

PROFIL BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI TINJAU DARI GAYA KOGNITIF *VISUALIZER- VERBALIZER*

Andi Hastika Zulqifli¹
Alimuddin²
Ilhamuddin^{3*}

^{1,3}Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar, Indonesia

²Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

andi_hastikazulqifli98@gmail.com¹

alimuddin@gmail.com²

ilhamuddin@upi.edu^{3*}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer – verbalizer*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. prosedur penelitian ini meliputi persiapan, pelaksanaan dan tahap analisis hasil penelitian. Penelitian ini adalah siswa kelas VII-4 di SMP Negeri 2 Larompong Sebanyak 4 orang siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* yang masing – masing terdiri dari 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dan 2 siswa yang memiliki gaya kognitif *verbalizer*. Penelitian ini mengacu pada indikator berpikir tingkat tinggi yang terdiri tiga tahap yaitu: menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket gaya kognitif *visualizer-verbalizer*, tes pemecahan masalah matematika, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan profil berpikir tingkat tinggi siswa dalam pemecahn masalah berdasarkan indikator berpikir tingkat tinggi oleh ke 4 subjek. Jika dilihat dari proses menyelesaikan masalah matematika subjek V1 mampu menyelesaikan soal *visualizer* dengan tahap menganalisis dan mengevaluasi dibanding dengan soal *verbalizer*, V1 tidak mampu memenuhi indikator berpikir tingkat tinggi dan V1 tidak mampu memenuhi indikator ketiga yaitu mencipta. Subjek V2 tidak mampu menyelesaikan pemecahan masalah baik soal *visualizer* maupun soal *verbalizer* baik tahap menganalisis maupun mengevaluasi. Subjek V3 mampu menyelesaikan pemecahan masalah matematika dengan tahap menganalisis, mengevaluasi, tapi tidak mampu menyelesaikan tahap mencipta. Subjek V4 tidak mampu menyelesaikan pemecahan masalah baik soal *visualizer* maupun soal *verbalizer*.

Kata Kunci: Berpikir Tingkat Tinggi, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Diterbitkan Oleh:



Fakultas Sains
Program Studi Matematika
Universitas Cokroaminoto Palopo

Copyright © 2022 The Author (s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



PROFIL BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI TINJAU DARI GAYA KOGNITIF VISUALIZER- VERBALIZER

1. Pendahuluan

Dalam proses belajar diperlukan kegiatan berpikir. Menurut Alemi (Behl dan Ferreira, 2014: 41) berpikir adalah kemampuan untuk mengenali, memahami, dan mensintesis, interaksi, dan saling ketergantungan dalam suatu komponen yang dirancang untuk tujuan tertentu. Taksonomi Bloom telah mengklasifikasikan tingkat berpikir, yakni bahwa kemampuan berpikir siswa dimulai dari mengingat atau menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi.

Salah satu upaya untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu dengan memberikan suatu masalah kepada siswa. Masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang yang tidak bisa segera diselesaikan. Pembelajaran matematika sebaiknya dimulai dengan pengenalan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari (*contextual problem*). Suatu hal dapat dikatakan masalah matematika, dimana masalah tersebut mengandung topik matematika terdapat di dunia nyata dan adanya disiplin ilmu lain. Dalam pemecahan masalah, langkah langkah yang perlu diperhatikan adalah memahami masalah, merencanakan penyelesaian, memecahkan masalah dan melakukan pengecekan kembali semua langkah yang telah dikerjakan (Polya, 1973 : 5-13)

Dalam pembelajaran, perbedaan gaya kognitif akan mempengaruhi pencapaian dalam matematika. Termasuk bagaimana siswa berpikir dalam memecahkan masalah atau memproses informasi saat belajar matematika. Ide-ide dalam matematika seringkali direpresentasikan dalam bentuk simbol visual dan simbol verbal. Gaya kognitif yang berkaitan dengan perbedaan dalam menerima informasi secara visual maupun verbal dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu gaya kognitif *visualizer-verbalizer*. Peneliti menggunakan gaya kognitif *visualizer-verbalizer* pada bilangan bulat karena ingin mengetahui bagaimana berpikir siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah dalam bentuk gambar maupun dalam kata-kata, yang akan diubah ke dalam pemodelan matematika.

