P-ISSN 2337-7682 E-ISSN 2722 1687

EduMath

Volume 17	Nomor 2, Mei 2025	Halaman 82 - 91

KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA DENGAN LEVEL KOGNITIF SEDANG DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BARISAN DAN DERET

Mohamad Adib Sauqil Kirom[1], Syaiful Hadi[2]
[1,2]Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
*[1]adibsyaqi787@gmail.com , [2]syaiful.hadi@uinsatu.ac.id

Abstrak: Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan yang penting dikuasai oleh siswa. Karena kemampuan ini sebagai pondasi untuk tercapainya tujuan pendidikan. Berpikir analitis merupakan tahapan paling awal dalam berpikir tingkat tinggi (high order thinking skills) sehingga sangat penting bagi keberhasilan siswa di masa yang akan datang. Penelitian ini penting dilakukan agar siswa mampu mengetahui dan memaksimalkan kemampuannya. Masalah yang diambil pada penelitian ini adalah masalah barisan dan deret. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis siswa kelas X MA Negeri 10 Jombang yang memiliki level kognitif sedang pada materi barisan dan deret. Pendekatan yang dilakukan dalam penulisan ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus yang dilakukan di kelas X-C MA Negeri 10 Jombang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir analitis dan wawancara. Tes yang diberikan adalah dua buah tes soal kemampuan berpikir analitis yang sekaligus digunakan untuk mengukur level kognitif. Subjek dalam penelitian ini adalah dua siswa dengan dengan level kognitif sedang yang diambil secara acak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan level kognitif sedang hanya mampu memenuhi delapan dari sepuluh sub indikator berpikir analitis

Kata kunci: *Berpikir Analitis, Masalah Barisan dan Deret, Level Kognitif*

PENDAHULUAN

Pendahuluan Matematika merupakan ilmu yang kebenarannya bersifat mutlak dan tidak dapat diubah, karena didasarkan pada deduksi murni yang merupakan suatu sistem pembuktian matematis (Tarigan 2021). Memahami matematika memerlukan keterampilan berpikir. Hakikat berpikir adalah jawaban dan tanggapan terhadap "bahasa" realitas (Hidayat 2018). Salah satu kemampuan berpikir yang penting dikuasai oleh siswa adalah kemampuan berpikir analitis. Hal ini dikarenakan berpikir analitis untuk dapat memudahkan siswa berpikir logis tentang hubungan antara konsep dan situasi yang dihadapi. (Marini M. R. 2014). Namun dalam implementasinya terdapat banyak kendala, terutama rendahnya daya serap peserta didik terhadap materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan sulitnya adaptasi peserta didik terhadap metode student sentris yang mengharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuannya, namun yang terjadi malah sebaliknya peserta didik mengalami kesulitan dalam mengembangkan pemikirannya (Eka et al. 2021).

Kemampuan berpikir analitis merupakan kemampuan siswa dalam mengelompokkan bagian-bagian, mencari hubungan antar kelompok tersebut dan menghubungkan bagian-bagian yang berkaitan dengan fenomena- fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Eka et al. 2021). Kemampuan berpikir analitis mencakup kemampuan siswa untuk menerapkan pemikiran logis, mengumpulkan dan menganalisis informasi, merancang dan menguji solusi untuk masalah, dan merumuskan rencana. Berpikir analitis beguna untuk mengadaptasi dan memodifikasi informasi dan di dalamnya meliputi kolaborasi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. (Syawaly and Hayun 2020) mengungkapkan bahwa berfikir analitis menjadi hal yang sangat penting bagi keberhasilan dalam lingkup profesional siswa di masa yang akan datang.

Kemampuan siswa dijadikan sebagai tolok ukur utama keberhasilan suatu proses pembelajaran. Dalam mengukur tingkat kemampuan siswa terdapat tiga ranah yang harus diperhatikan, yaitu: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik (Mardiana, Dina 2020). Kognitif merupakan suatu kegiatan serta hasil pemikiran untuk mencapai tingkat pengetahuan yang berupa aktivitas mental seperti: mengingat, menyimbolkan, mengkategorikan, memecahkan masalah, menciptakan dan berfantasi (Nafiati 2021). Kognitif sendiri adalah progres perkembangan kemampuan atau kecerdasan otak anak. Kemampuan kognitif berkaitan dengan pengetahuan kemampuan berfikir dan kemampuan memecahkan masalah (Lestari, Abadi, and Nawawi 2020).

