



**PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA TUNANETRA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI
TINGKAT KEMAMPUAN AKADEMIK**

**PROFILE OF THE CRITICAL THINKING SKILLS OF BLIND STUDENTS IN SOLVING
GEOMETRY PROBLEMS BASED ON ACADEMIC ABILITY**

Adhetia Martyanti, Suhartini

Universitas Alma Ata

adhetia.martyanti@gmail.com, suhartini86@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari tingkat kemampuan akademik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa tunanetra kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Luar Biasa (MTsLB) Yaketunis, Yogyakarta. Pengambilan data dilakukan melalui tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara. Triangulasi dilakukan sebagai usaha untuk memeriksa keabsahan data. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari tingkat kemampuan akademik. Siswa tunanetra dengan kemampuan akademik tinggi dan sedang berturut-turut menunjukkan 3 dan 1 dari 5 indikator kemampuan berpikir kritis. Sedangkan pada siswa tunanetra dengan kemampuan akademik rendah, indikator kemampuan berpikir kritis belum muncul. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi guru dalam mendesain pembelajaran geometri yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis, geometri, siswa tunanetra

Abstract: This study aims to describe the critical thinking skills of blind students in solving geometry problems in terms of the level of academic ability. This research is qualitative research with a descriptive approach. The research subjects consisted of three blind students in class VIII MTsLB Yaketunis, Yogyakarta. Data was collected through tests of critical thinking skills and interviews. Triangulation is carried out as an effort to guarantee the validity of the data. Furthermore, the results of the study indicate that there are differences in the profile of the critical thinking abilities of blind students in solving geometry problems in terms of the level of academic ability. Blind students with high and moderate academic abilities show 3 and 1 of 5 indicators of critical thinking abilities, respectively. Whereas for blind students with low academic ability, indicators of critical thinking skills have not yet emerged. The results of this study are expected to be a consideration for teachers in designing learning geometry that can facilitate the development of students' critical thinking skills of the blind

Keywords: critical thinking skills, geometry, blind students

Cara Sitasi: Martyanti, A., & Suhartini. (2019). Profil kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari tingkat kemampuan akademik. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 296-304. <https://doi.org/10.33654/math.v5i3.802>

Geometri merupakan salah satu bidang kajian yang dipelajari oleh setiap siswa yang mempelajari matematika. Tak terkecuali bagi siswa tunanetra. Bagi siswa tunanetra pembelajaran geometri menjadi hal yang sulit sekaligus (Rouzier, Hennion, Segovia, & Chene, 2004, hal. 104). Hal ini dikarenakan melalui geometri siswa mengenal bentuk yang ada di sekelilingnya, akan tetapi untuk mempelajarinya juga diperlukan peran penglihatan siswa. Sedangkan pada siswa tunanetra, penglihatan yang dimiliki sangat terbatas atau bahkan tidak dimiliki (Astuti, 2015, hal. 255).

Keterbatasan penglihatan menjadi hambatan bagi siswa tunanetra dalam memahami konsep-konsep geometri. Akibatnya pemahaman konsep-konsep geometri siswa tunanetra menjadi kurang optimal. Hal ini dibuktikan oleh beberapa penelitian yang menunjukkan kurangnya kemampuan geometri maupun hasil belajar geometri siswa tunanetra (Ardiantoro, Kusmayadi, & Riyadi, 2017, hal. 30; Indriani, Ummah, & Sihkabuden, 2019, hal. 37).

Kurangnya penguasaan konsep geometri ini berakibat kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah geometri khususnya yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Seperti yang dipaparkan dalam penelitian bahwa agar siswa mampu menguasai *HOTS*, siswa perlu menguasai *LOTS* (*Lower Order Thinking Skills*) terlebih dahulu (Wong & Evans, 2007, hal. 91). Diantara kemampuan yang termasuk dalam *LOTS* ialah kemampuan memahami konsep dasar (Rochman & Hartoyo, 2018, hal. 79).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di SLB-A (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006, hal. 317). Oleh sebab itu sudah selayaknya pembelajaran

matematika dirancang sedemikian rupa agar mampu mengakomodasi pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dilakukan karena kemampuan berpikir kritis bukanlah kemampuan bawaan yang dimiliki oleh siswa dan tidak akan berkembang secara alami (Cahyono, 2017, hal. 50).

