

**PROSES BERPIKIR SISWA TERHADAP KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR VISUAL**

Muhammad Zaki Mubarak¹, Anwar², Susanti³

^{1,3} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

² Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

mzakim.4497@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek pada penelitian ini adalah siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual pada kelas IX-5 di MTsN 1 Banda Aceh yang terdiri dari 3 orang siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah, sedang dan tinggi. Pengumpulan data dilakukan melalui angket gaya belajar, soal tes kemampuan representasi matematis dan wawancara. Selanjutnya analisis data dengan mereduksi data, menyajikan data, melakukan triangulasi waktu dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) proses berpikir subjek dengan kemampuan representasi matematis rendah dapat dilihat dari proses akomodasi pada ketiga indikator representasi matematis yaitu representasi simbolik, representasi verbal dan representasi visual; (2) proses berpikir subjek dengan kemampuan representasi matematis sedang dapat dilihat dari proses asimilasi dan akomodasi pada ketiga indikator representasi matematis; (3) proses berpikir subjek dengan kemampuan representasi matematis tinggi dapat dilihat dari proses asimilasi pada ketiga indikator representasi matematis.

Kata kunci: Proses Berpikir, Kemampuan Representasi Matematis, Gaya Belajar Visual.

Abstract

The purpose of this study was to explain the thinking process of students towards mathematical representation abilities taken from the visual learning style. The research design adopted for this study is qualitative descriptive, using IX-5 students as a sample in MTsN 1 Banda Aceh who have a visual learning style. It consists of 3 students who have been classified into three ability groups, namely high, medium and low skills. The data was gathered from a learning style questionnaire, mathematical representation abilities test, and interview. Furthermore, it was analyzed by reduction, presentation, time triangulation, and conclusion. The results indicated that (1) the thinking process of students with low mathematical representation capacity can be seen in the mathematical representation indicator from the accommodation process, i.e symbolic representative, verbal representative, and visual representative; (2) The thinking process of subjects with medium mathematical representation capacity can be seen from assimilation and accommodation process in the measure of three mathematical representations; (3) The thinking process of students with high mathematical representation capacity can be seen in the three mathematical representation measures from the assimilation process.

Keywords: Thinking Process, Mathematical Representation Abilities, Visual Learning Style.

PENDAHULUAN

Proses penyelesaian masalah dalam matematika biasanya akan melalui beberapa langkah yang diawali dari langkah pertama dan dilanjutkan dengan langkah-langkah berikutnya hingga ditemukan solusi. Langkah-langkah berikutnya tersebut harus dikerjakan sesuai dengan langkah sebelumnya sehingga rangkaian sebab dan akibat dari suatu permasalahan tersebut dapat diketahui dengan benar. Untuk memahami proses penyelesaian suatu masalah dalam matematika, maka diperlukan salah satu kemampuan dalam matematika yaitu representasi matematis. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Farahhadi dan Wardono (2019) bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika perlu adanya kemampuan representasi matematis untuk merancang model matematika dari ide-ide yang terdapat pada suatu masalah sehingga akan diperoleh solusi yang tepat. Kemampuan representasi matematis merupakan suatu keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dimiliki seseorang untuk mengkonstruksi atau menerjemahkan masalah nyata ke dalam konsep matematika baik grafik, diagram, tabel, model matematika dan sebagainya sehingga mempermudah dalam mencari solusi penyelesaiannya (NCTM, 2000: 4).

Adapun indikator untuk mengukur kemampuan representasi matematis yaitu; (1) menggunakan simbol, model atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah (representasi simbolik); (2) menuliskan pendapat atau alasan dengan jelas dan tepat dari setiap langkah penyelesaian masalah matematis (representasi verbal); dan (3) menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk diagram, grafik, tabel atau bentuk visual lainnya (representasi visual) (Dewi et al., 2017; Sulastri et al., 2017; Untarti & Subekti, 2018).

Tujuan pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, penalaran dan pembuktian matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis dan representasi matematis (NCTM, 2000: 4). Adapun salah satu tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan dalam Kurikulum 2013 adalah meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa

(Kemendikbud, 2014: 325-326). Kemampuan representasi matematis menjadi penting dalam proses pembelajaran matematika dikarenakan dengan kemampuan tersebut siswa akan terbantu dalam mengambil keputusan untuk memilih konsep ataupun ide matematika yang akan digunakan untuk mencari solusi dari masalah matematika yang sedang dihadapi (Azhari & Irfan, 2019; Imamuddin, 2019; Setyawan, 2017).

