

# Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Peserta Didik SMP

Lamria Indriani Situmeang\*<sup>1</sup>, Abdul Fatah<sup>2</sup>, Jaenudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

e-mail: [lamriasitumeang01@gmail.com](mailto:lamriasitumeang01@gmail.com)

## Abstrak

Motivasi penelitian ini dipengaruhi tingkat kesulitan yang tinggi yang dialami peserta didik dalam memahami konsep matematika, serta kurangnya kesempatan bagi peserta didik untuk mengekspresikan kreativitas mereka melalui ide dan pemikiran di dalam kelas. Penelitian ini bertujuan menilai apakah kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik di SMP dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Subjek penelitian terdiri dari peserta didik kelas VII SMPN 10 Kota Serang. Peserta didik tersebut berada pada kelas VII B dan VII D, diambil dengan menerapkan teknik purposive sampling. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan desain Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Pengumpulan data melalui instrumen tes pemahaman konsep dan angket kreativitas. Penelitian ini menghasilkan fakta bahwa kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik yang diberi pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari peserta didik yang diberi pembelajaran konvensional. Sesuai dengan hasil independent sample t-test diperoleh signifikansi dari data posttest adalah 0,004 dan 0,026, artinya  $\text{sig.} < 0,05 = \alpha$ .

**Kata Kunci**—Pengaruh, Pembelajaran Berbasis Proyek, Pemahaman Konsep, Kreativitas

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sudah tiap orang dapat dari mulai pendidikan dasar, dengan materi yang berbeda di tiap tingkatannya, matematika bersifat abstrak dan dibutuhkan berpikir dengan nalar, dari pengalaman belajar yang sudah didapat itu seharusnya membuat peserta didik menjadi makin fasih dalam pembelajaran matematika. Namun, fakta yang didapatkan dari hasil wawancara kepada guru sebelumnya mendapati banyak peserta didik yang terkendala dalam memahami pembelajaran matematika terutama dalam menentukan penyelesaian yang tepat dalam suatu persoalan matematika, penyebabnya biasanya terletak pada kemampuan dasar peserta didik dimana dalam pembelajaran matematika diperlukan pemahaman konsep dari tiap materi yang ada, ditunjukkan juga dari hasil penelitian oleh (Panjaitan et al., 2022) bahwa kesulitan peserta didik dalam pemahaman konsep matematik pada peserta didik masih berada pada tingkat tinggi. Pemahaman konsep menjadi salah satu yang esensial dan utama dalam proses belajar, karena tanpa pemahaman yang solid tentang konsep konsep dasar, peserta didik tidak akan mampu memiliki kemampuan lanjutan seperti keterampilan berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, serta keterampilan lain dalam pembelajaran matematika, pendapat (Sengkey et al., 2023) bahwa pemahaman konsep menjadi landasan bagi peserta didik untuk menjelaskan apa yang mereka mengerti kepada orang lain secara lebih terperinci.

Dalam pembelajaran, Kreativitas merupakan hal yang esensial bagi peserta didik, karena memberikan individu kemampuan untuk mengekspresikan ide dan pandangan mereka tentang topik dan konsep yang sedang dibahas secara efektif, selain itu kreativitas juga mencerminkan kemampuan seseorang untuk berinovasi, menciptakan pemikiran dan gagasan baru dan penting dengan menggabungkan komponen atau gagasan yang sudah ada sebelumnya (Tyaningsih, 2022). Selain itu, kreativitas merupakan kondisi dan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan gagasan dan pemecahan masalah yang lebih efisien dan unik (Mulyati, 2019), Dewasa ini, kurikulum merdeka menjadi kurikulum pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berkontribusi dalam proses belajar dan mampu menyampaikan pendapatnya, namun pada saat melakukan

observasi pada sekolah dan bertanya kepada guru terkait model pembelajaran yang dilakukan masih sama saja yaitu metode ceramah dengan kegiatan diskusi kelompok yang menimbulkan beberapa peserta didik saja yang memiliki kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya sehingga kreativitas peserta didik yang lain tidak ditingkatkan.