Berfikir tingkat tinggi merupakan cara berfikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik saja namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung yang diantaranya untuk mampu memagnai makna yang dibutuhkan secara berpikir yang intergralistik dengan analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide- ide kreatif dan produktif.

Menurut Stein (Andini, 2017 : 41) berpikir tingkat tinggi menggunakan pemikiran yang kompleks, non algorithmic untuk menyelesaikan suatu tugas, ada yang tidak dapat diprediksi, menggunakan pendekatan yang berbeda dengan tugas yang telah ada dan berbeda dengan contoh (Lewy, 2009 : 41). Jadi berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan memanipulasi informasi dan gagasan dengan cara yang mengubah makna dan implikasi, menggabungkan fakta dan ide – ide dalam rangka untuk mensintesis, meng- generalisasi, menjelaskan, menafsirkan dan menarik beberapa kesimpulan

Menurut Krathworl (2002: 41) indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi.

1. Menganalisis
2. Mengevaluasi
3. Mencipta

Masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang yang tidak bisa segera diselesaikan. Masalah matematika adalah soal matematika yang tidak dapat segera diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang diketahui oleh siswa. masalah matematika adalah soal matematika yang disajikan dengan berbagai konteks yang sudah dikenal baik oleh siswa yang tidak dapat segera diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin. Suatu hal dikatakan masalah matematika, dimana masalah tersebut mengandung topic matematika, dan adanya disiplin ilmu lain.

Polya (1973: 3) menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah menemukan makna yang dicari sampai akhirnya dapat dipahami dengan jelas. Memecahkan masalah berarti menemukan suatu cara menyelesaikan masalah, mencari jalan ke luar dari kesulitan, menemukan cara di sekitar rintangan, mencapai tujuan yang diinginkan, dengan alat yang sesuai. Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental yang tinggi. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah oleh *Polya*.

Tahap Pemecahan Masalah oleh <i>Polya</i>	Indikator
Memahami Masalah	Siswa mampu menuliskan/menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika dan memilih suatu strategi untuk menyelesaikan masalah yang

Melakukan Rencana Pemecahan	diberikan. Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali Pemecahan	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

Dalam pemecahan masalah, hal yang perlu di perhatikan yaitu memahami masalah, siswa harus mengetahui apa yang diketahui dan apa yang di tanyakan. Setelah siswa mampu masalah tersebut, siswa merencanakan penyelesaian dengan menggunakan metode/strategi apa yang digunakan dalam memecahkan masalah. Setelah siswa mampu merencanakan penyelesaiannya, siswa memecahkan masalah menggunakan informasi atau konsep-konsep yang telah diketahui. langkah selanjutnya siswa mengecek kembali apakah jawaban tersebut sesuai dengan informasi atau konsep yang telah diketahui.

Menurut Winarso (2017: 118) mengatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Gaya kognitif yang berkaitan dengan kebiasaan individu menggunakan alat inderanya dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu *visualizer* dan *verbalizer*. Model gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* pertama sekali dikembangkan oleh Paivo pada tahun 1971.

Berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah merupakan dua kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan, terutama dalam era globalisasi. Kemampuan Berpikir tingkat tinggi matematika dan kemampuan pemecahan masalah merupakan dua kemampuan yang telah dinyatakan secara tertulis didalam tujuan mata pembelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah yang tercantum di dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006.

Berdasarkan uraian di atas maka Berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah merupakan dua kemampuan yang sangat penting dan menjadi fokus utama untuk di kembangkan dan dimiliki oleh siswa melalui pembelajaran matematika di sekolah.

2. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data yang digunakan adalah data kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir tingkat tinggi siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika berbasis gaya kognitif *visualizer-verbalizer*.

Subjek penelitian ada empat orang siswa yang terdiri dari dua subjek dengan gaya kognitif *visualizer* dan dua dari gaya kognitif *verbalizer* dalam pemilihan subjek digunakan tiga metode yaitu:

1. Angket *visualizer - verbalizer*

Instrumen ini digunakan untuk menggolongkan gaya kognitif yang di gunakan untuk mengetahui apakah siswa mempunyai gaya kognitif *visualizer-verbalizer* agar dapat mengambil subjek penelitian terdiri dari masing-masing subjek kognitif *visualizer-verbalizer*.

