Identifikasi Kesulitan Belajar Matematika Dengan Pembelajaran Daring Ditinjau Dari Gaya Belajar

(Identification of Difficulties in Learning Mathematics with Online Learning in Terms of Learning Style)

Fitriani Lestari¹, Marsusinto², Eva Kurniasari³, Aufaa Rona Almaas⁴, Zahro Ulfah Auliya⁵, Fadhilah Rahmawati⁶

¹²³⁴⁵⁶Proram Studi Pendidikan Matematika, Universitas Tidar, Jl. Kapten Suparman No.39, Potrobangsari, Kec. Magelang Utara, Kota Magelang, Jawa Tengah, Indonesia.

Diterima: 5 Desember 2020

Direvisi: 13 Desember 2020

Disetujui: 17 Desember 2020

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan belajar matematika materi bangun ruang dengan pembelajaran daring di SMPN 1 Leksono ditinjau dari gaya belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII SMP N 1 Leksono. Pengambilan data meliputi angket gaya belajar, lembar tes tertulis uraian, dan wawancara. Hasil penelitian ini adalah (1) siswa dengan gaya belajar audio mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep dan memahami informasi yang diberikan oleh soal; (2) Siswa dengan gaya belajar gabungan mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep karena tidak mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai bangun ruang; (3) Siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai kesulitan dalam hal pemahaman soal, terlihat dari kurang ketelitian dalam menjawab soal, serta kesulitan dalam hal pemahaman konsep; (4) Siswa dengan gaya belajar visual mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep yang matang mengenai rotasi; (5) Siswa dengan gaya belajar read-write mempunyai kesulitan dalam hal memahami maksud yang ditanyakan dalam soal.

Kata kunci: bangun ruang; gaya belajar; kesulitan belajar.

Abstract

The purpose of this research is to identify difficulties in learning mathematics in the material of space geometry in terms of learning styles with online learning at SMP N 1 Leksono. The research is used in descriptive qualitative method with the type of case study research. The subject of this research are students of SMP N 1 Leksono grade VIII. Data collection includes a learning style questionnaire, a written test sheet description, and interviews. The result of this research is (1) auditory students have difficulty of understanding concept, and information given in the questions; (2) Students who have combined learning style have difficulty of understanding concept because they are unable to provide a clear picture of the shape of the room; (3) Kinesthetic students have difficulty of understanding questions, seen from the lack of accuracy in the question, and difficulty of understanding the concept; (4) visual students have difficulty of understanding a mature concept of rotation; (5) read-write students have difficulty of understanding the point of the questions.

Keywords: space geometry; learning style; learning difficulties.

* Korespondensi Penulis. E-mail: fitrianiilestari928@gmail.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran daring adalah pembelajaran dengan sistem virtual tanpa tatap muka secara langsung. Menurut (Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011), pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pembelajaran daring dapat menjadi alternatif jika pembelajaran tidak dapat dilakukan secara bertatap muka. Pembelajaran daring tentu memiliki kekurangan dan kelebihan. Kelebihan pembelajaran daring adalah pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, sedangkan kekurangan pembelajaran daring adalah adanya kemungkinan-kemungkinan pembelajaran daring menimbulkan kesulitan belajar bagi siswa.

Kesulitan belajar diartikan sebagai gangguan yang dimiliki anak terkait dengan faktor internal dan eksternal pada anak yang menyebabkan kesulitan otak dalam mengikuti proses pembelajaran secara normal dalam hal menerima, memproses, dan menganalisis informasi yang didapat selama pembelajaran (Yeni, 2015). Kesulitan belajar memiliki jenis dan tingkatan yang berbeda-beda. Jenis-jenis kesulitan belajar menurut (Tanjung Sari, Soedjoko, & Mashuri, 2012) diantaranya: kesulitan memahami soal, kesulitan penggunaan konsep, kesulitan penggunaan prinsip, dan kesulitan dalam kemampuan algoritma. Sedangkan tingkat kesulitan belajar pada siswa dikategorikan menjadi lima kategori, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi (Putri & Marpaung, 2018). Salah satu pelajaran yang banyak menimbulkan kesulitan belajar pada siswa adalah matematika. Salah satu bagian dari mata pelajaran matematika yang sangat penting adalah geometri.

