

Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP/MTs Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

La Eru Ugi¹, Afudin La Arua², Shindy Ekawati³

Universitas Dayanu Ikhsanuddin¹, Universitas Muslim Buton², Universitas Cokroaminoto Palopo³
wulanvila2017@gmail.com¹, afudinlaarua@gmail.com², shindy.ekawati@uncp.ac.id³

Corresponding Author: La Eru Ugi, E-mail: wulanvila2017@gmail.com

ABSTRACT

Mathematical representation ability is one of the basic abilities that every student must have in examining, expressing, and exploring a mathematical idea in the form of a problem, information, definition, etc. to find an appropriate solution according to the results of the representation, whether in the form of pictures, words, tables, symbols, graphs, and patterns in mathematics. The biggest reason that hinders students' bright ideas from appearing is the weak ability of students' mathematical representations which hinders students in determining the completion of mathematical problems and even less careful in reading story problems, weak in problem analysis, inaccurate, and difficulty connecting between concepts. The subjects of this study were students of grade VIII in one of the MTs in the Angkona sub-district, which consisted of two students. The instrument used for this research is the Visualizer Verbalizer Questionnaire (VVQ). Mathematical representation ability test questions and interviews. This study used descriptive qualitative method. Based on the data analysis, it can be concluded that the students' representation abilities with the visualizer and verbalizer styles are quite good. There are several interesting things from the two research subjects, namely the Visualizer subject (SVi) in solving a problem prioritizing the visual aspect in examining each question and the information contained in the a simpler form in representing an image and illustration of a flat shape. Meanwhile, the subject verbalizer (SVe) is more likely to explore detailed and clear information in representing something related to the Pythagorean theorem.

KEYWORDS

Mathematics Representation, *Visualizer*, *Verbalizer*

ARTICLE DOI: <https://doi.org/10.53696/2964-867X.82>

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai Negara kepulauan yang besar menaruh harapan bangsa pada para benih-benih masa depan untuk terciptanya masa keemasan yang telah di nantikan, karena salah satu peran yang paling penting untuk kemajuan bangsa ini adalah pendidikan. Pendidikan adalah meningkatkan sumber daya manusia yang bermutu dan menguasai serta dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memanfaatkannya dalam kesejahteraan dan kemajuan bangsa ini. Oleh karena itu para petinggi pemerintahan beserta para unsur-unsur yang ada didalamnya harus ikut terjun mengambil andil dalam memperbaiki dan ikut mendukung kemajuan perkembangan pendidikan di Indonesia.

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia layaknya seperti sebuah makanan pokok karenanya umat manusia dalam mengembangkan potensi yang ada didalamnya sebuah pendidikan diperlukan. Selain itu, berkat adanya pendidikan manusia juga lebih bermoral, cerdas, terampil dan berperilaku sesuai dengan lingkungan dimana ia tinggal. Berkat potensi inilah yang dikemudian hari dapat digunakan dalam menghadapi berbagai persoalan yang dihadapinya baik di dunia kemasyarakatan maupun dunia kerja. Dengan kata lain, pendidikan diharapkan dapat membentuk manusia yang memiliki tingkat intelektual yang tinggi dan cakap serta berbudi luhur.

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang tidak asing lagi, kita bahkan telah diperkenalkannya mulai sejak dini oleh orang tua kita bermula dari berhitung satu sampai sepuluh,

lalu di taman kanak-kanak (TK) kita telah dikenalkan angka-angka yg lebih banyak, lalu di sekolah dasar (SD/MI) hingga sekolah menengah atas (SMA/SMK/MA) bahkan di perguruan tinggi pun kita selalu mendapati pelajaran matematika yang lebih kompleks lagi pada tiap jenjangnya. Pada dasarnya, Matematika adalah ilmu untuk membekali siswa/mahasiswa mampu berpikir logis, memahami konsep, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan bekerjasama.

Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Menurut (Ma'rufi, Pasandaran & Yogi, 2018) Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi. Hal ini mengidentifikasi bahwa diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Untuk dapat menguasai matematika dengan baik perlu diketahui dan dipahami konsep yang ada dalam pembelajaran matematika, dengan menguasai konsep matematika, peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Berkat adanya matematika perkembangan teknologi semakin canggih dan serba modern, tidak lain perkembangan tersebut dikarenakan daya pikir manusia yang semakin tinggi. Mencetak orang-orang yang memiliki daya pikir tersebut tentulah dibutuhkan orang-orang yang mampu mengajarkan hal tersebut sejak dini. Untuk dapat mengajarkan hal tersebut, dibutuhkan tenaga pendidik atau calon guru/mahasiswa untuk mengembannya untuk menciptakan generasi milenial yang mempunyai daya berpikir tinggi.

Matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan angka, simbol, serta rumus-rumus. Matematika adalah sebuah bahasa yang menggunakan simbol dan aturan-aturan yang telah disepakati (Andriani, 2015). Belajar matematika diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir sistematis, kritis, analitis, logis, maupun kreatif. Oleh karena itu, pembelajaran matematika diperlukan kemampuan yang mengembangkan peserta didik dapat dengan mudah menyampaikan ide-ide dan gagasan dari sebuah permasalahan yang telah dipecahkan berdasarkan informasi baik itu berupa angka, simbol maupun rumus yang telah diberikan, kemampuan inilah yang disebut representasi. Representasi matematika adalah kemampuan yang menuntut siswa untuk dapat membuat suatu metode dari suatu masalah kedalam bentuk baru baik secara verbal, tulisan, grafik, tabel, ataupun gambar (Sabirin, 2014).

Tujuan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 salah satunya siswa diharapkan memiliki kemampuan representasi matematis seperti yang tercantum pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan N0. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Matematika yang menyatakan bahwa salah satu indikator pencapaian kecakapan matematis adalah menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (Kemendikbud, 2013). Menurut Goldin (A. Nizar Rangkuti, 2013) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Secara lebih detail, *National council of teacher of mathematics* (NCTM) dalam (A. Nizar Rangkuti, 2013) menuturkan bahwa: a) proses representasi melibatkan penterjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru; b) proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke dalam simbol- simbol atau kata-kata; dan c) proses representasi juga dapat digunakan dalam penterjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas. Hal ini sejalan dengan (Anarulita, 2013) bahwa kemampuan representasi matematis sangat diperlukan dalam matematika, karena untuk memberikan kelancaran siswa dalam membangun konsep dan berpikir matematik serta memiliki kemampuan dan representasi yang kuat dan fleksibel yang dibangun oleh guru melalui representasi matematis. Dengan demikian, representasi matematis adalah suatu cara agar siswa dapat menggambarkan, mengungkapkan kembali, menerjemahkan, melambangkan, serta membuat sebuah model atau ide baik itu konsep, gagasan, hubungan sesuatu yang saling memuat konfigurasi, konstruksi, atau sebuah masalah tertentu yang telah ditelaah oleh siswa dalam proses memaknai

sebuah masalah, memahami, atau mencari sebuah solusi yang dihadapinya. Kemampuan representasi matematis terdiri dari representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis (Yudhanegara, 2014). Itulah mengapa kemampuan representasi pada siswa perlu di kuasai agar mereka dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang nantinya akan di hadapi.