2. Tes Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Pemecahan Masalah

Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal- soal pemecahan masalah dalam berpikir tingkat tinggi.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

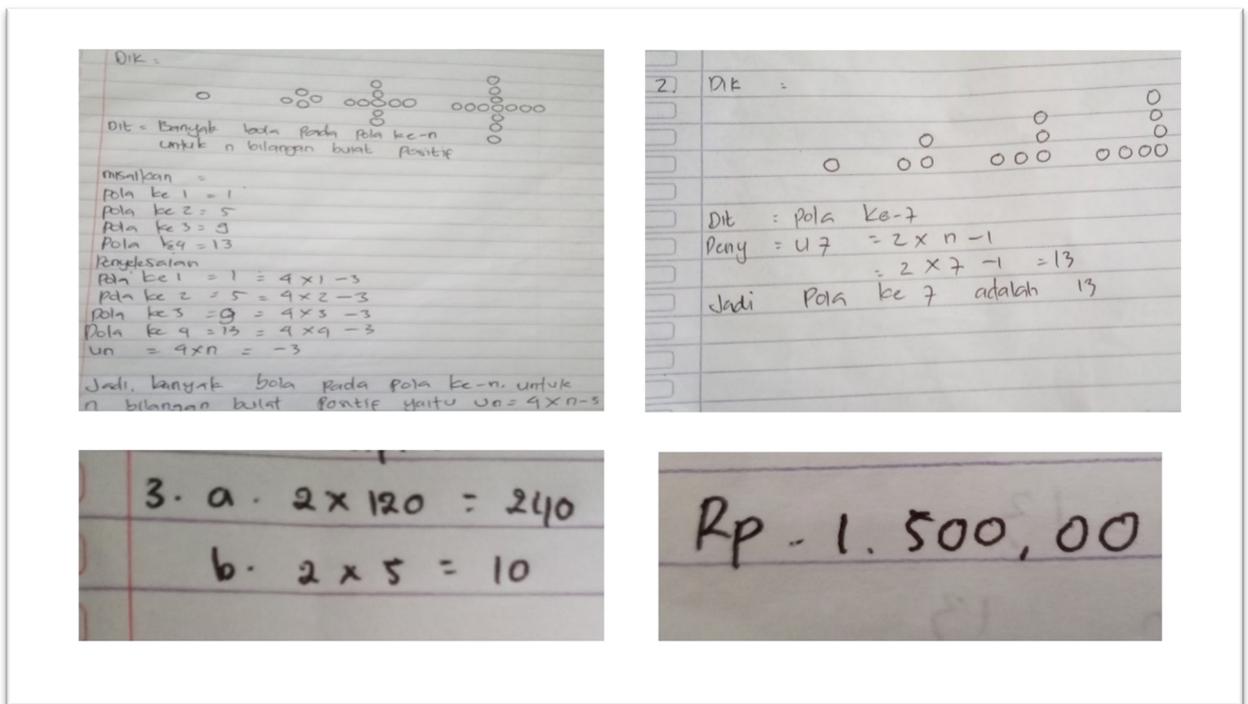
3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan angket penggolongan gaya kognitif *visualizer-verbalizer* pada siswa kelas VII. 4 yang berjumlah 33 siswa. Berdasarkan angket penggolongan gaya kognitif peneliti dapat melihat bahwa terdapat 4 siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dan 6 siswa memiliki gaya kognitif *verbalizer*. hasil angket penggolongan gaya kognitif *visualizer-verbalizer* tersebut diambil sampel untuk penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut didasarkan bahwa sampel dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan untuk penelitian, sehingga akan mempermudah peneliti menganalisis objek yang diteliti.