Selanjutnya, agar mampu merencanakan pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa guru perlu memperhatikan definisi dan indikator dari berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, serta membuat suatu keputusan (Suhartini & Martyanti, 2017, hal 108-109; Lewy, Zulkardi, & Aisyah, 2013, hal. 15). Sedangkan Istianah (Richardo, Martyanti, & Suhartini, 2019, hal. 1) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan menyelesaikan masalah, menganalisis masalah, dan mengambil keputusan yang dapat dipertanggungjawabkan serta konsisten. Artinya selain meliputi kemampuan menganalisis, menginterpretasi, mengambil keputusan, mengevaluasi tetapi juga kemampuan untuk memberikan penjelasan atas keputusan yang diambil.

Berdasarkan uraian tersebut, tampak bahwa kemampuan berpikir kritis erat kaitannya dengan kegiatan pemecahan masalah (Richardo, Martyanti, & Suhartini, 2018, hal. 139). Hal ini dikarenakan ketika siswa menyelesaikan masalah siswa akan menempuh beberapa tahapan seperti memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat, dan memeriksa kembali solusi yang diberikan, yang mana tahapan-tahapan tersebut memiliki relevansi

dengan indikator kemampuan berpikir kritis (Martyanti & Suhartini, 2018, hal. 40).

Selain itu, agar guru dapat merencanakan pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir kritis, guru juga perlu memperhatikan profil kemampuan berpikir kritis siswa. Beberapa penelitian terdahulu telah berusaha menggambarkan profil kemampuan berpikir kritis siswa (Rohmatin, 2012, hal. 1; Cahyono, 2017, hal. 50; Alexandra & Novisita, 2018, hal. 103). Namun demikian belum banyak penelitian yang mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa tunanetra khususnya dalam menyelesaikan permasalahan geometri. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah geometri.

Terdapat beberapa aspek tinjauan yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis. Dari beberapa penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa aspek gender, tingkat kemampuan akademik, dan gaya belajar berpengaruh terhadap perbedaan kemampuan berpikir kritis (Cahyono, 2017, hal. 50; Zetriuslita, Ariawan, & Nufus, 2016, hal. 64; Tanujaya, Mumu, & Margono, 2017, hal. 83; Fridanianti, Purwati, & Murtianto, 2018, hal. 12). Selanjutnya, dengan memperhatikan penelitian terdahulu dan kondisi di lapangan, maka tingkat kemampuan akademik dipilih sebagai tinjauan dalam mendeskripsikan profil kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Pertimbangan yang digunakan dalam memilih jenis penelitian ini ialah bahwa dalam penelitian ini data yang diperoleh

berbentuk kata-kata (non-numerik) yang mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari kemampuan akademik.

Penelitian ini dilaksanakan di MTsLB Yaketunis, Yogyakarta, pada tahun ajaran 2018/2019. Adapun subjek yang digunakan ialah tiga siswa laki-laki kelas VIII yang masing-masing memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam pemilihan subjek. Adapun pertimbangan yang digunakan dalam memilih subjek penelitian ialah siswa tunanetra yang tidak memiliki cacat tambahan, memiliki gender yang sama, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Dengan pertimbangan tersebut, diharapkan data yang diperoleh lengkap dan akurat, serta meminimalkan bias data penelitian yang diakibatkan oleh faktor gender. Hal ini dikarenakan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa gender berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Cahyono, 2017, hal. 50).

