

Analisis Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Bergaya Kognitif Impulsif Dalam Memecahkan Masalah Matematika

Critical Thinking Analysis Of Elementary School Teacher Education Students With Impulsive Cognitive Style In Solving Mathematical Problems

Oleh: Nurun Ni'mah
e-mail: nimah@umpr.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir kritis mahasiswa PGSD bergaya kognitif impulsif. Data dideskripsikan berdasarkan kriteria berpikir kritis klarifikasi, penilaian, penarikan kesimpulan dan strategi. Subjek penelitian adalah dua mahasiswa PGSD bergaya kognitif impulsif dipilih berdasarkan hasil MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Instrumen pendukung yang digunakan adalah tes MFFT, tes pemecahan masalah, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berpikir kritis mahasiswa bergaya kognitif impulsif dalam klarifikasi mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan, mampu menilai konsep yang digunakan, belum mampu menampilkan hubungan antar informasi yang sesuai, dan belum mampu menggunakan konsep untuk pemecahan masalah.

Kata Kunci : Berpikir kritis, Gaya Kognitif Impulsif, Pemecahan Masalah Matematika.

ABSTRACT

This research is a descriptive qualitative research that aims to describe the critical thinking of PGSD students in cognitive impulsive style. The data were described based on the criteria of the critical thinking, clarification, assessment, inference and strategy. The subjects of this study were two cognitive impulsive style students of PGSD selected based on MFFT (Matching Familiar Figure Test) results. The instruments used were MFFT tests, problem-solving tests, interviews, and documentation. The results of this study showed that in terms of the critical thinking of cognitive impulsive-style in clarification, the students were able to understand the information that was known and asked, able to assess the concept used, not yet able to display the relationship between the appropriate information, and not yet able to use the concept for problem solving.

Keywords : *Critical Thinking, Impulsive Cognitive Style, Problem Solving Mathematic*

PENDAHULUAN

Berpikir merupakan topik yang penting di bahas pada era modern sekarang ini. Adapun keterampilan yang perlu dimiliki oleh individu pada masa ini antara lain: *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving*, dan *Creativity and Innovation* (Afra, 2016). Berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus ditanamkan pada setiap pendidik untuk kemudian diajarkan pada siswa-siswa di sekolah khususnya sekolah dasar sebagai generasi milenial. *Association of American colleges and Universities* menyebutkan ada enam intelektual standar yang harus dimiliki mahasiswa, yaitu: keterampilan menulis dan komunikasi, penalaran kuantitatif dan ilmiah, berpikir kritis, kecakapan teknologi, literasi informasi, bertanggung jawab secara personal dan kepentingan umum serta memiliki pemahaman mendalam tentang kemanusiaan dan seni (Hartikainen, S et al., 2019).

Berpikir kritis adalah kemampuan yang melibatkan pikiran dalam suatu penilaian dan penarikan kesimpulan (Chaldini et al., 2021) sedangkan pemikiran kritis adalah istilah umum yang diberikan pada berbagai keterampilan kognitif dan disposisi intelektual yang diperlukan untuk secara efektif mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen dan klaim kebenaran; untuk menemukan dan mengatasi perkara; merumuskan dan menyajikan alasan yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan; dan membuat keputusan yang masuk akal dan cerdas tentang apa yang harus dilakukan. Paul & Elder menambahkan berpikir kritis dapat membantu manusia dalam menyaring informasi yang dibutuhkan untuk menentukan pilihan terbaik. Sebagai keterampilan kognitif, berpikir kritis juga tidak lepas dari proses kognitif yang mendasari suatu keterampilan sehingga di dalam berpikir

kritis terdapat suatu proses yang disebut pemecahan masalah (Twitchell, 1995).

Berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang diperlukan di masa ini. Pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan dasar bagi siswa maupun pendidik (Kirkley, 2018). Fahim & Pezeshki menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang dapat menggabungkan beberapa aktivitas berpikir kritis seperti mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi alternatif solusi, melaksanakan alternatif atau solusi yang dipilih, dan mendatangkan suatu hasil yang disebut kesimpulan (Fahim & Pezeshki, 2012). Sebagai suatu kemampuan, pemecahan masalah menjadi tujuan dari kurikulum pendidikan Indonesia di sekolah khususnya. Hal tersebut didasari dari survey internasional yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA yang menunjukkan bahwa kemampuan belajar dan pemecahan masalah matematika di Indonesia masih rendah (Morgan & Breen, 1994). Dengan demikian, diperlukan pendidik yang dapat mengajar dan melatih kemampuan pemecahan masalah siswa-siswa sekolah dasar di Indonesia agar dapat berkompetisi di era modern ini.

Fakta di lapangan ditemukan bahwa mahasiswa (calon pendidik) cenderung memberikan respon negatif dalam perkuliahan matematika sehingga tidak memberikan hasil belajar yang baik dan proses berpikir kritis yang tidak terlatih (Syamsuri & Marethi, 2018). Kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru matematika di Indonesia berada tingkat yang rendah (As'ari et al., 2017) . Hal tersebut kontradiksi dengan harapan pemerintah Indonesia yang dijelaskan dalam BSPN (Badan Standar Pendidikan Nasional) yang menjelaskan bahwa matematika perlu

dipelajari oleh semua peserta didik untuk melengkapi mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif (Wahyuningtyas et al., 2018). Pendidik dalam hal ini harus mempertimbangkan perbedaan gaya kognitif siswa ketika belajar karena melatih berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika melibatkan keterampilan dan proses kognitif.