Berdasarkan observasi awal di MTs Al-Mujahidin NW Mantadulu, Kecamatan angkona, Kabupaten Luwu Timur, pada Materi *Pythagoras* peneliti mendapatkan sebuah fakta bahwa beberapa siswa masih banyak yang tidak mengerti tentang materi dasar seperti perhitungan kuadrat maupun bilangan bilangan berakar yang menjadi dasar memahami Materi *Pythagoras*, padahal materi ini telah diajarkan di tingkat Sekolah Dasar. Ketika diberikan sebuah soal Mereka cenderung melakukan perhitungan dengan cara yang salah, hal ini yang menyebabkan siswa tidak mengetahui cara mengerjakan soal tersebut. Menurut Jao (Fatri, Maison dan Syaiful, 2019) ketika mengajarkan konsep matematika guru dapat mengajarkan konsep yang abstrak, meskipun nyatanya siswa lebih mudah ketika memahami konsep matematika yang nyata atau konkret sesuai dengan kehidupan sehari-hari namun dengan menggunakan berbagai simbol dan notasi serta ekspresi matematika siswa dapat merepresentasikan pengetahuan yang ia miliki. Namun, pada kasus ini siswa sama sekali tidak memahami hal tersebut bahkan mereka cenderung menghafal dan mengingat cara mengerjakannya tanpa memahami konsep matematis yang tepat dan sebagian lagi banyak yang benar-benar tidakmengetahui cara mengerjakan permasalahan telah diberikan.

Jika hal ini dibiarkan terus-menerus maka siswa akan selalu melakukan kesalahan yang sama dan menyebabkan siswa sulit memahami materi pembelajaran yang selanjutnya akan diajarkan dalam setiap proses pembelajaran. Kebanyakan para siswa masih belum memahami konsep tentang materi yang diajarkan sehingga siswa tidak dapat mempresentasikan pengetahuannya dengan baik. Pada dasarnya siswa selalu dituntut untuk memahami dan mengolah informasi yang diberikan untuk memecahkan berbagai masalah yang diberikan hal ini disebut dengan gaya kognitif. Ide-ide dan gagasan dalam matematika sering di representasikan menggunakan sebuah simbol bahasa visual maupun verbal sehingga pembelajaran matematika selalu membutuhkan presentasi yang baik dan tepat dalam menggunakan simbol maupun rumus dalam memecahkan masalah, hal ini untuk membantu dalam memecahkan atau menemukan sebuah solusi yang tepat sesuai yang dipahami oleh siswa tentunya dalam memahami konsep matematika.

Menurut Argarini (2014) karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif-berpikir, mengingat, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, menghasilkan informasi, dan seterusnya yang bersifat konsisten serta berlangsung lama dinamakan gaya kognitif. Perbedaan gaya kognitif dalam pembelajaran akan berdampak pada proses serta hasil dalam pembelajaran. Termasuk ketika siswa berpikir untuk mencari solusi maupun memecahkan masalah atau memproses informasi saat belajar matematika.

Gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* pertama sekali dikemukakan oleh Paivio pada tahun 1971 dimana Paivio mengusulkan bahwa sistem kognitif dibagi menjadi dua komponen yaitu sistem verbal dan sistem visual. Menurut Mcewan & Reynolds, (Fatri, Maison dan Syaiful, 2019) mengungkapkan bahwa sistem verbal berkaitan dengan informasi linguistik sedangkan sistem visual memproses atau menyimpan informasi sebagai foto atau gambar. Inti dari kedua gaya kognitif ini yaitu mengenali perbedaan individu pada tingkat dimana mereka bergantung pada bahasa atau pada gambar untuk memproses informasi. Mendelson (Bestiyana, 2018) menyatakan bahwa "*Visualizers learn better when they see the information inavidual form, such as pictures, diagrams and maps, while verbalizers will learn better when they can read the information. In one of the earliest studies that examined effects of the visualizing and verbalizing styles*" Menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih banyak dalam gambar, lebih lancar dengan ilustrasi dan terjemahan, serta memahami dan menyukai permainan yang lebih visual, seperti teka-teki.

Seseorang yang bergaya kognitif *visualizer* lebih menyukai grafik, senang dalam menggambar, dan cenderung melihat-lihat situasi di lingkungan sekitarnya. Lebih lanjut Marks (Mendelson, 2004) “*Found that people who were high visualizers were more accurate in recall of information contained in 15 color pictures than people who were low visualize*” Ditemukan bahwa orang-orang yang memiliki visualisator tinggi lebih akurat dalam mengingat informasi yang terkandung dalam 15 gambar berwarna daripada orang-orang yang memiliki visualisasi rendah. Surahmi. E (2016) Menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* lebih cenderung mengatakan dan akan lebih memilih untuk berkomunikasi kepada seseorang dengan menunjukkan bagaimana mereka melakukannya. Seseorang yang bergaya kognitif *verbalizer* lebih menyukai bacaan, senang dalam menulis, dan cenderung mendengarkan pembicaraan di lingkungan sekitarnya

