

BAGAIMANA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BARISAN DAN DERET DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA

Samsul Maarif¹, Khoerul Umam^{2*}, Febriantoni³, Slamet⁴

^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: samsul_maarif@uhamka.ac.id¹⁾
khoerul.umam@uhamka.ac.id^{2*)}
febriantoni@uhamka.ac.id³⁾
slamet.soro@uhamka.ac.id⁴⁾

Received 06 September 2022; Received in revised form 06 November 2022; Accepted 15 December 2022

Abstrak

Perbedaan gaya kognitif siswa dalam belajar, memberikan persepsktif yang berbeda pada saat memahami tahapan pemecahan masalah barisan dan deret. Tujuan dari penelitian ini mengeksplorasi cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah barisan dan deret dari perbedaan gaya kognitif. Metode penelitian kualitatif dipilih karena sesuai untuk mendeskripsikan bagaimana siswa field dependent dan independent dalam memecahkan masalah matematika. Pemilihan subjek dilakukan pada kelas XI dengan mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif siswa. Tes instrumen masalah barisan dan deret yang sudah divalidasi diberikan pada siswa. Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu transkripsi, hasil pekerjaan siswa dan catatan lapangan. Analisis data peneliti menggunakan kode-kode yang didasarkan atas tahapan pemecahan masalah. Kode-kode yang memiliki karakteristik yang sama dikumpulkan sebagai dasar untuk mendeskripsikan cara siswa memecahkan masalah barisan dan deret. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara berpikir siswa dengan gaya *Field Independent* cenderung berpikir konseptual. Pemilihan informasi dan penggunaan rumus matematika yang dilakukan oleh field independent selalu berbasis pada data dan pengetahuan yang ia miliki. Hal berbeda dengan siswa dengan gaya *Field Dependent* cenderung berpikir menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep tetapi cenderung selalu ingin cepat dalam setiap tahapan pemecahan masalah yang terkadang kesalahan dalam keputusan.

Kata kunci : Barisan, deret, *field dependent*, *field independent*, pemecahan masalah

Abstract

Differences in students' cognitive styles in learning, provide different perspectives when understanding the stages of problem solving in sequences and series. The purpose of this study is to explore students' ways of thinking in solving problems of sequences and series of different cognitive styles. The qualitative research method was chosen because it is suitable for describing how field dependent and independent students solve mathematical problems. Subject selection was carried out in class XI taking into account the differences in students' cognitive styles. Instrument tests for sequences and series problems that have been validated are given to students. The data obtained from this study are transcriptions, student work results and field notes. Research data analysis uses codes based on the stages of problem solving. Codes that have the same characteristics are collected as a basis for describing how students solve sequence and series problems. The results showed that the way students think with the Field Independent style tends to think conceptually. The selection of information and the use of mathematical formulas carried out by independent fields is always based on the data and knowledge they have. This is different from students with the Field Dependent style who tend to think of solving problems using concepts but tend to always want to be fast in every stage of problem solving which sometimes makes mistakes in decisions.

Keywords: *Field dependent, field independent, problem solving, sequence, series.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika saat ini tidak lagi berorientasi hanya pada hasil pembelajaran matematika yang dicapai oleh siswa (Hastuti et al., 2021; Septiany et al., 2015). Pembelajaran matematika perlu meningkatkan berbagai kemampuan matematis siswa. Peran penting dari pemecahan masalah matematika menjadi prasyarat dalam berbagai materi matematika saat ini. Dengan pemecahan masalah yang baik, siswa belajar banyak hal tentang matematika dari memahami suatu masalah sebelum menyusun tahapan penyelesaian. Siswa berulang-ulang membaca masalah dengan tujuan mengidentifikasi informasi-informasi penting yang diperlukan untuk memahami masalah (Maarif et al., 2022; Mardhiyana & Sejati, 2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa saat ini dirasakan sangat dibutuhkan.