Berpikir kritis memiliki hubungan dengan gaya kognitif individu yang berbeda-beda. Ada hubungan antara gaya kognitif dengan berpikir kritis. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa dalam proses pemecahan masalah, gaya kognitif memiliki pengaruh besar karena dengan gaya kognitif individu dapat memproses informasi yang dapat memicu proses berpikirnya (Ulya, 2015). Gaya kognitif sangat mempengaruhi proses berpikir mahasiswa dalam belajar matematika karena itu perlu adanya perhatian dari pendidik mengenai perbedaan gaya kognitif (Rahayu & Cintamulya, 2019). Gaya kognitif yang sebagian besar terkait dengan pemecahan masalah dan telah diidentifikasi oleh Kagan dan beberapa peneliti lainnya adalah impulsif dan reflektif (Shaban et al., 2017). Terdapat perbedaan mencolok antara individu bergaya kognitif reflektif dan impulsif. Dalam kinerja pemecahan masalah individu impulsif cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal karena kurang teliti dalam mencermati masalah, informasi yang digunakan kurang akurat serta cepat dalam berpikir dan menjelaskan argumen (Firestone & Douglas, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan penelitian tentang berpikir kritis mahasiswa khususnya mahasiswa PGSD dalam pemecahan masalah matematika. Analisis yang terlihat dalam aktivitas berpikir kritis dapat diidentifikasi

dengan indikator berpikir kritis (Tuaputty, 2021). Indikator berpikir kritis tersebut dibagi dalam empat kriteria yakni klarifikasi, penilaian, penarikan kesimpulan dan strategi. Klarifikasi dalam penelitian ini dilihat aktivitas memahami, menyatakan, menggambarkan dan mendefinisikan suatu masalah. Penilaian dilihat dari aktivitas memilih dan menjelaskan informasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Penarikan kesimpulan dilihat dari aktivitas menjelaskan hubungan antar informasi yang diketahui dan yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sedangkan strategi dilihat dari aktivitas melakukan langkah penyelesaian masalah dan memberikan alasan dari setiap langkah yang dilakukan. Dengan demikian tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis berpikir kritis mahasiswa PGSD bergaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah Matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bermaksud untuk mendeskripsikan analisis berpikir kritis mahasiswa PGSD bergaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang kemudian disebut deskriptif kualitatif. Moleong (2017:4) menjelaskan penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Penelitian ini diawali dengan pemberian *Matching Familiar Figure Test* (MFFT) yang diadopsi dari (Murini, 2022) untuk memilih subjek bergaya kognitif impulsif dari 70 mahasiswa PGSD angkatan 2017-2018. Setelah mengerjakan MFFT subjek kemudian dipilih berdasarkan

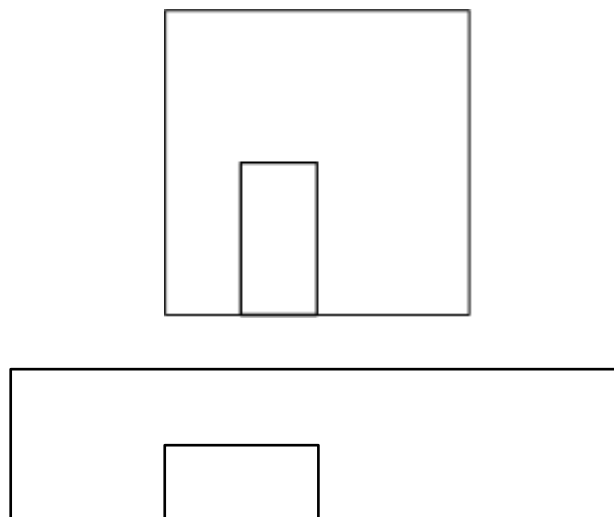
skor jawaban yang benar ($f < 7$) dan waktu pengerjaan yang cepat ($t < 7,5$ menit).

Adapun subjek yang dipilih adalah 2 mahasiswa PGSD dengan identitas S1 sebagai subjek pertama dan S2 sebagai subjek kedua. Pemilihan subjek tersebut juga berdasarkan pendapat dosen pengampu mata kuliah matematika SD yakni mahasiswa yang dapat menuliskan jawaban dengan lengkap dan dapat berkomunikasi dengan baik. Setelah subjek dipilih kemudian diberikan soal pemecahan masalah matematika, wawancara juga dilakukan untuk mendukung informasi yang ditemukan dalam hasil tes pemecahan masalah.

Dalam penelitian ini, proses berpikir kritis dari subjek yang diteliti akan diidentifikasi menggunakan indikator (Perkins & Murphy, 2006) diantaranya: 1) klarifikasi adalah aktivitas ketika mahasiswa menyebutkan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat dan jelas, 2) penilaian adalah aktivitas ketika mahasiswa memilih dan menjelaskan informasi yang diperlukan dalam pemecahan masalah, 3) penarikan kesimpulan adalah aktivitas ketika mahasiswa memberikan penjelasan mengenai hubungan antar informasi yang digunakan untuk memecahkan masalah, 4) strategi adalah aktivitas ketika mahasiswa menggunakan dan menjelaskan langkah yang dipilih untuk memecahkan masalah.

Tes pemecahan masalah menggunakan soal yang sudah dikembangkan melalui soal cerita. Pemilihan soal mempertimbangkan kemampuan HOTS (High order thinking skill) mahasiswa. Soal tersebut antara lain:

1. Perhatikan ilustrasi gambar kertas yang dipotong di bawah ini! (Bagian yang diarsir adalah bagian kertas yang dipotong)



Gambar 1: Persegi dan Persegi Panjang

Andi dan Suci mendapat kesempatan untuk membuat mading kelas. Ibu guru memberikan dua kertas karton dengan bentuk persegi dan persegi panjang dengan luas yang sama. Andi memotong bagian dari kertas persegi sedangkan Suci memotong bagian dari kertas persegi panjang. Andi mengatakan bahwa bagian kertas yang dipotong Suci lebih luas dari punya Andi. Apakah pernyataan Andi benar? Jelaskan caramu menunjukkan kebenaran pernyataan Andi!

2. Andi, Rudi dan Gilang melakukan perjalanan napak tilas. Mereka berjalan kaki sejauh 15 km pada hari pertama, 10 km pada hari kedua dan 7 km pada hari ketiga. Mereka berjalan sejauh 60 km dalam 6 hari. Dalam sehari mereka berjalan tidak lebih dari 15 km dan tidak kurang dari 7 km.
 - a) Berapa km jarak yang bisa mereka jalani pada dua hari terakhir?
 - b) Apabila mereka dapat berjalan kaki dengan kecepatan tertinggi 6

km/jam di permukaan yang datar tetapi harus melambat ketika mendaki bukit, dapatkah mereka melakukan perjalanan selama 5 jam dalam sehari?

