ANALISIS KEMAMPUAN KOGNITIF MATEMATIS PESERTA DIDIK DITINJAU DARI GAYA BELAJAR VAK (VISUAL, AUDITORY, KINESTETIK)

Aunia Dyna Fattavi Yunianto[1], Aryo Andri N[2], Aurora Nur Aini[3]
Pendidikan Matematika FPMIPA UPGRIS Semarang
Email: auniadyna@gmail.com, aryoandri@upgris.ac.id,
auroranuraini@upgris.ac.id

ABSTRACT

This research is a descriptive qualitative research which aims to analyze cognitive abilities based on Bloom's Taxonomy which has visual, auditory and kinesthetic learning styles in class VIII A of SMP N 2 Pati. There are 6 cognitive domains, namely remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating and creating. The subjects of this research were class 8A students consisting of 32 students and 3 students were taken, namely 1 student with a visual learning style, 1 student with an auditory learning style and 1 student with a kinesthetic learning style. This assessment data collection technique uses questionnaires, written tests and interviews. The sampling technique used is purposive sampling. The triangulation used is technical triangulation. The research results show that (1) Students with a visual learning style are able to remember, understand, apply, analyze, evaluate and create well. Students can solve questions according to the right steps and formulas so that they get good results. (2) Students with an auditory learning style are able to remember, understand, apply, analyze and create well. But students have difficulty evaluating questions. (3) Students with a kinesthetic learning style are able to remember, understand, apply and create well but have difficulty evaluating and analyzing the answers given. Therefore, it can be concluded that subjects with a visual learning style are able to fulfill all indicators of cognitive ability. subjects with an auditory learning style were able to fulfill all indicators of cognitive ability except the evaluating indicator. Subjects with a kinesthetic learning style are able to fulfill all indicators of cognitive ability except those of analyzing and evaluating.

Keywords: Cognitive Ability, Bloom's Taxonomy, Visual, Auditory, Kinesthetic

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom yang memiliki gaya belajar visual, audiotori, dan kinestetik pada kelas VIII A SMP N 2 Pati. Terdapat 6 ranah kognitif yakni mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 8A yang terdiri dari 32 Siswa dan diambil 3 siswa yaitu 1 siswa dengan gaya belajar visual, 1 siswa dengan gaya belajar audiotori dan 1 siswa dengan gaya belajar kinestetik. Teknik pengumpulan data penilaian ini menggunakan angket, tes tertulis dan wawancara. Teknik Sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Triangulasi yang digunakan adalah Triangulasi teknik. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Peserta didik dengan gaya belajar visual mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan dengan baik. Peserta didik dapat menyelesaikan soal sesuai

langkah, rumus yang tepat sehingga mendapatkan hasil yang baik. (2) Peserta didik dengan gaya belajar audiotori mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan menciptakan dengan baik. Tetapi peserta didik mengalami kesulitan mengevaluasi pertanyaan. (3) Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik mampu mengingat, memahami, menerapkan dan mencipta dengan baik tetapi mengalami kesulitan dalam mengevaluasi dan menganalisis jawaban yang diberikan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa subyek dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua indikator kemampuan kognitif. subyek dengan gaya belajar audiotori mampu memenuhi semua indikator kemampuan kognitif kecuali indikator mengevaluasi. subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi semua indikator kemampuan kognitif kecuali indikator menganalisis dan mengevaluasi.

Kata Kunci : Kemampuan Kognitif, Taksonomi Bloom, Visual, Audiotori,

A. Pendahuluan

Proses pembelajaran di sekolah menempatkan peserta didik sebagai komponen yang menentukan keberhasilan pencapaian tujuan dalam proses belajar. Menurut hasil survey *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 menunjukkan hasil studi peringkat PISA Indonesia di tahun 2018 mengalami kemerosotan dibanding dengan hasil peringkat di tahun 2015 (Wuryanto & Abduh, 2022). Pada tahun 2015 kemampuan peserta didik di Indonesia secara berturut-turut untuk kemampuan sains, membaca dan matematika terbilang masing rendah, yaitu berada di peringkat 62, 61 dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi (Kemendikbud, 2016). Sedangkan pada hasil PISA terbaru di tahun 2018, kemampuan peserta didik di Indonesia untuk kategori kemampuan membaca berada di peringkat 74, kategori kemampuan sains di peringkat 71, dan kategori kemampuan matematika di peringkat 73. Jika dilihat berdasarkan hasil peringkat, performa Indonesia di tahun 2018 terlihat menurun jika dibandingkan dengan hasil peringkat PISA di tahun 2015 (Tohir, 2019).