Beberapa penelitian-penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika berpendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibutuhkan saat ini (T. Handayani et al., 2020; Melin et al., 2015; Riawan & Puspananda, 2020; Silaban et al., 2022). Siswa yang memahami konsep matematika dengan baik harus diuji dalam memecahkan masalah matematika (Umam & Susandi, 2022). Kemampuan memecahkan masalah matematika penting karena saat proses dilakukan siswa juga menganalisis informasi sebelum merencanakan tahapan penyelesaian. Tahapan penyelesaian juga membutuhkan pemahaman konsep yang baik karena siswa perlu mengaitkan masalah dengan konsep yang sudah dipelajari (Maulidya, 2018; Wahyu Hidayat, 2018). Semakin sederhana tahapan penyelesaian masalah yang disajikan semakin baik

pemahaman siswa terhadap masalah dan konsep matematika. Hal ini menjadi sangat penting bagi perkembangan kognitif siswa karena harus berhadapan dengan berbagai persoalan yang mungkin belum diketahui. Dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik dapat menjadi bekal terbaik siswa dalam menyosong hari depan yang lebih cerah.

Hasil-hasil penelitian sebelumnya belum ada yang secara spesifik membahas mengenai bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam masalah barisan dan deret (T. Handayani et al., 2020; Silaban et al., 2022; Sofia et al., 2021). Pembahasan masih seputar pemecahan masalah deret tapi tidak secara spesifik membahas tentang perbedaan dua karakteristik antara *field dependent* dan *independent* (Hasan, 2020).

Fakta yang menarik dari lapangan bahwa mengetahui proses bagaimana siswa memecahkan masalah deret dan barisan menjadi salah satu prasyarat penting dalam proses pengembangan model pembelajaran matematika (Riawan & Puspananda, 2020). Dengan mengetahui bagaimana siswa memecahkan masalah deret dan barisan sangat berpotensi bagi pengembangan pembelajaran untuk lebih memahami bagaimana membuat pembelajaran yang lebih efektif dan efisien (Nurfadilah et al., 2016; Sofia et al., 2021).

Dari penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa kebutuhan untuk memahami bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk masalah deret sangat dibutuhkan. Harapan bahwa penelitian ini dapat memberikan sedikit kontribusi dalam memahami bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi deret dan barisan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif deskriptif yang mempertimbangkan pentingnya memahami bagaimana memecahkan masalah deret. Data penelitian akan terbagi dua yaitu data transkripsi hasil wawancara dan hasil pekerjaan siswa. Data selanjutnya akan dikomparasi dengan menggunakan kode-kode yang dihasilkan dari analisis data.

Pemilihan subjek dilakukan pada Kelas XI dengan jumlah siswa 27 yang terdiri atas 19 laki-laki dan 8 perempuan. Dalam mengidentifikasi perbedaan gaya kognitif, siswa diminta untuk mengeksplorasi bentuk sederhana yang tersembunyi dalam bentuk gambar yang cukup kompleks (Altıntaş & Görden, 2018). Tes ini menggunakan *group embaded figures test* (GEFT) yang terdiri dari 3 bagian dimana bagian pertama terdapat 7 masalah, bagian dua dan tiga terdapat 9 masalah (Kusumawati & Andriyani, 2021). Berdasarkan data yang ada terdapat 13 siswa yang memiliki gaya kognitif independent dan 14 siswa memiliki gaya kognitif dependent. Ringkasan dari data pemilihan subjek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Demografi subjek penelitian

		Jumlah
Gender	Laki – laki	19
	Perempuan	8
Gaya kognitif	Independent	13
	Dependent	14

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti. Hal ini disebabkan peneliti sangat dominan dalam menentukan hasil penelitian yang diperoleh. Namun, kemampuan peneliti dalam menyajikan hasil harus berlandaskan teori Polya dengan empat tahapan yaitu memahami suatu masalah,

merencanakan penyelesaian, mengimplementasikan penyelesaian, dan mengoreksi hasil pekerjaan yang sudah diperoleh. Instrumen pendukung yang digunakan yaitu masalah matematika yang berkaitan dengan deret yang sudah divalidasi oleh dua orang guru dan satu orang dosen dengan pendidikan doktor.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan memberikan masalah deret kepada seluruh siswa. Siswa diminta untuk mengerjakan masalah dengan jangka waktu 60 menit. Dari hasil pekerjaan siswa dikategorikan berbasis perbedaan gaya kognitif siswa yang sudah diketahui sebelumnya. Beberapa siswa yang memiliki komunikasi yang baik dipilih untuk diwawancara secara mendalam. Hasil wawancara ditranskripsikan dengan mempertimbangkan hal-hal yang memang dibutuhkan untuk melakukan analisis data penelitian.