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis data model Miles dan Huberman. Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus menerus hingga tuntas sehingga datanya sudah jenuh. Sugiyono (2011:246) menjelaskan ada tiga aktivitas analisis data pada model ini yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian akan dianalisis berdasarkan kriteria berpikir kritis Perkins & Murphy yang mana terdiri dari 4 kriteria yakni klarifikasi, penilaian, penarikan kesimpulan dan strategi. Adapun paparan hasil penelitian akan dideskripsikan berdasarkan jawaban dan wawancara dari 2 subjek yang telah dipilih.



Gambar 1. Jawaban S1 pada Kriteria Klarifikasi

Gambar 1 menunjukkan bahwa S1 mampu memahami informasi yang tersedia terkait dua bangun datar berbeda yakni persegi dan persegi panjang. Hal tersebut terlihat dari jawaban S1 yang menuliskan nama bangun datar dan membuat gambar ilustrasi pada kertas berpetak. Namun representasi yang digambarkan S1 mengenai persegi belum benar karena tidak sesuai dengan sifat persegi yang memiliki empat sisi sama panjang.

Selain itu, ada informasi yang tidak dituliskan S1 seperti keterangan luas kedua bangun, pernyataan yang akan dibuktikan kebenarannya dan informasi ditanyakan dari soal. Hal-hal yang tidak dituliskan kemudian ditanyakan melalui wawancara untuk melihat pemahaman S1 mengenai soal ini. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S1.

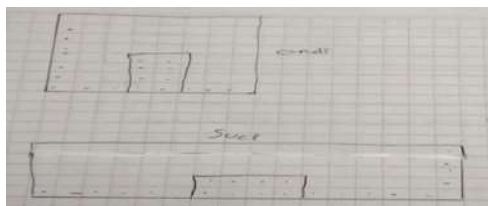
P : Nah, coba ceritakan apa saja yang diketahui dari soal no 1!

S1 : Yang saya pahami dari soal ada 2 kertas yang diberikan guru kepada Andi dan Suci. Andi mendapat persegi dan Suci mendapat persegi panjang. Kertas tersebut dipotong oleh Andi dan Suci namun Andi menyatakan "potongan miliknya lebih kecil dari punya Suci".

P : Baik, kemudian coba ceritakan apa yang ditanyakan dari soal ini!

S1 : Dari soal yang ditanyakan adalah kebenaran pernyataan Andi, soalnya kata Andi potongan kertas miliknya lebih kecil dari milik Suci. Padahal mereka berdua memotong dengan bentuk yang sama yakni persegi panjang.

Wawancara di atas menampilkan bahwa S1 mampu menyatakan dan menggambarkan masalah yang dibahas pada soal. Rumusan masalah dijelaskan berdasarkan informasi yang terdapat pada soal. Informasi dinyatakan dengan bahasa sendiri oleh S1 seperti kertas yang dibagikan berbentuk tidak sama dan potongan kertas yang berbentuk sama. Informasi yang ditanyakan dari soal juga telah dipahami oleh S1 dengan menjelaskan tujuan dari soal ini adalah untuk membuktikan pernyataan Andi. Namun ada satu informasi yang tidak dituliskan dan tidak dijelaskan oleh S1 yaitu informasi terkait daerah luas persegi dan persegi panjang.



Gambar 2. Jawaban S1 pada Kriteria Penilaian

Gambar 2 menunjukkan bahwa S1 mampu menemukan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yakni informasi terkait konsep luas persegi dan persegi panjang. S1 telah menggambarkan ilustrasi gambar pada kertas berpetak. Gambar yang mewakili kedua bidang di atas berbeda dengan gambar sebelumnya yang digambarkan S1 karena pada gambar ini S1 telah mampu memperkirakan ukuran sisi-sisi dari kedua bidang dengan memberikan titik-titik untuk mengukur panjang sisi-sisi dari persegi dan persegi panjang. Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara yang mengungkap cara S1 menemukan informasi tersebut. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S1.

P : Baik, dengan soal yang seperti ini menurut S1 informasi dari konsep apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya?

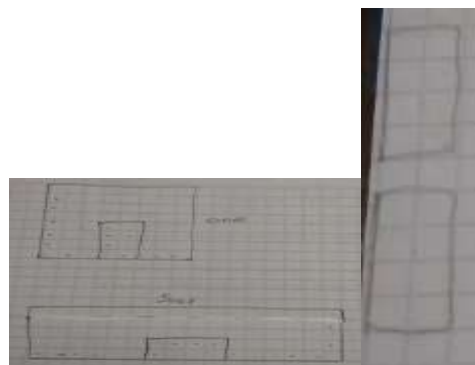
S1 : Menurut saya konsep yang dapat digunakan adalah pengukuran luas persegi dan persegi panjang bu, namun karena ukuran dari kedua bidang tersebut tidak diketahui maka tidak bisa dihitung langsung.

P : Bagaimana kamu mengetahui kalau konsep tersebut adalah konsep yang kamu perlukan untuk menyelesaikan soal?

S1 : Pada soal ini ada gambar persegi dan persegi panjang tentang luasnya sehingga saya langsung menggunakan konsep luas persegi dan persegi panjang.

P : Apakah ada konsep lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini?

S1 : Menurut saya tidak ada bu
Wawancara di atas menampilkan bahwa S1 mampu menjelaskan informasi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yakni tentang luas persegi dan persegi panjang. Menurut S1, informasi tersebut didapat dari gambar persegi dan persegi panjang pada soal yang luasnya belum diketahui. S1 juga menyatakan bahwa tidak ada informasi lain yang dapat digunakan untuk memecahkan soal ini. Hal tersebut berarti bahwa S1 telah menilai dan menjelaskan bahwa informasi tentang konsep luas persegi dan persegi panjang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ini.



