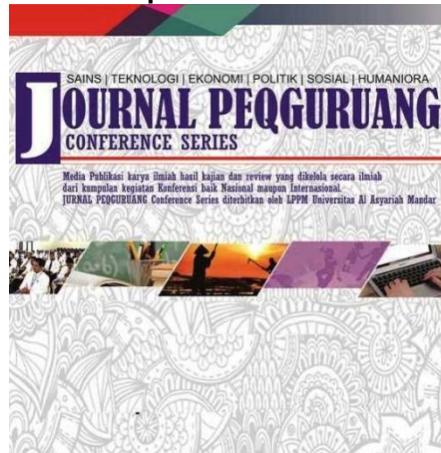


Graphical abstract



PENGARUH PENALARAN KRITIS, KREATIF DAN MANDIRI TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

^{1*}Munarfa, ²Febryanti, ³Irfawandi Samad

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Al Asyariah Mandiri

*Corresponding author

munarfaharhfa2@gmail.com

Abstract

This research is motivated by a problem solving with this analysis to determine the effect of critical, creative and independent reasoning on students' mathematics learning outcomes. The type of research used is an experiment by taking two classes, namely the control class and the experimental class where random sampling is taken with the total number of VII grade students from class VII A to class VII G totaling 263 people. The research instrument used is giving tests in the form of initial tests (pretests), final tests (posttests), tests, questionnaires as well as student activity observation sheets and student implementation sheets. Based on the collected data analyzed using descriptive and inferential statistical analysis, the average value of the control is 87.70, then the average value of the experiment is 79.84. based on the homogeneity test using the Levene test, significant data is 0.297. therefore, the significant value is greater than 0.05 or $0.297 > 0.05$. while for the t table value of 2.052 which means that $t_{count} > t_{table}$ is $3.524 > 2.052$. Thus, critical, creative and independent reasoning have a simultaneous influence where the significance value is $0.016 > 0.05$ and the calculated F value is $4.118 < F_{table} 2.92$, so it can be concluded that there is a simultaneous influence of X1, X2 and X3 on Y. in class VII students of SMP Negeri 4 Polewali.

Keywords: *Critical Reasoning, Creative, Independent, Learning Outcomes*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi suatu pemecahan masalah yang dengan ini melakukan analisis untuk mengetahui pengaruh penalaran kritis, kreatif dan mandiri terhadap hasil belajar matematika siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dimana diambil secara random sampling dengan jumlah keseluruhan siswa kelas VII dari kelas VII A sampai kelas VII G sebanyak 263 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pemberian tes berupa tes awal (pretest), test akhir (posttest), tes, angket serta lembar observasi aktivitas siswa dan lembar keterlaksanaan siswa. Berdasarkan data yang terkumpul menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial maka diperoleh nilai rata-rata kontrol adalah 87.70, lalu nilai rata-rata eksperimen adalah 79.84. berdasarkan uji homogenitas menggunakan uji Levene untuk data signifikannya yaitu 0.297. oleh karena itu, nilai signifikan lebih besar dari 0.05 atau $0.297 > 0.05$. sedangkan untuk nilai t tabel sebesar 2.052 yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.524 > 2.052$. Dengan demikian bahwa Penalaran kritis, kreatif dan mandiri memiliki pengaruh yang simultan dimana nilai signifikansi sebesar $0.016 > 0,05$ dan nilai F hitung $4.118 < F_{tabel} 2,92$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh X1, X2 dan X3 secara simultan terhadap Y. pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Polewali.

Kata kunci: *penalaran kritis, kreatif, mandiri, hasil belajar*

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v7i1>

Received : 2024-07-23 | Received in revised form : 2025-05-22 | Accepted : 2025-05-22

1. PENDAHULUAN

Pendidikan secara umum merupakan upaya dengan kesadaran dan terstruktur untuk merealisasikan lingkungan belajar dan aktivitas pembelajaran supaya pelajar berperan serta mengasah bakatnya guna memperoleh daya mental religius, kontro diri, karakter, kepandaian, moral baik serta ketrampilan yang esensial bagi diri dan masyarakat. Rahman et al (2022)

Pendidikan yaitu proses peningkatan penalaran logis, keahlian dan sikap ada kesanggupan yang dimiliki pada individu. Pendidikan yaitu keharusan yang wajib terpenuhi dikalangan semua manusia. Pendidikan sangat berperan penting dalam perkembangan juga pelaksanaan pada setiap manusia., lebih-lebih pada ekspansi Negara juga bangsa. Matematika bidang ilmu yang mendasar pada pengembangan technology modern. Dikutip oleh Kemala Sari et al (2021) menyatakan pendidikan didefinisikan sebagai proses yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual, emosional, dan sosial siswa melalui berbagai strategi belajar dimana dirancang untuk mengembangkan keahlian penalaran logis.