Selanjutnya, proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis siswa yang dikembangkan oleh peneliti. Tes terdiri atas lima soal geometri yang mengukur lima indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi menganalisis, menginterpretasi, mengevaluasi, menjelaskan dan membuat keputusan. Tes diberikan secara lisan dan di jawab secara tertulis oleh siswa. Selain itu, untuk melengkapi data hasil tes kemampuan berpikir kritis, dilakukan tes wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengungkap informasi-informasi dari siswa terkait penyelesaian tes kemampuan berpikir kritis yang tidak tertulis pada lembar jawab siswa, seperti alasan siswa



memilih strategi penyelesaian soal, langkah memperoleh jawaban, dan lain sebagainya.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis melalui tahap reduksi data, pemaparan dan kategorisasi data, serta penarikan kesimpulan. Selanjutnya, untuk memeriksa keabsahan data dilakukan triangulasi. Triangulasi dilakukan dengan melakukan pengecekan berulang kali terhadap data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber seperti rekaman, hasil tes kemampuan berpikir kritis, maupun transkrip wawancara.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Setelah data terkumpul, analisis data dilakukan dengan memaparkan data tes dan wawancara, mengelompokkannya dan menarik kesimpulan. Dalam pemaparan data juga dilakukan triangulasi antara hasil tes tertulis dan hasil wawancara agar diperoleh data yang akurat. Tabel 1 berikut memaparkan ringkasan hasil analisis data penelitian yang diperoleh.

Tabel 1. Kemampuan berpikir Kritis Siswa Tunanetra dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Akademik

Indikator	Kemampuan Akademik Tinggi	Kemampuan Akademik Sedang	Kemampuan Akademik Rendah
Menganalisis	-	-	-
Menginterpretasi	√	√	-
Mengevaluasi	√	-	-
Menjelaskan	√	-	-
Menarik Kesimpulan	-	-	-

Keterangan:

√ : indikator muncul pada siswa

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Tes Wawancara Siswa Tunanetra dengan Kemampuan Akademik Tinggi

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh informasi bahwa pada siswa tunanetra dengan kemampuan akademik tinggi terdapat 3 indikator berpikir kritis yang muncul yaitu menginterpretasi, mengevaluasi, dan menganalisis. Tabel 2 berikut memaparkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara siswa dengan kemampuan akademik tinggi.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Wawancara Siswa dengan Kemampuan Akademik Tinggi

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Menganalisis	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan banyaknya pemancar air pada soal nomor 1. Tidak menentukan luas pizza kecil maupun besar pada soal nomor 2. Tidak menentukan perbandingan keliling pada soal nomor 3. Memberikan jawaban jarak yang ditempuh, meski masih keliru. Memberikan perbandingan luas lingkaran. 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi yang diberikan sesuai untuk menyelesaikan soal Luas pizza dihitung berdasarkan perkiraan diameternya, sehingga perhitungan tidak akurat. Memberikan gambaran tentang cara menghitung luas lingkaran, tetapi tidak memberikan uraian tentang cara menghitung luas setengah lingkaran. Memberikan gambaran cara menghitung keliling ban dan cara menghitung jarak yang ditempuh. Tidak menguraikan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh perbandingan.
Menginterpretasi	<ol style="list-style-type: none"> Menentukan hubungan kedua diameter. 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan bahwa jangkauan pemancar air sama dengan jari-jari dari lingkaran. Menjelaskan bahwa seharusnya diameter setengah lingkaran sama dengan 2 kali diameter lingkaran.
Mengevaluasi	<ol style="list-style-type: none"> Memberikan respon terhadap soal yang diberikan (nomor 3) meskipun masih keliru. 	<ol style="list-style-type: none"> Menyadari bahwa dirinya salah memberikan jawaban dan memberikan penjelasan penyebab dari kesalahannya dengan tepat.
Menjelaskan	<ol style="list-style-type: none"> Tidak memberikan respon soal nomor 2 dan 3 terkait 	<ol style="list-style-type: none"> Pada soal nomor 2, memberikan penjelasan bahwa banyaknya bahan yang diperlukan

	dengan indikator penjelasan.	sebanding dengan luas pizza. 2. Menjelaskan bahwa kita bisa menghitung keliling untuk membandingkannya, tetapi tidak dituliskan dalam lembar jawab.
Keputusan	1. Memberikan respon terhadap soal nomor 2, 4 dan 5 terkait indikator membuat keputusan, meskipun yang tertulis masih keliru.	1. Pada soal nomor 4, siswa menjelaskan bahwa cara mencari jarak dan jawaban yang diberikan benar.