Geometri merupakan salah satu bagian dari matematika yang dinilai sangat penting, karena materi geometri diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain penting, geometri juga merupakan bagian dari matematika yang mudah dipelajari, sebab ide-ide geometri mudah ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya, dalam mempelajari matematika terutama yang berkaitan dengan geometri, ternyata masih banyak siswa yang merasa kesulitan. Tingkat pemikiran geometri tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuannya (Rahmawati, Pamungkas, & Sariningtias, 2020). Kesulitan pada bagian-bagian dalam geometri bisa berdampak pada kesulitan-kesulitan bagian lain dalam geometri, karena banyak pokok bahasan dalam geometri yang saling berhubungan (Sholihah, 2017). Kesulitan siswa dalam mempelajari materi geometri ruang biasanya dalam hal kurangnya pemahaman konsep, tidak mengetahui rumus, siswa kurang memahami maksud soal, dan menggunakan proses yang keliru dalam perhitungan. Salah satu cara untuk mengurangi kesulitan belajar adalah dengan mengetahui gaya belajar masing-masing siswa. Dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat mendesain pembelajaran dengan sedemikian rupa sehingga mudah diterima oleh siswa. Namun, guru tentu harus bekerja lebih kreatif untuk dapat mengakomodasi gaya belajar setiap siswa.

Gaya belajar adalah perbedaan cara siswa dalam menerima, serta memproses informasi menjadi pengetahuan baru bagi dirinya. (Rezaeinejad, Azizifar, & Gowhary, 2015) mengatakan *learning style refers to an individual's habitual and preferred way to absorbing, processing and retaining new information and skill*, yang artinya gaya belajar merujuk pada kebiasaan masing-masing individu dan kecenderungan cara untuk menyerap, memproses, dan menyimpan informasi dan keterampilan baru. Menurut (Flemings, 2019) siswa mungkin memiliki gaya belajar visual, audio, read-write, dan kinestetik. Tetapi tidak menutup kemungkinan, bahwa pelajar akan memiliki gaya belajar gabungan atau kombinasi. Siswa dengan gaya belajar visual akan lebih mudah menyerap informasi melalui gambar visual. Siswa dengan gaya belajar audio akan lebih mudah menyerap informasi melalui suara. Salah satu cara belajar siswa audio adalah membaca dengan suara yang keras. Siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung melakukan pendekatan secara langsung untuk belajar. Siswa dengan gaya belajar read-write lebih suka

belajar dengan cara membaca buku, kutipan, daftar, teks, buku, brosur, handout, dan manual. Siswa dengan gaya belajar ini menempatkan pentingnya ketepatan dalam bahasa. Setiap siswa memiliki kecenderungan yang berbeda dalam menyerap informasi, tentu setiap siswa juga akan memiliki kesulitan yang berbeda-beda pula dalam pembelajaran. Gaya belajar yang berbeda pada setiap siswa akan mempengaruhi metode pembelajaran yang diterapkan oleh seorang guru. Suatu metode yang digunakan seringkali sesuai dengan gaya belajar tertentu, tetapi tidak sesuai dengan gaya belajar yang lain. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan belajar matematika yang ditinjau dari gaya belajar, sehingga nantinya seorang guru dapat menerapkan metode pembelajaran yang sesuai.

SMP Negeri 1 Leksono dipilih sebagai subjek penelitian karena dari data yang didapat, rata-rata nilai siswa SMP Negeri 1 Leksono dalam mata pelajaran matematika khususnya dalam materi bangun ruang masih rendah, dengan rata-rata nilai sebesar 45,8. Nilai ini masih jauh di bawah nilai KKM yaitu 67. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Leksono juga menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada beberapa materi bangun ruang, seperti kesulitan dalam memahami konsep materi dan memvisualisasikan gambar bangun ruang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskripsi kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok (Bachri, 2010). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November di SMPN 1 Leksono. Subjek penelitian siswa SMP Negeri 1 Leksono kelas VIII dengan jumlah 24 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini antara lain angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara.

