

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII

Rina Oktaviani Situmorang^{1✉}

(1) Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Indonesia

✉ Corresponding author
[virgoundvany@gmail.com]

Abstrak

Menurut hasil PISA 2022 yang dikeluarkan oleh OECD, Indonesia mengalami perubahan peringkat, namun tidak semuanya positif. Meskipun peringkat naik, nilai rata-rata matematika siswa justru menurun dari 379 pada PISA 2018 menjadi 366 pada PISA 2022, penurunan sebesar 13,1 poin. Penurunan ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbaikan relatif, kemampuan matematika siswa Indonesia secara absolut menurun, yang menjadi perhatian serius. Matematika adalah bidang penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sehingga guru dituntut menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dengan sampel 48 orang, hasil uji regresi dummy menunjukkan korelasi positif sebesar 0,713 antara pembelajaran berbasis proyek dan kemampuan berpikir kreatif, dengan koefisien determinasi 50,8%, yang berarti setengah dari variasi kemampuan ini dijelaskan oleh pembelajaran berbasis proyek.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek, Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Abstract

According to the results of PISA 2022 released by the OECD, Indonesia experienced changes in its ranking, but not all were positive. Although the ranking improved, the average mathematics score of students decreased from 379 in PISA 2018 to 366 in PISA 2022, a drop of 13.1 points. This decline indicates that despite relative improvements, the absolute mathematical abilities of Indonesian students have worsened, which is a serious concern. Mathematics is a crucial field for developing critical and creative thinking skills, prompting teachers to create engaging and innovative learning experiences. In this context, the study aims to determine the effect of project-based learning on students' creative mathematical thinking skills. With a sample of 48 students, the dummy regression test results showed a positive correlation of 0.713 between project-based learning and creative thinking skills, with a coefficient of determination of 50.8%, meaning that half of the variation in these skills is explained by project-based learning.

Keyword: Project-Based Learning Model, Students' Creative Thinking Skills

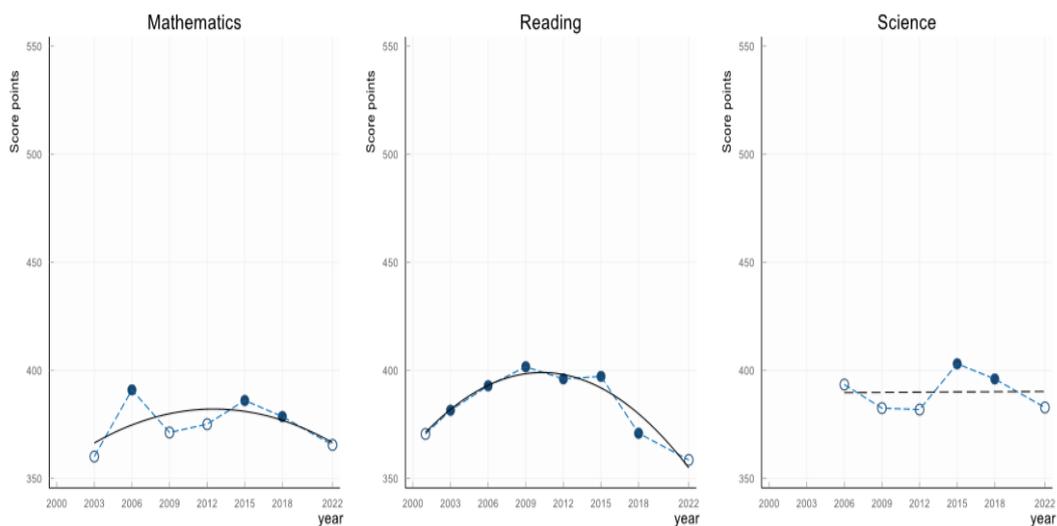
PENDAHULUAN

Pentingnya penguasaan matematika terbukti dalam Hukum RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 yang menegaskan bahwa matematika menjadi mata pelajaran wajib di tingkat pendidikan dasar dan menengah. Secara esensial, pembelajaran matematika mencakup tiga aspek, yaitu produk, proses, dan sikap. Aspek produk melibatkan konsep dan prinsip matematika, aspek proses meliputi metode atau cara dalam memperoleh pengetahuan, sedangkan aspek sikap mencakup sikap keilmuan yang mencakup berbagai keyakinan, opini, dan nilai-nilai yang harus dipegang teguh oleh pelajar (Afsari dkk., 2021). Siswa dapat memperoleh pemahaman