Sebaliknya, perbedaan hasil survei tahun 2018 dan tahun 2015 ternyata mengalami kenaikan. Pada hasil survey di tahun 2018 terhadap peserta didik yang berusia 15 tahun dalam bidang matematika Indonesia memperoleh skor 379 dengan rata-rata skor seluruh Negara peserta *Organitation for Economic Co-operation and Development* (OECD) yaitu 487 (Kemendikbud, 2019). Sedangkan hasil survei di tahun 2015 dalam bidang matematika Indonesia memperoleh skor 386 dengan rata-rata skor seluruh negara peserta OECD yaitu 490 (PISA Result, 2015). Jika dilihat oleh hasil skor, skor di Indonesia relative rendah karena masih di bawah rata-rata skor seluruh negara peserta *Organitation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Hal ini dikarenakan soal yang digunakan pada PISA mencakup aspek kognitif dari 6 tingkatan proses kognitif yaitu terdiri dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan (Aida et al., 2017). Dari sini dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif peserta didik di Indonesia masih dibawah rata-rata negara-negara OECD.

Gaya belajar VAK atau *Visual, Auditory, Kinestetik* merupakan gaya belajar yang menekankan pada alat indra yang dimiliki oleh peserta didik.

Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual lebih mudah mengingat apa yang mereka lihat, seperti penjelasan dengan bahasa tubuh, diagram, buku pembelajaran dengan model gambar atau video, sehingga mereka bisa memahami dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka dan warna (Saefiana; et al., 2022). Menurut Nurhidayah (2015) peserta didik yang memiliki gaya belajar audiotori mempunyai kemampuan dalam mengumpulkan informasi melalui indra pendengaran, peserta didik yang memiliki gaya belajar audiotori lebih cepat memahami materi dengan mendengarkan apa yang guru ucapkan dan diskusi secara verbal. Sedangkan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik dalam pembelajaran yang hanya membaca dan mendengarkan merupakan kegiatan yang membosankan, dikarenakan mereka cenderung lebih memahami jika mencoba secara langsung atau mempraktikkannya daripada diberikan secara tertulis maupun lisan (Amaliyah, 2019).

Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk peserta didik dalam memahami materi yang telah diajarkan, tetapi peserta didik diharapkan memiliki kemampuan komunikasi, penalaran, koneksi, representasi, dan pemecahan masalah matematika serta perilaku tertentu yang harus dimiliki oleh peserta didik setelah menerima materi yang diajarkan. Berdasarkan observasi penulis di SMP N 2 Pati, peserta didik masih tergolong rendah dalam ranah kemampuan kognitif dan memahami setiap gaya belajarnya. Kurangnya pemahaman guru dalam pemberian materi juga mempengaruhi minat belajar peserta didik, sehingga mengakibatkan hasil studi peserta didik yang kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil penelitian Ritonga & Rahma (2021) dengan memberikan tes angket gaya belajar peserta didik dengan jumlah soal 20 pilihan ganda yang mana setiap pertanyaan dikelompokkan menjadi tiga pilihan jawaban A,B,C. Dimana kelompok A untuk gaya belajar visual, B untuk gaya belajar audiotori dan C untuk gaya belajar kinestetik. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan di murid kelas XII dalam proses belajar mengajar secara daring, murid kelas XII cenderung memiliki sifat gaya belajar visual yang lebih banyak daripada gaya belajar lain. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses belajar, peserta didik lebih suka dengan model belajar menggunakan video atau penjelasan melalui bahasa tubuh.

Berdasarkan hasil penelitian Nabilah; et al. (2020) dengan memberikan tes kemampuan kognitif berupa soal uraian sebanyak 8 butir. Soal disusun dengan indikator kemampuan kognitif yang terdiri atas 2 butir soal mengingat, 2 butir soal memahami, 2 butir soal mengaplikasi, dan 2 butir soal menganalisis. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan rata-rata nilai tes kemampuan kognitif tergolong sedang dengan hasil rata-rata nilai kognitif mengingat paling tinggi daripada rata-rata nilai memahami, mengaplikasi dan menganalisis.