Gambar 3. Jawaban S1 pada Kriteria Penarikan Kesimpulan dan Strategi

Gambar 3 menampilkan bahwa S1 mampu menggambarkan ilustrasi gambar pada kertas berpetak. Hal tersebut terlihat dari gambar yang dibuat S1 pada kertas berpetak sebagai ilustrasi gambar persegi dan persegi panjang yang memiliki luas tidak sama. Adapun ukuran persegi yang digambarkan S1 adalah 8×8 dan ukuran persegi panjang yang digambarkan S1 adalah 16×5 sehingga luas kedua bidang berbeda. Sedangkan informasi pada soal diketahui bahwa luas kedua bangun adalah sama sehingga dalam hal ini S1 kurang teliti dalam membaca informasi. S1 juga

menggambarkan ilustrasi potongan kertas pada gambar lain untuk memastikan potongan kertas tersebut besarnya sama. Konsep yang digunakan S1 sudah benar yakni tentang luas bidang datar namun dalam menghubungkan informasi yang tersedia pada soal dengan informasi masih belum tepat untuk memecahkan masalah. Hal tersebut didukung dengan wawancara yang menampilkan cara S1 dalam menjelaskan hubungan tersebut. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S1.

P : Baik, Coba jelaskan keterkaitan perngukuran luas yang digunakan dan masalah yang diberikan! Bagaimana kamu menghubungkan keterangan yang ada dalam soal dengan pengukuran tadi?

S1 : Kan tadi pada soal tidak diketahui ukurannya bu. Kebetulan saya punya kertas berpetak sehingga saya memetakan gambar tersebut pada kertas berpetak untuk mengetahui luas kedua bidang.

Wawancara di atas menampilkan bahwa S1 kurang teliti dalam menemukan informasi yang diketahui karena ada informasi yang terlewatkan yakni tentang kesamaan luas persegi dan persegi panjang. Adapun cara S1 menggambarkan bidang tersebut adalah dengan memetakan gambar di atas kertas berpetak sehingga ditemukan ukuran bidang. Menurut S1, bagian yang menjadi fokus ditanyakan dari soal ini yakni kertas yang dipotong sehingga untuk mencari ukurannya dapat diketahui dengan cara pemetaan pada kertas. Namun dari hasil pemetaan S1, gambar yang dibuat belum tepat karena luasnya tidak sama sehingga tidak sesuai dengan informasi yang diberikan pada soal. Hal tersebut berarti bahwa S1 telah belum dapat menjelaskan hubungan antar informasi yang diketahui dengan konsep luas persegi dan persegi

panjang yang digunakan serta belum dapat menemukan cara yang tepat untuk memecahkan masalah ini.

Gambar 3 juga menampilkan cara S1 menggunakan konsep untuk memecahkan masalah. Hal tersebut terlihat dari kemampuan S1 dalam membuat ilustrasi gambar persegi dan persegi panjang pada kertas berpetak namun untuk ukuran luas yang kedua bangun tersebut tidak sama. S1 juga hanya berfokus untuk menemukan luas kertas yang dipotong saja sehingga tidak mempertimbangkan informasi tentang ukuran luas persegi dan persegi panjang yang benar. Pada gambar persegi panjang yang menjadi hasil potongan kertas memang memiliki luas yang sama. Sehingga dalam hal ini konsep yang digunakan S1 sudah benar yakni tentang luas bidang datar namun dalam menggunakan konsep dan informasi yang tersedia pada soal masih belum tepat untuk memecahkan masalah ini. Wawancara juga mengungkap cara S1 menggunakan informasi untuk memecahkan masalah. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S1.

P : Coba ceritakan bagaimana kamu memecahkan masalah dengan cara tersebut?

S1 : Pertama-tama saya letakan kertas soal diatas kertas berpetak kemudian saya sesuaikan gambar dengan petakan kemudian saya gambar bidang persegi dan persegi panjangnya. Untuk potongan kertas yang diarsir saya juga sesuaikan dengan kertas berpetak sehingga dari situ saya dapatkan luas kertas yang dipotong Andi dan Suci sama.

P : Apakah ukuran dari hasil memetakan tersebut akurat?

S1 : Iya bu

P : Dari mana kamu tau bahwa hal

tersebut akurat?

S1 : Soalnya luasnya sama bu, 8 dari panjangnya 2 dan lebarnya 4.

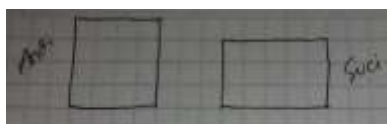
P : Apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaan kamu?

S1 : Tidak saya cek bu, saya langsung mengerjakan soal nomer 2

P : Kira-kira dapatkah kamu menggunakan cara tersebut untuk masalah yang lain?

S1 : Bisa bu, jika panjang dan lebarnya diketahui.

Wawancara di atas menampilkan bahwa S1 mampu menjelaskan cara penggunaan konsep daerah luas persegi dan persegi panjang untuk memecahkan masalah namun cara yang digunakan kurang tepat karena tidak melewatkan informasi tentang luas persegi dan persegi panjang dan hanya fokus pada kertas persegi panjang yang dipotong saja. Adapun cara yang digunakan S1 dalam menghitung ukuran kedua bidang tersebut adalah dengan memetakan gambar pada kertas berpetak kemudian menghitung petak pada kertas untuk menemukan luas kertas yang dipotong. Adapun luas potongan kertas tersebut adalah 8. Selain itu, S1 juga meyakini ukuran potongan kertas tersebut akurat sehingga tidak memeriksa kembali jawabannya. Hal tersebut berarti bahwa S1 belum dapat menggunakan informasi yang tepat untuk memecahkan masalah.



Gambar 4. Jawaban S2 pada Kriteria Klarifikasi

Gambar 4 menampilkan bahwa S2 memahami bahwa informasi diketahui terkait dua bangun datar berbeda yakni persegi milik Andi dan persegi panjang milik Suci. Hal tersebut terlihat dari jawaban S2 yang

membuat gambar ilustrasi pada kertas berpetak. Namun luas persegi yang digambar adalah 16 dan luas persegi panjang adalah 15 sedangkan pada informasi yang diketahui adalah luas kedua bangun sama. Selain itu S2 juga tidak menuliskan informasi penting lainnya seperti pernyataan yang akan dibuktikan kebenarannya dan hal yang ditanyakan dari soal. Hal-hal yang tidak dituliskan tersebut akan ditanyakan kembali melalui wawancara untuk melihat sejauh mana pemahaman S2 mengenai soal ini. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S2.

