

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Naufal Firdaus¹, Ratna Rustina,²

¹Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Siliwangi
Email: naufalfirdaus14@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to know about 10th grade student's critical thinking mathematics ability and difficulty student's of test critical thinking mathematics ability based on learning style. This type of research is qualitative with descriptive research method. The technique data collection is done by using critical thinking mathematics ability test, learning style questionnaire and interview. The sources of the data used are 10th grade student's of MIPA 6 Senior High School 5 Tasikmalaya academic year 2017/2018. The technique of analysis is data reduction, data display and conclusion. The result shows that: visual learners are able to identify the problems, make the conclusions generally and tend to be meticulous to detail, often answer with a short yes or no and often know what to say but not able to choose words. Auditorial learners are able to identify problems, make troubleshooting steps well and able to make generalizations of conclusions and tend to be difficult to write, but great in telling stories, and have problems with visual work. Kinesthetic learners are able to identify problems, reason reasonably, tend to learn through manipulation and practice, prefer to use exploration-based ways, talk slowly, always orient on physic, and move a lot. The difficulties experienced by visual learners are less precise on calculation and translating matter. The auditorial learners are less able to translate the problem well, less precise, and are difficult on calculating the root form. Kinesthetic learners are less precise in interpreting the problem situation and difficult in mastering the concept.

Keywords: *Critical thinking, Mathematics Ability, Learning Style, Difficult*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis dan kesulitan peserta didik SMA kelas X MIPA ditinjau dari gaya belajar. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan tes kemampuan berpikir kritis matematis, pengisian angket gaya belajar dan wawancara. Instrumen penelitian ini adalah peneliti, soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket gaya belajar dan pedoman wawancara. Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 6 SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: peserta didik visual mampu mengidentifikasi permasalahan dan mampu membuat kesimpulan secara generalisasi, cenderung teliti terhadap detail, sering menjawab dengan singkat ya atau tidak, sering kali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata serta kesulitan dalam hal membayangkan permasalahan, perhitungan dan menerjemahkan soal. Peserta didik auditorial mampu mengidentifikasi masalah, mampu membuat langkah penyelesaian masalah dengan baik, mampu membuat kesimpulan secara generalisasi, cenderung kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita, dan mempunyai masalah dengan pekerjaan visualisasi serta kesulitan dalam hal menerjemahkan soal dan perhitungan bentuk akar. Peserta didik kinestetik mampu mengidentifikasi permasalahan, mampu memberikan penalaran cukup baik, cenderung belajar melalui manipulasi dan praktik, lebih suka menggunakan cara-cara yang berbasis eksplorasi, berbicara dengan perlahan, dan selalu berorientasi pada fisik serta kesulitan dalam hal menginterpretasikan situasi permasalahan dan penguasaan konsep Abstrak adalah intisari dari keseluruhan isi dari artikel yang dibuat.

Kata kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Gaya Belajar, Kesulitan

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu disiplin ilmu tentang bagaimana cara berpikir dalam memberikan sebuah solusi baik dalam segi strategi, analisis dan sintesis data atau masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sependapat dengan Syahbana (2012) bahwa matematika sebagai suatu disiplin ilmu yang jelas mengandalkan proses berpikir yang dipandang sangat baik untuk diajarkan pada anak didik (p. 46). Karena dalam matematika erat kaitannya dengan ide-ide dan konsep abstrak yang menghendaki peserta didik berpikir kritis, logis, sistematis, dan bersifat objektif, jujur serta disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah. Dengan mempelajari matematika, diharapkan menjadi sarana untuk pengembangan kemampuan diri baik pada aspek kognitif (pengetahuan), psikomotor (keterampilan) dan afektif (sikap) serta memiliki kemampuan berpikir kritis matematis sehingga mampu bersaing di era global.