Sehingga dapat disimpulkan siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung akan mengolah sebuah informasi dari apa yang mereka lihat dengan indra visualnya lalu menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi dalam bentuk gambar, lalu mengolahnya menjadi sebuah informasi untuk mencari sebuah solusi. Sedangkan seorang yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* akan cenderung mengolah informasi melalui teks atau tulisan, lalu mereka menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi tersebut menjadi sebuah solusi. Pada dasarnya kedua gaya kognitif ini sama-sama mencari sebuah solusi atau memecahkan masalah namun dengan cara atau gaya berpikir yang berbeda.

Berdasarkan hal di atas gaya kognitif menjadi salah satu variabel penting dan cukup mempengaruhi belajar siswa. Perbedaan karakteristik maupun kepribadian siswa sudah tentu terjadi pada proses belajar mengajar. Perbedaan siswa ketika mengolah suatu informasi visual ataupun verbal juga akan mempengaruhi proses seseorang ketika berlogika, bernalar dan menguasai suatu kemampuan. Salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis yang merupakan kemampuan untuk memproses atau mengolah berbagai ide matematika kedalam berbagai bentuk contohnya gambar, tabel, verbal, maupun simbol matematika. Terbatasnya penelitian mengenai kemampuan representasi yang ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian tersebut. Dengan memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran serta kaitannya dengan kemampuan untuk mengungkapkan ide-ide matematis diharapkan dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan serta kesuksesan pembelajaran secara maksimal. Sehingga peneliti sangat tertarik untuk meneliti dalam “Mendeskripsikan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP/MTs Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* Dan *Verbalizer*” dalam menyelesaikan soal cerita Materi Teorema *Pythagoras* ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal teorema *pythagoras* ditinjau dari gaya kognitif *visualizer-verbalizer*. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Mujahidin NW Mantadulu yang beralamat di Jalan Tawakua, di Desa Mantadulu, Kecamatan Angkona, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan. Waktu penelitian ini pada bulan September di semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini ditujukan pada siswa kelas VIII MTs Al-Mujahidin NW dengan subjek penelitian yang terdiri dari 1 siswa yang memiliki gaya kognitif *Visualizer* dan 1 siswa yang memiliki gaya kognitif *Verbalizer* yang dipilih secara acak (*random*). Peneliti memilih subjek secara acak dikarenakan subjek yang dipilih tersebut sudah mewakili salah satu gaya kognitif yang akan diteliti. Selain memilih subjek secara acak peneliti juga memerhatikan kemampuan awal matematis siswa berdasarkan hasil nilai ulangan terakhir di sekolah. Pemilihan subjek dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1 Peneliti menyampaikan beberapa penjelasan kepada siswa terkait dengan penelitian yang akan dilakukan.
- 2 Peneliti memberikan *Visualizer and Verbalizer Questionnaire* (VVQ) yang telah divalidasi.
- 3 Menganalisis hasil *Visualizer and Verbalizer Questionnaire* (VVQ) yang telah dikerjakan siswa.
- 4 Mengelompokkan gaya kognitif siswa.
- 5 Memilih subjek secara acak, yaitu 1 siswa yang memiliki gaya kognitif *Visualizer* dan 1 siswa yang memiliki gaya kognitif *Verbalizer* dari hasil pengelompokan gaya kognitif siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Gaya Kognitif (TGK) dilakukan untuk memperoleh data mengenai gaya kognitif siswa yang dibedakan berdasarkan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. TGK yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Visualizer and Verbalizer Questionnaire* (VVQ) yang dikembangkan oleh Richardson. Instrumen TGK ini berupa pernyataan yang memiliki lima alternatif jawaban yang berisi 20 butir pertanyaan mengenai gaya kognitif *verbalizer* dan *visualizer*. Tes Kemampuan Representasi Matematis merupakan tes tertulis yang terdiri dari dua soal berbentuk uraian. Soal tes kemampuan representasi matematis merupakan soal dengan materi Teorema *Pythagoras* dan pedoman wawancara.

