

The Influence Of Differentiation Learning On Critical Thinking And Problem Solving Ability In Algebra Material In Class VII Of SMP Negeri 5 Percut Sei Tuan

Pengaruh Pembelajaran Diferensiasi Terhadap kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 5 Percut Sei Tuan

Parlaungan Simamora¹, Agusmanto J. B. Hutauruk², Sanggam P. Gultom³,

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

Email : parlaungan.simamora@student.uhn.ac.id¹, a7hutauruk@uhn.ac.id², sanggam.gultom@uhn.ac.id³

*Corresponding Author

Received : 14 September 2024, Revised : 28 October 2024, Accepted : 07 November 2024

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of knowing the effect of critical thinking and problem solving skills on algebraic material in class VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025. This type of research is a Quasi Experiment with a population of all VII grade students in VII grade of SMP N 5 Percut Sei Tuan consisting of 8 classes. By using cluster random sampling technique, it was determined that the samples in this study were class VII-1 as the experimental class and class VII-2 as the control class. The instruments used were tests and observations. Based on the results of post-test calculations on critical thinking skills of experimental and control classes, it shows that the asymp.sig. (2-tailed) value is $0.011 < 0.05$ at a significant level of 5%. Based on the results of post-test calculations on problem solving of experimental and control classes, it shows that the asymp.sig. (2-tailed) value is $0.002 < 0.05$ at a significant level of 5%. While the results of the post-test on critical thinking skills of the experimental class obtained an average value of 12.7 and on problem solving the experimental class obtained an average value of 11.56. While the critical thinking ability in the control class obtained an average value of 11.3 and in the control class problem solving obtained an average of 10.3. Thus, it can be concluded that there is a significant effect with differentiation learning on critical thinking and problem solving skills in algebraic material in class VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025.

Keywords: Differentiated Learning, Critical Thinking, Problem Solving, Algebraic Forms.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi aljabar di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025. Jenis penelitian ini adalah Quasi Experiment dengan populasi seluruh siswa kelas VII yang berada di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan yang terdiri dari 8 kelas. Dengan menggunakan teknik cluster random sampling, maka ditentukan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes dan observasi. Berdasarkan hasil perhitungan post-test pada kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai asymp.sig.(2-tailed) $0,011 < 0,05$ pada taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil perhitungan post-test pada pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai asymp.sig.(2-tailed) $0,002 < 0,05$ pada taraf signifikan 5%. Sementara hasil post-test kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 12,7 dan pada pemecahan masalah kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 11,56. Sedangkan kemampuan berpikir kritis di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 11,3 dan pada pemecahan masalah kelas kontrol diperoleh rata-rata 10,3. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan dengan pembelajaran diferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada materi aljabar di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025.

Kata Kunci: Pembelajaran Diferensiasi, Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Bentuk Aljabar.

1. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu bidang studi yang diajarkan setiap jenjang pendidikan serta juga faktor pendukung untuk tercapainya mutu pendidikan yang baik, karena matematika merupakan ilmu yang membahas pola. (Situmorang & Gultom, 2018). Matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik agar mereka mampu menghadapi permasalahan matematika pada khususnya, dan permasalahan kehidupan sehari-hari pada umumnya (Hayati et al., 2022). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat strategis dalam membentuk karakter peserta didik melalui perkembangan nalar dan pemahaman nilai-nilai positif yang tidak terlepas dari hakikat matematika, sehingga hal ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengembangkan nilai-nilai katakter dalam diri peserta didik (Sarah et al., 2024). Pembekalan nilai-nilai karakter dalam diri peserta didik melalui pendidikan tentu harus berbanding lurus dengan dasar pendidikan, yakni dengan kurikulum yang berlaku saat ini karena kurikulum merupakan jantung dari pendidikan yang mana dapat menentukan keberlangsungan proses belajar mengajar dalam dunia pendidikan (Sarah et al., 2024). Matematika adalah mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh para siswa di sekolah, di sisi lain matematika dianggap penting karena perannya sebagai prediktor yang kuat bagi anak untuk memasuki sekolah formal dibanding keterampilan emosi dan sosial. Selain itu terdapat peningkatan yang cukup pesat dalam penerapan matematika pada berbagai bidang pekerjaan di zaman teknologi ini (Siregar & Restati, 2017). Dari hasil wawancara peneliti dengan guru sekolah tersebut guru mengatakan bahwa pembelajaran matematika masih rendah di sebabkan karena berbagai permasalahan. Salah satu permasalahan matematika adalah anggapan siswa bahwa matematika itu sulit, membosankan, matematika memiliki rumus yang banyak dan susah menghafal rumus-rumus matematika, serta pengoperasian matematika yang begitu luas sehingga siswa kurang maksimal belajar matematika, atas dasar itu siswa kurang minat dalam belajar matematika. Fenomena serta permasalahan yang timbul dalam belajar pada umumnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti lingkungan sekolah, dan pendidik. Tetapi yang paling utama adalah faktor internal dari diri siswa sendiri yaitu dorongan kuat yang disertai dengan adanya perasaan, kemauan keras serta keinginan untuk meningkatkan hasil belajar. Minat dalam pembelajaran sangat penting dimiliki oleh seorang siswa (Nisa A. MZ, Z. A., & Vebrianto R., 2021).