Pada penelitian ini akan melihat kemampuan kognitif menurut ranah kognitif taksonomi bloom revisi yang meliputi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan yang ditinjau berdasarkan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Gaya belajar ini meliputi gaya belajar visual, gaya belajar audiotori, dan gaya belajar kinestetik. Setiap peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, oleh karena itu

dalam penelitian ini peserta didik akan dikelompokkan berdasarkan gaya belajar yang dimilikinya dan kemudian diberikan suatu permasalahan berdasarkan kemampuan kognitif.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dimaksudkan untuk memahami suatu fenomena yang menggambarkan kondisi, gejala dan situasi apa adanya tanpa adanya manipulasi. Dalam artian data penelitian yang diperoleh tidak boleh dikurangi atau ditambahkan. Penelitian ini mendeskripsikan data kedalam kata-kata pada suatu konteks yang khusus dan alamiah dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati dimana data tersebut bukan berupa angka, tetapi berupa hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi. Dalam penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* karena teknik pengambilan sampel dalam *purposive sampling* menggunakan pertimbangan tertentu misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan atau mungkin dia sebagai penguasa sehingga akan memudahkan peneliti dalam menjelajahi obyek atau situasi yang diteliti. Lokasi penelitian Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Pati pada kelas VIII dikarenakan peserta didik tersebut sudah mendapatkan atau telah diajarkan materi yang akan diuji. Pengambilan data dilakukan tiga kali yaitu data angket, data tes dan wawancara.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pembahasan penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan hasil yang diperoleh pada penelitian kualitatif ini. Berdasarkan penelitian tentang analisis kemampuan kognitif matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar VAK (visual, audiotori, kinestetik). Melalui materi bangun ruang sisi datar, peneliti berusaha untuk menemukan bagaimana gaya belajar peserta didik dalam mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan juga telah dianalisis dan ditriangulasikan dengan triangulasi teknik, yaitu membandingkan hasil tes tertulis dengan wawancara yang telah dilakukan subjek. Hasil dari beberapa tahapan tersebut dilaksanakan untuk menjawab rumusan masalah pada bab bangun ruang sisi datar. Kemampuan kognitif peserta didik yang memiliki gaya belajar audiotori, visual, dan kinestetik dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap peserta didik kelas VIII-A SMP N 2 Pati mengenai kemampuan kognitif matematis peserta didik, diambil tiga subjek terpilih yang merupakan perwakilan dari masing-masing gaya belajar audiotori, visual, dan kinestetik. Dari hasil tes tertulis dan wawancara kemampuan kognitif matematis peserta didik diperoleh sebagai berikut:

1. Kemampuan kognitif matematis peserta didik dengan gaya belajar visual

a. Mengingat

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu mengingat dengan baik dan mampu mengidentifikasi apa saja sifat-sifat dari bangun ruang sisi datar. Subyek juga dapat menunjukkan variabel apa saja yang terdapat dalam bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, pada kemampuan kognitif indikator mengingat, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengenali masalah, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek mampu mengenali, memanggil kembali, mendiskripsikan, serta mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliknya. Pada jawaban subyek, indikator ini sudah tepat baik dalam bentuk lisan maupun tulisan akan tetapi subyek terasa kesulitan dalam menggunakan bahasa untuk menjelaskan secara langsung (wawancara) apa yang ditanyakan. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki tipe gaya belajar menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) mengatakan bahwa salah satu ciri dari gaya belajar tipe visual adalah mampu mengetahui apa yang harus dikatakan, akan tetapi tidak pandai dalam memilah atau menggunakan kata-kata. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang memiliki gaya belajar visual menurut Supit et al. (2023) peserta didik dengan gaya visual mampu mengingat unsur-unsur materi pelajaran.