Analisis data kualitatif akan berlangsung bersamaan dengan bagian-bagian lain pengembangan penelitian kualitatif yaitu pengumpulan data dan penulisan temuan (Creswell, 2016). Data yang telah terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan analisis data nonstatistik karena penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Menurut (Creswell, 2015) analisis data dalam penelitian kualitatif dimulai dengan menyiapkan dan mengorganisasikan data (yaitu data teks seperti transkrip atau data gambar seperti foto) untuk dianalisis, kemudian mereduksi data tersebut menjadi tema melalui proses pengodean dan peringkasan kode, dan terakhir menyajikan data dalam bentuk bagan, tabel atau pembahasan. Analisis data pada penelitian ini, dilakukan terbatas pada apa yang dikerjakan mahasiswa (baik lisan maupun tulisan).

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bagian ini berisi tentang pembahasan hasil penelitian berupa deskripsi kemampuan representasi matematis siswa subjek gaya kognitif siswa *visualizer* dan *verbalizer* MTs Al-Mujahidin NW Mantadulu tahun 2021 yang berpadu pada indikator representasi matematis dari beberapa pendapat yang subjek simpulkan ke dalam indikator-indikator representasi matematika adalah: (1) representasi berupa gambar meliputi: membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya; (2) representasi berupa ekspresi matematika dari meliputi: membuat model matematika dari masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika; dan (3) representasi berupa teks tertulis meliputi: menjawab soal dengan menggunakan teks tertulis. Deskripsi kemampuan representasi matematis yang di maksud adalah kemampuan seorang siswa dalam mengungkap sebuah gagasan konsep atau ide matematika sebagai bentuk, model atau pola untuk mengartikan, merepresentasikan dan memaknai sebuah masalah ke dalam situasi masalah yang baru secara tepat dan efisien berdasarkan cara berpikir tiap individu dalam memahami persoalan dalam matematika. Representasi adalah kemampuan yang harus dimiliki untuk menginterpretasi dan menerapkan berbagai konsep dalam memecahkan masalah-masalah secara tepat menurut Kohl dan Noah (Surya & Istiwati, 2016). Lebih lanjut Jones menjelaskan dalam (Cahdriyana, Sujadi, & Riyadi, 2014) yaitu tentang betapa pentingnya kemampuan representasi ini dimiliki oleh para peserta didik; (1) kelancaran dalam melakukan translasi di antara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis, (2) cara guru dalam meyajikan ide-ide matematika melalui berbagai

representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika, dan (3) siswa membutuhkan latihan dalam membangun representasinya sendiri sehingga memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Berkat kemampuan representasi inilah yang akan membuat dan membantu siswa dalam menggagas sebuah ide dan pemecahan masalah yang di representasikan kedalam bentuk gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol dan lain sebagainya. Mereka dapat mengkomunikasikan antara satu elemen yang terdapat pada soal dengan yang lainnya untuk menghasilkan ide-ide dan jawaban yang bervariasi dalam menentukan sebuah permasalahan. Sehingga fokus yang ingin di capai dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis subjek gaya kognitif *visualizer* dan gaya kognitif *verbalizer* MTs Al-Mujahidin NW tahun 2021 dalam menyelesaikan sebuah persoalan matematika dalam bidang materi *pythagoras* sesuai dengan indikator yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Sehingga setiap hal-hal yang baru nantinya akan menjadi sebuah gagasan dan ide-ide yang telah melalui abstraksi dan penggambaran yang mendetail terkait dalam menyelesaikan persoalan *pythagoras*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah di jelaskan diatas, kemampuan representasi matematis siswa subjek gaya kognitif *visualizer* dalam materi *pythagoras* (SVi) dapat dilihat dari indikator kemampuan representasi matematis yang telah dimunculkan dari hasil tes dan wawancara SVi ada empat yaitu: (1) Menyajikan ulang representasi Informasi yang diketahui pada soal, (2) Menyajikan langkah-langkah yang akan di lalui subjek dalam membuat perencanaan menemukan solusi, (3) Membuat persamaan matematis, gambar, Pola bangun geometri, & Memperjelas ilustrasi geometri, dan (4) Menuliskan solusi dari permasalahan tersebut. Hal ini sejalan hasil penelitian Dahlan & Juandi (2011) Representasi akan menolong siswa mengatur proses berfikirnya. Representasi berguna untuk membantu menyusun ide-ide matematika lebih kongkrit dan nyata untuk bahan pemikiran.