P : Nah, coba ceritakan hal apa saja yang diketahui dari soal no 1!

S2 : Dari soal itu diketahui kertas yang dibagikan guru ada 2 yaitu satu persegi satunya lagi persegi panjang. Kemudian kertas yang persegi dipotong oleh Andi dan yang persegi panjang dipotong oleh Suci. Bentuk kertas yang dipotong sama yakni persegi panjang.

P : Apakah ada hal lain yang diketahui selain itu?

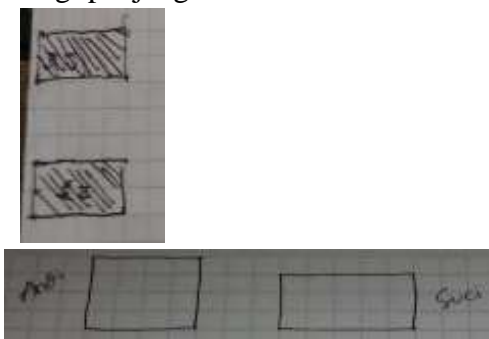
S2 : Itu saja yang diketahui bu

P : Baik, coba kamu ceritakan apa yang ditanyakan dari soal ini?

S2 : Yang ditanyakan disini apakah pernyataan Andi benar? Pernyataan Andi disini katanya potongan kertas Suci lebih besar dari punya Andi.

Wawancara di atas menampilkan bahwa S2 memahami masalah karena telah menyatakan dan menggambarkan masalah yang dibahas pada soal. Informasi dinyatakan dengan bahasa sendiri oleh S2 seperti kertas yang dibagikan dengan bentuk berbeda dan potongan kertas yang berbentuk sama. Informasi yang ditanyakan juga telah dipahami oleh S2 dengan menyatakan bahwa yang informasi ditanyakan adalah kebenaran

pernyataan Andi. Namun ada satu informasi yang tidak dituliskan dan tidak dinyatakan oleh S2 yakni informasi tentang luas persegi dan persegi panjang.



Gambar 5. Jawaban S2 pada Kriteria Penilaian dan Penarikan Kesimpulan

Gambar 5 menampilkan S2 mampu menemukan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yakni informasi terkait konsep luas persegi dan persegi panjang. S2 telah menggambarkan ilustrasi gambar pada kertas berpetak. Dengan demikian S2 telah memilih informasi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah ini adalah informasi terkait konsep luas bidang datar. Namun gambar yang diilustrasikan S2 hanya fokus pada persegi panjang yang menjadi representasi potongan kertas Andi dan Suci. Hal tersebut didukung dengan wawancara yang mengungkap cara S2 menilai informasi tersebut. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S2.

P : Baik, dengan soal yang seperti ini menurut kamu informasi dari konsep apa yang dapat digunakan untuk menyelesaikannya?

S2 : Untuk mengerjakan soal ini saya hanya berpikir bu, soalnya kan disini bentuk potongannya sama yakni persegi panjang. Seandainya disini ada ukuran dari persegi dan persegi panjang baru bisa dihitung dengan rumus luas persegi dan persegi panjang.

P : Lalu bagaimana kamu berpikir

untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Karena di gambar tidak ada ukuran kertasnya maka yang saya lakukan adalah dengan percobaan di kertas berpetak untuk luas dari persegi panjang.

P : Bagaimana kamu mengetahui kalau pemisalan tersebut dapat membantu kamu dalam mengerjakan soal?

S2 : Saya menggambar kedua bidang itu di kertas berpetak bu.

Wawancara di atas menunjukkan bahwa S2 menemukan dan menjelaskan informasi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah yakni tentang luas persegi dan persegi panjang. Menurut S2, konsep tersebut didapat dari gambar persegi dan persegi panjang pada soal namun karena belum diketahui luasnya sehingga fokus S2 pada soal ini hanya pada potongan kertas saja. Selain itu S2 juga menyatakan bahwa cara yang digunakan untuk mengukur luas dari bidang tersebut adalah dengan memetakan gambar potongan pada kertas berpetak. S2 juga menyatakan bahwa tidak ada informasi lain yang dapat digunakan untuk memecahkan soal ini. Hal tersebut berarti bahwa S2 telah menilai dan menemukan bahwa informasi tentang konsep luas persegi dan persegi panjang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ini.

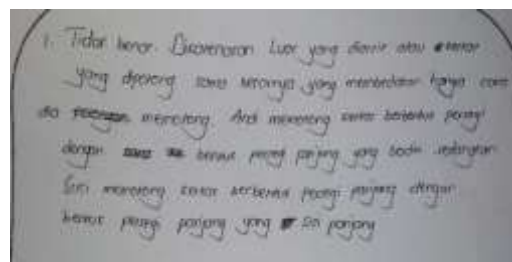
Gambar 5 juga menunjukkan cara S2 dalam menghubungkan informasi yang terdapat pada soal. Hal tersebut terlihat dari kemampuan S2 dalam membuat ilustrasi gambar persegi dan persegi panjang pada kertas berpetak namun luas kedua bidang tidak sama. Ukuran persegi yang digambarkan S2 adalah 4×4 dan ukuran persegi panjang yang digambarkan S2 adalah 5×3 sehingga luas kedua bidang berbeda. Sedangkan informasi yang diketahui bahwa kedua

bangun tersebut luasnya sama sehingga dalam hal ini S2 kurang teliti dalam membaca informasi. S2 juga menggambarkan ilustrasi potongan kertas pada gambar lain dan ditemukan bahwa potongan kertas tersebut luasnya sama. Konsep yang digunakan S2 sudah benar yakni tentang luas bidang datar namun dalam menghubungkan antar informasi yang diketahui pada soal dengan konsep yang dipilih masih belum tepat karena S2 hanya fokus pada potongan kertas berbentuk persegi panjang saja. Hal tersebut didukung dengan wawancara yang menampilkan cara S2 menjelaskan hubungan tersebut. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S2.