Namun, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika terkait dengan representasi matematis. Siswa juga sulit memahami konsep dasar matematika. Hal ini dikarenakan siswa jarang menggunakan representasi untuk membantunya berpikir dalam menyelesaikan soal matematika sehingga kemampuan representasi matematis siswa masih dikategorikan kurang baik (Sulastri et al., 2017). Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan guru agar mampu mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa adalah dengan memilih dan menggunakan pendekatan yang tepat, sehingga proses pembelajaran berlangsung optimal. Namun dalam hal pemilihan pendekatan pembelajaran, guru juga perlu memperhatikan kondisi siswa dengan melihat proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Proses berpikir adalah suatu proses yang digunakan untuk merumuskan dan menyelesaikan masalah, membuat keputusan serta memahami masalah (Subanji dalam Ariefia et al., 2016). Berdasarkan pengertian tersebut, maka diperlukan juga upaya guru untuk memberikan masalah-masalah yang menuntut siswa untuk berpikir. Selanjutnya, seorang guru matematika harus dapat menjelaskan proses berpikir siswa dalam hal memahami pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan tugas utama dari seorang guru matematika yaitu menjelaskan proses berpikir siswa dalam hal memahami pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika di sekolah tersebut (Steiner dan Cohor-Fresenbugasorg dalam Kusumawati & Ruslan, 2016).

Proses berpikir diawali dengan menerima data atau informasi, kemudian informasi itu diolah dan disimpan dalam ingatan hingga informasi tersebut

diambil kembali ketika dibutuhkan untuk pengolahan selanjutnya dalam ingatan. Proses berpikir dapat dilihat melalui dua tahap yaitu; (1) asimilasi merupakan proses penyaringan atau modifikasi pengetahuan yang sudah ada dalam otak; dan (2) akomodasi merupakan proses modifikasi pengetahuan yang ada dalam otak agar sesuai dengan realitas yang terjadi (Rimilda, 2015; Piaget dalam Yani et al., 2016).

Proses berpikir dapat dihubungkan dengan cara seseorang membangun idenya dalam mencari solusi dari masalah yang dihadapi (Fajri, Yusuf, et al., 2020). Seseorang pasti akan melakukan aktivitas berpikir dan mengingat kembali pengetahuan yang diperoleh sebelumnya agar mendapat petunjuk dalam menyelesaikan suatu masalah. Dalam hal membangun ide tersebut, tentu akan dipengaruhi oleh gaya belajar. Gaya belajar menunjukkan pengaruh besar terhadap pendidikan dan kerap ditemukan mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi (Pashler et al. dalam Marfuah et al., 2016).

Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pembelajaran siswa. Gaya belajar sangat berhubungan dengan cara seseorang memperoleh, mengolah, menyimpan dan menggunakan suatu informasi untuk menanggapi suatu situasi yang dihadapi (Setyawan, 2017). Gaya belajar adalah cara paling dominan yang dimiliki seseorang dalam proses pembelajaran untuk menerima, mengolah dan menyimpan informasi sehingga hasil pembelajaran dapat diraih secara optimal sesuai target. Tidak semua orang memiliki gaya belajar yang sama meskipun sekolahnya sama atau bahkan kelasnya juga sama. Kondisi ini harus diperhatikan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran matematika.

Adapun gaya belajar terbagi menjadi 3 jenis, yaitu gaya belajar visual, auditori dan kinestetik (V-A-K) (Muliati, 2020; Novitasari & Masriyah, 2018). Setiap siswa memiliki ketiga gaya belajar yang telah disebutkan sebelumnya. Namun, hanya satu gaya belajar yang dominan dimiliki siswa. Pada tingkat sekolah menengah pertama dan lanjutan, umumnya siswa cenderung memiliki gaya belajar visual (Bukit & Istarani, 2015). Hal ini sesuai dengan yang

ditemukan oleh Falah (2019: 30) dalam penelitiannya bahwa siswa SMP I Pogalan Kelas VIII D lebih dominan memiliki gaya belajar visual. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulisawati et al., (2019) pada SMP Negeri 1 Arjasa Jember diperoleh bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih dominan dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditori dan kinestetik dengan persentase secara berurut masing-masing 44,83 %, 31,04 % dan 5,17 %. Hasil penelitian Bukit, Falah dan Sulisawati juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wassahua (2016) bahwa persentase siswa yang dominan memiliki gaya belajar visual (55,09 %) lebih besar dibandingkan dengan persentase siswa yang memiliki gaya belajar auditori (22,27 %) dan kinestetik (13,63 %). Oleh karena itu, merujuk kepada penelitian Bukit, Falah, Sulisawati dan Wassahua maka penelitian ini dilakukan dengan mengambil subjek dari siswa pada tingkat SMP/MTs dengan gaya belajar visual.