Pada siswa sekolah menengah, representasi berguna untuk menyelesaikan masalah atau memperjelas, atau memperluas ide-ide matematika. Mulai dari proses mengumpulkan fakta (data), menyusun tabel atau grafik, sampai pada pengembangan representasi simbolik atau aljabar. Namun pada dasarnya kemampuan representasi tersebut masih jauh dari kata berhasil jika kita berpatokan dari indikator tersebut.

Kemampuan representasi matematis subjek gaya kognitif Verbaliser (SVe) dapat dilihat dari indikator representasi matematis yang muncul pada hasil tes dan wawancara SVe ada empat yaitu: (1) Menyajikan ulang representasi suatu masalah berdasarkan data yang terdapat pada soal, (2) Menyajikan langkah-langkah yang akan di lalui subjek dalam menyelesaikan masalah dengan kata-kata, (3) Membuat persamaan matematis, gambar, Pola bangun geometri, & Memperjelas ilustrasi geometri, dan (4) Menuliskan solusi dari permasalahan tersebut dengan kata-kata teks tertulis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian menurut McEwan (Sa'ad, 2014) gaya kognitif *verbalizer* cenderung lebih mudah untuk menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi dalam bentuk teks atau tulisan. Lebih lanjut, menurut Mendelson (Sa'ad, 2014), individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* lebih cenderung untuk mengatakan dan memilih untuk mengomunikasikannya kepada seseorang dengan menunjukkan bagaimana mereka melakukannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Ilma, R. (2017) dalam penelitiannya siswa *verbalizer* menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kategori yang diperoleh pada tahap memahami masalah tergolong baik dalam menyebutkan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Perbedaan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* ini menyebabkan terjadinya perbedaan siswa dalam berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika. Subjek *verbalizer* mengubah permasalahan dengan simbol atau variabel yang sesuai. Namun, subjek *verbalizer* kesulitan dalam memodelkan soal dengan menggunakan gambar untuk menyelesaikan soal kecuali pada menggambar diagram (Ayuningtyas: 2017). Memang betul subjek yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* lebih cenderung dalam

mengkomunikasikan satu sama lain dalam mengaitkan permasalahan matematika dalam menelusuri solusi, hal ini tentunya akan didapat sebuah kejelasan langkah-langkah dalam menjelaskan suatu masalah yang dihadapi tersebut. Jika dilihat subjek *verbalizer* menggunakan sebuah permodelan sebelum menentukan solusi dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian.

Pada indikator menyatakan bahwa subjek SVi dan SVe dapat menyajikan ulang sebuah informasi secara variatif bergantung dengan proses gaya berpikirnya, contohnya subjek SVi menyatakan informasi secara jelas dan umumnya saja tanpa menjelaskan ulang informasi tanpa menggali informasi lain yang terdapat di dalam soal sedangkan subjek SVe menyatakannya lebih detail misalnya menyajikan informasi dengan tepat, jelas dan lebih lengkap, jika di lihat pada bagian saat menentukan solusi juga subje SVe lebih memberikan sebuah penjelasan yang tepat dalam menerangkan sebuah solusi yang didupakannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Mendelson (Anita, 2018) menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih berorientasi pada gambar, lebih lancar dengan ilustrasi dan terjemahan, serta memahami dan menyukai permainan yang lebih visual, seperti teka-teki; sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mengatakan dan akan lebih memilih untuk berkomunikasi kepada seseorang yang menunjukkan bagaimana mereka melakukannya.