Kurikulum Merdeka ialah program kebijaksanaan yang terkini dari Departemen Pembelajaran serta Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dirancangkan oleh Mendikbud Nadiem Anwar Makarim. Menurut Komariah & Nuruddin (2023), Kurikulum Merdeka diimplementasikan yang bermaksud guna melatih kebebasan dalam berpendapat peserta didik karena kurikulum Merdeka membagikan warna baru dalam penyempurnaan dari kurikulum lebih dahulu. Kebebasan belajar adalah kebebasan berpikir dan hakekat kebebasan berpikir harus ada pada setiap guru agar siswa mengalami perubahan dalam pembelajaran yang tertanam dalam konteks sosiokultural di mana siswa dapat belajar dan berpikir kritis (Febrianti, 2022:352-353). Dilihat dari konteks sains, kualitas pendidikan di Indonesia memang belum sebanding dengan negara-negara maju dan negara berkembang lainnya. Indonesia masih tergolong negara dengan kualitas pendidikan rendah. Rendahnya kualitas pendidikan dapat dilihat dari capaian skor yang diperoleh melalui hasil survei yang dilakukan PISA (Puspita & Dewi, 2021).

Berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang digunakan untuk menyelesaikan persoalan hidup dengan melibatkan penalaran yang masuk akal, menafsirkan, menganalisis dan mengevaluasi segala bentuk informasi sehingga seseorang dapat dipercaya dalam mengambil keputusan yang sah (Benyamin et al., 2021). Menurut Kusumawati et al (2022:13), Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki setiap siswa berbeda, salah satunya dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran matematika siswa masih mengalami kesulitan dikarenakan masih

kurangnya latihan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa hanya menghafal teori atau rumus matematika. Siswa mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dikarenakan ketika siswa menyelesaikan permasalahan matematika tanpa dikaitkan dengan berpikir kritis, kurang kreatif siswa dalam memilih strategi yang tepat, dan kurang teliti dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia tidak sesuai dengan kondisi ideal. Menurut survei PISA 2018 bahwa Indonesia berada pada peringkat terbawah ke-6 dengan rata-rata skor 379 dalam PISA 2018 OECD (2019). Sebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa menurut (Nurul & Rachmani, 2022), Siswa tidak mempelajari dan memahami materi yang disampaikan dengan baik sehingga aktivitas siswa tidak menampakkan hasil yang baik. Pernyataan tersebut relevan dengan penelitian milik (Nurul & Rachmani, 2022) yang tidak menunjukkan hasil belajar yang baik. Pada penelitiannya, ditemukan 20 siswa dengan persentase 55,56% tergolong dalam kategori kurang dan 11 siswa dengan persentase 30,56% tergolong dalam kategori sangat kurang. Berpikir kritis rendah muncul akibat pembelajaran masih bersifat satu arah (Fitriarosah, 2023:159). Kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia dinilai kurang memuaskan. Penelitian oleh Internasional *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal dengan level kognitif tinggi, menggambarkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih dibawah rata-rata (Nurul & Rachmani, 2022).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang dimiliki seseorang untuk dapat menyelesaikan suatu masalah yang dihadapi melalui berbagai macam cara mulai dari mencari data sampai membuat kesimpulan (Siswanto & Ratiningsih, 2020). Kemampuan pemecahan masalah dikatakan baik apabila peserta didik dapat menguasai informasi pada soal dan memanfaatkan informasi tersebut sebagai dasar membuat rencana dan memecahkan masalah dengan langkah, prosedur dan menerapkan matematika dengan benar hingga menarik kesimpulan yang benar berdasarkan konteks masalahnya (Siswanto & Ratiningsih, 2020). Menurut Marlita & Adirakasiwi (2024), Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, siswa umumnya belum optimal dalam menjawab soal pemecahan masalah matematika, seperti kesalahan dalam penggunaan rumus dan siswa kurang memahami permasalahan dalam soal yang diberikan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak lepas dari kegiatan pembelajaran matematika. Selama ini, pembelajaran matematika terkesan kurang menyentuh kepada substansi pemecahan masalah Siswa cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa sangat kurang. Siswa tidak terpacu untuk mau mencari sendiri ide-idenya, hanya guru yang selalu berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran matematika dikelas masih didominasi oleh guru karena guru mengejar target kurikulum untuk menghabiskan materi pembelajaran atau bahan ajar dalam kurun waktu tertentu. Guru juga lebih menekankan pada siswa untuk menghafal konsep-konsep, terutama rumus-rumus praktis yang bisa digunakan oleh siswa dalam menjawab ulangan umum atau ujian nasional, tanpa melihat secara nyata manfaat materi yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari (Sriwahyuni & Maryati, 2022).