Siswa dengan gaya belajar visual umumnya memiliki kemampuan matematika tinggi (Rachmawati et al., 2018). Nilai rata-rata siswa pada kelompok gaya belajar visual lebih tinggi dibandingkan pada kelompok gaya belajar auditori dan kinestetik (Noorbaiti et al., 2018). Sementara itu, berbeda dengan hasil penelitian yang ditemukan oleh Rachmawati et al. dan Noorbaiti et al., peneliti menemukan bahwa tidak semua siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan representasi matematis yang tinggi.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti pada MTsN 1 Banda Aceh kelas IX-5, peneliti menemukan beberapa fakta terkait kemampuan matematika dari siswa yang cenderung dengan gaya belajar visual. Fakta pertama, siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual mengalami kesulitan ketika mendengar penjelasan guru di depan kelas, siswa kurang mampu memahami informasi yang diberikan oleh guru terkait materi pembelajaran matematika, siswa lebih mudah memahami suatu materi dengan membaca langsung pada papan tulis atau pada buku pembelajaran matematika. Selanjutnya, peneliti menemukan bahwa siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual tersebut tidak merasa terganggu dengan kebisingan di dalam kelas, namun mereka merasa terganggu jika materi

pembelajaran matematika yang ditampilkan di papan tulis tidak bisa dilihat dengan baik sehingga siswa memilih tempat duduk di barisan pertama dan kedua agar penglihatan mereka tidak terganggu oleh sesuatu hal.

Fakta berikutnya adalah siswa belum merepresentasikan masalah pada soal cerita ke dalam bentuk matematika seperti grafik dan model matematika. Siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami suatu materi tersebut belum menuliskan informasi yang diperoleh dari soal latihan dalam bentuk cerita. Kemudian siswa sulit membentuk model matematika dari suatu masalah kontekstual. Selain itu, siswa juga masih kebingungan menggambar grafik. Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa tersebut, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa jarang menyelesaikan soal dalam bentuk cerita sehingga mereka sulit merepresentasikan masalah yang ada pada soal ke dalam bentuk matematika.

Fakta-fakta yang ditemukan ini sangat menarik bagi peneliti untuk melihat proses berpikir siswa dikarenakan adanya perbedaan antara hasil penelitian sebelumnya dengan fakta yang ditemukan oleh peneliti di lapangan. Ada siswa yang dapat merepresentasikan masalah nyata ke dalam bentuk matematika dan ada juga siswa yang mengalami kesulitan dalam merepresentasikannya sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual belum tentu memiliki kemampuan representasi matematis yang sama. Ada yang memiliki kemampuan representasi matematis rendah, ada yang sedang dan ada pula yang memiliki kemampuan representasi matematis tinggi. Pada penelitian ini, peneliti akan mengkaji proses berpikir siswa dengan gaya belajar visual sehingga hasilnya bisa ditemukan pola proses berpikir dari siswa dengan kemampuan representasi matematis yang tinggi. Pola tersebut bisa diperhatikan dan digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yang rendah dan sedang.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa SMP/MTs terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Instrumen penelitian ini yaitu lembar tes tulis, angket gaya belajar, dan lembar pedoman wawancara. Lembar tes tulis pada penelitian ini adalah Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (STKRM) yaitu soal yang mengacu pada indikator kemampuan representasi matematis terdiri dari dua jenis yaitu STKRM 1 dan STKRM 2 yang telah divalidasi oleh para ahli. STKRM 1 diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dan STKRM 2 diberikan untuk mengecek keabsahan data pada penelitian ini yang menggunakan teknik triangulasi waktu. Adapun angket gaya belajar digunakan untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual. Dan lembar pedoman wawancara pada penelitian ini berfungsi untuk mengungkapkan proses berpikir siswa.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 s/d 19 Desember 2019 Semester Ganjil Tahun Ajaran 2019/2020 di MTsN 1 Banda Aceh yang berlokasi di Jalan Pocut Baren No. 144, Keuramat, Kuta Alam, Banda Aceh.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-5 MTsN 1 Banda Aceh yang dominan memiliki gaya belajar visual dan memiliki kemampuan representasi yang diklasifikasikan menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok kemampuan representasi matematis rendah, sedang dan tinggi.