b. Memahami

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu memahami dan menjelaskan informasi bangun ruang sisi datar dengan baik. Oleh karena itu, pada kemampuan kognitif indikator memahami, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengklafikasikan dan membandingkan volume bangun ruang sisi datar, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek dapat mengklasifikasikan, membandingkan, menginterpretasikan. Jawaban subyek pada indikator ini sudah tepat dalam bentuk tulisan maupun lisan, akan tetapi subyek mengalami kesulitan dalam menggunakan bahasa untuk menjelaskan secara langsung. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki tipe gaya belajar menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) mengatakan bahwa salah satu ciri dari gaya belajar tipe visual adalah mampu mengetahui apa yang harus dikatakan, akan tetapi tidak pandai dalam memilah atau menggunakan kata-kata. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang memiliki gaya belajar visual menurut Suliantiani et al. (2023) salah satu ciri dari gaya belajar

visual adalah mampu memahami mengenai sifat-sifat, bentuk dan angka yang ada pada bangun ruang sisi datar.

c. Menerapkan

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datardan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur. Subyek yakin bahwa jawaban yang dimiliki mempunyai solusi dengan menerapkan rumus yang ada. Oleh karena itu, pada indikator menerapkan subyek memenuhi kriteria karena dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang dimana menurut Anderson et al. (2001) subyek dapat menjalankan prosedur, mengimplementasikan.
Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi penyelesaian. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) bahwa salah satu ciri gaya belajar visual adalah sangat teliti sampai ke hal-hal yang detail sifatnya. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki gaya belajar visual menurut Suliantiani et al. (2023) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar visual adalah sangat teliti sampai ke hal-hal yang detail sifatnya.

d. Menganalisis

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan. Subyek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga mampu menarik kesimpulan dengan tepat. Oleh karena itu, pada indikator menganalisis, subyek memenuhi kriteria karena dapat menarik kesimpulan dengan tepat yang mana menurut Anderson et al. (2001) subyek mampu memberikan atribut, mengorganisasikan, mengintegrasikan, dan mensahihkan. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar visual adalah sangat teliti sampai ke hal-hal yang detail sifatnya. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki gaya belajar visual menurut (Supit et al. (2023) ciri khas anak dengan gaya belajar visual yaitu lebih detail dalam menuliskan segala sesuatu dan bersifat sangat teliti.

e. Mengevaluasi

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun

ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu menilai, mendukung, dan memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat. Subyek dapat mengaitkan masalah dengan baik, sehingga mampu menjelaskan dan memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat. Oleh karena itu, pada indikator mengevaluasi subyek memenuhi kriteria karena dapat menilai, menyangkal, mendukung dan memberikan alasan yang dapat memperkuat jawaban yang diperoleh yang mana menurut Anderson et al. (2001) subyek dapat mengevaluasi dan mengecek. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar visual adalah sangat teliti sampai ke hal-hal yang detail sifatnya. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Hikmatulloh et al. (2023) ciri khas anak dengan gaya belajar visual adalah rapi, teratur, mampu menulis dengan baik dan berurut.

f. Mencipta

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar visual mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat dan memberikan kesimpulan. Subyek dapat menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, melakukan proses penyelesaian dengan baik, sampai pada tahap kesimpulan. Oleh karena itu, pada indikator mencipta subyek memenuhi kriteria karena mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan. Menurut Anderson et al. (2001) indikator mencipta dapat menggeneralisasi dan memproduksi (mencari cara yang lain). Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar visual adalah sangat teliti sampai ke hal-hal yang detail sifatnya. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Ishartono et al. (2021) ciri khas anak dengan gaya belajar visual adalah teliti, rapi, dan menulis dengan teratur.

Berdasarkan paparan mengenai ranah kognitif terhadapt gaya belajar visual dan keterkaitannya dengan teori yang ada, maka hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ishartono et al. (2021) yang mengemukakan bahwa

seseorang dengan gaya belajar visual mampu menulis, memecahkan masalah secara sistematis dan runtut. Peserta didik dengan gaya belajar visual akan lebih fokus dalam menggunakan visi. Orang dengan gaya belajar visual akan melihat dan membayangkan apa yang dikatakan, peserta didik juga memiliki pemahaman yang cukup dalam masalah artistik dan mengalami kesulitan dalam mengikuti saran lisan dalam hal dialog secara langsung.