Analisis data penelitian dilakukan dengan cara mereduksi dari transkripsi wawancara. Jika data yang tidak mendukung untuk mengeksplorasi bagaimana kemampuan memecahkan masalah deret dapat diungkap, maka data tersebut akan dihapus. Dari data yang dihapus peneliti juga melakukan beberapa parafrase dengan tujuan bahwa data yang dihasilkan dapat dipahami dengan baik. Kode-kode diberikan pada data-data yang memiliki karakteristik yang sama dan dibedakan berdasarkan tahapan Polya. Identifikasi kode-kode yang sama pada data subjek yang berbeda menjadi dasar untuk menjustifikasi bahwa data yang sudah diperoleh valid dan reliabel. Uji validitas data dilakukan dengan mengkomparasi data wawancara antar subjek penelitian.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profile Kemampuan Pemecahan Masalah barisan dan deret secara Filed Independent

Hal yang dilakukan oleh S1 pada saat menemui masalah, ia membaca masalah tersebut berulang-ulang kali. Pengulangan bacaan atas informasi yang ada dalam masalah menjadi salah satu proses bagaimana siswa berusaha untuk memilih informasi-informasi yang sesuai dengan kebutuhan penyelesaian masalah. Hal ini terlihat ketika S1 mengulang pada bacaan pada kalimat “*besi terpendek dan terpanjang*”.

S1 menseleksi berbagai informasi penting dengan cara mengingat informasi bacaan yang dilakukan secara berulang kali. Ia juga terlihat memberikan tanda pada informasi penting untuk memastikan bahwa kalimat tersebut dapat digunakan untuk mereduksi informasi. Pengulangan bacaan membuat memori yang ada dalam ingatan siswa mengingat kembali informasi-informasi yang dibutuhkan. S1 menstrukturisasi pemahaman masalah dengan informasi yang dibutuhkan (Ainley & Ainley, 2011).

Pemahaman atas informasi yang didapatkan menjadi landasan dalam menyusun rencana penyelesaian (Hastuti et al., 2021; Ike & Suhendri, 2021). S1 memilih untuk menuliskan ulang informasi-informasi penting. Penulisan ulang atas informasi tersebut, menjadi langkah awal dalam menentukan konsep matematika yang sesuai dengan masalah. Setelah menuliskan informasi, ia berusaha mengingat kembali konsep matematika yang sesuai dengan masalah. Ia terlihat mencoret-coret dalam kertas yang berbeda. Kemampuan siswa untuk berusaha menemukan konsep matematika yang sesuai dapat beragam bentuk. Siswa

dapat menuliskan konsep-konsep pada kertas yang berbeda ataupun ia berdiam sambil berpikir tentang konsep seperti apa yang diperlukan (Bintoro et al., 2021).

Hasil coretan yang sudah ada kemudian ia bandingkan dengan masalah. Perbandingan antara ragam konsep yang dituliskan membuktikan bahwa *field independent* berusaha membandingkan pengetahuan yang ia miliki. Kemampuan membandingkan antar konsep merupakan bentuk pemahaman matematika yang baik yang dimiliki oleh *field independent*. Setelah memilih konsep, ia memutuskan bahwa barisan dan deret yang cocok untuk masalah ini. S1 menuliskan informasi-informasi yang dipilih untuk dimasukkan ke rumus matematika yang dibutuhkan.

Kemampuan S1 dalam menginput angka-angka yang sesuai dengan rumus membuktikan bahwa ia dapat memahami masalah dan konsep matematika yang digunakan. Ia juga sangat mudah dalam mengoperasikan angka dengan pemahaman operasi dasar perkalian yang baik (Ero-Tolliver et al., 2013). Kemampuan S1 dalam menyelesaikan masalah dengan baik sesuai dengan kemampuan saat menyajikan beragam konsep yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. S1 dengan mudah dapat mengerjakan masalah sampai dengan menemukan solusi atas permasalahan yang dibuat.