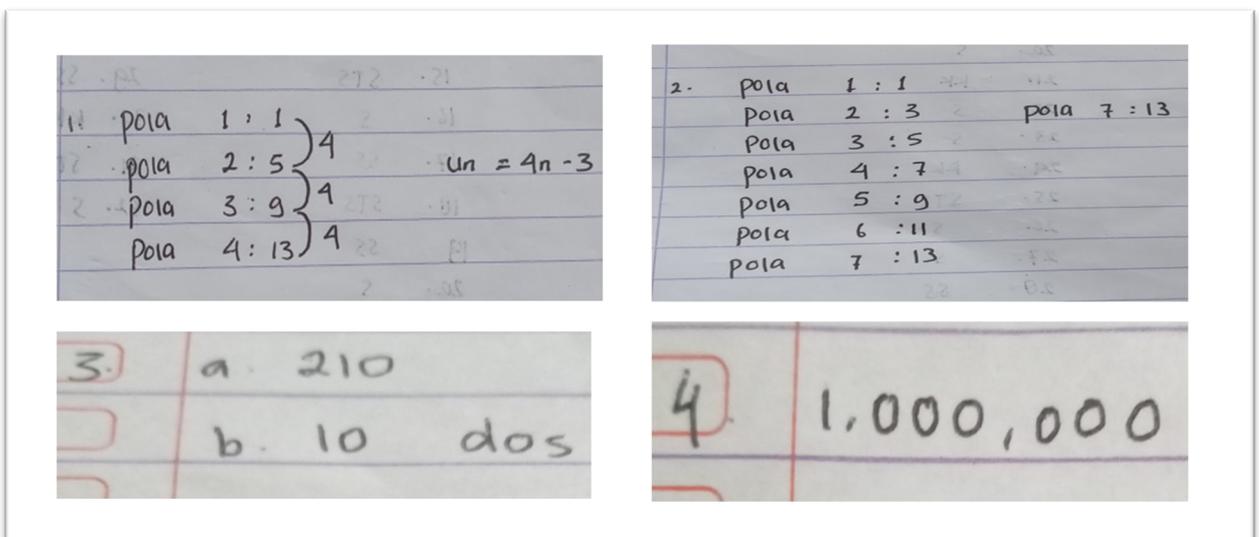
Berdasarkan masing-masing gaya kognitif, dipilih 4 siswa. Empat siswa ini di ambil sebagai subjek dengan memperhatikan pertimbangan guru matematikanya. Dimana kriteria penentuan subjek yaitu dipilih 2 siswa yang dapat mengungkapkan gagasan secara visual dan 2 siswa yang dapat mengungkapkan gagasan secara verbal dengan baik.

Tabel 2. Daftar Nama Subjek Penelitian

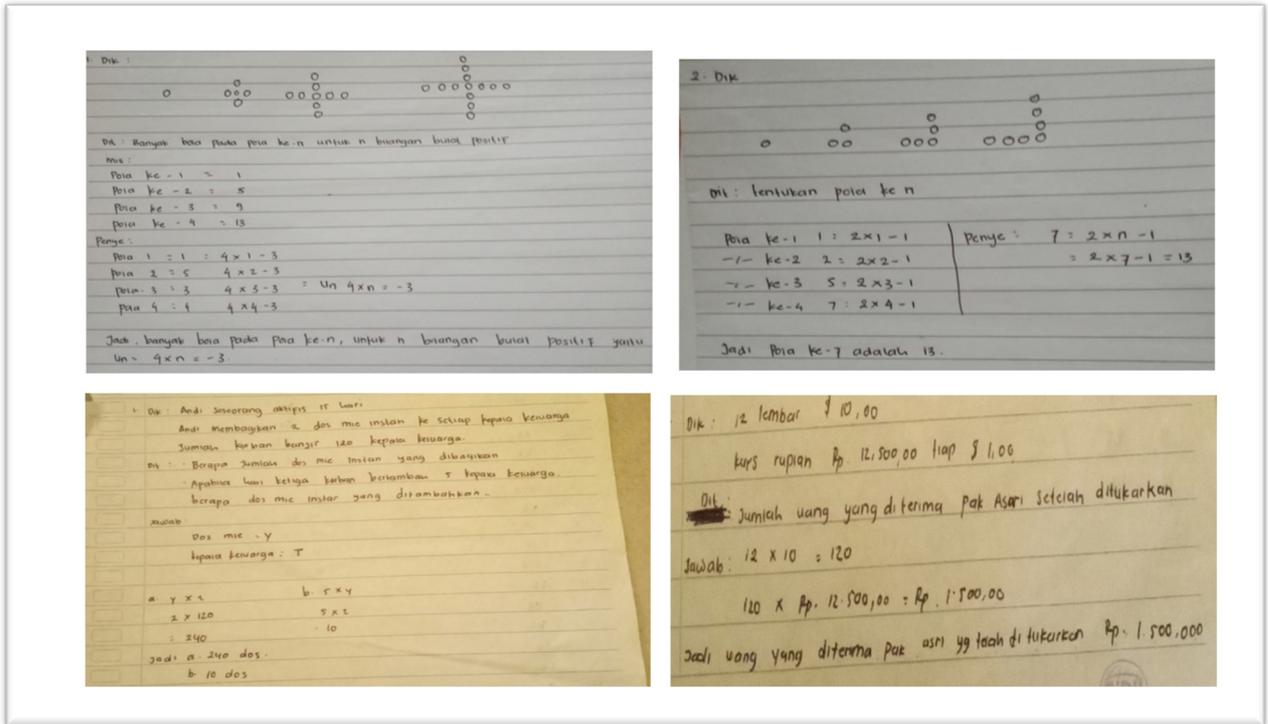
No	Subjek	Kode	Kategori
1.	Hasrul	V1	<i>Visualizer</i>
2.	Safira	V2	<i>Visualizer</i>
3.	Ayudia Kasih	V3	<i>Verbalizer</i>
4.	Anisa Fitra Ramadhani	V4	<i>Verbalizer</i>