Prosedur Penelitian

Pemilihan subjek pada kelas tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengungkapkan proses berpikir siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang beragam. Selanjutnya siswa akan diberikan angket gaya belajar untuk mengidentifikasi gaya belajar yang dimiliki. Kemudian hasil angket gaya belajar tersebut dianalisis untuk mengetahui siswa yang memiliki gaya belajar visual. Tahap berikutnya adalah siswa dengan gaya belajar visual

akan diberikan soal tes kemampuan representasi matematis agar peneliti dapat mengklasifikasikan siswa tersebut ke dalam kelompok dengan kemampuan representasi matematis rendah, sedang dan tinggi. Setelah itu, hasil jawaban siswa akan dianalisis oleh peneliti untuk memilih masing-masing satu siswa dengan gaya belajar visual dari setiap kelompok tersebut. Selain itu, subjek penelitian merupakan siswa yang komunikatif karena peneliti membutuhkan informasi yang disampaikan secara lisan berupa gagasan, ide, maupun alasan. Klarifikasi siswa yang komunikatif berdasarkan hasil wawancara dan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas tersebut. Sehingga diperoleh subjek pada penelitian ini yang terdiri dari 3 orang siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis rendah, sedang dan tinggi dengan setiap subjek dikategorikan sebagai siswa yang cenderung memiliki gaya belajar visual.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini dilakukan dalam 3 tahapan, diantaranya reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, peneliti merangkum data yang dikumpulkan berkaitan dengan proses berpikir siswa terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual, kemudian membuat kode FN (subjek dengan gaya belajar visual dan memiliki kemampuan representasi matematis rendah), HF (subjek dengan gaya belajar visual dan memiliki kemampuan representasi matematis sedang) dan QA (subjek dengan gaya belajar visual dan memiliki kemampuan representasi matematis sedang). Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah penyajian data yang mencakup penyusunan data dan pengorganisasian data yang telah berhasil dikumpulkan. Tahap terakhir merupakan penarikan kesimpulan dilakukan untuk mengungkapkan proses berpikir siswa terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari hasil pemberian STKRM 1 kepada 35 siswa pada kelas IX-5 MTsN 1 Banda Aceh sehingga diperoleh data subjek sebanyak 3 orang siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah, sedang dan tinggi yang masing-masing kategori terdiri dari 1 orang yang cenderung memiliki gaya belajar visual. Berikut peneliti sajikan hasil penelitian pada subjek penelitian ini:

Proses berpikir subjek dalam menyelesaikan STKRM 1 dan STKRM 2 pada indikator representasi simbolik, peneliti sajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1
Deskripsi Proses Berpikir Subjek dalam Menyelesaikan STKRM pada Indikator Representasi Simbolik

Kode	STKRM 1	STKRM 2
FN	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.
HF	Subjek dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal tetapi dalam menyelesaikan informasi tersebut subjek perlu memodifikasi skema pada otaknya maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi simbolik dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus proses akomodasi.	Subjek dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal tetapi subjek perlu memodifikasi skema pada otaknya dalam menyelesaikan masalah, maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi simbolik dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus proses akomodasi.
QA	Subjek dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal serta menyelesaikan masalah dengan tepat maka dapat	Subjek QA dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal serta menyelesaikan masalah

dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses asimilasi.	dengan tepat maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek QA dapat dilihat dari proses asimilasi.
---	--

Proses berpikir subjek dalam menyelesaikan STKRM 1 dan STKRM 2 pada indikator representasi verbal, peneliti sajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2
Deskripsi Proses Berpikir Subjek dalam Menyelesaikan STKRM pada Indikator Representasi Verbal