Materi barisan dan deret merupakan salah satu materi matematika yang memiliki berbagai cara penyelesaian sehingga diperlukan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi untuk memecahkan masalah yang diberikan (Hardiyanti 2016). Namun dalam proses pembelajaran di kelas sering dijumpai siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal baris dan deret non rutin atau yang biasa disebut masalah barisan dan deret. Dalam mengerjakan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret, siswa sering mengalami kesulitan ketika disajikan soal yang berbeda dengan contoh soal, terutama untuk barisan aritmatika tingkat dua (Kharisma 2018)

Dengan adanya penelitian ini diharapkan siswa dengan level kognitif sedang memiliki motivasi untuk meningkatkan kemampuannya sehingga mampu menjadi tolak ukur dalam penentuan spesialisasi pendidikannya ketika memasuki kelas XI dan mampu secara optimal mengembangkan kemampuannya. Siswa kelas X di MA Negeri 10 Jombang cenderung memiliki level kognitif sedang dan tinggi dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret. Level kognitif ini dapat berpengaruh terhadap pemahaman dan kemampuan berpikir analitis siswa. Oleh karena itu perlu diteliti siswa yang mempunyai level kognitif sedang untuk mengetahui kemampuan berpikir analitisnya. Siswa dengan

level kognitif sedang dipilih karena mewakili generalisasi kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Siswa dengan level kognitif sedang cenderung mampu memenuhi indikator berpikir analitis, namun dalam proses penyelesaiannya terkadang belum mampu menemukan solusi yang tepat (Lestari, Abadi, and Nawawi 2020).

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitiatif dengan jenis studi kasus. Lokasi penelitian ini adalah MA Negeri 10 Jombang dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X-C semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 20 siswa. Kemudian dipilih 2 sampel secara acak dari siswa yang mempunyai level kognitif sedang berdasarkan kategori level kognitif. Pengkategorian level kognitif sendiri didasarkan pada kriteria berikut: (liat Tabel 1)

Tabel 1. Kriteria Pengelompokan Level Kognitif

Kriteria Pengelompokan	Level Kognitif
Nilai $\geq$ mean $+$SD	Tinggi
Mean $-$ SD $\leq$ nilai $<$ mean $+$SD	Sedang
Nilai $<$ mean $-$SD	Rendah

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes uraian sebanyak 2 soal materi barisan dan deret serta pedoman wawancara. Tes dilakukan untuk mengetahui level kognitif siswa yang selanjutnya dilakukan analisa mendalam menggunakan wawancara. Untuk membandingkan hasil tes dengan wawancara, peneliti menggunakan trianggulasi sumber, peneliti menguji keabsahan data dengan cara mengecek beberapa sumber yang berbeda dengan teknik yang sama yaitu wawancara.

Hasil tes dianalisis berdasarkan sub indikator berpikir analitis yakni 1) Memilah bagian yang relevan dari masalah, 2) Menentukan bagian mana yang menjadi tujuan, 3) Menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika, 4) Mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah 5) Mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukan dengan masalah yang akan diselesaikan, 6) Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah 7) Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah 8) Menggunakan konsep matematika yang dipilih dalam menyelesaikan masalah, 9) Mengaitkan hasil penyelesaikan dengan yang ditanyakan, 10) Menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut adalah hasil dari pengkategorian level kognitif siswa yang didasarkan pada pedoman level kognitif yang didapatkan dari tes materi barisan dan deret.