2. Kemampuan kognitif matematis peserta didik dengan gaya belajar audiotori

a. Mengingat

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori mampu mengingat dengan baik dan mampu mengidentifikasi apa saja sifat-sifat dari bangun ruang sisi datar. Subyek juga dapat menunjukkan variabel apa saja yang terdapat dalam bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, pada kemampuan kognitif indikator mengingat, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengenali masalah, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek mampu mengenali, memanggil kembali, mendiskripsikan, serta mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliknya. Pada jawaban subyek menjelaskan hasil kerjanya dari bentuk tulisan ke bentuk lisan dengan sangat baik. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar audiotori adalah merasa kesulitan untuk memulai menulis, akan tetapi dalam mengemukakan ide secara lisan sangat bagus. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Wibowo et al. (2018) bahwa peserta didik dengan gaya belajar audiotori sangat baik dalam memberikan informasi yang ada pada ingatannya.

b. Memahami

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori mampu memahami dan menjelaskan informasi bangun ruang sisi datar dengan baik. Oleh karena itu, pada

kemampuan kognitif indikator memahami, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengklafikasikan dan membandingkan volume bangun ruang sisi datar, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek dapat mengklasifikasikan, membandingkan, menginterpretasikan. Jawaban subyek pada indikator ini sudah baik dalam bentuk tulisan maupun lisan. Tetapi subyek mungkin akan lebih memahami lagi apabila menjelaskan dalam bentuk lisan. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Supit et al. (2023) bahwa salah satu cir dari gaya belajar audiotori adalah merasa kesulitan dalam menulis, tetapi bagus dalam mengemukakan pendapat secara lisan.

c. Menerapkan

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur. Subyek yakin bahwa jawaban yang dimiliki mempunyai solusi dengan menerapkan rumus yang ada meskipun subyek memberikan jawaban secara singkat. Oleh karena itu, pada indikator menerapkan subyek memenuhi kriteria karena dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang dimana menurut Anderson et al. (2001) subyek dapat menjalankan prosedur dan mengimplementasikannya. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut dan singkat sehingga peneliti lebih mudah memahami proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Wibowo et al. (2018) bahwa siswa mampu menjelaskan masalah secara lisan.

d. Menganalisis

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori mampu menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan. Subyek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sehingga mampu menarik

kesimpulan dengan tepat. Oleh karena itu, pada indikator menganalisis, subyek memenuhi kriteria karena dapat menarik kesimpulan dengan tepat yang mana menurut Anderson et al. (2001) subyek mampu memberikan atribut, mengorganisasikan, mengintegrasikan, dan mensahihkan. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar audiotori adalah lebih suka dibacakan daripada membaca sendiri. Hal ini sejalan dengan karakteristik gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik menurut Suliantiani et al. (2023) bahwa peserta didik mampu menjelaskan menggunakan ilustrasi.

e. Mengevaluasi

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori belum mampu menilai, mendukung, dan memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat. Subyek tidak dapat mengaitkan masalah dengan baik, sehingga tidak mampu menjelaskan dan memperkuat jawaban yang diperoleh, akan tetapi subyek mampu menyimpulkan kemungkinan yang terjadi dengan caranya sendiri tanpa mengaitkan dengan permasalahan. Oleh karena itu, pada indikator mengevaluasi subyek belum memenuhi kriteria karena belum mampu menilai, menyangkal, mendukung dan memberikan alasan yang dapat memperkuat jawaban yang diperoleh yang mana menurut Anderson et al. (2001) subyek dapat mengevaluasi dan mengecek. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar audiotori adalah merassa kesulitan untuk menulis tetapi mudah dalam bercerita.

f. Mencipta

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif

matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar audiotori mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat dan memberikan kesimpulan. Subyek dapat menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, melakukan proses penyelesaian dengan baik, sampai pada tahap kesimpulan. Oleh karena itu, pada indikator mencipta subyek memenuhi kriteria karena mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan. Menurut Anderson et al. (2001) indikator mencipta dapat menggeneralisasi dan memproduksi (mencari cara yang lain). Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Abu Ahmad & Supriyono (2013) salah satu ciri gaya belajar audiotori adalah lebih mudah dalam mengingat apa yang di dengar daripada menulis.