Aljabar merupakan salah satu mata pelajaran matematika dan pelajaran yang cukup sulit bagi sebagian besar siswa di sekolah menengah pertama (SMP). Tanpa disadari pasti pernah menggunakan konsep aljabar dalam kehidupan sehari-hari khususnya bagi mereka yang pernah menempuh jenjang Pendidikan. Menurut KBBI, aljabar adalah cabang matematika yang memakai tanda-tanda dan huruf-huruf dalam memberi gambaran mewakili angka-angka. Contohnya seperti a, b, c, d merupakan pengganti bilangan yang diketahui x, y, z . Aljabar adalah cabang matematika yang diciptakan untuk mempermudah penyelesaian masalah dengan menggunakan huruf-huruf sebagai variabel yang belum memiliki nilai yang pasti dalam suatu perhitungan (Hervilia et al., 2023). Pada materi operasi aljabar terdapat berbagai persoalan yang berupa pemecahan masalah dalam bentuk soal cerita. Dalam hal ini, untuk menyelesaikan soal-soal operasi aljabar siswa dituntut untuk menguasai konsep aljabar yang

telah diajarkan pada jenjang sebelumnya. Tidak sedikit siswa yang mendapat kendala dan menganggap soal cerita pada operasi aljabar sulit sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya. Terlebih dengan soal aljabar yang berbentuk soal cerita harus mengubah bentuk soal menjadi model matematika sehingga akan menambah kesulitan bagi siswa dalam penyelesaian soal tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran diferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar serta kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar tersebut. Dengan dilakukannya penelitian ini agar mempermudah mengelompokkan suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aljabar. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat agar bisa mencari solusi serta mencari tindakan yang tepat dalam mengatasi kesulitan yang dialami setiap siswa dalam pelaksanaan belajar pada materi aljabar khususnya terhadap bentuk soal cerita.

Pembelajaran diferensiasi mengakui keberagaman peserta didik dan telah lama diterapkan di Amerika Serikat. Salah satu solusi untuk mengatasi keberagaman kemampuan peserta didik adalah menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mendorong praktik bicara, memfasilitasi pembelajaran kolaboratif, dan memilih materi serta proses belajar yang sesuai (Andra, 2024). Menurut Farid (2022), Pembelajaran diferensiasi adalah upaya untuk memodifikasi proses pembelajaran di kelas untuk mengakomodasi kebutuhan belajar setiap individu peserta didik, Modifikasi yang dimaksud berkaitan dengan persiapan belajar, profil belajar, dan minat belajar dalam rangka mencapai hasil belajar yang maksimal. Secara tidak langsung proses pembelajaran diferensiasi yang beragam dapat menumbuhkan kreativitas peserta didik dengan memberi mereka berbagai kesempatan untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari. Selain itu, pembelajaran diferensiasi merupakan metode yang sangat disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran agar lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran seiring dengan kreativitas yang terus berkembang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian metode penelitian kuantitatif, sebagaimana dikemukakan oleh Sugiyono (2008), Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen*, dengan menggunakan analisis data kuantitatif. Menurut Sugiyono (2008:114), Penelitian *quasi eksperimen* merupakan suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel atau lebih yang sengaja ditimbulkan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen karena sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Desain penelitian ini menggunakan *Pre-test Post-test Control Group Design* menurut Sugiyono (2008:113), *Pre-test Post-test Control Group Design* adalah desain yang terdapat dua kelompok yang dipilih, kemudian diberi *pre-test* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah dengan menggunakan pembelajaran diferensiasi.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Sebelum melakukan pengumpulan data, maka soal yang akan diberikan di uji coba terlebih dahulu di Kelas VIII-5. Tujuannya untuk mengetahui setiap validitas soal, reliabilitas