Tabel 2. Hasil Tes Berdasarkan Level Kognitif

Kriteria Pengelompokan	Level Kognitif	Banyak Siswa
Nilai ≥ 89,8	Tinggi	5
56,6 ≤ nilai < 89,8	Sedang	11
Nilai < 56,6	Rendah	4

Berdasarkan hasil Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa level kognitif siswa pada materi barisan dan deret siswa kelas X-C pada kategori tinggi sebanyak 5 siswa, kategori sedang 11 siswa dan pada kategori rendah 4 siswa. Dari hasil pengkategorian level kognitif tersebut akan ditentukan 2 subjek yang memiliki level kognitif sedang untuk diteliti lebih lanjut. Pemilihan subjek dengan level kognitif sedang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir analitis yang dimiliki. Berikut adalah tabel subjek penelitian siswa dengan level kognitif sedang:

Tabel 3. Hasil Tes Berdasarkan Level Kognitif

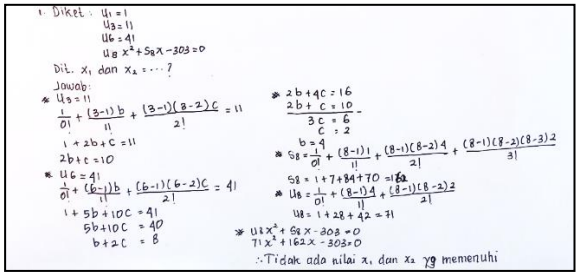
No	Inisial Subjek	Level Kognitif	Kode
1	INF	Sedang	S1
2	SEA	Sedang	S2

Dalam menganalisis kemampuan berpikir analitis siswa saat mengerjakan masalah barisan dan deret, maka peneliti mengggunakan beberapa indikator kemampuan berpikir analitis yang ditunjukan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Indikator Kemampuan Berpikir Analitis

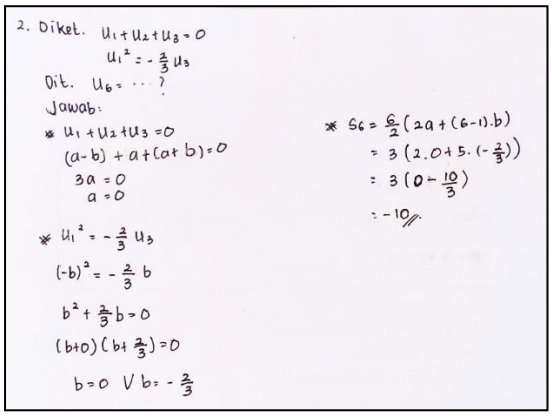
No	Indikator Berpikir Analitis	Sub Indikator Berpikir Analitis
1	Membedakan	a. Memilah bagian yang relevan dari masalah b. Menentukan bagian mana yang menjadi tujuan
2	Mengorganisasi	a. Menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika b. Mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah c. Mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukan dengan masalah yang akan diselesaikan d. Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah e. Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah
3	Memberikan Atribut	a. Menggunakan konsep matematika yang dipilih dalam menyelesaikan masalah b. Mengaitkan hasil penyelesaikan dengan yang ditanyakan c. Menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah

Berikut merupakan hasil tes kemampuan berpikir siswa dengan level kognitif sedang pada materi barisan dan deret. Hasil tes dipaparkan dalam gambar sebagai berikut:



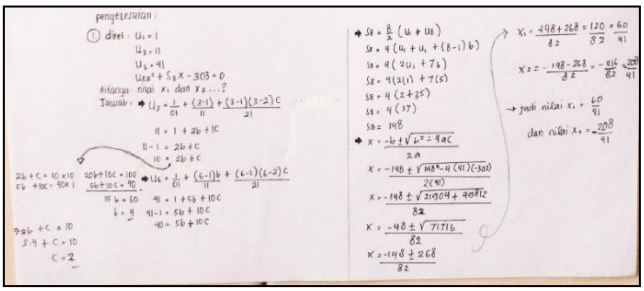
Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 1 subjek S1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan pada subjek S1 soal nomor 1 yang mengacu pada tabel 3 dapat disimpukan bahwa subjek S1 telah mampu memenuhi 9 dari 10 sub indikator berpikir analitis. Namun belum mampu menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Subjek S1 telah mampu memenuhi hampir semua sub indikator berpikir analitis kecuali sub indikator mengaitkan hasil penyelesaian dengan yang ditanyakan.