Kode	STKRM 1	STKRM 2
FN	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.
HF	Subjek dapat menyampaikan informasi dengan benar dan memperoleh informasi yang sesuai dengan skema otaknya, akan tetapi subjek belum menyelesaikan masalah sesuai dengan perintah soal maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi verbal dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus proses akomodasi.	Subjek menerima dan menyampaikan informasi dengan benar, akan tetapi subjek belum menyelesaikan masalah sesuai dengan perintah soal maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi verbal dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus proses akomodasi.
QA	Subjek dapat menyampaikan informasi dengan benar dan memperoleh informasi yang sesuai dengan skema otaknya serta subjek memahami perintah soal	Subjek dapat menyampaikan informasi dengan benar dan memperoleh informasi yang sesuai dengan skema otaknya serta subjek memahami perintah soal

yang peneliti berikan dengan baik sehingga jawaban yang diberikan benar maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses asimilasi.	yang peneliti berikan dengan baik sehingga jawaban yang diberikan benar maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses asimilasi.
--	--

Proses berpikir subjek dalam menyelesaikan STKRM 1 dan STKRM 2 pada indikator representasi visual, peneliti sajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3
Deskripsi Proses Berpikir Subjek dalam Menyelesaikan STKRM pada Indikator Representasi Visual

Kode	STKRM 1	STKRM 2
FN	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.	Subjek mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi.
HF	Subjek kebingungan dalam memperoleh informasi, serta belum menyelesaikan masalah dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi visual dapat dilihat dari proses akomodasi.	Subjek memperoleh informasi dengan membutuhkan waktu berpikir yang lama dan belum menyelesaikan masalah dengan tepat maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek pada indikator kemampuan representasi visual dapat dilihat dari proses akomodasi.
QA	Subjek menerima dan menyampaikan informasi, serta menyelesaikan masalah dengan tepat maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses asimilasi.	Subjek menerima dan menyampaikan informasi, serta menyelesaikan masalah dengan tepat maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses asimilasi.

Berdasarkan Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3 maka data disimpulkan proses berpikir yang dilakukan subjek FN dan HF dan QA pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4

Proses Berpikir Subjek yang Cenderung Memiliki Gaya Belajar Visual dalam Menyelesaikan STKRM

Tingkat Kemampuan Representasi Matematis	Kode	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	STKRM 1	STKRM 2
Rendah	FN	Simbolik	Akomodasi	Akomodasi
		Verbal	Akomodasi	Akomodasi
		Visual	Akomodasi	Akomodasi
Sedang	HF	Simbolik	Asimilasi & Akomodasi	Asimilasi & Akomodasi
		Verbal	Asimilasi & Akomodasi	Asimilasi & Akomodasi
		Visual	Akomodasi	Akomodasi
Tinggi	QA	Simbolik	Asimilasi	Asimilasi
		Verbal	Asimilasi	Asimilasi
		Visual	Asimilasi	Asimilasi

Pembahasan

1. Proses Berpikir Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual terhadap Kemampuan Representasi Matematis Rendah (FN)

Subjek FN pada indikator kemampuan representasi simbolik belum menggunakan simbol, model atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah dengan baik sehingga jawabannya kurang tepat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anintya et al. (2017), bahwa subjek dengan gaya belajar visual kurang teliti dalam menggunakan simbol terutama dalam melakukan operasi hitung bilangan sehingga jawabannya kurang tepat. Oleh karena subjek FN menyelesaikan masalah dengan kurang tepat maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek FN dapat dilihat dari proses akomodasi. Hal ini didukung oleh penelitian Nahdataeni et al. (2015), subjek dengan gaya belajar visual masih bingung dalam mengubah suatu masalah ke dalam bentuk simbol atau model matematika sehingga dapat dikatakan bahwa subjek melakukan proses berpikir akomodasi.

Selanjutnya pada indikator representasi verbal, subjek FN belum menuliskan pendapat atau alasan dengan jelas dan tepat dari setiap langkah penyelesaian masalah matematis sehingga subjek FN mengalami kebingungan dalam menyimpulkan suatu masalah matematika ke dalam kata-kata. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anintya et al. (2017), bahwa subjek dengan gaya belajar visual belum menuliskan kesimpulan dengan kata-kata secara benar. Oleh karena itu, subjek FN mengalami kebingungan saat menerima informasi maupun menyelesaikan masalah sesuai dengan perintah soal maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek FN dapat dilihat dari proses akomodasi pada tahap ini. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rokhimah & Rejeki (2018) yang menemukan bahwa subjek dengan gaya belajar visual belum menuliskan kesimpulan dengan baik dan masalah tidak terselesaikan dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa subjek melakukan proses berpikir akomodasi pada tahap menuliskan kesimpulan.