Penyelesaian

$$\begin{aligned} S_n &= n/2 (a + un) \\ S_5 &= 5/2 (1,2 + 2,4) \\ S_5 &= 5/2 (3,6) \\ S_5 &= 5(1,8) \\ S_5 &= 9 \end{aligned}$$

Gambar 3. S1 Menyelesaikan masalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

Hasil yang diperoleh S1 tidak lantas menjadikan ia yakin atas pilihan jawaban yang diperoleh. Ia mengecek kembali dari masalah dengan membaca kembali apakah informasi yang sudah diberikan sudah sesuai. Pengecekan informasi dari awal menjadi salah satu tanda bahwa S1 memahami dengan baik bahwa informasi yang sesuai sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah matematika (Mirlanda et al., 2020). S1 juga memeriksa kembali atas konsep yang ia tentukan untuk menyelesaikan masalah.

S1 mengecek kembali atas ragam konsep matematika yang ia tuliskan pada kertas lainnya. Ia terlihat membandingkan satu konsep dengan konsep yang lain. Ia juga memberikan alasan serta menjelaskan bahwa konsep ini sesuai karena memiliki beberapa kriteria yang dipenuhi. Hal ini membuktikan bahwa *field independent* dapat berpikir secara mandiri dengan membandingkan antar konsep matematika yang dipilih. Pemilihan konsep bukan berdasarkan rumus dan hafalan S1 terhadap masalah yang diberikan.

S1 juga memeriksa kembali operasi hitung yang diperoleh. Ia memulai pengecekan dengan mengecek apakah angka yang sudah dimasukkan sesuai dengan informasi yang sudah dipilih (Herliani & Wardono, 2019). Ketika informasi itu tidak sesuai, maka ia tidak ragu untuk mengganti informasi tersebut. Akan tetapi, jika tidak, maka ia tetap dengan hasil yang sudah diperoleh. Hal ini membuktikan bahwa *field independent* dalam pengambilan keputusan selalu berbasis pada data yang ia pilih secara mandiri (N. Handayani & Hidayat, 2018). Kemampuan mengecek ulang atas hasil pekerjaan tentu membutuhkan ketelitian dan juga pemahaman konsep yang baik.

Profile Kemampuan Pemecahan Masalah barisan dan deret secara Filed Dependent

Data wawancara dan hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa dalam proses memahami masalah S2 tidak melakukan bacaan ulang. Ia hanya menuliskan ulang informasi yang sudah ada. Karakter *field dependent* yang selalu ingin cepat dalam menyelesaikan masalah juga dilihat pada saat proses memahami suatu masalah (Joko S, 2021; Rusdi et al., 2018). S2 membaca masalah secara sekilas dengan tidak melakukan bacaan ulang. Saat membaca masalah, ia juga memberikan tanda atas informasi yang penting.

Setelah memilih informasi yang dibutuhkan, ia tidak menuliskan berbagai rumus matematika yang ia ingat seperti yang dilakukan oleh S1. S2 lebih memilih untuk diam dalam waktu yang cukup lama untuk memutuskan konsep matematika apa yang sesuai dengan masalah ini (Irfan, 2017; Yarmayani, 2016). Jika keputusan yang diperoleh S2 itu tepat, maka hasilnya tentu S2 akan lebih cepat dalam menyelesaikan masalah dibandingkan dengan S1. Hasil berbeda jika ternyata keputusan yang cepat dari S2 dalam menentukan perencanaan penyelesaian masalah akan berakibat buruk pada hasil yang akan diperoleh.