Tentu saja, terdapat berbagai faktor yang mengakibatkan peserta didik mendapati kendala pada proses mencerna konsep yang diajarkan dalam pembelajaran matematika. Faktor tersebut dapat bersumber dari internal, yaitu aspek-aspek yang asalnya dari diri peserta didik sendiri, serta faktor eksternal yang asalnya dari lingkungan atau situasi luar. Sisi internal biasanya diakibatkan oleh pribadi peserta didik dengan mengerjakan soal dengan tergesa-gesa, mengerjakan soal tes tanpa persiapan yang matang sehingga peserta didik kesulitan, sedangkan untuk faktor dari luar atau eksternal adalah penyebab-penyebab yang sifatnya dari luar diantaranya *learning model*, *instructional model* dan *learning methods* yang digunakan (Fitri et al., 2019).

Model pembelajaran menjadi komponen yang penting dalam pembelajaran, karena pengambilan keputusan mengenai *learning model* yang tepat sasaran sesuai kebutuhan membantu proses pembelajaran agar tujuan dan sasaran pembelajaran bisa tercapai, selain itu lewat model pembelajaran informasi akan lebih mudah tersampaikan kepada peserta didik, variasi model pembelajaran juga menambah semangat peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, serta perkembangan model pembelajaran juga dapat mengubah kebiasaan cara belajar, karakteristik dan kepribadian peserta didik (Albina et al., 2022). Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan *learning model* yang dapat mempermudah peserta didik pada proses pencernaan konsep matematika supaya peserta didik lebih mudah selama proses pembelajaran dan menekankan partisipasi aktif dan kreativitas peserta didik.

Model pembelajaran berbasis proyek adalah metode di mana peserta didik mengambil peran untuk terlibat dalam merancang tujuan pembelajaran mereka sendiri dengan tujuan menciptakan produk atau kegiatan konkret (Rajagukguk, 2023). Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga sangat mempengaruhi kondisi kelas dan pemahaman peserta didik karena menekankan pada pemahaman konsep dan prinsip-prinsip inti dalam suatu bidang studi. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek juga dapat memperlihatkan kreativitas belajar peserta didik dengan jelas, bagaimana ia mengerjakan dan menyelesaikan proyek yang ada, pembelajaran ini juga memberikan kebebasan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran terutama dalam merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek dengan kolaboratif sehingga membawa peserta didik kearah yang lebih kreatif.

Berdasarkan informasi yang telah diuraikan sebelumnya, termasuk implementasi kurikulum merdeka dan berbagai tantangan terkait pemahaman konsep, serta banyaknya penelitian sebelumnya tentang model pembelajaran matematika, maka peneliti melakukan penelitian sebagai solusi dari masalah yang ada dengan penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dalam kegiatan belajar matematika dan melihat pengaruhnya terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas belajar peserta didik SMP.

Putri *et al* (2023) mengkaji mengenai pengaruh PJBL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, tetapi hanya berfokus pada keterampilan pemahaman konsep saja, sedangkan yang dilakukan akan menambahkan variabel kreativitas untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis proyek pada kreativitas. Selain itu, penelitian lain oleh (Magfiroh *et al.*, 2021) mengkaji kreativitas peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery learning*.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif memakai desain kuasi-eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk menemukan dampak variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel independen adalah model pembelajaran berbasis proyek, sementara itu variabel dependen adalah kemampuan pemahaman konsep matematika dan kreativitas peserta didik. Penelitian ini menerapkan desain kuantitatif *Pretest-Posttest Nonequivalent control group design*.

Penelitian ini menyertakan dua kelas dalam proses penelitian di antaranya kelas eksperimen yang diberikan pembelajaran berbasis proyek, dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Subjek penelitian terdiri dari 68 peserta didik pada kelas VII di SMPN 10 Kota Serang. Penentuan peserta didik yang menjadi subjek penelitian ini melalui teknik *purposive sampling*.