Prosedur dalam pemilihan subjek penelitian adalah: (1) menentukan gaya belajar subjek menggunakan angket gaya belajar, (2) menentukan subjek yang melakukan banyak kesalahan, sedang kesalahan, dan sedikit kesalahan dalam pengerjaan soal dengan menggunakan tes, (3) menentukan subjek wawancara yang memiliki kualifikasi gaya belajar yang banyak melakukan kesalahan, sedang melakukan kesalahan, dan sedikit melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal dan mengalami kesulitan belajar dalam materi bangun ruang.

Teknik pemeriksaan keabsahan yang digunakan adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber adalah membandingkan mengecek ulang derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui sumber yang berbeda (Bachri, 2010). Data yang digunakan yaitu data angket, tes, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada teknik analisis interaktif (Miles, Huberman, & Saldana, 2014). Menurut analisis adalah tiga alur kegiatan bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi yang terjadi secara bersamaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket yang sudah melewati uji validitas dan reliabilitas, serta tes soal tertulis materi bangun ruang diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Leksono untuk mengetahui gaya belajar siswa, dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Gaya Belajar

Gaya Belajar	Jumlah Siswa
Audio	7
Kinestetik	6
Visual	2
Read-Write	4
Gabungan	5
Total	24

Berdasarkan hasil angket gaya belajar yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Leksono, diperoleh fakta bahwa siswa kelas VIII mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda. Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa total responden 24 siswa. Gaya belajar yang dominan adalah gaya belajar audio yaitu sebanyak 7 siswa, sedangkan gaya belajar kinestetik sebanyak 6 siswa, gaya belajar visual sebanyak 2 siswa, gaya belajar read-write sebanyak 4 siswa, dan gaya belajar gabungan sebanyak 5 siswa. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Leksono yang mengatakan bahwa siswa cenderung lebih senang pada pembelajaran yang melibatkan indra pendengaran seperti berdiskusi dengan teman yang lainnya.

Selanjutnya diberikan tes soal tertulis. Materi yang dipakai dalam penelitian ini adalah bangun ruang. Materi ini merupakan materi yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena perlu tingkat imajinasi yang tinggi dalam membayangkan bentuk bangun ruang. Soal yang diberikan merupakan bentuk soal uraian yang terdiri dari tiga soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda dan diperoleh hasil pada Gambar 1 berikut.

Gambar 1. Kategori Nilai Siswa Berdasarkan Gaya Belajar

Setelah digolongkan sesuai dengan gaya belajar dan kategori nilai yang sudah didapatkan, selanjutnya dipilih subjek wawancara. Subjek wawancara diambil dari setiap kategori yang melakukan sedikit kesalahan, sedang kesalahan, dan banyak kesalahan. Setelah itu, dilakukan wawancara kepada subjek penelitian. Selanjutnya dilakukan proses triangulasi untuk menyelaraskan analisis hasil jawaban siswa dan analisis hasil wawancara agar mendapatkan hasil yang valid.

Penggolongan kategori nilai sesuai dengan cara yang dikemukakan (Arikunto, 2010), yaitu menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi dari data penelitian. Data nilai

menunjukkan standar deviasinya sebesar 30,2615 dan rata-ratanya sebesar 51,25. Kategori nilai tinggi yaitu nilai yang lebih dari jumlah rata-rata dan standar deviasi. Kategori nilai rendah yaitu nilai yang kurang dari selisih nilai rata-rata dan standar deviasi. Sedangkan untuk kategori nilai sedang yaitu nilai yang berada diantara kategori tinggi dan kategori rendah.

Tabel 2. Kategori Nilai

Kategori Nilai	Kriteria Nilai
Tinggi	Nilai $> 80,54751$
Sedang	$17,85249 \leq \text{Nilai} \leq 80,54751$
Rendah	Nilai $< 17,85249$

Berdasarkan proses triangulasi diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai gaya belajar audio melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 2 dan nomor 3. Pada soal nomor 2 menguji mengenai pemahaman konsep rotasi. Dari 7 siswa yang mempunyai gaya belajar audio, empat siswa diantaranya belum bisa memahami konsep rotasi dengan baik, terlihat dari jawaban mereka yang masih salah dalam menggambarkan prisma yang dirotasi. Pada soal nomor 3 menguji mengenai pemahaman maksud soal yaitu menentukan titik sudut. Dari 7 siswa yang mempunyai gaya belajar audio, empat diantaranya tidak bisa menentukan titik sudut dengan benar. Dari total 7 siswa tersebut, terdapat 1 siswa yang mempunyai kategori nilai rendah, 1 siswa mempunyai kategori nilai tinggi, dan 5 siswa mempunyai kategori nilai sedang. Dari setiap kategori tersebut, diambil satu subjek wawancara.