Berdasarkan paparan mengenai ranah kognitif terhadapt gaya belajar audiotori dan keterkaitannya dengan teori yang ada, maka hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ishartono et al. (2021) yang mengemukakan bahwa seseorang dengan kemampuan audiotori dalam mengungkapkan penjelasan melalui tulisan tidak sebaik dengan subyek dengan gaya belajar visual. Selain itu, subyek tidak pandai dalam membuat sketsa masalah yang harus dipecahkan. Dalam pengevaluasian argumen yang diberikan siswa audiotori melakukannya dengan baik. Mereka bisa menuliskan bukti dengan benar secara akurat dan mampu memberikan dokumen tersebut. Dengan kata lain, siswa audiotori suka menyampaikan ide, gagasan, argumentasi dan penjelasan secara komprehensif.

3. Kemampuan kognitif matematis peserta didik dengan gaya belajar kinestetik

a. Mengingat

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu mengingat dengan baik dan mampu mengidentifikasi apa saja sifat-sifat dari bangun ruang sisi datar.

Subyek juga dapat menunjukkan variabel apa saja yang terdapat dalam bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, pada kemampuan kognitif indikator mengingat, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengenali masalah, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek mampu mengenali, memanggil kembali, mendiskripsikan, serta mengidentifikasi pengetahuan yang dimiliknya. Pada jawaban subyek, indikator ini sudah tepat baik dalam bentuk lisan maupun tulisan akan tetapi subyek terasa kesulitan dalam menggunakan bahasa untuk menjelaskan secara langsung (wawancara) apa yang ditanyakan karena subyek berbicara sangat pelan sehingga membuat peneliti untuk menegaskan kembali. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki tipe gaya belajar kinestetik menurut Ritonga & Rahma (2021) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinestetik adalah kurangnya dalam beraktivitas secara verbal.

b. Memahami

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu memahami dan menjelaskan informasi bangun ruang sisi datar dengan baik. Oleh karena itu, pada kemampuan kognitif indikator memahami, subyek memenuhi kriteria karena dapat mengklafikasikan dan membandingkan volume bangun ruang sisi datar, yang dimana menurut Anderson et al. (2001) yaitu subyek dapat mengklasifikasikan, membandingkan, menginterpretasikan. Jawaban subyek pada indikator ini sudah tepat dalam bentuk tulisan maupun lisan, akan tetapi subyek mengalami kesulitan dalam menggunakan bahasa untuk menjelaskan secara langsung karena subyek berbicara sangat pelan sehingga membuat peneliti untuk menegaskan kembali. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki tipe gaya belajar kinestetik menurut Ritonga & Rahma (2021) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinestetik adalah kurangnya dalam beraktivitas secara verbal.

c. Menerapkan

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur. Subyek yakin bahwa jawaban yang dimiliki mempunyai solusi dengan menerapkan rumus yang ada. Oleh karena itu, pada indikator menerapkan subyek memenuhi kriteria karena dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan prosedur yang dimana menurut Anderson et al. (2001) subyek dapat menjalankan prosedur, mengimplementasikan. Subyek menuliskan jawabannya kurang rapi dalam menemukan solusi penyelesaian. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki gaya belajar kinestetik menurut Hikmatulloh et al. (2023) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinesteik adalah kurang rapi dalam penulisannya.

d. Menganalisis

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik tidak mampu menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan akan tetapi subyek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Oleh karena itu, pada indikator menganalisis, subyek belum memenuhi kriteria karena tidak dapat menarik kesimpulan dengan tepat yang mana menurut Anderson et al. (2001) peserta didik mampu memberikan atribut, mengorganisasikan, mengintegrasikan, dan mensahihkan. Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, tetapi subyek merasa kesulitan daam menjelaskan secara langsung. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki gaya belajar visual menurut Hikmatulloh et al. (2023) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinesteik adalah kurang rapi dalam penulisannya.

e. Mengevaluasi

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik tidak mampu menilai, mendukung,

dan memperkuat jawaban yang diperoleh dengan tepat. Subyek tidak dapat mengaitkan masalah dengan baik, sehingga tidak mampu menjelaskan dan memperkuat jawaban yang diperoleh. Oleh karena itu, pada indikator mengevaluasi subyek belum memenuhi kriteria tersebut. Pada jawaban subyek pada indikator ini sudah tepat baik dalam tulisan maupun lisan, tetapi subyek merasa kesulitan dalam menjelaskan secara langsung. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Ritonga & Rahma (2021) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinestetik adalah kurangnya dalam beraktivitas secara verbal.