		menghitung jarak yang ditempuh akan tetapi masih keliru caranya. 5. Tidak menguraikan perhitungan yang diperlukan untuk memperoleh perbandingan.
Menginterpretasi	1. Pada soal nomor 3, siswa tidak memberikan respon tentang hubungan kedua diameter.	1. Menjelaskan bahwa jangkauan pemancar air sama dengan jari-jari dari lingkaran. Menjelaskan peletakan pemancar. 2. Menjelaskan bahwa perbedaan luas dikarenakan perbedaan bentuk dan ukuran tetapi tidak melakukan perhitungan yang mendukung.
Mengevaluasi	1. Memberikan respon terhadap soal yang diberikan (nomor 3) meskipun masih keliru.	1. Penilaian yang diberikan didasarkan pada alasan yang tepat, namun tidak disertai bukti perhitungan yang sesuai.
Menjelaskan	1. Tidak memberikan respon soal nomor 2 dan 3 terkait dengan indikator penjelasan.	1. Pada soal nomor 2, memberikan penjelasan yang sesuai. 2. Menjelaskan bahwa untuk mengetahui benar salahnya perlu menghitung kelilingnya tetapi tidak melakukan perhitungan.
Keputusan	1. Memberikan respon terhadap soal nomor 2, 4 dan 5 terkait indikator membuat keputusan, meskipun yang tertulis masih keliru.	1. Pada soal nomor 4, siswa menjelaskan bahwa cara mencari jarak tetapi caranya belum tepat. 2. Pada soal nomor 5, siswa tidak bisa menjelaskan langkah memperoleh jawaban.

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Tes Wawancara Siswa Tunanetra dengan Kemampuan Akademik Sedang

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh informasi pada siswa dengan kemampuan akademik sedang terdapat 1 indikator berpikir kritis yang muncul yaitu menginterpretasi. Tabel 3 berikut memaparkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara siswa dengan kemampuan akademik sedang.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Wawancara Siswa dengan Kemampuan Akademik Sedang

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Menganalisis	1. Menentukan banyaknya pemancar air pada soal nomor 1. 2. Mengidentifikasi hubungan antara luas dan banyak bahan. 3. Tidak menentukan perbandingan keliling pada soal nomor 3. 4. Memberikan jawaban jarak yang ditempuh, meski masih keliru. 5. Memberikan perbandingan luas lingkaran.	1. Tidak memberikan informasi yang untuk menyelesaikan soal 2. Siswa memahami bahwa banyak bahan sesuai dengan luas. Tapi tidak menghitung. 3. Memberikan gambaran tentang cara menghitung luas lingkaran, tetapi tidak melakukan perhitungannya 4. Memberikan gambaran cara menghitung keliling ban dan cara

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Tes Wawancara Siswa Tunanetra dengan Kemampuan Akademik Rendah

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh informasi pada siswa dengan kemampuan akademik rendah indikator berpikir kritis belum muncul. Tabel 4 berikut memaparkan hasil tes kemampuan berpikir kritis dan hasil wawancara siswa dengan kemampuan akademik rendah.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Wawancara Siswa dengan Kemampuan Akademik Rendah