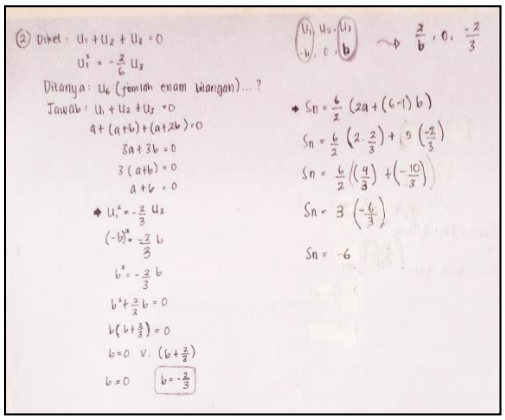
Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan pada subjek S1 soal nomor 2 yang mengacu pada tabel 3 tentang sub indikator berpikir analitis dapat disimpulkan bahwa subjek S1 telah mampu memenuhi 9 dari 10 sub indikator berpikir analitis. Namun belum mampu menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Subjek S1 telah mampu memenuhi hampir semua sub indikator berpikir analitis kecuali sub indikator menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian.



Gambar 4. Jawaban Soal Nomor 1 Subjek S2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan pada subjek S2 soal nomor 1 yang mengacu pada tabel 3 tentang sub indikator berpikir analitis dapat disimpulkan bahwa subjek S2 telah mampu memenuhi semua indikator berpikir analitis. Namun belum mampu menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang diberikan. Subjek S2 mengalami miss pada bagian mencari nilai U_8 dan S_8 hampir sama seperti yang dilakukan oleh S1.



Gambar 5. Jawaban Soal Nomor 2 Subjek S2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan pada subjek S2 soal nomor 2 yang mengacu pada tabel 3 tentang sub indikator berpikir analitis dapat disimpulkan bahwa subjek S1 telah mampu memenuhi 9 dari 10 sub indikator berpikir analitis dan telah mampu menemukan hasil yang diinginkan. Subjek S1 telah mampu memenuhi hampir semua sub indikator berpikir analitis kecuali sub indikator menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian.

Berdasarkan analisis data dan hasil peneltian yang telah dilakukan berupa tes kemampuan berpikir analitis dan juga wawancara, diperoleh data siswa yang memiliki level kognitif sedang mampu memenuhi sub indikator berpikir analitis di bawah ini:

Tabel 5. Rekapitulasi Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dengan Level Kognitif Sedang dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret

Sub Indikator	Subjek S1		Subjek S2	
Berpikir Analitis	**Soal 1**	**Soal 2**	**Soal 1**	**Soal 2**
Memilah bagian yang relevan dari masalah	√	√	√	√
Menentukan bagian mana yang menjadi tujuan	√	√	√	√
Menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika	√	√	√	√
Mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah	√	√	√	√
Mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukan dengan masalah yang akan diselesaikan	√	√	√	√
Memilih konsep matematika dalam menyelesaikan	√	√	√	√

masalah				
Membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah	√	√	√	√
Menggunakan konsep matematika yang dipilih dalam menyelesaikan masalah	√	√	√	√
Mengaitkan hasil penyelesaikan dengan yang ditanyakan	-	√	√	√
Menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah	√	-	√	-

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan siswa dengan level konitif sedang mampu menuliskan bagian-bagian yang relevan dan menentukan bagaian mana yang menjadi tujuan. Hal ini terlihat dari pekerjaan siswa dan diperkuat menggunakan hasil wawancara. Kedua siswa mampu menjawab pertanyaan wawancara dengan lancar dan menjelaskan apa yang mereka tuliskan dengan jelas berupa hal yang diketahui dalam soal dan apa yang menjadi tujuan dari soal. Terkait dengan hal tersebut, kedua siswa dengan level kognitif sedang mampu memenuhi sub indikator menuliskan bagian-bagian yang relevan dan menentukan bagaian mana yang menjadi tujuan (Napsiyah, Nurmaningsih, and Haryadi 2022).