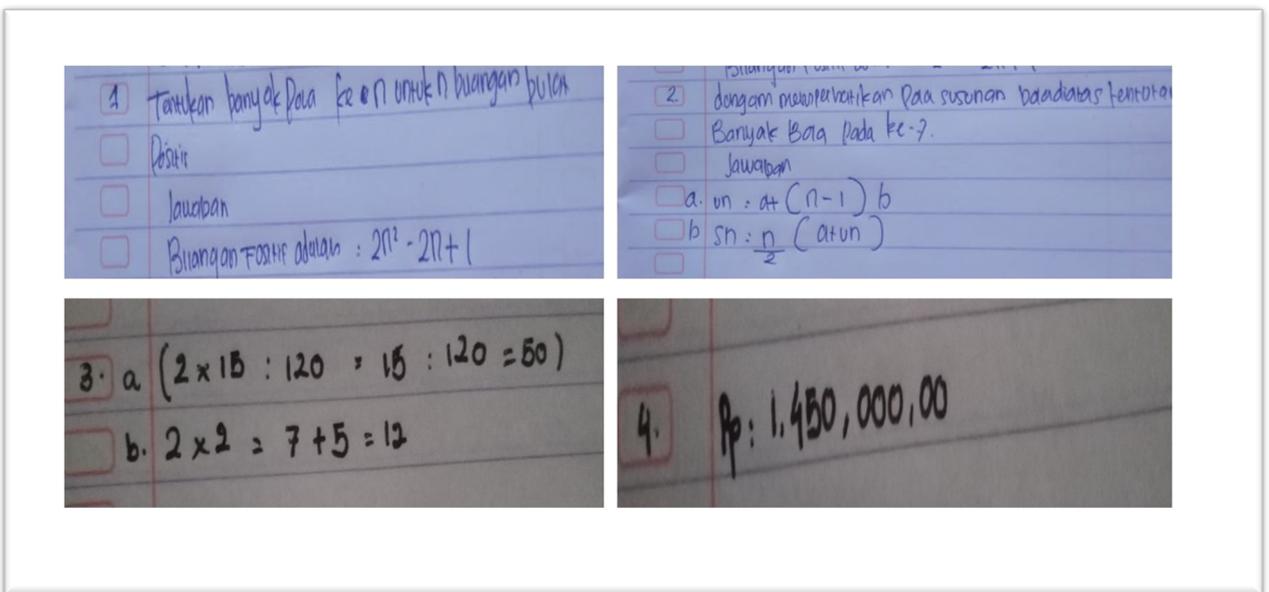
Gambar 3.1 Hasil pemecahan masalah siswa (V1) Tipe gaya kognitif *visualizer* Nomor 1, 2, 3 dan Nomor 4



Gambar 3.2 Hasil pemecahan masalah siswa (V2) Tipe gaya kognitif *visualizer* Nomor 1, 2, 3 dan Nomor 4



Gambar 3. 3 Hasil pemecahan masalah siswa (V3) Tipe gaya kognitif *Verbalizer* Nomor 1, 2, 3 dan Nomor 4



Gambar 3. 4 Hasil pemecahan masalah siswa (V4) Tipe gaya kognitif *Verbalizer* Nomor 1, 2, 3 dan Nomor 4