f. Mencipta

Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif matematis pada materi bangun ruang sisi datar dan wawancara yang telah dilakukan, subyek dengan gaya belajar kinestetik mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah atau memadukan informasi menjadi strategi yang tepat dan memberikan kesimpulan. Subyek dapat menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, melakukan proses penyelesaian dengan baik, sampai pada tahap kesimpulan. Oleh karena itu, pada indikator mencipta subyek memenuhi kriteria karena mampu merancang suatu cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah dan memberikan kesimpulan. Menurut Anderson et al. (2001) indikator mencipta dapat menggeneralisasi dan memproduksi (mencari cara yang lain). Subyek menuliskan jawabannya secara berurut, sehingga peneliti lebih mudah memahami bagaimana proses dalam menemukan solusi tetapi subyek teraa kesulitan dalam menjelaskan secara langsung karena berbicara sangat pelan. Hal ini sejalan dengan karakteristik yang dimiliki menurut Ritonga & Rahma (2021) bahwa salah satu ciri dari gaya belajar kinestetik adalah kurangnya dalam beraktivitas secara verbal.

Berdasarkan paparan mengenai ranah kognitif terhadap gaya belajar kinestetik dan keterkaitannya dengan teori yang ada, maka hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ishartono et al. (2021) yang mengemukakan bahwa seseorang dengan kemampuan kinestetik dalam

belajar lebih sering bergerak, menyentuh, dan melakukan sesuatu. Seseorang dengan gaya belajar kinestetik ini tidak tahan duduk lama dalam mendengarkan pelajaran tetapi lebih senang jika proses belajar disertai dengan aktivitas fisik. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik berbicara secara lambat, merespon perhatian fisik, menyentuh orang untuk mendapat perhatian mereka, berdiri dekat ketika berbicara dengan orang. Menurut Nithiya et al. (2021) pembelajaran kinestetik sangat diperlukan karena memungkinkan akan memberikan pemahaman yang lebih baik dan retensi informasi yang efektif kepada peserta didik terutama yang tidak dapat menyesuaikan diri dengan teknik belajar mengajar konvensional, belajar kelompok dan pembelajaran buku teks baku.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian ketiga subyek, berikut adalah ketercapaian ketiga subyek dengan kemampuan kognitif yang ditinjau dari gaya belajar, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Ketercapaian Subyek pada Gaya Belajar VAK

Indikator	**Subyek dengan Gaya Belajar**		
	Visual	**Audiotori**	**Kinestetik**
Mengingat	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Memahami	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Menerapkan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Menganalisis	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Memenuhi
Mengevaluasi	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi
Mencipta	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi

Berdasarkan penjelasan tabel 4.7, subyek dengan gaya belajar visual mampu memenuhi semua indikator kemampuan kognitif yaitu indikator mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Hal ini diperkuat oleh Ritonga & Rahma (2021) yang menyatakan bahwa murid di kelas XII dalam proses belajar mengajar secara daring, murid kelas XII cenderung memiliki sifat gaya belajar visual yang lebih banyak daripada gaya belajar audiotori dan kinestetik. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses belajar, peserta didik lebih suka dengan model belajar menggunakan video atau penjelasan melalui bahasa tubuh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Vidayanti et al. (2017) bahwa peserta didik dengan gaya belajar visual dapat memenuhi semua indikator kemampuan kognitif, sedangkan peserta didik dengan gaya belajar audiotorial dan kinestetik mampu memenuhi indikator kemampuan kognitif namun masih terdapat kekurangan pada indikator menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Selain itu hasil penelitian Nurussaniah; & Sari (2020) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual dapat memenuhi semua indikator kemampuan kognitif, sedangkan peserta didik yang memiliki gaya belajar audiotorial dan kinestetik hanya