baru tentang konsep matematika melalui rangkaian pengetahuan matematika yang saling terhubung. Pengajaran konsep matematika di sekolah bergantung pada peran guru. Guru harus memiliki keterampilan dalam menyampaikan konsep matematika dengan cara yang menarik dan efektif. Pemahaman konsep juga dapat diperoleh dari berbagai sumber lainnya (Radiusman, 2020). Pembelajaran matematika adalah proses belajar matematika yang direncanakan dengan struktur, melibatkan pemikiran, aktivitas dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah, dan juga dalam penyampaian informasi dan gagasan (Wandini, 2019).

Peran kreativitas dalam abad ke-21 menjadi faktor kunci dalam meningkatkan mutu pendidikan di berbagai disiplin ilmu, termasuk sains, teknologi, teknik, dan matematika (*Science, Technic, Teknologi and Mathematic*). Salah satu fungsi utama kreativitas adalah memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan pola pikir yang bersifat divergen. Dengan kata lain, siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, berpikir, dan menarik kesimpulan secara alternatif berdasarkan hasil pengamatan, pengumpulan data, klasifikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi yang mereka lakukan sendiri (A. S. Wulandari dkk., 2019). Salah satu hal yang diharapkan dapat ditingkatkan di lingkungan sekolah adalah kemampuan siswa dalam berpikir matematis (R. Wulandari dkk., 2021). Dalam konteks ini, kemampuan berpikir matematis siswa mencakup aspek-aspek penting seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, koneksi matematis, penalaran matematis, dan berpikir kreatif, sebagaimana dijelaskan oleh Silviana & Mardiani, (2021). Pentingnya pengembangan kemampuan matematis ini menjadi sorotan khusus dalam proses pembelajaran, sebagaimana dicatat oleh Faturohman & Afriansyah, (2020) dan Suwanti & Maryati, (2021).

Keterampilan berpikir kreatif dalam matematika adalah kemampuan untuk secara terbuka menghasilkan berbagai konsep baru saat menyelesaikan masalah matematika, dengan memperhatikan kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) (Fitra dkk., 2023). Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 menunjukkan bahwa skor PISA Indonesia pada tahun 2022 lebih rendah dibandingkan dengan tahun 2018 (OECD, 2023), sebagaimana terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Hasil PISA 2022

Menurut hasil PISA tahun 2022 yang dikeluarkan oleh Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Indonesia telah mengalami perubahan peringkat dalam PISA, namun tidak semua perubahan ini positif. Meskipun Indonesia mengalami kenaikan peringkat, nilai skor rata-rata yang diperoleh siswa justru mengalami penurunan. Pada PISA 2018, nilai rata-rata matematika siswa Indonesia adalah 379, namun pada PISA 2022, nilai ini menurun menjadi 366, yang berarti ada penurunan sebesar 13,1 poin. Penurunan ini menunjukkan bahwa meskipun ada perbaikan dalam peringkat relatif dibandingkan negara lain, secara absolut, kemampuan matematika siswa Indonesia justru menurun. Hal ini menjadi perhatian karena matematika adalah

salah satu bidang yang krusial dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Terutama dalam pembelajaran matematika, guru dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan kreatif.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif pada siswa sangat penting, namun siswa di SMP Kartika I-2 Medan masih menunjukkan keterbatasan dalam matematika. Observasi menunjukkan siswa cenderung pasif dan hanya mengikuti arahan guru tanpa mencari solusi alternatif, yang dipengaruhi oleh metode pengajaran yang monoton dan berpusat pada guru, sehingga menghambat perkembangan kreativitas dan berdampak negatif pada motivasi serta hasil belajar siswa.