Dalam menyelesaikan soal, terlihat kedua siswa dengan level kognitif sedang mampu menyatakan kembali dalam bentuk atau model matematika untuk mempermudah penyelesaian. Terlihat dari hasil pengerjaan siswa, keduanya mampu menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa keduanya mencapai sub indikator menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika.

Dalam menyelesaikan soal, terlihat kedua siswa dengan level kognitif sedang mampu memengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaiakan masalah serta mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukan dengan masalah yang akan diselesaikan. Hal ini terlihat dari hasil pengerjaan siswa dan wawancara, keduanya mampu menjelaskan bagian-bagian penting dalam soal dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dengan cara mencari hubungan dari apa saja bagian penting dalam soal dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa keduanya mencapai sub indikator mengidentifikasi bagian-bagian yang relevan

dari masalah sehingga didapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah dan mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukkan dengan masalah yang akan diselesaikan. Hal ini diperkuat dengan pernyataan bahwa salah satu aspek berpikir analitis adalam mengorganisasi (Hasyim 2018).

Dalam menyelesaikan soal, terlihat kedua siswa dengan level kognitif sedang mampu memilih konsep matematika yang sesuai dalam menyelesaikan masalah, namun tidak mampu membangun cara atau strategi dalam menyelesaikannya serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Terlihat dari hasil pengerjaan siswa, keduanya mampu memilih konsep matematika yang sesuai untuk berdasarkan pemahaman mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah. Namun keduanya tidak mampu menggunakan konsep yang mereka pilih untuk menyelesaikan masalah karena kurangnya pemahaman terhadap konsep yang dipilih, terutama pada soal nomor 1. Terlihat keduanya kesulitan dalam menentukan nilai dari S_8 sehingga menimbulkan kesalahan konseptual yang berakibat pada hasil yang diperoleh. Sejalan dengan itu keduanya juga ragu dan kurang yakin dalam menjawab wawancara yang diberikan dan tidak mampu menjelaskan apa yang mereka tulis pada lembar jawaban dengan lancer. Hal ini menunjukkan bahwa keduanya tidak mencapai sub indikator memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah, membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah, dan menggunakan konsep matematika yang dipilih dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut didukung dengan pernyataan bahwa pemahaman konsep sangat diperlukan untuk proses menyelesaikan masalah matematika, sehingga dapat menghubungkan konsep dari keterangan yang telah diketahui dengan proses penyelesaian masalah matematika (Armanza and Asyhar 2020).

Kedua siswa dengan level kognitif sedang mampu menuliskan penyelesaian dan mengaitkannya dengan apa yang ditanyakan dalam soal. Meskipun apa yang mereka tuliskan bukan jawaban yang tepat. Di dukung dengan kedua siswa mampu menuliskan hasil akhir yang diperoleh serta hasil wawancara di mana kedua siswa dapat menyebutkan apa yang diinginkan oleh soal dan juga mengaitkan jawaban yang diperoleh dengan yang diinginkan berdasarkan perspektif dan pemahaman mereka masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa keduanya memenuhi sub indikator mengatikan hasil penyelesaian dengan yang ditanyakan. Hal ini diperkuat dengan pernyataan bahwa siswa dengan kemampuan sedang mampu memahami apa yang ditanyakan soal, namun belum mampu menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah (Nisak 2020).

Kedua siswa dengan level kognitif rendah tidak mampu menyebutkan kesimpulan akhir