Menurut Johnson (2007) berpikir kritis merupakan sebuah proses berpikir yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (p. 183). Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sumarmo, 2010; Zohar dan Dori, 2003) yang perlu dikembangkan dan dibiasakan dalam aktivitas pembelajaran matematika di abad 21 ini karena menurut Sizer (dalam Johnson, 2007), mengatakan bahwa menggunakan keahlian berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi dalam konteks yang benar mengajarkan kepada peserta didik kebiasaan berpikir mendalam, kebiasaan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbang, dan dapat dipertanggungjawabkan (p.182). Selain itu, kemampuan berpikir kritis matematis dapat mendorong peserta didik untuk menyelesaikan masalah, baik secara konvensional maupun inovatif sehingga keberhasilan dalam pembelajaran matematika menjadi optimal.

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik untuk memecahkan masalah matematis termasuk peserta didik Sekolah Menengah Atas (SMA). Namun fakta di sekolah, kemampuan berpikir kritis matematis yang ditemui oleh Esterina, Tiro dan Minggu (2016) bahwa peserta didik kurang menggunakan kemampuan berpikir kritis mereka dalam pembelajaran (p. 27). Kemudian berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 5 Tasikmalaya peserta didik lebih senang mendengarkan penjelasan dari guru dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Akibatnya daya pikir kritis matematis peserta didik kurang terlatih dan keberhasilan belajar peserta didik kurang optimal. Salah satu solusinya adalah dengan mengoptimalkan gaya belajar peserta didik dalam menjalankan aktivitas pembelajaran.

Cara belajar atau yang disebut dengan gaya belajar menurut Gunawan (dalam Ghufro dan Risnawita, 2014) adalah cara-cara yang lebih disukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi (p. 11). Gaya belajar peserta

didik memiliki karakteristik yang berbeda sesuai dengan kebiasaan dan kecenderungan mereka dalam belajar. Menurut DePorter dan Hernacki (2010) gaya belajar dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik (p. 112). Gaya belajar visual yaitu gaya belajar yang cenderung menggunakan indera penglihatan. Gaya belajar auditorial adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan indera pendengaran. Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar yang cenderung menggunakan gerak dan sentuhan. Sangat penting bagi guru mengetahui gaya belajar peserta didik karena dapat memilih dan menentukan metode pembelajaran sesuai dengan gaya belajar mereka sehingga terjadi pembelajaran yang efektif, mampu meningkatkan konsentrasi dalam menerima materi dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik.

Berkaitan dengan hal di atas, kemampuan berpikir kritis matematis dan gaya belajar memiliki keterkaitan satu sama lain untuk menyelesaikan permasalahan yang efektif. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis dan kesulitan peserta didik SMA kelas X MIPA ditinjau dari gaya belajar.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode kualitatif deskriptif. Teknik pengambilan subjek tersebut menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah beberapa peserta didik kelas X MIPA 6 SMA Negeri 5 Tasikmalaya tahun pelajaran 2017/2018 yang dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir matematis dengan klasifikasi memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik.

Teknik pengumpulan data dengan tes, pengisian angket dan wawancara, sedangkan intrumennya adalah peneliti, tes untuk mengukur kemampuan berpikir matematis, angket untuk mengetahui gaya belajar peserta didik dan pedoman wawancara untuk mengetahui kebiasaan belajar dan kesulitan yang dihadapi saat mengerjakan tes. Analisis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan Perkins dan Murphy yaitu, klarifikasi, asesmen, strategi dan kesimpulan. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 5 Tasikmalaya yang dilaksanakan mulai tanggal 2 April 2018 sampai dengan 1 Mei 2018. Penelitian ini diawali dengan pengerjaan tes kemampuan berpikir kritis matematis kepada beberapa peserta didik, kemudian menggunakan metode *purposive sampling* dipilih beberapa peserta didik yang mampu mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis matematis, setelah itu diberikan angket gaya belajar untuk mengetahui gaya belajarnya serta dilakukan wawancara.