P : Coba ceritakan bagaimana kamu menghubungkan keterangan pada soal dengan gambar yang kamu buat di kertas berpetak!

S2 : Pada soal kan yang diketahui dua bidang yang tidak ada ukurannya kemudian saya gambarkan pada kertas berpetak potongan kertas yang luasnya sama soalnya pada soal ada keterangan dengan luas yang sama.

Wawancara di atas menampilkan bahwa S2 belum teliti dalam menemukan informasi yang diketahui karena ada informasi penting yang terlewatkan yakni tentang luas kedua bidang yang digambarkan sama. Penjelasan yang diberikan pun tidak relevan dengan konsep yang digunakan. Menurut S2, fokus dari soal ini yakni kertas yang dipotong sehingga untuk mencari ukurannya dapat diketahui dengan cara pemetaan pada kertas. Dengan demikian, S2 belum dapat menampilkan hubungan antar informasi yang diketahui dengan informasi yang digunakan hingga belum dapat menemukan cara yang untuk yang tepat memecahkan masalah ini.



Gambar 6. Jawaban S2 pada Kriteria Strategi

Gambar 6 menampilkan S2 menjelaskan ilustrasi gambar pada kertas berpetak. S2 hanya berfokus pada kertas yang dipotong saja sehingga tidak mempertimbangkan informasi tentang ukuran luas persegi dan persegi panjang yang benar. Pada gambar persegi panjang pada potongan kertas memang memiliki luas yang sama. Kesimpulan jawaban yang dituliskan S2 menjelaskan bahwa perbedaannya hanya pada posisi kertas yang dipotong saja yang berbeda. Konsep yang digunakan S2 sudah benar yakni tentang luas bidang datar namun dalam menggunakan konsep dan informasi yang tersedia pada soal masih belum tepat untuk memecahkan masalah ini. Wawancara mengungkap cara S2 dalam menggunakan informasi untuk memecahkan masalah. Berikut wawancara peneliti (P) dengan S2.

P : Pada soal nomor 1 bagaimana kamu melakukan percobaan agar dapat memberikan luas yang sama pada kedua bidang?

S2 : Kan disini saya gambar dulu kedua bidang, satu persegi satunya persegi panjang karena kertas yang dipotong dari kedua bidang tersebut bentuknya sama yakni persegi panjang maka saya simpulkan bahwa kedua potongan kertas sama.

P : Jadi menurut kamu, keterangan pada soal yang menyatakan luasnya sama itu adalah keterangan untuk kertas yang dipotong?

S2 : Iya bu

P : Bukan keterangan luas persegi dan persegi panjang?

S2 : Bukan bu, itu keterangan untuk potongan kertas persegi dan persegi panjang.

P : Kalau dilihat dari gambar yang kamu buat, berapa luas persegi dan persegi panjangnya?

S2 : Persegi 16 dan persegi panjang 15

P : Berarti ukurannya tidak sama kan?

S2 : Iya bu, tapi kertas yang dipotong jadi persegi panjang itu sama bu

P : Baik, apakah kamu mengecek kembali hasil pekerjaan kamu?

S2 : Saya tidak mengecek lagi bu

P : Baik, tapi kira-kira dapatkah kamu menggunakan cara tersebut untuk masalah yang lain?

S2 : Bisa bu, jika ukuran bidangnya diketahui.

Wawancara di atas menunjukkan bahwa S2 menjelaskan cara penggunaan konsep luas persegi dan persegi panjang untuk memecahkan masalah namun cara tersebut kurang tepat karena hanya fokus pada persegi panjang yang menjadi potongan kertas saja. S2 menggambar persegi dan persegi panjang tanpa mempertimbangkan luas dan ukuran kedua bidang tersebut dan fokus pada ukuran dan luas dari potongan kertas persegi panjang dari kedua bidang. Selain itu, S2 juga meyakini ukuran potongan kertas tersebut akurat dan luasnya sama sehingga tidak memeriksa kembali jawabannya. Hal tersebut berarti bahwa S2 belum dapat menggunakan informasi yang tepat untuk memecahkan masalah.

Pembahasan

Pembahasan dideskripsikan sesuai kriteria (Perkins & Murphy, 2006) yang mana analisis berpikir kritis dari S1 dan S2 akan

dijelaskan bersamaan karena mewakili mahasiswa PGSD bergaya kognitif impulsif.

Kriteria klarifikasi terlihat dari pemahaman S1 dan S2 terhadap informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pemahaman yang dituliskan S1 dan S2 tentang informasi-informasi pada soal dan dijelaskan saat wawancara sehingga menunjukkan bahwa S1 dan S2 telah mengetahui informasi-informasi yang diperlukan dalam memecahkan masalah. Berpikir kritis dicerminkan pertama kali dengan mengidentifikasi dan mengenali masalah, informasi atau isu pada suatu situasi (Garrison, 2021). Paul dan Elder (Twitchell, 1995) juga menjelaskan bahwa ciri pertama dari seorang pemikir kritis yakni dapat merumuskan masalah dengan jelas.

Jawaban dan hasil wawancara S1 dan S2 menunjukkan bahwa pemahaman informasi sudah benar. Penjelasan yang diberikan oleh S1 dan S2 juga sesuai dengan informasi dan tujuan dari soal ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa individu impulsif juga dapat memahami informasi dan mengenali masalah yang diberikan. Sejalan dengan pendapat Chaldini et al., (2001) yang menjelaskan bahwa sebagai kriteria pertama untuk menjadi pemikir kritis adalah memiliki keberanian dalam mencari kejelasan dari suatu perkara. Individu impulsif mampu mengerjakan soal matematika dengan memahami masalah ketika menentukan informasi yang diketahui maupun ditanyakan (Sudia & Lambertus, 2017).