Berdasarkan analisis data, diperoleh temuan bahwa siswa dengan gaya belajar audio memiliki kesulitan dalam hal pemahaman konsep rotasi dan memahami maksud yang diberikan oleh soal. Hal ini terlihat dari jawaban mereka yang tidak mampu memberikan gambaran mengenai rotasi serta tidak mampu menunjukkan titik sudut yang ditanyakan pada soal. Selain itu, mereka tidak mampu memahami soal dengan baik, terbukti dari jawaban nomor 3, hanya dituliskan jawabannya tanpa digambar jaring-jaring kubusnya. Siswa dengan gaya belajar audio cenderung tidak mampu memahami masalah yang ditanyakan. Dari sumber wawancara yang dilakukan, subjek mengaku memang mengalami kesulitan dalam menentukan gambar rotasi serta menentukan titik sudut. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Trizulfianto, Anggraeni, & Waluyo, 2017) bahwa subjek dengan gaya belajar audio cenderung kurang memahami masalah, sehingga subjek dengan gaya belajar audio kurang mampu dalam menemukan informasi yang ada pada masalah. (Amir, 2015) dalam penelitiannya menemukan subjek audio seringkali membaca soal dan jawaban agar dapat menyebutkan fokus permasalahan, apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menganalisa permasalahan. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Apipah & Kartono, 2017) menyimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar audio dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis tetapi tidak menuliskan penyelesaian secara lengkap.

Berdasarkan proses triangulasi diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai gaya belajar gabungan melakukan kesalahan dalam menjawab soal nomor 2. Dari total 5 siswa, 3 diantaranya menggambarkan gambar rotasi dengan tidak benar, bahkan ada yang tidak menggambarkan dan hanya menuliskan titik sudutnya. Selain itu, ada yang hanya menggambarkan gambarnya tetapi tidak menuliskan titik sudutnya. Dari total 5 siswa tersebut, terdapat 2 siswa yang mempunyai kategori nilai tinggi, terdapat 2 siswa yang mempunyai kategori sedang, dan 1 siswa yang mempunyai kategori nilai rendah. Berdasarkan analisis angket gaya belajar, diketahui bahwa 3 siswa memiliki gaya belajar gabungan. Berdasarkan hasil tes soal bangun ruang dan wawancara yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar gabungan mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep rotasi. Hal ini terlihat dari ketidakmampuan dalam menggambarkan bangun ruang yang telah

dirotasikan beserta nama titik sudutnya. Selain itu, siswa dengan gaya belajar gabungan juga mengalami kesulitan dalam menentukan titik sudut mana yang harus disesuaikan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, subjek mengaku mengalami kesulitan dalam materi jaring-jaring dan menentukan titik sudut yang belum diketahui.

Berdasarkan proses triangulasi diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 2. Dari total 6 siswa, 4 diantaranya mendapatkan nilai 0 pada nomor 2. Hal ini karena mereka tidak menggambarkan gambar rotasi dan menentukan titik sudut dengan benar. Sedangkan pada nomor 3, dari total 6 siswa, 3 diantaranya mendapatkan nilai 0. Hal ini dikarenakan mereka tidak dapat menentukan titik sudut yang sesuai dengan jaring-jaring yang diminta pada soal. Pada gaya belajar kinestetik, tidak terdapat kategori nilai tinggi maupun nilai rendah. Semua siswa mempunyai kategori nilai sedang.