Model pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) adalah model pembelajaran yang menempatkan fokus pada kreativitas peserta didik dan pendidik. Dalam konteks ini, kreativitas diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan bertindak secara kreatif dan inovatif. Pentingnya kreativitas dalam pembelajaran proyek mempengaruhi hasil proses pembelajaran yang dicapai oleh peserta didik (Muhammad Rafik dkk., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, khususnya dalam materi statistika di kelas VIII SMP Kartika I-2 Medan. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokusnya yang spesifik, mengisi celah dalam penelitian sebelumnya yang umumnya hanya mengeksplorasi dampak pembelajaran berbasis proyek secara umum. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan mendalam mengenai efektivitas metode ini dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dibandingkan dengan pendekatan tradisional yang lebih berpusat pada guru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi-eksperimen* untuk memanipulasi variabel bebas, mengontrol variabel lain, dan mengamati dampaknya terhadap variabel terikat guna menilai hubungan kausal antara variabel-variabel yang diteliti (Rukminingsih dkk., 2020). Tujuan utama dari penelitian eksperimen adalah untuk menilai apakah terdapat hubungan kausal antara variabel-variabel yang diteliti (Rukminingsih dkk., 2020). Desain penelitian ini adalah desain eksperimental yang menggunakan *pretest-posttest control group design* artinya, penelitian ini menggunakan dua kelompok yang masing-masing diberikan tes awal dan tes akhir. Salah satu kelompok diberi perlakuan atau intervensi, sedangkan kelompok lainnya tidak. Tujuan dari desain ini adalah untuk membandingkan perubahan hasil tes antara kedua kelompok tersebut (Trisna Tengke dkk., 2023). Berikut adalah Tabel 1 yang menyajikan informasi mengenai sampel penelitian.

Tabel 1. Sampel Penelitian

| No | Kelas | Jlh Siswa | Kelas/Model Pembelajaran |
|-------------|--------|-----------|---|
| 1 | VIII-1 | 24 | Eksperimen / Model Pembelajaran Berbasis Proyek |
| 2 | VIII-2 | 24 | Kontrol / Model Pembelajaran Konvensional |
| Total siswa | | 48 | |

Sumber data dalam penelitian ini ialah observasi proses pembelajaran, lembar tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dan wawancara bagi siswa yang menunjukkan penggunaan indikator *originality*. Sebelum data tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di uji hipotesis secara uji Reresi *Dummy* maka dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas menggunakan uji *lilliefors* dan uji homogenitas menggunakan uji *fisher*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk analisis data dapat dilihat sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat Analisis
 - a. Uji Normalitas

Uji normalitas data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan uji Lilliefors (Usmadi, 2020), sebagai berikut:

Ho: $f(x)$ = normal (kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal)

H1: $f(x) \neq$ normal (kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal)

$$Z \text{ skor} = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

Dimana:

\bar{x} = rata-rata

σ = simpangan baku

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika $L_o \leq L_{tabel}$, maka Ho diterima (data berdistribusi normal) dan jika $L_o > L_{tabel}$, maka Ho ditolak (data tidak berdistribusi normal). Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji normalitas kemampuan awal berpikir matematis siswa. Detail lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest dan Postest

| Kelas | Uji Lilliefors | | Keterangan |
|---------|----------------|-------------|------------|
| | L_o | L_{tabel} | |
| Pre_Kon | 0,1686 | 0,1766 | Normal |
| Pos_Kon | 0,1433 | 0,1766 | Normal |
| Pre_Eks | 0,1423 | 0,1766 | Normal |
| Pos_Eks | 0,1209 | 0,1766 | Normal |

Tabel 2. diatas menunjukkan bahwa L_o untuk pretest kelas eksperimen sebesar 0,1423 dan nilai L_o untuk pretest kelas kontrol sebesar 0,1224. Sedangkan nilai L_o untuk postest kelas eksperimen sebesar 0,1209 dan nilai L_o postest unntuk kelas kontrol sebesar 0,1433. Kedua nilai L_o tersebut lebih kecil dari L_{tabel} sehingga dapat disimpulkan kedua kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dengan uji Lilliefors, apabila data dari kedua sampel berdistribusi normal, maka selanjutnya digunakan uji homogenitas, yang bertujuan untuk menguji mengenai sama atau tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih dengan uji Fisher(Usmadi, 2020), sebagai berikut:

HO: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok mempunyai varians yang sama)

H1: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama)

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka Ho diterima (data berdistribusi homogen) dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka Ho ditolak (data tidak berdistribusi homogen). Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji homogen kemampuan awal berpikir matematis siswa. Detail lengkapnya dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Pretest

| Kelas | Kontrol | Eksperimen |
|---------------|---------|------------|
| Total | 1161 | 1138 |
| Rata-rata | 48,38 | 47,42 |
| Varians | 67,90 | 66,78 |
| Derajat bebas | 23 | 23 |
| F_{hitung} | 1,02 | |
| F_{tabel} | 2,01 | |

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas diperoleh data kelas kontrol untuk $n = 24$ dengan taraf signifikansi 0,05, maka diperoleh $F_{hitung} = 1,02$ dengan $F_{tabel} = 2,01$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen atau varians yang sama.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas Postest

| Kelas | Kontrol | Eksperimen |
|---------------|---------|------------|
| Total | 1319 | 1744 |
| Rata-rata | 54,96 | 72,67 |
| Varians | 74,13 | 84,14 |
| Derajat bebas | 23 | 23 |
| F_{hitung} | | 1,14 |
| F_{tabel} | | 2,01 |

Berdasarkan hasil uji homogenitas di atas, untuk data kelas kontrol dengan $n = 24$ dan taraf signifikansi 0,05, diperoleh $F_{hitung} = 1,14$ dan $F_{tabel} = 2,01$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen atau memiliki varians yang sama.

2. Uji Regresi Dummy

Uji regresi dummy digunakan untuk mengukur dampak model pembelajaran berbasis proyek (yang merupakan variabel kategorikal) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagai variabel dependen, dengan mengonversi kategori pembelajaran tersebut menjadi variabel numerik (dummy) sehingga dapat dianalisis dalam model regresi (Mada dkk., 2022), yang dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 D$$

Keterangan:

Y: Peubah terikat (Postes kemampuan berpikir kreatif)

D: Variabel Dummy

1 = Untuk postes kelas eksperimen (model pembelajaran berbasis proyek)

0 = Untuk postes kelas kontrol (bukan model pembelajaran berbasis proyek)

β_0, β_1 : Parameter regresi

Uji regresi *dummy* adalah hubungan secara linier antara satu variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan aplikasi *SPSS 25 for Windows*.

Tabel 5 Hasil Uji Regresi

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .713a | .508 | .498 | 8.896 |

Berdasarkan hasil korelasi di atas, ditemukan korelasi positif antara model pembelajaran berbasis proyek dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0,73. Nilai koefisien korelasi ini mengindikasikan bahwa kedua variabel penelitian berada dalam kategori kuat. Selain koefisien korelasi, terdapat pula koefisien determinasi atau R square yang menunjukkan seberapa baik model regresi yang dibentuk oleh variabel bebas dan variabel terikat. Dari data yang diperoleh, nilai koefisien determinasi adalah 0,508. Ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek menentukan 50,8% dari perolehan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tabel 6 Koefisien Regresi Sederhana

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 54.958 | 1.816 | | 30.266 | .000 |
| | Model Pembelajaran Berbasis Proyek | 17.708 | 2.568 | .713 | 6.896 | .000 |

Berdasarkan hasil koefisien regresi sederhana, nilai konstanta yang diperoleh adalah 54,958, sedangkan nilai koefisien regresi sebesar 17,708. Persamaan regresi yang digunakan adalah $Y = \beta_0 + \beta_1 D$, dengan a sebagai konstanta dan b sebagai koefisien regresi. Persamaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 59,958 + 17,708 X$$

Berdasarkan persamaan di atas, diketahui bahwa nilai konstanta adalah 59,958. Secara matematis, nilai konstanta ini menunjukkan bahwa ketika penerapan model pembelajaran berbasis proyek adalah 0, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 59,958. Selanjutnya, nilai koefisien regresi pembelajaran berbasis proyek yang positif sebesar 17,708 menunjukkan bahwa arah hubungan antara pembelajaran berbasis proyek dan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah searah. Dengan kata lain, setiap peningkatan satu satuan dalam variabel pembelajaran berbasis proyek akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 17,708.