soal, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Dari hasil uji coba tes penelitian diperoleh perhitungan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda tes dengan analisis sebagai berikut:

1. Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Uji Validitas

Pengujian validitas tes penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program *SPSS* dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid dengan taraf signifikan = 0,05 dengan $n = 28$.

Dari hasil perhitungan uji validitas pada (Lampiran 12) dengan menggunakan program *SPSS* diperoleh hasil uji validitas soal pada Tabel 4.1 bahwa semua butir tes valid. Sebanyak enam butir soal yang valid tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data. Diketahui nilai r_{tabel} dengan sampel penelitian sebanyak 28 siswa yaitu 0,374 (Lampiran 51). Nilai *product moment* yang dihasilkan item soal masing-masing memiliki koefisien validitas yang besar dibandingkan dengan 0,374 atau $r_{hitung} > 0,374$ untuk 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa item soal no 2,3,4,6,7,8 yang digunakan dalam soal mempunyai nilai yang valid. Dengan demikian, soal no 2,3,4,6,7,8 yang ada pada instrumen penelitian sudah mewakili setiap indikator kemampuan berpikir kritis dan dinyatakan layak digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Uji Reliabilitas Tes

Tehnik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus *cronbach Alpha* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program *SPSS*, maka butir tes tersebut reliabel pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $n = 28$.

Kemampuan berpikir kritis siswa (Lampiran 13) diperoleh $r_{11} = 0,731$ dengan harga kritik r_{tabel} untuk $n = 28$ dengan $\alpha = 5\%$ adalah 0,374 (Lampiran 51). Suatu soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$ dengan memperhatikan kriteria maka diperoleh $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,731 > 0,374$. Hal tersebut menyatakan bahwa soal yang digunakan memiliki reliabilitas tinggi ($0,60 \leq r_x < 0,80$), yang artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, dapat dipercaya, serta datanya benar hingga beberapa kali di uji cobakan pada waktu yang berbeda dan pengukuran dilakukan oleh orang yang berbeda maka hasilnya akan tetap sama.

2. Hasil Uji Coba Tes Pemecahan Masalah Siswa

a. Uji Validitas

Pengujian validitas tes penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program *SPSS* dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid dengan taraf signifikan = 0,05 dengan $n = 28$. Dari hasil perhitungan uji validitas pada (Lampiran 16) dengan menggunakan program *SPSS* diperoleh hasil uji validitas soal bahwa semua butir tes valid. Sebanyak 5 butir soal valid tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data.

Diketahui nilai r_{tabel} dengan sampel penelitian adalah 28 siswa yaitu 0,374 (Lampiran 51) nilai korelasi *product moment* yang dihasilkan item soal masing-masing memiliki koefisien validitas yang lebih besar dibandingkan dengan 0,374 atau $r_{hitung} > 0,374$ untuk = 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa item soal nomor 2,3,4,6 dan 8 yang digunakan dalam soal mempunyai nilai yang valid. Dengan demikian soal nomor 2,3,4,,6 dan 8 yang ada pada instrumen penelitian dinyatakan sudah mewakili setiap indikator pemecahan masalah dan layak digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur pemecahan masalah siswa.

b. Uji Reliabilitas Tes

Tehnik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus *cronbach Alpha* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program SPSS, maka butir tes tersebut reliabel pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $n = 28$.

Pemecahan masalah siswa (Lampiran 17) diperoleh $r_{11} = 0,625$ dengan harga kritik r_{tabel} untuk $n = 28$ dengan $\alpha = 5\%$ adalah 0,374 (Lampiran 51). Suatu soal dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$ dengan memperhatikan kriteria maka diperoleh $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,625 > 0,374$. Hal tersebut menyatakan bahwa soal yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas tinggi ($0,60 \leq r_x < 0,80$), yang artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data dan dapat dipercaya, serta datanya benar hingga beberapa kali di uji cobakan pada waktu yang berbeda dan pengukuran dilakukan oleh orang yang berbeda maka hasilnya akan tetap sama.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan tabel perhitungan tingkat kesukaran (Lampiran 18), maka tingkat kesukaran setiap butir soal.