Adapun pada indikator representasi visual, Subjek FN masih bingung menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar. Subjek FN belum memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan gambar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017) bahwa subjek dengan gaya belajar visual kurang menyatakan ide-ide atau permasalahan matematika dalam bentuk grafik, diagram atau tabel. Subjek FN kebingungan terhadap informasi yang diterima, serta belum menyelesaikan masalah dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek FN dapat dilihat dari proses akomodasi. Hal ini didukung oleh pernyataan Hayuningrat & Listiawan (2018) yang mengatakan bahwa proses berpikir secara akomodasi dilakukan karena subjek mengalami kesulitan dan bahkan salah di dalam memahami pertanyaan dan masalah.

2. Proses Berpikir Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual terhadap Kemampuan Representasi Matematis Sedang (HF)

Subjek dengan Kemampuan Representasi Matematis Sedang (HF) pada indikator representasi simbolik menggunakan simbol, model atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah dengan baik. Awalnya subjek HF kurang tepat dalam menuliskan informasi dari suatu masalah ke dalam model matematika, namun subjek HF melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memodifikasikan model matematika secara benar. Hal ini didukung oleh temuan pada penelitian Umrana et al. (2019), bahwa subjek dengan gaya belajar visual menyelesaikan masalah dengan melakukan operasi hitung bilangan yang sesuai dan benar.

Subjek HF dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek HF dapat dilihat dari proses asimilasi. Berdasarkan hasil penelitian Nahdataeni et al. (2015), subjek dengan gaya belajar visual melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah yaitu dapat secara langsung menentukan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Namun masih ada permasalahan yang belum diselesaikan dengan tepat oleh subjek HF sehingga subjek memodifikasi skema pada otaknya sesuai informasi baru. Oleh karena subjek memodifikasi skema pada otaknya dengan informasi atau masalah baru yang sedang dihadapi, maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek HF dapat dilihat juga melalui proses akomodasi. Hal ini didukung oleh pernyataan yang diungkapkan oleh Suparno (2001: 22), proses berpikir akomodasi terjadi karena informasi baru yang diterima tidak cocok dengan skema yang ada sehingga seseorang membentuk skema baru yang sesuai dengan permasalahan atau memodifikasi skema baru sehingga sesuai dengan permasalahan yang sedang dihadapi. Dengan demikian, pada tahap ini proses berpikir subjek HF dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus akomodasi.

Selanjutnya pada indikator representasi verbal, subjek HF menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau tertulis dan menyimpulkan solusi

penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Sari (2017) bahwa subjek dengan gaya belajar visual sangat baik dalam mengekspresikan ide-ide atau permasalahan matematika melalui tulisan dan menarik kesimpulan dari pernyataan matematika. Namun ada sedikit perbedaan dengan hasil penelitian yang ditemukan peneliti, pada tahap ini subjek HF belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata.

Subjek HF dapat menyampaikan informasi dengan benar dan subjek HF dapat memperoleh informasi baru yang sesuai dengan skema pada otaknya maka dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek HF dapat dilihat dari proses asimilasi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Suparno (2001: 2) yang menyatakan bahwa asimilasi adalah proses yang terjadi ketika seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya. Akan tetapi, subjek HF tidak memahami perintah soal yang peneliti berikan sehingga jawaban yang diberikan belum terselesaikan. Oleh karena itu, proses berpikir subjek HF pada tahap ini juga dapat dilihat dari proses akomodasi. Hal ini berdasarkan pendapat yang dikemukakan oleh Hayuningrat & Listiawan (2018), proses berpikir secara akomodasi dilakukan karena subjek mengalami kesulitan dan bahkan salah di dalam memahami pertanyaan dan masalah. Jadi, proses berpikir subjek HF pada indikator representasi verbal dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus akomodasi.

Adapun pada indikator representasi visual, subjek HF belum menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar dengan tepat. Subjek HF juga belum memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan gambar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2017) bahwa subjek dengan gaya belajar visual kurang menyatakan ide-ide atau permasalahan matematika dalam bentuk grafik, diagram atau tabel. Subjek HF kebingungan dalam memperoleh informasi, serta belum menyelesaikan masalah dengan tepat. Berdasarkan pendapat yang dikemukakan

oleh Hayuningrat dan Listiawan sebelumnya maka proses berpikir subjek HF pada indikator representasi visual dapat dilihat dari proses akomodasi.