Berdasarkan analisis hasil wawancara, dapat dilihat bahwa jawaban peserta didik menunjukkan konsistensi dalam menjawab angket gaya belajar menurut DePorter dan Hernacki. Peserta didik dengan gaya belajar visual memenuhi beberapa indikator yaitu

menulis catatan, berbicara dengan cepat, mengingat apa yang dilihat daripada didengar, sering menjawab pertanyaan dengan jawaban yang singkat ya atau tidak. Peserta didik dengan gaya belajar auditorial memenuhi beberapa indikator yaitu mudah terganggu oleh keributan, senang membaca dengan keras dan mendengarkan, merasa kesulitan untuk menulis tetapi hebat dalam berbicara, suka berbicara, mempunyai masalah yang berkaitan dengan kegiatan visual. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik memenuhi beberapa indikator yaitu selalu berorientasi pada fisik dan banyak gerak, peserta didik menyukai kegiatan yang berupa praktik seperti bermain gitar dan menyanyi. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memiliki gaya belajar sesuai dengan indikator yang disampaikan oleh DePorter dan Hernacki. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar subjek penelitian sesuai dengan hasil angket gaya belajar

Berdasarkan hasil analisis data disimpulkan bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual mampu menggali dan mengidentifikasi informasi yang relevan dari permasalahan yang diberikan, belum mampu dalam memberikan menghubungkan fakta, belum mampu memberikan alasan penalaran yang dilakukan dengan valid, dan mampu membuat kesimpulan secara generalisasi. Dari hasil wawancara, peserta didik gaya belajar visual mengalami kesulitan dalam membayangkan permasalahan yang disajikan dan perbandingan yang digunakan, kurang teliti dalam perhitungan dan kesulitan dalam menerjemahkan soal. Sesuai dengan teori DePorter (2010) mengatakan bahwa seseorang dengan gaya belajar visual kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan (p. 118). Ketika peserta didik dengan gaya belajar visual mulai fokus terhadap situasi permasalahan, terkadang mereka kehilangan konsentrasi sehingga menyebabkan kesalahan terhadap proses pengerjaan soal. Selain itu, peserta didik tersebut sering menjawab pertanyaan dengan singkat, hanya intinya saja. Terkait hal tersebut disampaikan oleh DePorter dan Hernacki (2010) bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual mereka sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak serta sering kali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata (pp. 116-118). Padahal dalam jawaban yang diberikan cukup banyak yang dituliskan namun tidak dapat dijelaskan secara rinci.

Peserta didik dengan gaya belajar auditorial mampu untuk mengidentifikasi informasi dari situasi permasalahan, belum mampu menghubungkan fakta, belum mampu memberikan alasan penalaran yang dilakukan dengan valid, mampu membuat langkah penyelesaian masalah dengan baik, dan mampu membuat kesimpulan secara generalisasi. Dari hasil wawancara, peserta didik mampu menjelaskan secara rinci tahap demi tahap proses pembuatan ilustrasi sesuai dengan pertanyaan namun masih terdapat kesalahan dalam penulisannya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat DePorter dan Hernacki (2010) yang menyebutkan bahwa seseorang dengan gaya belajar auditorial merasa kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita (p. 118). Selain itu peserta didik kurang mampu menerjemahkan soal dengan baik, kurang teliti, dan kesulitan dalam perhitungan bentuk akar dan sesuai dengan hasil penelitian Tiffani (2015) yang mengatakan bahwa subjek dengan gaya belajar auditorial kurang mampu menuliskan apa yang diinginkan dari soal (p.10).

Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu mengidentifikasi permasalahan dengan cukup lengkap sesuai dengan situasi permasalahan, mampu memberikan penalaran cukup baik, belum mampu membuat langkah-langkah penyelesaian masalah dengan baik, dan belum mampu memberikan kesimpulan secara generalisasi. Pada saat melakukan tes, peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu memberikan jawaban yang cemerlang dan berbeda dengan yang lainnya, lebih sering memainkan bolpoin, berbicara dengan perlahan dan menggerakkan kaki. Berdasarkan hasil wawancara, hal tersebut dilakukan secara tidak sengaja dan refleks, karena menurut DePorter dan Hernacki (2010) ciri dari peserta didik kinestetik adalah belajar melalui manipulasi dan praktik, berbicara dengan perlahan, selalu berorientasi pada fisik, banyak bergerak dan banyak menggunakan isyarat fisik (p. 118). Senada dengan pendapat Amir (2015) yang menyebutkan bahwa subjek kinestetik lebih suka menggunakan cara-cara yang berbasis eksplorasi (p.168). Selain itu, peserta didik kinestetik merasa kesulitan dalam hal menginterpretasikan situasi permasalahan serta kesulitan dalam penguasaan konsep.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- (1) Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMA kelas X MIPA ditinjau dari gaya belajar adalah sebagai berikut:
 - a) Peserta didik dengan gaya belajar visual mampu mengidentifikasi permasalahan dan membuat kesimpulan secara generalisasi serta cenderung teliti terhadap detail, sering menjawab dengan singkat ya atau tidak serta sering kali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata.
 - b) Peserta didik dengan gaya belajar auditorial mampu mengidentifikasi masalah, membuat langkah penyelesaian masalah dengan baik dan mampu membuat kesimpulan secara generalisasi serta cenderung kesulitan untuk menulis, tetapi hebat dalam bercerita, dan mempunyai masalah dengan pekerjaan visualisasi.
 - c) Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu mengidentifikasi permasalahan dan memberikan penalaran cukup baik serta cenderung belajar melalui manipulasi dan praktik, lebih suka menggunakan cara-cara yang berbasis eksplorasi, berbicara dengan perlahan, selalu berorientasi pada fisik, dan banyak bergerak.
- (2) Kesulitan peserta didik dalam melakukan tes kemampuan berpikir kritis berdasarkan gaya belajar adalah sebagai berikut:

- a) Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dengan gaya belajar visual adalah membayangkan permasalahan, perhitungan dan menerjemahkan soal.
- b) Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dengan gaya belajar auditorial adalah menerjemahkan soal dan perhitungan bentuk akar.
- c) Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dengan gaya belajar kinestetik menginterpretasikan situasi permasalahan dan penguasaan konsep.

REFERENSI

- Amir, M. F. (2015). Proses berpikir kritis peserta didik sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 159–170. Retrived from: <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/235>
- DePorter, B dan Hernacki. (2010). *Quantum learning: Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung, Indonesia: PT Mizan Pustaka. Retrieved from: <https://books.google.co.id/books?id=iAurOAjxMBgC&lpg=PP1&dq=Quantum%20learning&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q=Quantum%20learning&f=false>
- Daryanto dan karim, S. (2017). *Pembelajaran abad 21*. Yogyakarta: Gava Media
- Esterina, Tirto, A., dan Minggu, I. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi think talk write terhadap kemampuan berpikir kritis dan sikap kritis peserta didik. *Jurnal Daya Matematis*, 4(1), 27–33. Doi: <http://dx.doi.org/10.26858/jds.v4i1.2449>
- Ghufron, M.N & Risnawita, R. (2014). *Gaya belajar: Kajian teoritik*. Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar
- Johnson, E.B. (2007). *Contextual teaching & learning: Membiasakan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. Bandung, Indonesia: Mizan Learning Center. Retrieved from: <https://books.google.co.id/books?id=PT4S8C7gGFcC&lpg=PA20&dq=Contextual%20teaching%20%26%20learning&hl=id&pg=PA4#v=onepage&q=Contextual%20teaching%20&%20learning&f=false>
- Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik smp melalui pendekatan contextual teaching learning. *Edumatica*, Jurnal Pendidikan Matematika 2(1), 45–57. Retrieved from: <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/edumatica/article/view/604>
- Tiffani, H. (2015). Profil proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal perbandingan berdasarkan gaya belajar dan gaya kognitif. *Jurnal Kependidikan Dasar*. 1(1):7-21. Retrieved from: <http://eprints.ums.ac.id/33195/20/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
- Zohar, A., & Dori, Y. J. (2003). Higher order thinking skills and low-achieving students : are they mutually exclusive ? *Journal of the Learning Sciences*, 12(2), 145–181. Doi: https://doi.org/10.1207/S15327809JLS1202_1