Dari Tabel diperoleh 5 soal dalam kriteria sedang, maka soal 2,3,4,6, dan 8 sudah baik digunakan sebagai instrumen penelitian.

a. Daya Pembeda

Berdasarkan hasil perhitungan pada (Lampiran 19) untuk daya pembeda setiap butir tes dapat diperoleh 5 daya pembeda, diantaranya diantaranya 5 dengan kategori cukup. Yang berarti bahwa soal dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik dengan rendah. Dari koefisien validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal sehingga disimpulkan bahwa nomor 2,3,4,6 dan 8 memenuhi syarat untuk pengumpulan data.

3. Hasil Uji Coba Lembar Observasi Pembelajaran Diferensiasi

a. Uji Validitas

Pengujian validitas observasi penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program SPSS dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir observasi tersebut valid dengan taraf signifikansi = 0,05 dengan $n = 30$.

Dari hasil perhitungan uji validitas pada (Lampiran 20) dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil uji validitas observasi pada Tabel 4.9 bahwa semua butir observasi valid. sebanyak 12 butir observasi yang valid tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data.

Diketahui nilai r_{tabel} dengan sampel penelitian adalah 28 siswa yaitu 0,361 (Lampiran 51) nilai korelasi *product moment* yang dihasilkan item soal masing masing memiliki koefisien validitas yang lebih besar dibandingkan dengan 0,374 atau $r_{hitung} > 0,374$ untuk $n = 30$. Hal tersebut menunjukkan bahwa butir observasi nomor 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 dan 12 yang digunakan dalam observasi mempunyai nilai yang valid.

b. Uji Reliabilitas

Tehnik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas butir observasi adalah dengan menggunakan rumus *cronbach Alpha*. Perhitungan reliabilitas butir observasi dapat dilihat pada (Lampiran 21) maka diperoleh nilai $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,899 > 0,361$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan jumlah peserta didik 30 orang, maka butir observasi diuji coba tersebut memiliki reliabilitas yang sangat tinggi ($0,80 \leq r_x < 1,00$). Artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data.

4. Hasil Uji Coba Lembar Observasi Pembelajaran Konvensional

a. Uji Validitas

Pengujian validitas butir observasi penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan program

SPSS dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir observasi tersebut valid dengan taraf signifikan = 0,05 dengan = 28.

Dari hasil perhitungan uji validitas pada (Lampiran 22) dengan menggunakan program SPSS diperoleh hasil uji validitas butir observasi pada Tabel 4.11 bahwa semua butir observasi valid. sebanyak 9 butir observasi yang valid tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data.

Diketahui nilai r_{tabel} dengan sampel penelitian adalah 30 siswa yaitu 0,361 (Lampiran 51) nilai korelasi *product moment* yang dihasilkan butir observasi masing-masing memiliki koefisien validitas yang lebih besar dibandingkan dengan 0,361 atau $r_{hitung} > 0,361$ untuk = 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa butir observasi nomor 1,2,3,4,5,6,7,8, dan 9 mempunyai nilai yang valid. Dengan demikian soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,8, dan 9 yang ada pada instrumen penelitian dinyatakan layak digunakan.

b. Uji Reliabilitas

Tehnik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas butir observasi adalah dengan menggunakan rumus *cronbach Alpha*. Perhitungan reliabilitas soal dapat dilihat pada (Lampiran 23) maka diperoleh nilai $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,940 > 0,361$ (Lampiran 51) dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan jumlah peserta didik 30 orang, maka soal hasil uji coba tersebut memiliki reliabilitas sangat tinggi ($0,80 \leq r_x < 100$). Artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, Karena instrumen tersebut sudah baik dan dapat dipercaya.

Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati kesesuaian seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses penelitian dilakukan. Berdasarkan pada (Lampiran 25) diperoleh bahwa hasil observasi pada peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran diferensiasi pada saat memetakan pembelajaran, merancang pembelajaran, mengevaluasi sampai menutup pembelajaran dengan nilai yaitu 74,7 masuk pada kriteria tinggi, yang berarti bahwa pada proses pembelajaran yang dilaksanakan, siswa berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Dari lembar observasi siswa yang digunakan untuk mengamati keaktifan siswa pada proses pembelajaran diferensiasi bahwa setiap siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional pada (Lampiran 26) juga terlihat bahwa siswa aktif pada saat guru memberikan arahan, pertanyaan, mengerjakan LKS dan berdiskusi. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil pengamatan diperoleh nilai 73,73 yang menyatakan bahwa siswa mampu mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil observasi guru selama pembelajaran berlangsung yang meliputi: persiapan, membuka pelajaran, memotivasi siswa, dan kegiatan pembelajaran berada pada katoegori baik dengan perolehan nilai yaitu pembelajaran diferensiasi diperoleh nilai yaitu 79,14 dan pada pembelajaran konvensional diperoleh nilai yaitu 80,55.

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025 merupakan penelitian *Quasi Experimen* dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran diferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada Materi Aljabar di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu *Cluster Random Sampling*, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-1 dan kelas VII-2. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan untuk 2 kelas (VII-1 dan VII-2) dari tanggal 22 Juli - 07 Agustus semester ganjil 2024/2025. Kelompok eksperimen terdiri dari 30 orang siswa pada kelas VII-1 yang diajarkan peneliti dengan pembelajaran diferensiasi sedangkan untuk kelas kontrol terdiri dari 30 orang siswa pada kelas VII-2 yang diajarkan guru kelas dengan pembelajaran konvensional.

Pada saat penelitian dilaksanakan ada masalah yang muncul yaitu, memetakan pembelajaran masih ada siswa yang kurang aktif, merancang pembelajaran sesuai dengan hasil

pemetaan yang telah dibuat masih ada siswa yang kurang berkolaborasi, peneliti mengevaluasi serta merefleksikan pembelajaran, masih ada siswa yang belum melaksanakan evaluasi tersebut.

Untuk mencapai tujuan tersebut terlebih dahulu peneliti melakukan *pre-test* dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen (VII-1) dan kelas kontrol (VII-2). Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang rendah.

Setelah dilakukan *pre-test* maka diterapkan kedua perlakuan pada masing-masing sampel dimana kelas VII-1 mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran diferensiasi yang dilakukan oleh peneliti langsung dan kelas VII-2 mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru kelas. Setelah diberikan *pre-test* pada masing-masing kelas maka dilakukan *pre-test* untuk melihat kemampuan peserta didik sebelum diberikannya perlakuan Sehingga diperoleh hasil belajar di kelas eksperimen (VII-1). Kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata sebesar 3,3 pada (Lampiran 27) dan pemecahan masalah memiliki nilai rata-rata sebesar 4,13 pada (Lampiran 29) Sedangkan pada kelas kontrol (VII-2) kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata sebesar 2,6 pada (Lampiran 28) dan pemecahan masalah memiliki nilai rata-rata sebesar 3,5 pada (Lampiran 30).

Pada saat diberikan perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan observasi siswa pembelajaran diferensiasi dalam memetakan pembelajaran, merancang pembelajaran dan mengevaluasi memiliki nilai rata-rata 74,7 pada (Lampiran 25) dan pada observasi siswa pembelajaran konvensional didapatkan hasil nilai rata-rata 73,7 pada (Lampiran 26). Pada lembar observasi guru pembelajaran diferensiasi memiliki nilai rata-rata 80,9 dan pada lembar observasi guru pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 80,5 (Lampiran 24).

Setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran diferensiasi yang dilakukan oleh peneliti langsung dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru kelas. Setelah itu dilakukan *post-test* untuk melihat kemampuan peserta didik setelah diberikannya perlakuan Sehingga diperoleh hasil belajar di kelas eksperimen (VII-1). Kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata sebesar 12,7 pada (Lampiran 31) dan pemecahan masalah memiliki nilai rata-rata sebesar 11,56 pada (Lampiran 33) Sedangkan pada kelas kontrol (VII-2) kemampuan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata sebesar 11,3 pada (Lampiran 32) dan pemecahan masalah memiliki nilai rata-rata sebesar 10,03 pada (Lampiran 34).

Setelah dilakukannya perhitungan rata-rata, akan dilakukan uji hipotesis Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka data hasil observasi, *pre-test* dan *post-test* yang telah didapatkan akan diuji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui uji hipotesis yang akan digunakan Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan maka didapat bahwa data observasi, *pre-test*, *post-test* data berdistribusi normal pada (Lampiran 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44) dan homogen pada (Lampiran 45, 46, 47, 48).