Sementara dalam Matematika merupakan pendidikan yang kebenarannya mutlak, tidak dapat direvisi karena didasarkan pada deduksi murni yang merupakan kesatuan sistem dalam pembuktian matematika. (Tarigan, 2021)

Penalaran matematis yaitu sebuah bagian yang utama pada pemecahan soal matematika dimana mengisyaratkan agar menganalisis serta menyeleksi hal utama ataupun tidak utama pada solusi dalam persoalan dan memberi penjelasan dalam pemecahan masalah. Febryanti et al (2021)

Adapun pengertian Penalaran merupakan salah satu aktivitas atau langkah berpikir sehingga menarik suatu inti terbaru dengan merujuk pada penjelasan terlebih dahulu yang dimana dipastikan keakuratannya. Setiana & Purwoko (2020)

Lalu definisi Penalaran matematis yaitu langkah mengkaji perihail masalah-maslah matematika terhadap objektif agar memperoleh sebuah solusi. Samad et al (2021)

Adapun Pengertian kreativitas merupakan gabungan inovatif berdasarkan data, informasi, serta komponen-komponen yang tersedia. Definisi kreativitas merupakan tahapan mengemukakan ketrampilan pengalaman sebelumnya serta menata pengetahuan secara kolektif pada desain terbaru, rancangan, dan penemuan baru. ASMAWATI (2017)

Lalu Menurut Sartika et al (2022) kemandirian belajar adalah satu ketrampilan pada belajar dimana pada tahapan belajar individu didorong, dikontrol serta dievaluasi oleh diri sendiri. Sedangkan menurut Armiaati & Yanrizawati (2020) kemandirian belajar adalah metode pembelajaran dimana menyediakan peluang bagi siswa agar menetapkan tujuan, memilih referensi serta aktivitas pembelajaran mengacu pada kebutuhan pribadi.

Adapun menurut Sartika et al (2022) Hasil belajar meruakan evolusi yang berlangsung pada siswa, baik itu

terkait faktor emosional, intelektual, dan motorik sebagai dampak dari proses metode pengajaran.

Berdasarkan observasi awal, berlangsungnya proses belajar dimana metode yang digunakan adalah *problem based learning (PBL)* yang dilaksanakan guru, penyampaian guru yang monoton menyebabkan siswa jenuh, tidak tertarik dengan pembelajaran sehingga cenderung pasif. Hal ini terbukti karena banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan persoalan yang diberi, tidak ada pertanyaan dari siswa dan tidak adanya umpan balik antara peserta didik dan guru saat prosedur pembelajaran berlangsung.

Dengan memperhatikan permasalahan yang sudah diuraikan, dan keadaan sekolah yang dalam tahap awal menerapkan proses pembelajaran maka peneliti ingin menilai hasil belajar siswa melalui penerapan suatu pembelajaran yang didasarkan pada kesiapan belajar siswa. Meskipun pembelajaran bukanlah konsep baru dalam dunia pendidikan, namun masih banyak pendidik yang menerapkan pendekatan ini dalam proses pembelajaran namun belum sepenuhnya dikuasai. Dalam proses pembelajaran berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan kreativitas mereka sesuai dengan kemampuan yang dimiliki tanpa ada tekanan atau paksaan dari orang lain.

Berhubungan dengan rumusan masalah yang sudah dipaparkan, tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh penalaran kritis peserta didik dalam belajar matematika terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Polewali.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh penalaran kreatif peserta didik dalam belajar matematika terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Polewali
3. Untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh penalaran kemandirian peserta didik dalam belajar matematika terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Polewali.
4. Untuk mengetahui Bagaimanakah pengaruh penalaran kritis, kreatif, dan mandiri peserta didik terhadap hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 4 Polewali?