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Hasil Tes	Hasil Wawancara
Menganalisis	1. Tidak memberikan repon dalam mengidentifikasi hubungan antara berbagai konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan	1. Tidak memberikan repon dalam mengidentifikasi hubungan antara berbagai konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan
Menginterpretasi	1. Memberikan respon terhadap soal nomor 1 tetapi tidak nomor 3 dan 5. 2. Menggambarkan letak pemancar.	1. Menjelaskan bahwa jangkauan pemancar sama dengan jari-jari.
Mengevaluasi	1. Memberikan respon terhadap soal yang diberikan (nomor 3) dan jawaban tepat.	1. Evaluasi diberikan dengan pertimbangan yang tidak tepat.
Menjelaskan	1. Tidak memberikan respon soal nomor 2 dan 3 terkait dengan indikator penjelasan.	1. Pada soal nomor 2, memberikan penjelasan meskipun masih belum tepat yaitu bahwa banyaknya bahan yang diperlukan sebanding dengan diameter pizza. 2. Pada soal nomor 3 memberikan penjelasan tetapi tidak mencukupi untuk mendukung jawaban yaitu bahwa kelilingnya akan berbeda karena bentuk bangunnya berbeda.

Keputusan	1. Memberikan respon terhadap soal nomor 2, 4 dan 5 terkait indikator membuat keputusan, meskipun yang tertulis masih keliru.	1. Tidak memahami bagaimana menyelesaikan masalah. 2. Jawaban diberikan asal tanpa pertimbangan.
-----------	---	---

Pembahasan

Uraian hasil penelitian mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan profil kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra ditinjau dari tingkat kemampuan akademik siswa. Siswa dengan kemampuan akademik tinggi telah mampu mengungkapkan informasi apa yang dapat diketahui dari soal baik secara langsung maupun tidak langsung untuk menyelesaikan masalah, mampu memberikan penilaian tentang kebenaran suatu pernyataan, dan memberikan alasan yang tepat atas langkah yang diambil. Sedangkan pada siswa dengan tingkat kemampuan akademik rendah, kelima indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini belum muncul sepenuhnya pada diri siswa. Meski demikian pada indikator menginterpretasi, dari 3 soal terdapat 1 soal yang berhasil dijawab yaitu pada soal nomor 1 dimana siswa dapat mengungkapkan bahwa jangkauan pemancar merupakan jari-jari dari lingkaran.

Hasil penelitian ini mengindikasikan adanya perbedaan profil kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra ditinjau dari kemampuan akademik. Temuan ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya, yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan profil kemampuan berpikir kritis pada siswa dengan kemampuan akademik dengan kemampuan berpikir kritis siswa (Zetriuslita, Ariawan, & Nufus, 2016, hal. 64; Tanujaya, Mumu, & Margono, 2017, hal. 83).

Dari hasil penelitian juga diperoleh informasi bahwa dari ketiga siswa tunanetra tidak ada yang menunjukkan kelima indikator secara sempurna. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri masih belum optimal. Penyebabnya bisa dikarenakan oleh banyak hal. Salah satunya ialah lemahnya penguasaan fakta-fakta dasar geometri, khususnya pada materi lingkaran. Hal ini didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa mempelajari kemampuan tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) diperlukan penguasaan dari kemampuan yang lebih rendah (*Lower Order Thinking Skills*) (Wong & Evans, 2007, hal. 91). Dalam hal ini kemampuan tingkat tinggi mencakup beberapa kemampuan berpikir, salah satunya ialah kemampuan berpikir kritis (Miri, David, & Uri, 2007, hal. 355).

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa ketiga siswa memiliki profil kemampuan berpikir kritis yang berbeda dalam menyelesaikan masalah geometri. Siswa tunanetra dengan kemampuan akademik tinggi telah mampu menunjukkan indikator menginterpretasi, mengevaluasi, dan menjelaskan. Sedangkan pada siswa dengan kemampuan akademik sedang telah menunjukkan indikator menginterpretasi dan siswa dengan kemampuan akademik kurang belum menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis.