Hasil tes berpikir tingkat tinggi dalam pemecahan masalah matematika siswa (V1) tipe gaya kognitif *visualizer* Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V1 *visualizer* pada tahap menganalisis atau memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 1, V1 dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 2 V1 juga mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V1

mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada langkah membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V1 nomor 1 mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan nomor 2 V1 juga mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan mampu meyelesaikan soal secara tepat. Dalam tahap mencipta subjek V1 tidak mampu melakukan perancangan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V1 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan mampu juga melaksanakan recana pemecahan dan perhitungan dengan tepat

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V1 *verbalizer* pada tahap menganalisis atau memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 3, V1 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 4 V1 juga tidak mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V1 tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada langkah menguvaluasi atau membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V1 pada nomor 3 dan 4 tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur. Tetapi mampu meyelesaikan soal secara tepat. Dalam tahap mencipta subjek V1 tidak mampu melakukan perancangan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V1 *verbalizer* tidak mampu juga menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan tidak mampu juga melaksanakan recana pemecahan dan perhitungan dengan tepat

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V2 *Visuaizer* pada tahap menganalisis memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 1, V2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 2 V2 juga tidak mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V2 tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada langkah mengevaluasi atau membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V2 pada nomor 1 dan 2 tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur. Tetapi mampu meyelesaikan soal secara tepat. Dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perancangan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V2 *Visualizer* tidak mampu juga menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan mampu juga melaksanakan recana pemecahan dan

perhitungan dengan tepat.

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V2 *Vierbalizer* pada tahap menganalisis memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 3, V2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 4 V2 juga tidak mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V2 tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada langkah mengevaluasi atau membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V2 pada nomor 3 dan 4 tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur tidak mampu menyelesaikan soal secara tepat. Dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V2 tidak mampu juga menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan tidak mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat dan tidak juga menciptakan produk- produk yang sesuai.

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V3 *visualizer* pada tahap menganalisis atau memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 1, V3 dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 2 V3 juga mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V3 mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada langkah mengevaluasi atau membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V3 nomor 1 mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan nomor 2 V3 juga mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan mampu menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V3 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat. Sedangkan dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V3 *verbalizer* pada tahap menganalisis memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 3, V3 dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 4 V3 juga mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V3 mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada tahap menevaluasi rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V3 nomor 3 mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan nomor 4 V3 juga mampu

menuliskan langkah- *langkah* secara teratur dan mampu menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V3 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat. Sedangkan dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V4 *visualizer* pada tahap menganalisis atau memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 1, V4 tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada *masalah* secara spesifik sedangkan nomor 2 V4 juga tidak mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V4 tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada tahap mengevaluasi atau rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V4 nomor 1 tidak mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan nomor 2 V4 juga tidak mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V4 tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan tidak mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat.

Dilihat pada hasil pekerjaan subjek V4 *visualizer* pada tahap menganalisis atau memahami masalah di atas, terlihat bahwa pada nomor 1, V4 tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sedangkan nomor 2 V4 juga tidak mampu memahami masalah. Hal ini dapat dilihat bahwa V4 tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

Pada tahap mengevaluasi atau rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V4 nomor 1 tidak mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan nomor 2 V4 juga tidak mampu *menuliskan* langkah- langkah secara teratur dan tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V4 tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan tidak mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat.

3.2 Pembahasan

a. Potensi akademik

Berdasarkan hasil tes dan hasil wawancara di atas dapat dijabarkan proses berpikir tingkat tinggi siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* – *verbalizer* sebagai berikut:

1. Menganalisis (C4)

a) Subjek V1

Berdasarkan hasil tes dan wawancara keseluruhan pada tahap menganalisis (C4) atau memahami masalah dari gambar 3.1.1, dan 3.1.2 terlihat bahwa V1 mampu memahami soal *visualizer* tanpa kesulitan sedikit pun. Sedangkan pada gambar 3.1.3, dan 3.1.4 terlihat bahwa V1 kesulitan pada soal *verbalizer* karena tidak mampu memahami soal dengan tepat. Sehingga pada subjek V1 lebih memahami soal visual dibandingkan dengan soal verbal.