Penelitian dilakukan melalui prosedur dengan tiga tahapan: persiapan, pelaksanaan, dan analisis akhir. Tahap persiapan mencakup pembuatan instrumen, termasuk tes kemampuan pemahaman konsep dan angket kreativitas, yang sebelumnya diabsahkan dengan validity test, reliability test, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran instrumen tes yang telah dibuat. Tahap pelaksanaan meliputi pemberian *pretest* kemampuan pemahaman konsep, implementasi pembelajaran berbasis proyek dalam kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional dalam kelas kontrol, diikuti *posttest* kemampuan pemahaman konsep dan angket kreativitas. Tahap akhir adalah analisis data menggunakan uji statistik. Data kemampuan pemahaman konsep matematika dan data angket kreativitas diuji dengan *normality test* dan *homogeneity test*, kemudian uji perbedaan rata-rata dua kelompok, serta uji hipotesis dengan *independent sample t-test* untuk menjawab tujuan penelitian ini.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan data kuantitatif yang berasal dari (*pretes*) dan (*posttest*) kemampuan pemahaman konsep serta angket kreativitas yang diambil dari kedua kelas. Data tersebut kemudian diproses menggunakan *software SPSS 26 for windows* untuk analisis lebih lanjut. Soal *pretest* dan *posttest* adalah 5 soal uraian mengenai pemahaman konsep matematis. Data *Pretest* dipakai untuk mengevaluasi kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan di kedua kelas. Berikut hasil dari menganalisis data.

#### 3.1 Analisis data pretest

Data *Pretest* dipergunakan untuk mengevaluasi kemampuan awal sebelum diberlakukan pembelajaran pada kedua kelas. Dari data ini, akan dievaluasi apakah ada perbedaan yang terlihat jelas dalam kemampuan awal pemahaman konsep matematis antara kedua kelas tersebut, berikut dilakukan uji *normalitas*, uji *homogenitas* dan uji perbedaan dua rata-rata.

**Tabel 1.** *Normality test data pretest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,122	0,200
Kontrol	0,108	0,200

Berdasarkan Tabel 1, hasil *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis pada kedua kelas memiliki nilai signifikansi yang sama 0,200 atau batas maksimal signifikasi, artinya  $sig. > 0,05$  yang artinya  $H_0$  ditolak. Kita dapat menyimpulkan untuk data nilai *pretest* mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dari kedua kelas distribusinya normal.

**Tabel 2.** *Homogeneity test data pretest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,052	0,828
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 2, data *pretest* kemampuan pemahaman konsep memiliki nilai signifikansi 0,828 yang menunjukkan Jika  $sig. > a = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Kita dapat menyimpulkan bahwa nilai *pretest* mengenai pemahaman konsep matematis peserta didik dari kedua kelas berasal dari varians yang sama, atau dalam istilah lain, homogen.

**Tabel 3.** Uji perbedaan dua rata-rata data *pretest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,748	0,457
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji-t dua pihak diperoleh nilai signifikansi yaitu 0,457 yang menunjukkan  $sig. > a = 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima. Maka, ditarik kesimpulan tidak ada perbedaan yang terlihat jelas dalam nilai *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kedua kelas. Artinya, kemampuan awal antara kedua kelas tidak berbeda secara signifikan atau dapat dianggap sama.

### 3.2 Analisis data posttest

Data *posttest* disusun untuk menjadi jawaban rumusan masalah mengenai apakah kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik kelas kontrol. Dengan melihat apakah rata-rata antara kelas eksperimen lebih diatas dari kelas kontrol.

**Tabel 4.** *Normality test data posttest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,133	0,136
Kontrol	0,134	0,124

Berdasarkan Tabel 4, hasil *posttest* mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis dari kedua kelas, didapat nilai signifikansi berturut-turut, yaitu 0,136 dan 0,124 artinya  $sig. > 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Dapat ditarik kesimpulan data nilai *posttest* peserta didik pada kedua kelas distribusinya normal.

**Tabel 5.** *Homogeneity test data posttest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	3,494	0,066
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi data *posttest* memiliki nilai 0,066 yang menunjukkan Jika  $sig. > \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Kita menyimpulkan nilai *posttest* mengenai pemahaman konsep matematis dari kedua kelas berasal dari varians yang serupa, atau dalam istilah lain, homogen.

**Tabel 6.** Uji hipotesis data *posttest*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,748	0,457
Kontrol		

$H_0$ : Tidak ada pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan pemahaman konsep.

$H_1$ : Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Dari Tabel 6, hasil uji-t satu pihak didapati nilai signifikansinya 0,004 yang menunjukkan  $sig. < \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Dari hal tersebut, ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, karena itu terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan pemahaman konsep.