2. METODE PENELITIAN

eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan di SMPN 4 Polewali dengan populasi seluruh siswa kelas VII. Adapun sampel pada penelitian ini diambil secara acak atau *random sampling* dimana tujuannya agar setiap kelas mendapatkan peluang yang setara untuk dipilih sebagai sampel di penelitian. Dari banyaknya kelas maka terpilihlah duakelas yaitu kelas VII A untuk kontrol dan kelas VII G untuk eksperimen. Kelas yang terpilih sebelum diberi perlakuan maka terlebih dahulu melakukan test awal (*pretest*) dimana agar diketahui kemampuan awal peserta didik dilanjut dengan memberi perlakuan dengan pemberian materi pembelajaran yang pada dasarnya ada kesiapan belajar masing-masing lalu

di akhir pembelajaran akan diberi testakhir (*posttest*) agar diketahui sejauhmana materi yang dipahami setelah diberi dan diajarkan.

Adapun populasi dan sample padapenelitian ini adalah:

Tabel 1.3 Jumlah populasi kelas VII SMPN 4 Polewali

No	Kelas	Jumlah peserta didik	
		Laki-laki	perempuan
1.	Kelas VIIA	16	17
2.	Kelas VII B	16	14
3.	Kelas VII C	19	13
4.	Kelas VII D	15	17
5.	Kelas VII E	22	17
6.	Kelas VII F	17	17
7.	Kelas VII G	18	13
8.	Kelas VII H	16	14
TOTAL		139	124

Sumber: data observasi di SMP Negeri 4 Polewali

Tabel 3.2 sampel penelitian

No	Namakelas	Jenis penelitian		Total
		Lakilaki	perempuan	
1	Kelas VIIA	16	17	33
2	Kelas VIIG	18	13	31

Sumber: Data Observasi di SMP Negeri 4 Polewali.

Teknik Pengumpulan Data

Tahap-tahap untuk melakukan pengumpulan data berdasarkan instrumen penelitian:

- Observasi, Mengamati kegiatan prosedur pembelajaran peserta didik
- Angket, Pemberian angket ini dilakukan pada saat akhir dari proses pembelajaran.

- Tes, Pemberian tes dilakukan pada saat di akhir pembelajaran. Penelitian ini akan pengetahuan peserta didik.

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang dilaksanakan yaitu:

- Tes pengaruh penalaran kritis
Dalam tes ini bertujuan untuk mengukur penalaran kritis peserta didik pada pembelajaran. Aspek yang diukur melalui tes soal essay.
- Angket kreatif siswa
Angket ini dimaksudkan untuk mengukur variabel kreativitas siswa belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika.
- Angket kemandirian siswa
Angket ini dimaksudkan untuk mengukur variabel kemandirian siswa belajar peserta didik terhadap pelajaran matematika, skala like adlah: sangat sering (SS), sering (S), kadang-kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP).
- Hasil belajar siswa
mengukur hasil belajar adalah dengan menggunakan tes.

Teknik Analisis Data

- Analisis Statistik Deskriptif
Analisis yang di gunakan untuk mencari, Rata-rata (mean), median (nilai tengah), rentang (range), standar deviasi serta persentase.
- Analisis Statistik Inferensial.
Analisis inferencial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan Uji-t, Uji normalitas, Uji homogenitas, dan Uji regresi linear berganda .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian test awal (*pretest*) di awal pertemuan terkait pembahasan bangun ruang. Selanjutnya, dilakukan prosedur pembelajaran pada kelas VII A dan kelas VII G yaitu kelas (kontrol dan eksperimen) dimana proses pembelajaran berlangsung dan setelah itu membagikan LKPD pada peserta didik masing-masing.

Setelah diberi perlakuan, dilanjutkan dengan pemberian tes akhir (*posttest*) terhadap kelas VII A dan VII G. pemberian test akhir (*posttest*) bertujuan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar setelah diberi perlakuan. Test akhir ini diberikan pada akhir prosedur pembelajaran dilaksanakan.

