Posttes diperoleh nilai terendah 50 dan tertinggi 90 atau dikatakan diatas KKM. Kemudian berdasarkan hasil hipotesis uji T pembelajaran dengan menggunakan *Project Based Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif pada mata pelajaran matematika kelas V MIN 5 Labuhan Batu diperoleh dengan nilai 0,000 sehingga  $\text{sig}(2\text{tailed}) < 0.05$  yang menyatakan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka ditemukan beberapa saran berikut:

1. Bagi sekolah, agar lebih bekerja sama membangun sinergi untuk terus model pembelajaran yang lebih baik.
2. Bagi guru, dituntut untuk lebih memahami karakteristik siswa serta dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi serta kebutuhan

siswa. sehingga siswa lebih semangat belajar dan tertarik dalam setiap kegiatan pembelajaran.

3. Bagi peneliti lain,peneliti dapat melakukan pada materi yang lain agar dapat dijadikan studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Anditiasari, N., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Systematic Literature Review : Pengaruh Motivasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Aksioma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 236–248.
- Anggreni, L. D., Jampel, I. N., & Diputra, K. S. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Penilaian Portofolio Terhadap Literasi Sains. *Mimbar Ilmu*, 25(1). <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24475>
- Asrul Dkk. (2022). *Evaluasi Pembelajaran*.
- Agung Prasetyo, Ahmad Fadillah, Joni Wilson Sitopu, Y., Fitria Khasanah, Nanang, W. N. Y., & Nurul Ainun Fajriah, S. Y. N. (2023). Strategi Pembelajaran Matematika. *Orphanet Journal Of Rare Diseases*, 21(1), 1–125.
- Azizah, N. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning ( Pjbl ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas Iv Sdn Meruya Utara 05 Jakarta Barat*.
- Hakim, F. H. (2023). *Arsyqualitypress 1*. 208.
- Khairani, E. (2023). *At Turots : Jurnal Pendidikan Islam Pada Anak Usia Dini*. 5(1), 157–167.
- Lubis, Mara S. (2022). Strategi Penerapan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Smp. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika (Jppm)*, 4(1), 87–98.
- Nadhiroh, S. U., Kristanti, F., & Suprapti, E. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Aspek Munandar. *Jet:Journal Of Education And Teaching*, 4(1), 98–109. <https://doi.org/10.51454/jet.v4i1.135>
- Nurdiana Siregar. (2023). Pengembangan Lkpd Matematika Berbasis Permainan Tradisional Pada Siswa Kelas Ii Sd. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1787–1799.
- Salim. (2019). *Penelitian Pendidikan Metode,Pendekatan, Dan Jenis* (I. S. Azhar (Ed.)). Divisi Penada Media Group.
- Sapti, M., Pancapalaga, W., Widari, Title. *Universitas Negeri Raden Intan Lampung*, 53(1), 1689–1699.
- Safitri, Maya. 2019. “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.” *Universitas Negeri Raden Intan Lampung* 53 (1): 1689–99.
- Siregar, R. N., Mujib, A., Siregar, H., & Karnasih, I. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Sitorus, J., Anas, N., & Waruhu, E. (2019). Creative Thinking Ability And Cognitive Knowledge: Big Five Personality. *Reid (Research And Evaluation In Education)*, 5(2), 85–94.
- Sari, A. Y. (2018). Implementasi Pembelajaran Project Based Learning Untuk Anak Usia Dini. *Motoric*, 1(1), 10.
- Sari, H. P., Hasan, R., Irwandi, I., & Fitriani, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Di Sma Muhammadiyah 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Sains (Jrips)*, 1(1).

**PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF  
PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI**

- Taufek, M. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Di Sekolah Dasar. *SenTri: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2).
- Titu, M. A., Masi, R., Ekonomi, P. P., & Keguruan, I. (2023). Model Pembelajaran Projek Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Pada Materi Bank Sentral Di Sekolah Menengah Atas. 9(2), 644–650. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V9i2.4892>
- Pbl, T. (Universitas B. D. (2020). Panduan Project Based Learning. *Teknik Informatika Universitas Bina Darma*, 1–35. [https://if.binadarma.ac.id/document/1667374163\\_Panduan\\_Pelaksanaan\\_Mata\\_Kuliah\\_Project.Pdf](https://if.binadarma.ac.id/document/1667374163_Panduan_Pelaksanaan_Mata_Kuliah_Project.Pdf)
- Permatasari, D. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Melalui Model Project Based Learning Pada Peserta Didik Kelas Iv Sekolah Dasar.
- Prayoga, M. F., Safitri, D., Fahmi, F., & Damanik, M. H. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Untuk Mengetahui Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Siswa. *Mes: Journal Of Mathematics Education And Science*, 6(2), 1–8.
- Putri Umbara, I. A. A., Sujana, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar Seri Berpengaruh terhadap Kompetensi Pengetahuan Ips Siswa. *Mimbar Ilmu*, 25(2), 13. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.25154>
- Rusman. (2019). *Pembelajaran Tematik Terpadu* (2nd Ed.). Pt Raja Grafindo Persada.
- Wandini, R. R., & Banurea, O. K. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru Mi / Sd* (Issue 57).
- Wardhani, Septia Nurma, Salim, & Siregar, Lailatun Nur Kamalia. (N.D.). *Mandub++ Vol. +1+No. +3+September+2023+Hal+273-285*.
- Wari, C. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa Pgmi Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika. *E-Repository Perpustakaan Iain Bengkulu*, 1(1), 6–10.
- Zunidar. (2020). *Strategi Pembelajaran 1. Pengertian Strategi Pembelajaran*. 11–28.