### 3.3 Analisis data angket kreativitas

Peserta didik diberikan angket kreativitas matematis sebagai bagian dari penelitian untuk menjawab rumusan masalah apakah kreativitas peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik kelas kontrol. Dengan melihat apakah rata-rata antara kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Data angket yang sudah didapat dari peserta didik diubah dari bentuk ordinal ke bentuk interval dengan *Method Successive Interval (MSI)*.

**Tabel 7.** *Normality test data angket kreativitas*

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	0,146	0,065
Kontrol	0,117	0,200

Berdasarkan Tabel 7, data skor angket kreativitas matematis pada kedua kelas memiliki nilai signifikansi berturut turut yaitu 0,065 dan 0,200, artinya  $sig. > 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hal tersebut didapat kesimpulan data skor angket kreativitas peserta didik pada kedua kelas distribusinya normal.

**Tabel 8.** *Homogeneity test* data angket kreativitas

Kelas	Statistic	Signifikansi
Eksperimen	3,700	0,059
Kontrol		

Berdasarkan Tabel 8, nilai signifikansi data angket kreativitas matematis memiliki nilai 0,059 yang menunjukkan Jika  $sig. > \alpha = 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Dapat kita simpulkan bahwa data angket kreativitas matematis peserta didik kedua kelas berasal dari varians yang serupa atau biasa disebut homogen.

**Tabel 9.** Uji hipotesis data angket kreativitas

Kelas	Statistic	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	2,272	0,026
Kontrol		

$H_0$ : Tidak ada pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas.

$H_1$ : Terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas.

Berdasarkan tabel 9, didapati hasil signifikansinya 0,026 yang menunjukkan  $sig. < \alpha = 0,05$  jadi  $H_0$  ditolak. Ini menunjukkan terdapat perbedaan signifikan dalam kreativitas matematis peserta didik antara kedua kelas. Dapat kita simpulkan bahwa kreativitas matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik kelas kontrol, dan terdapat pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas.

### 3.4 Pembahasan

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengeksplorasi apakah perlakuan yang disampaikan kepada kedua kelas memiliki dampak terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik. Kelas eksperimen menerima pembelajaran berbasis proyek, sementara kelas kontrol menerima pembelajaran konvensional. Dari perhitungan uji pada data *posttest*, hipotesis mendapat kesimpulan bahwa peserta didik yang diberikan pembelajaran berbasis proyek mempunyai kemampuan pemahaman konsep matematika yang lebih unggul dibandingkan dengan peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. Perhitungan hasil analisis uji perbedaan dua rata-rata memperlihatkan pada tahap *pretest*, kemampuan awal pemahaman konsep matematis peserta didik tidak menunjukkan perbedaan antara kedua kelas secara signifikan, hasil analisis uji hipotesis data *posttest* menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis, lebih baik pada kelompok eksperimen daripada kelompok kontrol.

Beberapa hal yang terlihat saat penelitian, hal yang menjadi faktor baiknya pemahaman konsep kelas eksperimen adalah dari pengalaman langsung dalam pengerjaan proyek, peserta didik mengetahui proses pengumpulan data hingga menyajikannya dalam bentuk diagram, mengubah tabel frekuensi ke dalam bentuk diagram garis, batang dan lingkaran, sehingga peserta didik tidak hanya langsung mendapatkan hasil tapi memahami betul konsep dari data, pengumpulan data hingga penyajian data itu sendiri, sesuai juga dengan faktor yang dapat mendukung tercapainya kegiatan belajar yang berarti diantaranya, peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan belajar, peserta didik mendapatkan ruang untuk menganalisa masalah, dan peserta didik dapat menciptakan pemikiran dan suasana dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh sampel jawaban peserta didik yang diamati dalam penelitian ini.

Pada kelas eksperimen peserta didik mampu memahami tentang konsep apa itu pengumpulan data pada soal nomor 1. Ia mampu menjelaskan teknik yang tepat dengan bahasanya sendiri, peserta didik paham apa itu data primer serta sekunder dengan melalui proses mengklasifikasikan dan menyebutkan contoh baru pada soal nomor 2, hingga perhitungan dan diagram yang dibuat pada soal nomor 3. Sedangkan pada gambar kelas kontrol, peserta didik masih belum memahami konsep mengenai pengumpulan data, peserta didik hanya mengatakan teknik yang dia pikir bisa digunakan tanpa menjelaskannya dengan bahasanya sendiri, dan pada jawaban soal 2 peserta didik hanya menunjukkan mana yang termasuk data primer dan sekunder, namun belum mampu menyebutkan contoh lainnya, pada soal nomor 3 peserta didik juga belum dapat menyajikan dalam bentuk diagram lingkaran dengan tepat.