Berdasarkan tabel uji-t kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol pada (Lampiran 49) diketahui hasil nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,011 < 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan berpikir kritis antara rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. pada tabel uji-t pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol pada (Lampiran 50) diketahui hasil nilai sig.(2-tailed) sebesar $0,002 < 0,05$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari pemecahan masalah antara rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan tersebut disebabkan oleh perlakuan pembelajaran yang berbeda yaitu dengan menggunakan pembelajaran diferensiasi dan pembelajaran konvensional. Karena terdapat perbedaan yang signifikan maka dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Diferensiasi

Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir kritis dan Pemecahan Masalah pada Materi Aljabar di Kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025.

4. Penutup

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis maka kesimpulan yang dapat dipaparkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh signifikan pembelajaran diferensiasi terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi aljabar di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025.
2. Ada pengaruh yang signifikan pembelajaran diferensiasi terhadap pemecahan masalah pada materi aljabar di kelas VII SMP N 5 Percut Sei Tuan T. A. 2024/2025

References

- Agustina, L., Irnandini, W., & Astuti, B. D. (2019). Formulasi Nutrasetikal Sediaan Gummy Candy Puree Labu Kuning (*Curcuma moschata*) dengan Variasi Kadar Gelatin. *Prosiding Seminar Nasional Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri Formulasi*, 32–38.
- Agustina, L., & Martha Rusmana, I. (2019). Pembelajaran Matematika Menyenangkan Dengan Aplikasi Kuis Online Quizizz. *AL-IDARAH Jurnal Kependidikan Islam*, 9 (<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/issue/view/181>), 1–7. <http://www.ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/4859>
- Amalia, A., Puspita Rini, C., & Amaliyah, A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Dalam Pembelajaran Ipa Di Sdn Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i1.4>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting, karena ia merupakan sumber informasi. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Aminuriyah, S., Suyitno, S., & Fauziati, E. (2022). Differensiasi Pembelajaran Dalam Perspektif Carl R Rogers. *Jurnal Humaniora*, 9, 90–103. <http://ejournal.stkippacitan.ac.id/index.php/jh>
- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, VI(1), 78.
- Andra, D. J. (2024). *Strategi Pembelajaran Diferensiasi Mengatasi Kesulitan Belajar Peserta Didik*. 3(2).
- Anggraeni, R., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1072–1082. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.334>
- Aprilia, A., & Nur Fitriana, D. (2022). Mindset Awal Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Sulit Dan Menakutkan. *Journal Elementary Education*, 1(2), 28–40.
- Aprima, D., & Sari, S. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pelajaran Matematika SD. *Cendekia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13 (1)(1), 95–101.
- Batennie, B. (2019). Penenerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Course review Horay CRH) dengan Model Pembelajaran Langsung. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16–24. <https://doi.org/10.33659/cip.v7i1.115>
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909–922. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Farid, I. (2022). Strategi Pembelajaran Diferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar

- Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 1707–1715.
- Febrianti, N. A. (2022). Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Sebagai Pembentukan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Samasta*, 1–11.
- Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 31–41. <https://doi.org/10.33387/dpi.v6i1.350>
- Fitriarosah, N. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Kinanti : Jurnal Karya Insan Pendidikan Terpilih*, 1(1), 129–181. <https://doi.org/10.62518/cyykw819>
- Hayati, R., Mirunnisa, M., & Junaidi, J. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (Air) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Real Riset*, 4(2), 180–190. <https://doi.org/10.47647/jrr.v4i2.658>
- Hervilia, E., Subanti, S., & Pramudya, I. (2023). Mengkaji Masalah Pembelajaran Siswa dalam Menyelesaikan Konsep dan Solusi Aljabar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 892–898. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sd. *Satya Widya*, 30(1), 17. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2014.v30.i1.p17-27>
- Insani, A. H., & Munandar, K. (2023). Studi Literatur: Pentingnya Pembelajaran Berdiferensiasi di Era Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *ScienceEdu*, 6(1), 6. <https://doi.org/10.19184/se.v6i1.39645>
- Komariah, S. S., & Nuruddin, M. (2023). Hubungan Persepsi Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kurikulum Merdeka. *Innovative: Journal Of Social Science ...*, 3, 3549–3557. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2273>
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Lestari & Yudhanegara. (2019). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi Berpikir Kritis dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120–132. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v5i2.3965>
- Marlita, S., & Adirakasiwi, A. G. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Education*, 10(4), 37–43.
- Mas'ula, N., & Rokhis, T. A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Pokok Bahasan Kinematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(3), 177–185. <https://doi.org/10.30998/sap.v4i3.6279>
- Maulana, A., Rasyid, A., Hasibuan, F. H., Siahaan, A., & Amiruddin. (2023). Upaya Guru PAI Melakukan Refleksi Pembelajaran Diferensiasi dalam Kurikulum Belajar Mandiri. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 203–212.
- Mauleto, K. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Indikator Nctm Dan Aspek Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Kelas 7B Smp Kanisius Kalasan. *JIPMat*, 4(2), 125–134. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i2.4261>
- Maulidya, A. (2018). Berpikir Dan Problem Solving. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 4(1), 21.
- Millah, H., & Suryana, H. (2020). Pengaruh Kualitas Pelayanan Karyawan Terhadap Kepuasan Konsumen (Studi Kasus Pada Alfamart Di Desa Karangbong Kecamatan Pajajaran). 6(2), 134–142.
- Nadhiroh, S., & Anshori, I. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.