Pada indikator mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan, subjek SVi dan subjek SVe pada hasil tes tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam persoalan yang di berikan, namun pada proses wawancara yang di lakukan SVi maupun SVe dapat mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Pada indikator menyajikan ulang langkah-langkah yang dilakukan saat menemukan solusi dan membuat persamaan matematis, gambar, Pola bangun geometri, dan Memperjelas ilustrasi geometri kedua subjek memiliki sedikit kesamaan dalam menjawab soal tersebut hanya saja dalam perumusan persamaan matematis sedikit perbedaan dalam memahami kasus dan kondisi yang di hadapi serta dalam memberikan simbol bangun geometri terkadang ada beberapa yang keliru akan hal itu. Namun tidak bisa di pungkiri subjek SVe masih kurang dalam merepresentasikan sebuah ilustrasi geometri. Hal ini sejalan dengan pendapat Klien yang mengungkapkan bahwa siswa yang bergaya kognitif *visualizer*, memiliki kecenderungan dalam menerima informasi dalam pembelajaran yang sifatnya visual (misalnya diagram, gambar, dan grafik) sedangkan yang menyukai informasi lisan yang dapat dibaca atau didengarkan termasuk kedalam siswa yang bergaya kognitif *verbalizer* (Habibi, 2020). Siswa *visualizer* mampu memahami informasi dalam soal walaupun sebelumnya siswa tersebut harus membaca berulang-ulang sampai paham untuk memahami informasi pada soal yang disajikan dalam bentuk verbal atau kata-kata sedangkan siswa *verbalizer* cenderung mempunyai kemampuan mendengar, sehingga mempunyai kebiasaan menerima dan memperoleh informasi dalam bentuk teks (Novitasari, 2019).

Pada indikator menentukan solusi secara matematis, subjek SVi dan subjek SVe dapat menentukan penyelesaian masalah yang diberikan tentunya dengan cara mereka masing-masing dalam mengungkap solusi yang ditemukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Syahid (2019) representasi merupakan sebuah penyimbolan, pemaknaan, pengungkapan, pelambangan, pemodelan dari gagasan, konsep matematik, dan hubungan di antaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau situasi masalah tertentu yang ditampilkan siswa dalam bentuk beragam sebagai upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukkan pemahamannya, atau mencari solusi dari masalah yang dihadapinya.. Tentunya berdasarkan hal itu gaya kognitif visualiser-verbaliser difokuskan pada perbedaan cara seseorang dalam memberi perhatian dan belajar dari informasi visual maupun informasi verbal. Tapi, ada kemungkinan ada beberapa siswa yang memiliki kedua kemampuan ini, namun biasanya terdapat satu kemampuan saja yang lebih menonjol.

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, dapat ditarik beberapa kesimpulan tentang gambaran kemampuan representasi matematis MTs Al-Mujahidin NW tahun 2021 yang ditinjau dari gaya kognitif visualizer-verbaliser.

1. Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya kognitif Visualiser memenuhi empat indikator yaitu: (a) Menyajikan ulang representasi Informasi yang diketahui pada soal, (b) Menyajikan langkah-langkah yang akan di lalui subjek dalam membuat perencanaan menemukan solusi, (c) Membuat persamaan matematis, gambar, Pola bangun geometri, & Memperjelas ilustrasi geometri, dan (d) Menuliskan solusi dari permasalahan tersebut. Terlihat dari SVi dapat merepresentasikan dan menyajikan kembali informasi, merepresentasikan visual, dan menuliskan langkah-langkah dalam menemukan solusi. Indikator yang masih kurang yang dilakukan adalah membuat persamaan matematis dalam memodelkan matematika khususnya dalam materi *pythagoras*.
2. Kemampuan representasi matematis subjek yang memiliki gaya kognitif Verbaliser memenuhi empat indikator yaitu: (a) Menyajikan ulang representasi suatu masalah berdasarkan data yang terdapat pada soal, (b) Menyajikan langkah-langkah yang akan di lalui subjek dalam menyelesaikan masalah dengan kata-kata, (c) Membuat persamaan matematis, gambar, Pola bangun geometri, & Memperjelas ilustrasi geometri, dan (d) Menuliskan solusi dari permasalahan tersebut dengan kata-kata teks tertulis. Terlihat dari SVe dapat merepresentasikan dan menyajikan kembali informasi, membuat persamaan matematis, dan menuliskan langkah-langkah dalam menemukan solusi. Indikator yang masih kurang yang dilakukan adalah membuat representasi visual dalam masalah geometri khususnya dalam materi *pythagoras*.

Daftar Pustaka

- Argarini, D. F., Budiyono, B., & Sujadi, I. (2014). *Karakteristik berpikir kreatif siswa kelas VII SMP N 1 Kragan dalam memecahkan dan mengajukan masalah matematika materi perbandingan ditinjau dari gaya kognitif*.
- Ayuningtyas, N. (2017). *Profil Literasi Matematis Konten Change and Relationship Siswa Kelas X Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*. *Jurnal Edukasi*, 3(1), 99-110.
- Bestiyana, R. A. (2018). *Profil berpikir kritis siswa smp dalam menyelesaikan soal higher order thinking matematik ditinjau dari gaya kognitif visualizer–verbalizer*. *MATHEdunesa*, 7(1).
- Fatri, F. F., Maison, M., & Syaiful, S. (2019). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(2), 98-111.
- Cahdriyana, R. A., Sujadi, I., & Riyadi. (2014). *Representasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP N 9 Yogyakarta dalam Membangun Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(6), 632– 642.
- Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2011). *Analisis representasi matematik siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual*. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 128-138.

- Habibi, H., Winiati, I., & Kurniawati, Y. (2020). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(2), 99-110.
- Kemendikbud, (2013). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP
- Ilma, R., Hamdani, A. S., & Lailiyah, S. (2017). *Profil berpikir analitis masalah aljabar siswa ditinjau dari gaya kognitif visualizer dan verbalizer*. JRPM (jurnal review pembelajaran matematika), 2(1), 1-14.
- Ma'rufi, M. R., Fabrika Pasandaran, R., & Yogi, A. (2018). *Pemahaman konsep geometri mahasiswa berdasarkan gaya kognitif mahasiswa*. *Pemahaman Konsep Geometri Mahasiswa Berdasarkan Gaya Kognitif Mahasiswa*, 1(2), 56-67.
- Mendelson, A. L. (2004). *For whom is a picture worth a thousand words? Effects of the visualizing cognitive style and attention on processing of news photos*. *Journal of visual literacy*, 24(1), 1-22.
- Novitasari, D., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2021). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1476-1487.
- Rangkuti, A. N. (2013). *Representasi matematis*. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 1(02).
- Sa'ad, Sabrina Apriliawati. "Proses Berpikir Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer". (Tesis -- Universitas Negeri Surabaya, 2014)
- Sabirin, M. (2014). *Representasi dalam pembelajaran matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44.
- Surahmi, E. (2016). *Representasi siswa SMA dalam memahami konsep fungsi kuadrat ditinjau dari gaya kognitif (visualizer-verbalizer)*. *Sigma*, 1(2), 57-63.
- Surya, E., & Istiawati, S. N. (2016). *Mathematical Representation Ability in Private Class XI SMA YPI Dharma Budi Sidamanik*. *Jurnal Saung Guru*, 3.
- Syahid, M., & Noviantati, K. (2019). Representasi matematis siswa bergaya kognitif visualizer-verbalizer dalam menyelesaikan soal matematika TIMSS. *Jurnal Gantang*, 4(1), 49-59.
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2014). *Meningkatkan kemampuan representasi beragam matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka*.