Dengan demikian, kesimpulan yang dapat ditarik adalah peserta didik yang diberikan pembelajaran berbasis proyek dalam kelas eksperimen memiliki pemahaman lebih baik tentang konsep-konsep terkait data, pengumpulan data, dan penyajian data daripada peserta didik dalam kelas kontrol yang belum sepenuhnya memahami konsep penyajian data dengan baik.

Dari hasil analisis statistik didapatkan kesimpulan bahwa kreativitas peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari peserta didik kelas kontrol. Hal lain terdapat beberapa faktor yang mendukung lebih tingginya kreativitas peserta didik pada kelas eksperimen adalah ruang untuk mengutarakan pendapat yang lebih saat terlaksananya kegiatan di kelompok, peserta didik juga lebih banyak mengutarakan pertanyaan terkait hal yang mereka lakukan, sehingga peserta didik makin memiliki kesempatan untuk menunjukkan kreativitasnya dalam pengerjaan proyek.

Berdasarkan jawaban angket kreativitas yang sudah diisi oleh peserta didik, dapat dibandingkan pada peserta didik kelas eksperimen, peserta didik lebih memiliki pemikiran lain dibanding yang biasanya, peserta didik juga lebih berusaha mencari dan memahami jawaban dalam mengerjakan soal, sedangkan pada kelas kontrol peserta didik lebih jarang menemukan pemikiran lain dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek memiliki kreativitas lebih baik dari peserta didik dalam pembelajaran konvensional.

#### 4. KESIMPULAN

Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diberikan pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibanding peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dibuktikan dengan perbedaan pada hasil tes akhir yang diberikan kepada peserta didik, yang ditunjukkan bahwa peserta didik yang diberikan pembelajaran berbasis proyek lebih baik dalam menyelesaikan soal tes daripada peserta didik yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Kreativitas peserta didik yang diterapkan perlakuan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibanding peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional, dibuktikan dengan perbedaan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik, dimana peserta didik yang diberikan model pembelajaran berbasis proyek lebih mampu menuangkan ide dan menyatakan pendapat dibandingkan peserta didik dari kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Albina, M., Safi'i, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model Pembelajaran Di Abad Ke 21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939–955. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>
- FITRI, N. M. A., Adhirakasiwi, A., & Utami, M. (2019). Analisis Kesulitan Peserta didik Smp dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Prosiding Sesiomadika*, 1(1a), 1, 295–302.
- Mulyati. (2019). Upaya Meningkatkan Kreativitas Belajar Peserta didik Melalui Metode Students' Team Achievement Division (STAD) (Penelitian Tindakan di SMB Dhammasena, Kecamatan Pagentan, Kabupaten Banjarnegara). *Jurnal Agama Buddha Dan Ilmu Pengetahuan*, 6(1), 23–39.
- Musabikhatul Magfiroh, Khusnul Khotimah, & Wisnu Siwi Satiti. (2021). Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Saintifik Pada Materi Garis Dan Sudut Terhadap Hasil Belajar Dan Kreativitas Peserta Didik Kelas Vii Smp/Mts. *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 787–792. <https://doi.org/10.33752/ed-humanistics.v6i1.1462>
- Panjaitan, S. M., Sitepu, C., Hutabarat, C. P., Manalu, D. B., Joissalina, E., Sihaloho, B., & Tampubolon, A. M. (2022). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas Viii Smp Negeri 3 Tarutung. *Sepren*, October, 26–31. <https://jurnal.uhn.ac.id/index.php/sepren/article/view/814>

- Putri, S. R., Hader, A. E., & Putri, A. (2023). *PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING ( PjBL ) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 02 KOTO BARU Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan , Universitas Dharmas Indonesia , Sumatra Barat , Indonesia. 4(2), 684–690.*
- RAJAGUKGUK, S. (2023). Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik Sd. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.51878/elementary.v3i1.1945>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Tyaningsih, R. Y. (2022). Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Peserta didik dalam Mengembangkan Inovasi Pembelajaran Matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1149–1156. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.277>