b) Subjek V2

Berdasarkan hasil tes dan wawancara keseluruhan pada tahap menganalisis (C4) atau memahami masalah V2 dari gambar 3.2.1, dan 3.2.2 terlihat bahwa V2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sehingga V2 Tidak mampu memahami soal *visualizer*. Sedangkan pada gambar 3.2.3 dan 3.2.4 juga tidak mampu memahami masalah soal *verbalizer*. Hal ini dapat dilihat bahwa V2 juga tidak mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

c) Subjek V3

Berdasarkan hasil tes dan wawancara keseluruhan pada tahap menganalisis atau memahami masalah V1 dari gambar 3.3.1, dan 3.3.2 terlihat bahwa V3 mampu memahami soal *visualizer* dengan tepat tanpa kesulitan sedikit pun. Sedangkan pada gambar 3.3.3, dan 3.3.4 terlihat bahwa V1 juga mampu memahami soal *verbalizer* dengan tepat.

d) Subjek V4

Berdasarkan hasil tes dan wawancara keseluruhan pada tahap menganalisis atau memahami masalah V4 dari gambar 3.4.1, dan 3.4.2 terlihat bahwa V4 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah secara spesifik sehingga V4 Tidak mampu memahami soal. Sedangkan pada gambar 3.4.3 dan 3.4.4 juga tidak mampu memahami masalah soal. Hal ini dapat dilihat bahwa V4 juga tidak

mampu menuliskan semua informasi yang diketahui pada masalah dengan lengkap.

2. Mengevaluasi (C5)

a) Subjek V1

Berdasarkan pada tahap mengevaluasi membuat rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V1 pada gambar 3.1.1 dan 3.1.2 mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan V1 juga mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan mampu menyelesaikan soal secara tepat. Sedangkan pada gambar 3.1.3 dan 3.1.4 tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur. Tetapi mampu menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V1 tidak mampu juga menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah.

b) Subjek V2

Pada langkah mengevaluasi atau rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V2 pada gambar 3.2.1 dan 3.2.2 tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur. Tetapi mampu menyelesaikan soal secara tepat sedangkan pada gambar 3.2.3 dan 3.2.4 V2 juga tidak menuliskan langkah – langkah secara teratur dan tidak mampu menyelesaikan soal secara tepat.

c) Subjek V3

Pada langkah mengevaluasi atau rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V3 pada gambar 3.3.1 dan 3.3.2 mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan pada gambar 3.3.3 dan 3.3.4 juga mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan mampu menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V3 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat.

d) Subjek V4

Pada langkah mengevaluasi atau rencana pemecahan dan rencana perhitungan, subjek V4 pada 3.4.1 dan 3.4.2 tidak mampu menuliskan langkah – langkah secara teratur sedangkan pada gambar 3.4.3 dan 3.4.4 juga tidak mampu menuliskan langkah- langkah secara teratur dan tidak dapat menyelesaikan soal secara tepat. Hal ini dapat juga dilihat pada saat wawancara dimana subjek V4 tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan tidak mampu juga melaksanakan rencana pemecahan dan perhitungan dengan tepat

3. Mencipta (C6)

e) Subjek V1

Pada tahap mencipta subjek V1 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

f) Subjek V2

Dalam tahap mencipta subjek V2 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

g) Subjek V3

Dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

h) Subjek V4

Dalam tahap mencipta subjek V3 tidak mampu melakukan perencanaan atau memecahkan masalah serta menciptakan cara lain untuk menyelesaikan soal yang sesuai deskriptif yang diberikan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Soal berpikir tingkat tinggi pada Kemampuan memecahkan masalah pada subjek V1 menunjukkan bahwa subjek V1 lebih mudah menganalisis atau memahami soal *visualizer* dengan tepat dibanding dengan soal *verbalizer*. Dilihat dari subjek V1 soal *visualizer*. Mampu menganalisis, memahami, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, tetapi pada tahap mencipta siswa tidak mampu melakukannya dibanding dengan soal soal *verbalizer* dimana V1 hanya menuliskan jawaban yang benar tetapi tidak menuliskan langkah-langkah yang diukur dari penelitian ini.
- b. Kemampuan memecahkan masalah pada soal berpikir tingkat tinggi pada subjek V2 menunjukkan bahwa V2 kurang tepat dalam menyelesaikan soal *visualizer*. Dimana V2 mampu menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak menuliskan langkah – langkah

penyelesaian dengan tepat. Sedangkan pada soal *Verbalizer* V2 sama sekali tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar.