S1 dan S2 juga mampu merumuskan masalah dari informasi yang diberikan dan dapat menemukan tujuan dari soal. Informasi yang terlewatkan oleh S1 dan S2 hanya akan mempengaruhi langkah penyelesaian masalah yang digunakan pada kriteria selanjutnya. Individu impulsif cenderung berkerja cepat

dalam menjawab dan tidak produktif dalam belajar sehingga juga cenderung tidak mempertimbangkan hal-hal penting yang ada pada soal (Dao, et al, 2020). Hal itu menyebabkan S1 dan S2 lebih memilih cara yang lebih mudah dan singkat dalam menyelesaikan masalah. Individu impulsif cenderung cepat dalam mengerjakan suatu tugas dan cenderung tidak mempertimbangkan keakuratan jawaban (Firestone & Douglas, 2020).

Kriteria penilaian dilihat dari pemilihan informasi yang dilakukan S1 dan S2 terkait konsep matematika yang akan digunakan serta penjelasan alasan dalam memilih konsep tersebut. Adapun konsep yang dipilih S1 dan S2 adalah tentang luas bidang datar. Pemilihan konsep dalam berpikir kritis terdapat kemampuan menilai suatu informasi dalam perkara (Peyró, M. C. R., Herrero, E. C., & Llamas, E. (2020)). S1 dan S2 telah memilih dan menjelaskan konsep yang benar.

Penjelasan yang diberikan S1 dan S2 cenderung singkat dan cepat hanya berdasarkan kalimat-kalimat yang ada pada soal serta tidak memeriksa kembali informasi lain yang mungkin dapat digunakan. Kecenderungan individu impulsif adalah membaca soal sekali saja dan tidak dapat menjelaskan keabsahan argumen (Sudia & Lambertus, 2017). Hal inilah yang menjadi alasan individu impulsif cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dan salah dalam memberikan jawaban. Berpikir kritis sebagai keterampilan kognitif dan disposisi intelektual untuk mengevaluasi argumen dan pernyataan serta membuat keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus dilakukan (Chaldini et al., 2001).

Pemilihan konsep yang benar telah dilakukan sehingga S1 dan S2 telah mampu berpikir kritis namun masih harus teliti dalam

memilih informasi untuk menentukan langkah pemecahan masalah yang dilakukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsanto (2005:44) yang menyatakan bahwa berpikir kritis harus berdasarkan fakta dan informasi yang jelas agar mampu menentukan langkah penyelesaian yang benar.

Kriteria penarikan kesimpulan dilihat dari penjelasan yang dilakukan S1 dan S2 mengenai hubungan konsep dengan informasi yang terdapat pada soal. Penjelasan hubungan yang ditampilkan S1 dan S2 terkait beberapa informasi yang penting tidak dapat dijelaskan sehingga mengakibatkan kesalahan proses dalam memecahkan masalah. Seorang pemikir kritis harus peka terhadap informasi dan teliti dalam memilih informasi penting yang diberikan. Dewey (Tumanggor, 2021:2) juga menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan sikap mempertimbangkan relevansi antar informasi dengan alasan-alasan logis sehingga memberikan kesimpulan yang jelas.

Penjelasan yang diberikan S1 dan S2 saat wawancara sangatlah cepat, hal ini sebenarnya menjadi kelebihan dari individu impulsif namun juga yang menjadi kelemahan individu impulsif yakni cenderung tidak mempertimbangkan jawaban yang diberikan. Individu impulsif cenderung cepat merespon situasi namun respon tersebut cenderung salah (Firestone & Douglas, 2020). Dalam mengambil keputusan individu impulsif cenderung tanpa pemikiran yang mendalam. Hal inilah yang menjadi alasan S1 dan S2 mengalami kesalahan ketika proses pengerjaan soal walaupun informasi dan konsep yang digunakan benar. Kesalahan proses pengerjaan soal tersebut juga menjadi sebab ketidakrelevanan penjelasan yang diberikan ketika wawancara. Dengan demikian S1 dan S2 belum mampu

menjelaskan hubungan informasi yang diketahui dan digunakan dengan relevan sehingga menemukan langkah kurang tepat dalam memecahkan masalah. Kecenderungan individu impulsif memiliki adalah memberikan kesimpulan yang salah dalam suatu jawaban dan tidak dapat menjelaskan keabsahan argumen yang diberikan sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat (Sudia & Lambertus, 2017).

Kriteria strategi dilihat dari penggunaan konsep yang dipilih oleh S1 dan S2 dalam memecahkan masalah dan penjelasan dalam setiap langkah yang dilakukan serta penarikan kesimpulan akhir yang benar. Penerapan konsep yang dilakukan S1 dan S2 terdapat kesalahan dalam proses pemecahan masalah namun hasil akhir jawaban yang diberikan benar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Siegel yang menjelaskan bahwa kinerja individu impulsif dalam menyelesaikan soal cenderung salah karena argumen yang diberikan tidak akurat (Siegel et al., 1974). Kecepatan individu impulsif dalam merespon tanpa mencermati konsep adalah penyebab individu impulsif cenderung salah dalam melakukan langkah penyelesaian (Firestone & Douglas, 2020).

Penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian disampaikan dengan lugas dan relevan dengan apa yang ditulis pada lembar jawaban meskipun proses penyelesaian tersebut salah karena fokus S1 dan S2 berada pada sudut pandang yang salah.. Sedangkan pendapat Paul dan Elder (Twitchell, 1995) menjelaskan bahwa aktivitas berpikir kritis dapat terlihat ketika individu dapat berpikir secara terbuka terhadap masalah. Perkins dan Murphy juga menjelaskan bahwa melakukan tindakan sesuai solusi yang diinginkan adalah merupakan indikator berpikir kritis yang dapat terlihat dari suatu masalah (Perkins &

Murphy, 2006). Hal inilah yang menjadi alasan bahwa individu impulsif harus dilatih dalam penggunaan konsep dalam pemecahan masalah untuk melatih kemampuan berpikir kritisnya. Bassham menambahkan bahwa penggunaan berbagai metode penyelesaian dan memiliki pemikiran terbuka mampu melatih berpikir kritis (Chaldini et al., 2001). Dengan demikian, strategi pada kriteria berpikir kritis merupakan rentetan analisis terakhir yang dilakukan S1 dan S2 dalam memecahkan masalah yang diberikan.