Adapun pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama prosedur pembelajaran di SMP Negeri 4 Polewali, dengan menggunakan 4 alat ukur, antara lain (1) Lembar observasi siswa, (2) Lembar keterlaksanaan pembelajaran. (3) tes penalaran kritis, (4) Angket kreatif dan mandiri peserta didik, dan (4) Tes hasil belajar.

a. Penalaran kritis

Setelah diberi perlakuan, maka selanjutnya memberikan tes penalaran kritis. Dimana tes ini

bertujuan mengetahui kemampuan penalaran masing-masing dari peserta didik.

Tabel 4.2 Distribusi frekuensi dan persentase nilai hasil penalaran kritis matematika kelas VII A (kontrol)

No	Rentang skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	75 – 100	Tinggi	9	27,27
2	65 – 74	Sedang	10	30,30
3	64 – 0	Rendah	14	42,42

Sumber data: Hasil Penalaran peserta didik

Berdasarkan tabel diatas, terlihat hasil penalaran kritis matematika kelas kontrol setelah diberikan perlakuan tentang materi bangun ruang sisi lengkung.

Tabel 4.4 Distribusi frekuensi dan persentase nilai hasil penalaran kritis matematika kelas VII G (eksperimen)

No	Rentang skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	75 – 100	Tinggi	12	38,70
2	65 – 74	Sedang	2	6,45
3	64 – 0	Rendah	17	54,83

Sumber data: Hasil Penalaran peserta didik

Berdasarkan tabel diatas, terlihat hasil penalaran kritis matematika kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan tentang materi bangun ruang sisi lengkung.

b. Angket kreatif dan Mandiri kelas kontrol

Tabel 4.6 kategori kreatif peserta didik kelas VII A (kontrol)

Nilai kreatif belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$91 \leq x_1 \leq 100$	Sangat tinggi	4	12,12
$81 \leq x_1 \leq 90$	Tinggi	10	30,30
$71 \leq x_1 \leq 80$	Sedang	19	57,57
$60 \leq x_1 \leq 70$	Rendah	0	0
$60 \leq x_1$	Sangat rendah	0	0

Sumber data: olahan data peneliti

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat beberapa peserta didik kelas kontrol setelah diberi perlakuan menunjukkan nilai kreatif belajar memuaskan.

Tabel 4.7 kategori mandiri peserta didik kelas VII A (kontrol).

Nilai Mandiri belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
-----------------------	----------	-----------	----------------

$91 \leq x_1 \leq 100$	Sangat tinggi	1	3,03
$81 \leq x_1 \leq 90$	Tinggi	15	45,45
$71 \leq x_1 \leq 80$	Sedang	15	45,45
$60 \leq x_1 \leq 70$	Rendah	2	6,06
$60 \leq x_1$	Sangat rendah	0	0

Sumber data: Olahan data peneliti

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan hasil bahwa kemandirian peserta didik kelas kontrol setelah diberi perlakuan menunjukkan nilai kemandirian belajar cukup baik.

c. Angket kreatif dan Mandiri kelas eksperimen

Tabel 4.8 kategori kreatif peserta didik kelas VII G (eksperimen)

Nilai kreatif belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$91 \leq x_1 \leq 100$	Sangat tinggi	1	3,22
$81 \leq x_1 \leq 90$	Tinggi	7	22,58
$71 \leq x_1 \leq 80$	Sedang	18	58,06
$60 \leq x_1 \leq 70$	Rendah	5	16,12
$60 \leq x_1$	Sangat rendah	0	0

Sumber data: olahan data peneliti

Berdasarkan uraian diatas, bisa dilihat hasil kreatif belajar peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan menunjukkan nilai kreatif belajar cukup baik walaupun masih ada beberapa yang rendah.

Tabel 4.9 kategori mandiri peserta didik kelas VII G (eksperimen)

Nilai mandiri belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$91 \leq x_1 \leq 100$	Sangat tinggi	9	3,22
$81 \leq x_1 \leq 90$	Tinggi	14	22,58
$71 \leq x_1 \leq 80$	Sedang	8	58,06
$60 \leq x_1 \leq 70$	Rendah	5	16,12
$60 \leq x_1$	Sangat Rendah	0	0

Sumber data: olahan data peneliti

Berdasarkan uraian diatas, bisa dilihat hasil kemandirian belajar peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan menunjukkan nilai kemandirian yang cukup baik walaupun ada beberapa yang rendah

d. Hasil Belajar

Tabel 4.10 kategori variabel hasil belajar matematika kelas VII A (kontrol)