jawaban yang diberikan dengan lengkap pada salah satu nomornya, namun menyebutkan secara lengkap pada nomor yang lain. Di dukung dengan kedua siswa tidak menyebutkan kesimpulan akhir jawaban pada salah satu nomornya pada lembar jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa kedua siswa dengan level kognitif tinggi tidak memenuhi sub indikator menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa siswa dengan level kognitif sedang cenderung tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.(Lestari, Abadi, and Nawawi 2020).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa siswa dengan level kognitif sedang mampu memenuhi 9 dari 10 sub indikator berpikir analitis. Kemampuan berpikir analitis siswa dengan level kognitif sedang dalam menyelesaikan masalah barisan dan deret mampu memilah bagian yang relevan dari masalah, menentukan bagian mana yang menjadi tujuan, menyatakan kembali masalah dalam bentuk atau model matematika, mengidentifikasi bagian-bagian yang penting dan relevan dari masalah sehingga di dapatkan informasi yang utuh untuk menyelesaikan masalah, mengidentifikasi hubungan bagian yang ditemukan dengan masalah yang akan diselesaikan, memilih konsep matematika dalam menyelesaikan masalah, mampu membangun cara atau strategi dalam menyelesaikan masalah dan membangun konsep matematika yang dipilih dalam menyelesaikan masalah. Namun, belum mampu mengaitkan hasil penyelesailan dengan yang ditanyakan dan menentukan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah.

Saran

Berdasarkan temuan ini disarankan kepada siswa untuk lebih selektif dalam memilih penjurusan yang sesuai dengan kemampuan agar lebih bisa memaksimalkan potensi yang dimiliki. Selain itu kepada guru, agar ke depannya bisa lebih dimaksimalkan dan ditingkatkan kemampuan kognitif siswa agar bisa memaksimalkan potensi yang dimilikinya.

DAFTAR PUSTAKA

Armanza, Risky, and Beni Asyhar. 2020. "Pemahaman Konseptual Dan Prosedural Siswa SMA/MA Dalam Menyelesaikan Soal Program Linier Berdasarkan Tipe Kepribadian." *Jurnal Tadris Matematika* 3 (2): 163–76. https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.163-176.

Eka, Indah, Edi Irawan, Rahmi Faradisya Ekapti, and Ulinnuha Nur Faizah. 2021. "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Analitis." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1 (2): 108–17. https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.142.

Hardiyanti, Arif. 2016. "Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan Dan Deret." *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Pembelajarannya (KNPMP) I Universitas*

Muhammadiyah Surakarta, no. Knpmp I: 78–88.

Hasyim, Faiz. 2018. "Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika Stkip Al Hikmah Surabaya Measuring Pre-Service Physics Teachers' Analytical Thinking Ability and Science Process Skills of Stkip Al Hikmah Surabaya." *Jurnal Pendidikan Ipa Veteran* 2 (1): 80–89. http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/jipva.

Hidayat, Ainur Rahmat. 2018. *Filsafat Berfikir: Teknik-Teknik Berfikir Logis Kotra Kesesatan Berpikir*. *Duta Media*. Vol. 53.

Kharisma, Eka Noviana. 2018. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Pada Materi Barisan Dan Deret." *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 3 (1): 62–75. https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.62-75.

Lestari, Eka Ayu, Suyud Abadi, and Sulton Nawawi. 2020. "Analisis Aktivitas Belajar Dan Level Kognitif Siswa Pada Materi Bakteri Kelas X." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA* 5 (1): 22–34.

Mardiana, Dina, Suti'ah. 2020. "Pengembangan Perangkat Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dalam Konteks Kurikulum 2013 Revisi." *Al-Misbah (Jurnal Islamic Studies)* 8 (2): 60–67. https://doi.org/10.26555/almisbah.v8i2.1959.

Marini M. R. 2014. "ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIS SISWA DENGAN GAYA BELAJAR TIPE INVESTIGATIF DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA." *Artikel Ilmiah*, 1–10.

Nafiati, Dewi Amaliah. 2021. "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik." *Humanika* 21 (2): 151–72. https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252.

Napsiyah, Napsiyah, Nurmaningsih Nurmaningsih, and Rahman Haryadi. 2022. "Analisis Kemampuan Numerasi Matematis Siswa Berdasarkan Level Kognitif Pada Materi Kubus Dan Balok." *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 2 (2): 45–59. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.183.

Nisak, Siti Khoirun and Syaiful Hadi. 2020. "Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended." *Bussiness Law Binus* 7 (2): 33–48.

Syawaly, Azizah Mutiara, and Muhammad Hayun. 2020. "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (PLB)." *Instruksional* 2 (1): 10. https://doi.org/10.24853/instruksional.2.1.10-16.

Tarigan, Robin. 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.