Tahapan penyusunan rencana penyelesaian dituliskan dengan menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan. S2 tidak menuliskan beberapa konsep matematika yang sudah ia pelajari (Purwanto, 2020). Ia lebih memilih untuk berpikir dalam menentukan konsep matematika yang sesuai dengan masalah. *Field dependent* lebih menyukai berpikir singkat dibandingkan untuk menuliskan informasi yang memang dibutuhkan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

Langkah penyusunan penyelesaian sudah sesuai dengan prosedur. Ia menuliskan informasi-informasi penting pada rumus yang ia tuliskan. Beberapa siswa dengan field dependent banyak dijumpai mencoret rumus yang sebelumnya sudah dituliskan (Chasanah et al., 2020). Hal ini terjadi karena mayoritas subjek field dependent tidak menuliskan rumus pada kertas yang berbeda. Ia terlalu yakin atas keputusan yang dipilih walaupun mengkoreksi kembali atas putusan yang sudah dia ambil (Andriyani Astri, 2018).

Jawab :

~~$S_n = ar^{n-1}$~~

~~$S_n = 1.2 \cdot r^{n-1}$~~

$S_n = n/2 (a + u_n)$

$S_n = 5/2 (1.2 + 2.4)$

$S_n = 5/2 (3.6)$

$S_n = 5(1.8)$

$S_n = 9.$

Gambar 4. S2 menyelesaikan masalah

S2 terlihat sangat baik dalam mengoperasikan angka-angka yang ada dalam rumus. Kemampuan operasi bilangan yang baik didukung oleh kemampuan numerasi siswa. Akan tetapi, kekurangan dari hasil yang sudah dikerjakan yaitu ia lupa menuliskan satuan dari masalah. Faktor yang mendorong siswa lupa untuk menuliskan satuan yaitu keinginannya untuk segera menyelesaikan masalah. Field dependent sering melupakan hal yang kecil tapi substantial seperti menuliskan satuan dari hasil perhitungan (Maryanto dan Siswanto, 2021; Mahfiroh, 2021).

S2 tidak mengecek kembali penyelesaian yang sudah diperoleh. Ia langsung meyakini bahwa hasil

perhitungan dan informasi-informasi yang sudah ia tuliskan sudah sesuai dengan kebutuhan penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa faktor pendukung keputusan dari S2 tidak berdasarkan atas data tetapi lebih didukung oleh keyakinan hati yang dimiliki (Appulembang, 2017).

Perbedaan terlihat antara field independent dengan dependent adalah kemampuan dalam mengolah informasi yang sesuai. Kemandirian terlihat pada S1 dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian (Purnomo et al., 2015; Syukur et al., 2021). Ia tidak mudah menentukan apakah langkah itu sesuai dengan masalah tapi ia selalu membaca kembali informasi yang dibutuhkan untuk mengkonfirmasi atas pilihan yang ia telah tentukan. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian tentang field independent yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori ini memiliki kemandirian yang sangat tinggi (Purnomo et al., 2015). Ia selalu memutuskan informasi berbasis data dan konsep matematika yang sesuai. Siswa juga tidak mudah dipengaruhi dengan informasi yang tidak sesuai. Kemampuan siswa dalam menganalisis informasi dengan bantuan pemahaman konsep matematika dan pemilihan informasi yang sesuai dapat dilihat pada subjek kategori ini.

Hal berbeda pada field dependent dimana ia terkadang sering lalai atas pemilihan informasi. Ia sering memilih informasi yang tidak sesuai. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa subjek field dependent sangat mudah terpengaruh dengan informasi yang sifatnya tidak valid. Ia bahkan jarang mengkonfirmasi ulang atas hasil yang sudah ia peroleh (Vendiagrys & Junaedi, 2015). Jika ia merasa hasil pekerjaan yang sudah didapatkan yakin,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

maka ia tidak mengubah hasil tersebut. Akan tetapi, data juga menunjukkan jika keyakinan atas jawaban yang diperoleh tidak memuaskan, maka S2 juga berusaha melihat ulang kembali. Data beberapa wawancara menunjukkan bahwa pengecekan ulang akan terjadi (Purnomo et al., 2015). Akan tetapi, hal itu terjadi jika ada informasi yang ia dapatkan menunjukkan bahwa hasil yang sudah dikerjakan tidak benar, maka ia mengulang kembali dari tahapan memahami masalah. Field dependent sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Kemampuan lingkungan dalam mempengaruhi keputusan yang diambil oleh subjek sangat besar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dengan kategori field independent selalu membuat keputusan dengan dasar yang lebih kuat. Informasi-informasi yang dibutuhkan selalu diseleksi dengan mengulang kembali bacaan yang ia lakukan. Ia juga memilih tahapan penyelesaian dengan mencocokkan beberapa konsep matematika. Ia juga tidak terburu-buru dalam menentukan hasil yang diperoleh. Siswa dengan kategori ini memecahkan masalah dengan lebih tertib dan rapih. Kemampuan ini ditunjang oleh pemahaman konsep matematika yang baik dan analisis informasi-informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.