Berdasarkan analisis data, diperoleh temuan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kesulitan dalam hal memahami konsep rotasi, meskipun mereka sudah menggambarkan dengan baik bangun ruang yang dirotasikan, tetapi dalam meletakkan titik sudutnya masih terdapat kesalahan. Selain itu, mereka juga mengalami kesulitan dalam menentukan letak titik sudut yang bersesuaian antara bangun ruang dan jaring-jaringnya. Ketidakmampuan siswa dalam memahami konsep, serta melakukan kesalahan penempatan titik sudut ini diakibatkan karena siswa cenderung berpikir dengan melakukan sesuatu dan tidak teliti. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Soleha, Rasiman, & Purwosetiyono, 2019) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki kesulitan dalam memahami soal karena tidak menuliskan hal yang ditanyakan dalam soal, kesulitan dalam melakukan prosedur matematik karena tidak dapat memeriksa kembali. Selain itu juga sesuai dengan hasil penelitian (Ernawati, Hadaming, Ramdani, & Ardhillah, 2019) yang menyebutkan bahwa yang bergaya belajar kinestetik mengalami kesulitan dalam mentransfer pengetahuan dan pemahaman matematika. Dari hasil wawancara, subjek mengaku mengalami kesulitan dalam melihat soal bangun ruang. Selain itu mereka menganggap bahwa materi ini sangatlah sulit. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian (Syawahid & Putrawangsa, 2017) bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan komunikasi matematika yang kurang baik sehingga beberapa pengambilan keputusan yang diambil kurang tepat. Hasil penelitian (Umrana, Cahyono, & Sudia, 2019) juga menghasilkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik kurang mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dan kurang mampu memeriksa kembali hasil.

Berdasarkan proses triangulasi diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai gaya belajar visual melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 2. Dari 2 siswa yang mempunyai gaya belajar visual, mereka semua mempunyai kategori nilai sedang. Berdasarkan analisis data, diperoleh temuan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual memiliki kesulitan dalam hal pemahaman konsep rotasi. Siswa dengan gaya belajar visual tidak mampu menggambarkan bangun ruang sesuai dengan konsep rotasi yang ada dikarenakan kurangnya pemahaman konsep yang matang mengenai rotasi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Widyaningrum, 2016) yang menyatakan bahwa siswa yang bergaya belajar visual memiliki kekurangan pada pemahaman konsep. Selain itu juga sesuai dengan hasil penelitian (Nuriza, Yusmin, & Bistari, 2019) bahwa kesulitan yang paling cenderung dialami oleh siswa dengan gaya belajar visual adalah memahami masalah, membuat model matematika, dan melakukan prosedur dengan benar.

Berdasarkan proses triangulasi diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa yang mempunyai gaya belajar *read-write* melakukan kesalahan dalam menjawab nomor 2 dan 3. Dimana pada soal nomor 2 menguji tentang pemahaman konsep rotasi, kebanyakan mereka menjawab tidak disertai gambar, selain itu mereka juga salah dalam menentukan titik sudutnya. Untuk nomor 3, mereka salah dalam menentukan titik sudut sesuai dengan bangun ruang dan

jaring-jaring yang telah diketahui. Berdasarkan analisis data, diperoleh temuan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar *read-write* mempunyai kesulitan dalam hal pemahaman konsep. Selain itu, siswa dengan gaya belajar ini cenderung kesulitan dalam memahami soal, karena kebanyakan siswa dengan tipe gaya belajar *read-write* tidak menggambar rotasi prisma dan jaring-jaring prisma untuk menentukan letak titik sudut yang bersesuaian, mereka hanya menuliskan titik sudut yang belum tertulis dalam soal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Jannah & Bharata, 2020) yang mengatakan bahwa siswa dengan gaya belajar ini memiliki kesulitan spasial dan kesulitan dalam memahami rumus dan simbol.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dipaparkan peneliti, diperoleh simpulan antara lain: (1) siswa dengan gaya belajar audio mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep dan memahami informasi yang diberikan oleh soal; (2) siswa dengan gaya belajar gabungan mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep karena tidak mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai bangun ruang; (3) siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai kesulitan dalam hal pemahaman soal, terlihat dari kurang ketelitian dalam menjawab soal, serta kesulitan dalam hal pemahaman konsep; (4) siswa dengan gaya belajar visual mengalami kesulitan dalam hal pemahaman konsep yang matang mengenai rotasi; (5) siswa dengan gaya belajar *read-write* mempunyai kesulitan dalam hal memahami maksud yang ditanyakan dalam soal.