Nilai kreatif belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$91 \leq x_i \leq 100$	Sangat tinggi	1	3,03
$81 \leq x_i \leq 90$	Tinggi	4	12,12
$71 \leq x_i \leq 80$	Sedang	12	36,36
$60 \leq x_i \leq 70$	Rendah	16	48,48
$60 \leq x_i$	Sangat rendah	0	0

Sumber data : data olahan peneliti

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan hasil belajar matematika kelas kontrol setelah diberi perlakuan terdapat beberapa peserta didik yang nilai cukup memuaskan dan juga beberapa yang rendah.

Tabel 4.11 kategori variabel hasilbelajar matematika kelas VII G (eksperimen)

Nilai kreatif belajar	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$91 \leq x_i \leq 100$	Sangat tinggi	0	0
$81 \leq x_i \leq 90$	Tinggi	3	9,67
$71 \leq x_i \leq 80$	Sedang	12	38,70
$60 \leq x_i \leq 70$	Rendah	16	51,61
$60 \leq x_i$	Sangat rendah	0	0

Sumber data: data olahan peneliti

Berdasarkan uraian diatas, menunjukkan hasilbelajar matematika pesertadidik kelas eksperimen sesudah diberikan perlakuan terdapat beberapa nilai lumayan memuaskan dan juga beberapa yang nilainya rendah.

4. SIMPULAN

Adapun kesimpulan hasil penelitian ini adalah:

1. Penalaran kritis siswa punya pengaruh signifikansi dengan hasil belajar siswa dengan nilai.sig. untuk pengaruh (X1) terhadap (Y) adalah sebesar $0,002 < 0,05$ dan nilai t hitung $3,403 > t$ tabel $2,052$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh (X1) dengan (Y).
2. Penalaran kreatif siswa tidakmemiliki pengaruh signifikan terhadaphasil belajar siswa dimana Untuk.nlai Sig. pengaruh (X2) dengan (Y) adalah sebanyak $0,247 > 0,05$ dgn nilai T hitung $1,184 < t$ tabel $2,052$, lalu disimpulkan kalau H_2 ditolak yang artinya tidak ada pengaruh antara (X2) dengan (Y).
3. Penalaran mandiri siswa tidakmemiliki pengaruh signifikan terhadap hasilbelajar siswa dimana Untuk.nilai sig. pengaruh (X3) terhadap (Y) adalah sebesar $0,992 > 0,05$ dan nilai t hitung $0,010 < t$ tabel $2,052$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_3 ditolak yang berarti tidakterdapat pengaruh (X3) dengan (Y).

4. Penalaran kritis, kreatif dan mandiri memiliki pengaruh yang simultan dimana nilai signifikansi sebesar $0.016 > 0,05$ dan nilai F hitung $4.118 < F$ tabel $2,92$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Armia, & Yanrizawati. (2020). Analisis Pemanfaatan Media Daring dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa di Kelas XI SMAN 1 Koto Balingka Keywords : Online media , Covid Pandemic 19 , Learning Independence JEP | Volume 4 | Nomor 2 | November 2020 | Page 19. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 4(November), 11–12.
- ASMAWATI, L. (2017). Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Terpadu Berbasis Kecerdasan Jamak. *JPUUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11(1), 145–164. <https://doi.org/10.21009/jpuud.111.10>
- Febryanti, F., Samad, I., & Wendi, W. (2021). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Relating, Experiencing Applying, Cooperating, Transferring (REACT). *Journal Peqguruang: Conference Series*, 3(2), 479. <https://doi.org/10.35329/jp.v3i2.2733>
- Kemala Sari, I., Fitriati Fitriati, D., & Bina Bangsa Getsempena, U. (2021). Pengaruh Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 1 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1).
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Samad, I., Ali P, M., & Assaibin, M. (2021). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis Dengan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.31605/ijes.v4i1.1202>
- Sartika, D., Musyifah, S., & Syarifuddin, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII MTsN 4 Bima. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 3(1), 38–50. <https://doi.org/10.53299/diksi.v3i1.139>
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Tarigan, R. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Sepren*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>