Hal berbeda dengan siswa field dependent, kemampuan dalam memilih informasi yang kurang baik. Hal ini terjadi karena ia selalu ingin menyelesaikan masalah dengan cepat. Ia hanya mencocokkan tahapan penyelesaian dengan konsep matematika yang ia telah pelajari. Ia langsung menuliskan rumus yang

dibutuhkan dengan sedikit memper-timbangkan pengetahuan. Ia tidak membandingkan antar beberapa konsep dalam menentukan tahapan penyelesaian. Buruknya pengambilan informasi yang dipilih sering berakibat pada kesalahan yang ia lakukan pada tahapan-tahapan penyelesaian masalah. Ia seringkali melakukan kesalahan, dan mengubah kesimpulan yang lebih banyak dipengaruhi oleh lingkungan dan pendapat dari teman sejawat.

Penelitian yang akan datang masih sangat diperlukan karena penelitian ini masih terbatas pada satu sekolah. Ada dugaan bahwa karakteristik field dependent dan independent juga mungkin dipengaruhi oleh faktor geografis. Dugaan tersebut tentu membutuhkan konformasi dengan penelitian lanjutan yang dapat dilakukan pada daerah tertentu. Keterlibatan siswa yang masih di sekolah swasta saja belum juga menentukan apakah karakteristik juga sama dengan siswa yang memiliki sekolah asrama dan sekolah negeri. Hal ini juga menimbulkan suatu pertanyaan baru atas hasil penelitian ini. Dengan begitu, penelitian yang akan datang juga membutuhkan karakteristik siswa dengan cara belajar yang berbeda-beda. Penelitian dengan karakteristik subjek yang hidup dalam geografis berbeda akan memberikan tambahan atas kontribusi bagaimana cara siswa memecahkan masalah barisan dan deret.

DAFTAR PUSTAKA

Ainley, M., & Ainley, J. (2011). Student engagement with science in early adolescence: The contribution of enjoyment to students' continuing interest in learning about science. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.08.001>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

- Altıntaş, S., & Görgeç, İ. (2018). The Effects of Pre-service Teachers' Cognitive Styles on Learning Approaches. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 7(4), 285. <https://doi.org/10.11591/ijere.v7i4.15737>
- Andriyani Astri. (2018). Soal Cerita Pada Materi Program Linear Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 16–22. <https://doi.org/10.31764/pendekar.v1i1.252>
- Appulembang, O. D. (2017). Profil Pemecahan Masalah Aljabar Berpandu pada Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif Konseptual Tempo Siswa SMA Negeri 1 Makale Tana Toraja. *Journal of Language, Literature, Culture, and Education*, 13(2), 133–149. <https://ojs.uph.edu/index.php/PJI/article/download/336/pdf>
- Bintoro, H. S., Walid, & Mulyono. (2021). The Spatial Thinking Process of the Field-Independent Students based on Action-Process-Object-Schema Theor. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1807–1823.
- Chasanah, C., Riyadi, & Usodo, B. (2020). The effectiveness of learning models on written mathematical communication skills viewed from students' cognitive styles. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 979–994. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.9.3.979>
- Ero-Tolliver, I., Lucas, D., & Schauble, L. (2013). Young Children's Thinking About Decomposition: Early Modeling Entrees to Complex Ideas in Science. *Research in Science Education*, 43(5), 2137–2152. <https://doi.org/10.1007/s11165-012-9348-4>
- Handayani, N., & Hidayat, F. (2018). Hubungan Kemandirian terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika di kelas X SMK kota Cimahi. *Journal on Education*, 01(02), 1–8.
- Handayani, T., Hartatiana, H., & Muslimahayati, M. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan Dan Deret Aritmatika. *Issues in Educational Research Mathematics Education*, 4(2), 43–48. <https://doi.org/10.33087/phi.v4i2.1111>
- Hasan, B. (2020). Proses Kognitif Siswa Field Independent Dan Field Dependent Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(4), 323–332. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.323-332>
- Hastuti, E. S., Umam, K., Eclarin, L., & Perbowo, K. S. (2021). Kecemasan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Masalah Spldv Pada Kelas Virtual. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 63–84. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6914>
- Herliani, E. F., & Wardono. (2019). Perlunya Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif dalam Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 234–238.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