- c. Kemampuan memecahkan masalah pada soal berpikir tingkat tinggi pada subjek V3 menunjukkan bahwa V3 mampu menganalisis atau memahami soal *visualizer* dan *verbalizer* yang di berikan dengan benar dan tepat

Kemampuan memecahkan masalah pada soal berpikir tingkat tinggi pada subjek V4 menunjukkan bahwa subjek V4 tidak mampu menyelesaikan soal *visualizer- verbalizer* yang diberikan dengan benar dan tepat . dimana pada tahap menganalisis subjek V4 tidak Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

- a. Pada tes berpikir tingkat tinggi, meskipun subjek telah menerima instruksi secara lisan, siswa secara tidak jelas menunjukkan langkah-langkah strategi penyelesaian yang digunakan. Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya perlu ditambahkan perintah secara tertulis yang meminta siswa untuk menuliskan langkah-langkah proses secara lengkap.
- b. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam gaya kogniti *Visualizer-Verbalizer* terdapat perbedaan dalam berfikir tingkat tinggi siswa dalam penyelesaian pemecahan masalah matematika, terutama pada saat penulisan informasi tentang strategi penyelesaian langkah-langkah perhitungan dan kesimpulan. Agar berfikir tingkat tinggi siswa lebih optimal, guru hendaknya merancang metode pembelajaran yang dapat melatih cara berpikir matematika siswa, yaitu memberikan pemecahan masalah
- c. Perlu diadakannya penelitian tentang profil berfikir siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif selain *Visualizer-Verbalizer* dapat menghadirkan atau menuliskan informasi-informasi apa saja pada soal, pada tahap merencanakan pemecahan V4 menuliskan dan memecahkan masalah kurang tepat dan tahap memeriksa kembali atau mengevaluasi V4 tidak dapat menuliskannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T. (2014). "*Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Komonikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika*". Prosiding seminar Nasional pendidikan matematika, 2014. Bandung: pendidikan matematika PPS STKIP SILIWNGI.
- Andini, Kus Purbaningrum. 2017. "*Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar*". JPPM Vol. 10 No. 2.
- Ayuningtyas, Nurina. 2017. "*Profil Literasi Matematis Konten Change and Relationship Siswa Kelas X Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*". Jurnal Edukasi, Volume 3 No.1, April 2017.

- Behl, Divya Vohra & Ferreira, Susan. 2014. "Systems Thinking: An Analysis of Key Factors and Relationships". *Procedia Computer Science*. pp 104 – 109.
- Ilma, Rosidatul, Hamdani, A Saepul, dan Siti Lailiyah. 2017. "Profil Berpikir Analitis Masalah Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer". *JRPM*, 2017, 2(1), 1-14.
- Krathwohl, D. R. 2002. "A Revision of Bloom's Taxonomy: an Overview Theory into Practice, College of Education, The Ohio State University Pohl. 2000. Learning to think, thinking to learn": www.purdue.edu/geri diakses 27 September 2019.
- Lidinillah, D. A. M. 2008. "Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Di Sekolah" *Jurnal Pendidikan Dasar*,10,1-5.
- Margarani, Riza dan Ismail. 2016. "Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif". *Jurnal Volume 3 No. 5 Tahun 2016*.
- 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". Philadelphia: *Journal of Literacy*. Volume 24.
- Nur, Andi Saparuddin dan Rahman, Abdul. 2013. "Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Sainsmat Vol 2 (1)*. Polya, George. 1973. *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Polya, G, 1973. "How to Solve It, A New Aspect for Mathematical Method". New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmawati, Rani dkk. 2016. "Profil Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualiser Dan Verbaliser". *Jurnal Volume 3 No Tahun 2016*.
- Tajudin, Nor'ain Mohd. 2015. "Mathematical Knowledge and Higher Order Thinking Skills for Teaching Algebraic Problem Solving". Istanbul, Turkey: Proceeding of SOCIOINT15-2nd International Conference on Education, Social Sciences and Humanities.
- Thompson, Tony. 2008. "An Analysis of Higher Order Thinking on Algebra I End-of Course Tests". (www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/thompson.pdf), yang diakses pada tanggal 14 Maret 2020.
- Waiten, wayne. 2014. *Psychology: theme and variations, Briefer Version, ninth Edition*. USA: Wadsworth.