memenuhi indikator beberapa saja. Hal ini sependapat dengan Agustina (2017) menyatakan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik akan memiliki hasil belajar matematika yang lebih rendah dibandingkan dengan gaya belajar visual dan audiotori. Nurmayani et al., (2016) hal ini disebabkan karena karakteristik dari gaya belajar kinestestik mengharuskan individu tersebut menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah peneliti paparkan dan analisis, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian kemampuan kognitif peserta didik dengan gaya belajar visual menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan dengan baik. Dari soal matematika yang diberikan, peserta didik dapat menyelesaikan soal sesuai langkah, rumus yang tepat sehingga mendapatkan hasil yang baik.
2. Hasil penelitian kemampuan kognitif peserta didik dengan gaya belajar audiotori menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan menciptakan dengan baik. Tetapi peserta didik mengalami kesulitan mengevaluasi maksud dari pertanyaan soal yang diberikan.
3. Hasil penelitian kemampuan kognitif peserta didik dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan bahwa dengan gaya belajar kinestetik mampu mengingat, memahami, menerapkan dan mencipta dengan baik. Tetapi peserta didik mengalami kesulitan dalam menganalisis dan mengevaluasi kembali hasil jawaban yang dikerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

Wuryanto, H., & Abduh, M. (2022). *Mengkaji Kembali Hasil PISA sebagai Pendekatan Inovasi Pembelajaran Untuk Peningkatan Kompetensi Literasi dan Numerasi*. Gurudikdas. https://gurudikdas.kemdikbud.go.id/news/mengkaji-kembali-hasil-pisa-sebagai-pendekatan-inovasi-pembelajaran--untuk-peningkatan-kompetensi-li

Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, *2*(1), 1–2. https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/

Kemendikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas#:~:text=Hasil studi PISA 2018 yang,rata skor OECD yakni

487.

Kemendikbud. (2016). *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan

Nurhidayah, D. A. (2015). Pengaruh motivasi berprestasi dan gaya belajar terhadap prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika smp. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, *3*(2), 13–24.

PISA Result. (2015). *PISA Result in Focus 2015*. https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf

Aida, N., Kusaeri, K., & Hamdani, S. (2017). Karakteristik Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika Ranah Kognitif yang Dikembangkan Mengacu pada Model PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, *3*(2), 130–139. https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897

Amaliyah, R. I. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Aqidah Akhlak Siswa MTS Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung. *Jurnal Repository UIN Satu Tulungagung*, *1*(1). www.journal.uta45jakarta.ac.id

Saefiana;, Sukmawati, F. D., Rahmawati;, Rusnady, D. A. M., Sukatin;, & Syaifuddin. (2022). Teori Pembelajaran dan Perbedaan Gaya Belajar. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *3*(1), 150–158. https://doi.org/10.33487/mgr.v3i1.3976

Ritonga, N. C., & Rahma, I. F. (2021). Analisis gaya belajar VAK pada pembelajaran daring terhadap minat belajar siswa. *Jurnal Analisa*, *7*(1), 76–86.

Nabilah;, Stepanus;, & Hamdani. (2020). Analisis kemampuan kognitif peserta didik dalam menyelesaikan soal momentum dan impuls. *Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika*, *1*(1), 1–7.

Anderson;, & Krathwohl. (2022). *Revisi Taksonomi Bloom*. Jakarta: Rineka Cipta.

Abu Ahmad, H., & Supriyono, W. (2013). *Psikologi Belajar* (3rd ed.). Jakarta: Rineka Cipta.

Supit, D., Melianti;, Lasut, E. M. M., & Tumbel, N. J. (2023). Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, *5*(3), 6994–7003. https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1487

Suliantiani, N. M., Sridana, N., Triutami, T. W., & Soepriyanto, H. (2023). Analisis Kecemasan dan Disposisi Matematis Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Gerung Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *8*. http://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1524/909

Ishartono, N., Faiziyah, N., Sutarni, S., Putri, A. B., Fatmasari, L. W. S., Sayuti, M., Rahmaniati, R., & Yunus, M. M. (2021). Visual , Auditory , and Kinesthetic Students : How They Solve PISA-Oriented Mathematics

Problems ? *Journal of Physics: Conference Series*. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012012

Wibowo, T., Riawan, Y. P., & Wiwit, H. (2018). Analisis Tingkat Kognitif Siswa SMP Dengan Kemampuan Rendah Berdasarkan Taksonomi Revisi Bloom Pada Pemecahan Masalah Matematika. *PROSIDING SENDIKA*, *4*(1).

Nithiya, D. R., Palve, S., Palve, S. B., & Tipandjan, A. (2021). Use of Kinaesthetic Learning Skills among Slow Learners in Physiology to Improve Their Academic Performance. *Journal of Pharmaceutical Research International*, *33*, 8–17. https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i34b31842