- Ike, F., & Suhendri, H. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Pada Materi Kubus Dan Balok. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 161–183. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.7308>
- Irfan, M. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecemasan Belajar Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 143–149. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.8779>
- Joko S, D. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Daring. *Kognitif*, 1(1).
- Kusumawati, V. G., & Andriyani, A. (2021). The group embedded figure and pattern test for cognitive styles of deaf-mute students. *International Journal on Education Insight*, 1(2), 69. <https://doi.org/10.12928/ije.v1i2.2769>
- Maarif, S., Umam, K., Soebagyo, J., & Pradipta, T. R. (2022). Critical review on mathematics virtual classroom practice in private university. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 13(1), 975–982. <https://doi.org/10.22075/ijnaa.2022.5616>
- Mardhiyana, D., & Sejati, E. O. W. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 672–688.
- Maulidya, A. (2018). *Berpikir Asosiatif, yaitu suatu ide merangsang timbulnya ide-ide lain*. 1, 11–29.
- Melin, K., Hadjar, I., & Sukayasa. (2015). Profil Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 178–189.
- Mirlanda, E. P., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2020). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i1.2081>
- Maryanto, R. N. dan Siswanto, R. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4. <https://doi.org/dx.doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6171>
- Nurfadilah, Suharto, & Setiawani, S. (2016). Profil Siswa Memahami Konsep Barisan Dan Deret Berdasarkan Tahap Belajar Dienes Di Kelas Ix-C Smp Nuris Jember. *Kadikma*, 7(1), 34–45.
- Mahfiroh, N., dkk. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/laplace.v4i1.464>
- Purnomo, D. J., Asikin, M., & Junaedi, I. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas Vii Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>

- Education*, 4(2).
<https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7450>
- Purwanto, S. E. (2020). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach on Mathematical Problem Solving Ability. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 94. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i2.595>
- Riawan, I., & Puspananda, D. R. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial ditinjau dari tipe kepribadian siswa. *Educatif Journal of Education ...*, 2(20), 13–24.
- Rusdi, R., Evriyani, D., & Praharsih, D. K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Peer Instruction Flip Dan Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 15–19. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.9-1.3>
- Septiany, V., Purwanto, S. E., & Umam, K. (2015). Influence of learning on realistic mathematics ict-assisted mathematical problem solving skills students. *Doctoral Student Consortium (DSC) - Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education, ICCE 2015*.
- Silaban, A. M., Simbolon, K., & Lumbantoruan, J. H. (2022). Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika. *Brillo Journal*, 1(2), 95–101.
- Sofia, N. I., Trapsilasiwi, D., Hussen, S., Sugiarti, T., & Oktavianingtyas, E. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika Siswa Berdasarkan Tahapan IDEAL Problem Solving. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika ISSN:2581-0480 (Electronic)*, 5(1).
- Syukur, A., Yunus, Y., & Sirajuddin. (2021). Analisa Berpikir Statistis Siswa Berdasarkan Gaya kognitif Visualizer-Verbalizer untuk Kasus Statistik. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.4>
- Umam, K., & Susandi, D. (2022). Critical thinking skills: Error identifications on students' with APOS theory. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 182–192. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21171>
- Vendiagrys, L., & Junaedi, I. (2015). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 4(1), 34–41. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/690>
- Wahyu Hidayat, R. S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8)
- Yarmayani, A. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 6(2), 12–19.