Saran

Merujuk hasil, pembahasan, dan simpulan penelitian, saran yang dapat diberikan adalah dalam pembelajaran geometri, hendaknya guru perlu memperhatikan profil kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra ditinjau dari kemampuan akademik. Hal ini diperlukan agar guru dapat memberikan perlakuan yang tepat untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Sebab siswa dengan kemampuan akademik tinggi memiliki profil yang berbeda dengan siswa dengan kemampuan akademik sedang maupun rendah.

Selain itu, saran lain yang dapat diberikan adalah guru diharapkan memperkuat pemahaman siswa tentang konsep dasar geometri terlebih dahulu. Karena penguasaan terhadap konsep-konsep dasar ini akan digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan khususnya yang menuntut kemampuan berpikir kritis dalam penyelesaiannya.

Daftar Pustaka

- Alexandra, G., & Novisita. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP dengan Graded Response Models. *Jurnal Mosharafa*, 7(1), 103–112. Retrieved from <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>
- Ardiantoro, G., Kusmayadi, T. A., & Riyadi. (2017). *Profil Keterampilan Geometri Siswa Tunanetra di Sekolah Inklusi Pada Materi Segiempat (Studi Kasus di SMP MIS Surakarta)*. 7(1), 21–32.
- Astuti, V. . (2015). Identifikasi Proses Berpikir Berdasarkan Asimilasi dan Akomodasi dalam Memecahkan Masalah Geometri pada Siswa SMP Penyandang Tunanetra. In et al Murtiyasa, Budi (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (pp. 255–265).



- Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMPLB*. Jakarta: Depdiknas.
- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berfikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Aksioma*, 8(1), 50–64.
- Fridanianti, A., Purwati, H., & Murtianto, Y. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Kelas Vii Smp N 2 Pangkah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Kognitif Impulsif. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 11–20.
<https://doi.org/10.26877/aks.v9i1.2221>
- Indriani, R., Ummah, U. S., & Sihkabuden, S. (2019). Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele Terhadap Pemahaman Bangun Geometri Tunanetra. *Jurnal ORTOPELAGOGIA*, 5(1), 33–38.
<https://doi.org/10.17977/um031v4i12018p033>
- Lewy, Zulkardi, & Aisyah, N. (2013). Pengembangan Soal Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Bilangan Di Kelas IX Akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
<https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.821>.
- Martyanti, A., & Suhartini. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35–41.
<https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.212>
- Miri, B., David, B. C., & Uri, Z. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353–369.
<https://doi.org/10.1007/s11165-006-9029-2>
- Richardo, R., Martyanti, A., & Suhartini. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Subject Spesific Pedagogy Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 8(2), 138–144. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/jmme>
- Richardo, R., Martyanti, A., & Suhartini. (2019). Developing ethnomathematical tasks in the context of yogyakarta to measure critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012063>
- Rochman, S., & Hartoyo, Z. (2018). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(2), 78–88.
- Rohmatin, D. N. (2012). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Tingkat IQ. *Gamatika*, 3(1), 1–9.
- Rouzier, S., Hennion, B., Segovia, T. P., & Chene, D. (2004). Touching Geometry for Visually Impaired Pupils. In D. Chene (Ed.), *Proceedings of EuriHaptics* (pp. 104–109). <https://doi.org/10.1007/978-3-540-27817-7>
- Suhartini, & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Gantang*, 2(2), 105–111.
<https://doi.org/10.31629/jg.v2i2.198>
- Tanujaya, B., Mumu, J., & Margono, G. (2017). The Relationship between Higher Order Thinking Skills and Academic

Performance of Student in Mathematics Instruction. *International Education Studies*, 10(11), 78–85. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n11p78>

Wong, M., & Evans, D. (2007). Improving basic multiplication fact recall for primary school students. *Mathematics Education Research Journal*, 19(1), 89–106. <https://doi.org/10.1007/BF03217451>

Zetriuslita, Z., Ariawan, R., & Nufus, H. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Uraian Kalkulus Integral Berdasarkan Level Kemampuan Mahasiswa. *Infinity Journal*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.22460/infinity.v5i1.193>