3. Proses Berpikir Siswa yang Memiliki Gaya Belajar Visual terhadap Kemampuan Representasi Matematis Tinggi (QA)

Subjek dengan Kemampuan Representasi Tinggi (QA) menuliskan informasi dari suatu masalah ke dalam simbol dan model matematika. Subjek QA juga menyelesaikan masalah dengan menggunakan model matematika melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sari (2017), subjek dengan gaya belajar visual sangat baik dalam menggunakan simbol, model atau ekspresi matematika. Selain itu, pada penelitian Umrana et al. (2019), juga ditemukan bahwa subjek dengan gaya belajar visual menyelesaikan masalah dengan melakukan operasi hitung bilangan yang sesuai dan benar.

Subjek QA dapat menerima dan menyampaikan informasi pada soal sesuai dengan skema yang sudah terbentuk di dalam otaknya serta menyelesaikan masalah dengan tepat. Jadi, proses berpikir subjek QA dapat dilihat dari proses asimilasi. Hal ini sesuai pernyataan Aprilia et al. (2015), yang mengatakan bahwa asimilasi adalah proses pengintegrasian secara langsung informasi baru ke dalam skema yang sudah terbentuk.

Subjek QA menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau tertulis pada indikator representasi verbal. Subjek QA juga menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata serta menyimpulkan solusi penyelesaian masalah matematika dengan benar dan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sari (2017) bahwa subjek dengan gaya belajar visual mengekspresikan ide-ide atau permasalahan matematika dan menarik kesimpulan melalui tulisan dengan baik. Dalam hal ini, subjek QA dapat menyampaikan informasi dengan benar dan memperoleh informasi yang sesuai dengan skema otaknya serta subjek QA memahami perintah soal yang peneliti berikan dengan baik sehingga dapat dikatakan bahwa proses berpikir subjek QA

dapat dilihat dari proses asimilasi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Aprilia et al. (2015).

Adapun kemampuan representasi visual subjek QA dapat diketahui dari cara subjek dalam menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar dengan tepat. Selain itu, subjek QA juga memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan gambar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Sari (2017) bahwa salah satu subjek dengan gaya belajar visual menyatakan ide-ide atau permasalahan matematika secara visual dalam bentuk grafik, diagram atau tabel. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa subjek QA menerima dan menyampaikan informasi, serta menyelesaikan masalah dengan tepat sesuai dengan skema yang ada pada otaknya. Jadi, proses berpikir subjek QA dapat dilihat dari proses asimilasi. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Suparno (2001: 22) bahwa proses berpikir asimilasi adalah proses yang terjadi ketika seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa; (1) proses berpikir subjek yang cenderung memiliki gaya belajar visual dengan kemampuan representasi matematis rendah (FN) pada indikator representasi matematis secara simbolik, indikator representasi matematis secara verbal dan indikator representasi matematis secara visual dapat dilihat dari proses akomodasi; (2) proses berpikir subjek yang cenderung memiliki gaya belajar visual dengan kemampuan representasi matematis sedang (HF) pada indikator representasi matematis secara simbolik dan indikator representasi matematis secara verbal dapat dilihat dari proses asimilasi sekaligus akomodasi. Sementara pada indikator representasi matematis secara visual, proses berpikir subjek dapat dilihat dari proses akomodasi; (3) proses berpikir subjek yang cenderung memiliki gaya belajar visual dengan kemampuan representasi matematis tinggi (QA) pada indikator

representasi matematis secara simbolik, indikator representasi matematis secara verbal dan indikator representasi matematis secara visual dapat dilihat dari proses asimilasi.