- Fitrah: *Journal of Islamic Education*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.53802/fitrah.v4i1.292>
- Nurul, B., & Rachmani, N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Rasa Ingin Tahu pada Model Pembelajaran PreprospecBerbantu TIK. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 299. [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/54190-Article Text-154757-1-10-20220205.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/54190-Article%20Text-154757-1-10-20220205.pdf)
- Parulian, R. A., Munandar, D. R., & Ruli, R. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan Materi Bilangan Bulat Pada Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 345–354. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Rahma, T. T., & Sutami, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Realistik dengan Langkah Polya Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1416–1426. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2406>
- Rusnadi, N. M., Parmiti, D. P., & Arini, N. W. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ipa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 1(1).
- Sarah, C. R., Sugiman, S., & Munahefi, D. N. (2024). Pembelajaran Matematika dalam Mengintegrasikan Nilai Karakter di Era Kurikulum Merdeka Technology Society 5.0. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 16–23. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/2927%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/download/2927/2388>
- Sarnoto, A. Z. (2024). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka. *Journal on Education*, 1(3), 15928–15939.
- Setiawan, W., Juniati, D., & Khabibah, S. (2024). Studi Literatur: Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 12(1), 43–54. <https://doi.org/10.25139/smj.v12i1.7548>
- Siregar & Restati. (2017). Persepsi Siswa Pada Pelajaran Matematika: Studi Pendahuluan Pada Siswa yang Menyenangi Game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 224–232.
- Siswanto, R. D., & Ratiningsih, R. P. (2020). Korelasi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Materi Bangun Ruang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 96–103. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i2.5197>
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 11–26.
- Siti Zubaidah. (2020). *Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains*. Universitas Negeri Surabaya. June.
- Situmorang, A. S., & Gultom, S. P. (2018). Desain Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa FKIP UHN. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, 24(2), 103–110.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program LinearDwita Imannia, Jumroh, & Destiniar. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *Inomatika*, 4(1), 19–30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>. *Plusminus:Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–343.
- Sugiyono. (2008). *metode penelitian: kuantitatif, kualitatif*. ALFABETA, Bandung.
- Sumarni, S., Santoso, B. B., & Suparman, A. R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.32585/jkp.v1i1.17>

- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). AKSIOLOGI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS (Kajian Tentang Manfaat dari Kemampuan Berpikir Kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>
- Syam, A. S. M. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika siswa. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 19(1), 939–946. <https://doi.org/10.30863/ekspose.v1i1.883>
- Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., Ar-raniry, U. I. N., & Aceh, D. B. (2023). *Melalui Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visual*, .
- Tarigan, A. L. M. L., Lina, L. F., & Anggarini, D. R. (2021). Di Peer To Peer Lending Di Bandar Lampung. *SMART:Strategy of Management and Accounting ThroughResearch and Technology*, 1(1), page xx~xx.
- Triono, A., Hamdani, H., & Fitriawan, D. (2024). Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Website pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 22–36. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jurnalmathema/article/view/2924>
- Wati, M., & Anggraini, W. (2019). Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 98–106. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3976>
- Widiyanti, T. (2011). Effect of learning style on mathematical problem solving ability. In *Skripsi: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.