Tabel 7 Uji Nilai Signifikan Berpikir Kreatif

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------|
| 1 | Regression | 3763.021 | 1 | 3763.021 | 47.551 | .000b |
| | Residual | 3640.292 | 46 | 79.137 | | |
| | Total | 7403.313 | 47 | | | |

Tabel 4.10 di atas digunakan untuk menentukan tingkat signifikansi atau linearitas dari regresi. Kriteria ditentukan berdasarkan uji nilai signifikansi (sig), dengan ketentuan bahwa jika nilai sig < 0,05, maka persamaan regresi tersebut linier. Berdasarkan tabel 4.10, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 < 0,05, yang berarti persamaan regresinya linier dan terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Pengujian regresi linier sederhana dilakukan dengan uji-T, dimana berdasarkan tabel 4.9 diperoleh nilai t_{hitung} untuk koefisien regresi sebesar 9,154. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $df = N - 2 = 24 - 2 = 22$, yang sebesar 2,07387. Terlihat bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , yang berarti terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII. Uji regresi dummy menunjukkan korelasi positif sebesar 0,713 antara PBL dan kemampuan berpikir kreatif matematis, dengan koefisien determinasi 50,8%, yang berarti hampir setengah dari variasi kemampuan ini dapat dijelaskan oleh PBL. Implikasi praktis dari temuan ini adalah pentingnya penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum, karena tidak hanya mengajarkan konsep matematika secara teoretis tetapi juga mengaplikasikannya dalam konteks nyata, yang pada akhirnya dapat meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada pihak SMP Kartika I-2 Medan yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Terimakasih kepada dosen pembimbing Ibu Tetty Natalia Sipayung dan Ibu Imelda Sihombing yang telah membimbing peneliti selama menyelesaikan penelitian ini dan kepada dosen penguji Ibu Sinta Dameria Simanjuntak dan Ibu Frida Simorangkir yang telah memberikan arahan dalam menyempurnakan penelitian ini. Dan terimakasih kepada keluarga yang memberikan bantuan secara finansial dan dukungan kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197.
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.562>
- Fitra, R., Meiliasari, & EL Hakim, L. (2023). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 36–42. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.266>
- Mada, G. S., Dethan, N. K. F., & Luan, F. (2022). Model regresi dummy indeks prestasi akademik mahasiswa program studi matematika faperta Unimor. *Journal of Mathematics Theory and Applications*, 1(1), 9–21. <http://jurnal.unimor.ac.id/index.php/J-Math/article/view/3759>
- Muhammad Rafik, Vini Putri Febrianti, Afifah Nurhasanah, & Siti Nurdianti Muhajir. (2022). Telaah Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Siswa Guna Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(1), 80–85. <https://doi.org/10.21009/jpi.051.10>
- OECD. (2023). Equity in education in PISA 2022. In *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in education (Vol. 1)*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_03c74bdd-en
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling (Vol. 53, Nomor 9)*.
- Silviana, D., & Mardiani, D. (2021). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 291–302. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1262>
- Suwanti, S., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model Problem Based Learning dan Probing Prompting Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 303–314. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1263>
- Trisna Tengke, V., M. Tumbel, F., & L.I.M. Ogi, N. (2023). Pengaruh Pemberdayaan Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Secara Daring di SMA Negeri 2 Tondano. *Jurnal Sains Pendidikan Biologi*, 4, 32–39.
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru MI / SD* (O. K. Banurea (ed.); 1 ed., Nomor 57). CV. Widya Puspita. <https://core.ac.uk/download/pdf/196543227.pdf>
- Wulandari, A. S., Suardana, N., Pande, N. L., & Devi, L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2.
- Wulandari, R., Suwanto, S., & Novaliyosi, N. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Ruang pada Pembelajaran Daring dengan Model Discovery learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 197–206.