KESIMPULAN

Analisis berpikir kritis mahasiswa gaya kognitif impulsif dalam memecahkan masalah antara lain (1) pada kriteria klarifikasi mampu memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan terkait luas bidang datar serta mampu menjelaskan pemahamannya dari soal, (2) dalam memilih informasi yang benar terkait konsep yang akan digunakan dalam pemecahan masalah didasari dengan alasan yang relevan, (3) namun untuk penarikan kesimpulan hubungan yang ditampilkan belum sesuai dengan informasi yang diketahui dan ditanyakan sehingga belum dapat menentukan langkah penyelesaian dengan tepat, (4) strategi dalam penggunaan konsep juga belum sesuai dengan proses pemecahan masalah dan belum mampu menjelaskan setiap langkah yang digunakan sehingga memberikan jawaban yang kurang diakhir kesimpulan.

Dapat dikatakan bahwa individu impulsif perlu melatih kemampuan berpikir kritisnya dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar dosen mampu memberi perhatian lebih kepada mahasiswa impulsif ketika pembelajaran. Jika memungkinkan seorang dosen hendaknya merancang perkuliahan yang dapat

mendukung terlatihnya kemampuan berpikir kritis mahasiswa impulsif. Selain itu, sebagai saran diharapkan ada peneliti selanjutnya yang mengkaji berpikir kritis mahasiswa bergaya kognitif impulsif dapat memperhatikan penggunaan tes pemecahan masalah yang dipilih sehingga dapat menemukan berbagai hal lain yang dapat memperkaya teori berpikir kritis dalam matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, A. R., Mahmudi, A., & Nuerlaelah, E. (2017). Our prospective mathematic teachers are not critical thinkers yet. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 145–156. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.3961.145-156>
- Chaldini, R., Cialdini, R. B., & Попов, B. (2021). *Fourth edition Оглавление*.
- Fahim, M., & Pezeshki, M. (2021). Manipulating Critical Thinking Skills in Test Taking. *International Journal of Education*, 4(1). <https://doi.org/10.5296/ije.v4i1.1169>
- Firestone, G., & Press, S. (2020). Prividentiality: developing a coherent framework for establishing communication protections in family and child protection dispute resolution methods. *Family court review*, 58(1), 9–25.
- Garrison, D. R. (2021). Cognitive Presence. *E-Learning in the 21st Century*, 68–86. <https://doi.org/10.4324/9781315667263-15>
- Harsanto, Ratno. (2015). *Melatih Anak Berfikir Analisis, Kritis, dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia.
- Hartikainen, S., Rintala, H., Pylväs, L., & Nokelainen, P. (2019). The concept of active learning and the measurement of learning outcomes: A review of research in engineering higher education. *Education Sciences*, 9(4), 276.
- Tuaputty, H., Leasa, M., Corebima, A. D., & Batlolona, J. R. (2021). The Correlation between Critical Thinking Skills and Cognitive Learning Outcomes. *Ilkogretim Online*, 20(1).
- Kirkley, J. (2018). Principles for teaching problem solving. *PLATO Learning, January 1998*, 1–16. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.8503&rep=rep1&type=pdf>
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ritzer, G. (2003).
- Rahayu, & Cintamulya, I. (2019). Analisis Berpikir Kritis Siswa Berbasis Gaya Kognitif melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Menggunakan Media Roda Keberuntungan di SMP Muhammadiyah 15 Sedayulawas. *Proceeding Biology Education ...*, 12(1), 8–14. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/27696>
- Dao, H. T. T., Tran, L. M., Do, C. T. M., & Nguyen, P. T. (2020). Perceptual Learning Style Preference for Medical Terminology: A Case Study of 20 ESP Students. *Journal of Literature, Languages and Linguistics*, 66, 41–44.
- Shaban, S., Ramazani, M., & Alipoor, I. (2017). The Effect of Impulsivity vs. Reflectivity on Reading Comprehension of Iranian EFL Learners. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 5(3), 52. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.5n.3p.52>
- Siegel, A. W., Babich, J. M., & Kirasic, K. C. (1974). Visual recognition memory in reflective and impulsive children. *Memory & Cognition*, 2(2), 379–384. <https://doi.org/10.3758/BF03209013>
- Sudia, M., & Lambertus. (2017). Profile Of High School Student Mathematical Reasoning To Solve The Problem Mathematical Viewed From Cognitive

- Style. *International Journal of Education and Research*, 5(6), 163–174.
- Peyró, M. C. R., Herrero, E. C., & Llamas, E. (2020). Thinking skills in Primary Education: An analysis of CLIL textbooks in Spain. *Porta Linguarum: revista internacional de didáctica de las lenguas extranjeras*, (33), 183-200.
- Syamsuri, S., & Marethi, I. (2018). APOS analysis on cognitive process in mathematical proving activities. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.18860/ijtlm.v1i1.5613>
- Tanfiziah, R., Asih, I., Sukirwan, S., & Yuhana, Y. (2022). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Daring Pada Siswa Sekolah Dasar: Improving Mathematical Critical Thinking Ability Through Online-Based Problem Learning (PBL) Model In Elementary School Students. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 48–54. <https://doi.org/10.33084/tunas.v7i2.3685>
- Tumanggor, M. (2021). *Berfikir kritis: Cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21*. Gracias Logis Kreatif.
- Twitchell, S. (1995). The “aha!” approach or critical thinking and understanding concepts. *Performance + Instruction*, 34(6), 14–17. <https://doi.org/10.1002/pfi.4170340606>
- Ulya, H. (2015). Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 1(2). <https://doi.org/10.24176/jkg.v1i2.410>
- Wahyuningtyas, D. T., Yuniasih, N., Irawan, E. B., & Susiswo, S. (2018). Desain Modul Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan Kontekstual Teaching And Learning untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 27(1), 30–38. <https://doi.org/10.17977/um009v27i12018p030>
- Muniri, M., & Yulistiyah, E. (2022). Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif-Implusif. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 201-210.