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan, khususnya matematika. Oleh karena itu, bagi peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian mengenai kesulitan belajar matematika materi bangun ruang ditinjau gaya belajar dengan cakupan yang lebih luas dan mendalam. Selain itu, peneliti juga diharapkan mampu melakukan penelitian mengenai kesulitan belajar matematika materi bangun ruang ditinjau dari variabel lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 159-170. Retrieved from <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/235>
- Apipah, S., & Kartono, K. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran VAK dengan Self Assesment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 148-156. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/20472>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan validitas data melalui triangulasi pada penelitian kualitatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 46-62.
- Ernawati, E., Hadaming, H., Ramdani, R., & Ardhillah, A. (2019). Profil Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Induksi Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Delta-Pi: Journal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 14-22. doi:<http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v8i2.1374>

- Fleming, N. D., & Bonwell, C. (2019). *How do I learn best? A learner's guide to improve learning*. USA: Author. Retrieved from <https://bit.ly/33ITANs>
- Jannah, T. M., & Bharata, H. (2020). The Analysis of Dyscalculia That Referred to The Learning Style of Fleming and Mills Theory on Matrix Materials of MAN 1 Metro Students. *International Conference on Lesson Study of Science Technology Engineering and Mathematics*, 1-8. doi:10.1088/1742-6596/1563/1/012068
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, edition 3. USA: Sage Publication.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-learning, Online Learning, and Distance Learning Environments: are They the Same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. doi:<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>
- Ningsih, I., & Haerudin. (2020). Kemampuan Spasial Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Sesiomadika*, 623-631. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2662>
- Nugraheni, D. (2013). *Penerapan Pendekatan "Savi" Untuk Memfasilitasi Gaya Belajar Siswa Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Topik Sistem Pertahanan Tubuh* (Skripsi). Retrieved from <http://repository.upi.edu/2358/>
- Nuriza, I., Yusmin, E., & Bistari, B. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linier Berdasarkan Gaya Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 9(7), 1-9. Retrieved from <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/41198>
- Putri, M. D., & Marpaung, J. (2018). Studi Deskripsi Tentang Tingkat Kesulitan Belajar pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 50 Batam. *Cahaya Pendidikan*, 4(1), 34-43. doi:<http://dx.doi.org/10.33373/chypend.v4i1.1280>
- Rahmawati, F., Pamungkas, M. D., & Sariningtias, R. (2020). The Van Hiele Geometry Thingking Level of Autism Students. (A. Press., Ed.) *In 3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019)*, 1369-1375. doi:10.2991/167
- Rezaeinejad, M., Azizifar, A., Gowhary, H. (2015). The study of learning style and its relationships with educational achievement among Iranian high school students. *Social and Behavioral Science*, 199(1), 218-224. doi:10.1016/j.sbspro.2015.07.509
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berfikir Van Hiele. Mosharafa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287-298. doi:10.31980/317
- Soleha, S., Rasiman, R., & Purwosetiyono, F. D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMK. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 130-147. doi:10.26877/4460

- Susilo, B. (2017). Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Materi Hal Sejajar, Bersilangan, dan Tegak Lurus dalam Mata Kuliah Geometri Ruang ditinjau dari Gaya Belajar Mahasiswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 127-136. <http://dx.doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1611>
- Syawahid, M. & Putrawangsa, S (2017). Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP ditinjau dari Gaya Belajar . *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 222-240. doi:10.20414/121
- Tanjungsari, R. D., Soedjoko, E., & Mashuri. (2012). Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Smp Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 1(1), 52-57. doi:10.15294/261
- Trizulfianto., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Program Linier Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 195-208. <http://dx.doi.org/10.30738/v5i2.1229>
- Umrana , U., Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67-76.
- Widyaningrum, A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Mengerjakansoal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Vii Smp Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Iqra' : Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(2), 165-190. Retrieved from <https://journal.iaimnumetrolampung.ac.id/index.php/ji/article/view/72>
- Yeni, E. M. (2015). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar (Jupendas)*, 2(2), 1-10.