REFERENSI

- Anintya, Y. A., Pujiastuti, E., & Mashuri. (2017). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII pada Model Pembelajaran Resource Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), 37–43. <https://doi.org/10.15294/ujme.v6i1.13630>
- Aprilia, N. C., Sunardi, S., & Trapsilasiwi, D. (2017). Proses Berpikir Siswa Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika di Kelas VII SMPN 11 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 31. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v2i3.6049>
- Ariefia, H. E., As'ari, A. R., & Susanto, H. (2016). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(1), 28–32. <http://journal.um.ac.id/index.php/pembelajaran-matematika/article/view/5565%0A>
- Azhari, B., & Irfan, A. (2019). Model-Eliciting Activities dalam Menganalisis Kreativitas Pemecahan Masalah Matematika Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika di PTKIN Aceh. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1-18.
- Bukit, S., & Istarani. (2015). *Kecerdasan & Gaya Belajar*. Larispa Indonesia.
- Dewi, I., Saragih, S., & Khairani, D. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(2), 115–124. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i2.8863>
- Fajri, I., Yusuf, R., Maimun, Azhari, B., Sanusi, & Yusran. (2020). Innovation model of citizenship education learning in the 21st-century skill-learning environment of students in Aceh. *Journal of Critical Reviews*, 7(16), 2334–2343.
- Falah, B. N. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Siswa Dan Minat Belajar. *Euclid*, 6(1), 25–34. <http://dx.doi.org/10.33603/e.v6i1.1226>
- Farahhadi, S. D. (2019). Representasi Matematis dalam Pemecahan Masalah |

- PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 606–610. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29071>
- Hayuningrat, S., & Listiawan, T. (2018). Proses Berpikir Siswa dengan Gaya Kognitif Reflektif dalam Memecahkan Masalah Matematika Generalisasi Pola. *Jurnal Elemen*, 4(2), 183–196. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.752>
- Imamuddin, M. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 11-20
- Kemendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014*. [https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014-digabungkan](https://jdih.kemdikbud.go.id/arsip/Permendikbud%20Nomor%2058%20Tahun%202014-digabungkan)
- Kusumawati, M., & Ruslan. (2016). Description of Students' Activity in Mathematics Learning Through The Implementation of Aptitude Treatment Interaction Based on Cognitive Style of Grade IX.2 At SMPN 26 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*, 4(3), 339–348. <https://doi.org/10.26858/jds.v4i3.2927>
- Marfuah, I., Mardiyana, & Subanti, S. (2016). Proses Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar Kelas IX B Smp Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(7), 622–632. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/9168/6784>
- Muliati, S. (2020). Kemampuan Sintesis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Di SMA Negeri 3 Kejuruan Muda. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 67-78.
- Nahdataeni, I., Sukayasa, & Linawati. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 203–215.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Noorbaiti, R., Fajriah, N., & Sukmawati, R. A. (2018). Implementasi Model Pembelajaran Visual-Auditori-Kinestetik (Vak) pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas VII E MTsN Mulawarman Banjarmasin. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 108–116.

<https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5130>

- Novitasari, P., & Masriyah. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar. *Mathedunesa*, 2(7), 136–142. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/23035>
- Rachmawati, I. W., Triyanto, & Chrisnawati, H. E. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dengan Pendekatan Scientific pada Materi Bentuk Aljabar Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 11 Surakarta Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, 2(2), 134–144. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/view/11698/8430>
- Rimilda. (2015). Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Segiempat Kelas VII Berdasarkan Langkah Teori Polya Plis Pada MTsN Model Banda Aceh. *STKIP Bina Bangsa Getsempena*, 6(2), 141–150. <http://visipena.stkipgetsempena.ac.id/%0Ahome/article/view/111/112.%0A>
- Rokhimah, S., & Rejeki, S. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar pada Pembelajaran dengan Model 4K. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.1-13>
- Sari, I. P. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Wajo Pada Materi Statistika Communication. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 5(2), 86–92.
- Setyawan, F. (2017). Profil Representasi Siswa Smp Terhadap Materi Plsv Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb. *Journal of Medives*, 1(2), 82–90. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Sulastris, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51–69. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Sulisawati, D. N., Lutfiyah, & Sukma, L. (2019). Identifikasi Modalitas Belajar VAK Kombinasi Siswa dalam Pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Arjasa Jember. *Prismatika*, 2(1), 32–42.
- Suparno, P. (2001). *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Kanisius.
- Umrana, Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67–76.
- Untarti, R., & Subekti, F. E. (2018). Deskripsi kemampuan representasi matematis ditinjau dari peminatan jenjang pendidikan menengah mahasiswa program studi pendidikan matematika pada mata kuliah statistika deskriptif. *Jurnal Mercumatika*, 2(2), 15–32. <https://doi.org/10.26486/jm.v2i1.299>
- Wassahua, S. (2016). Analisis Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 84–104.
- Yani, M., Ikhsan, M., & Marwan. (2016). Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 43–58. <http://dx.doi.org/10.22342/jpm.10.1.3278.42-57>