

Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier

Diah Ayu Larasati¹, Aryo Andri Nugroho², Rina Dwi Setyawati³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹diahayularasati041@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah program linier. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik purposive sampling. Subjek penelitian ini adalah tiga siswa dengan kemampuan representasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Siswa dipilih berdasarkan nilai hasil ulangan harian program linier, lalu diberikan tes pertama dan wawancara pertama. Selanjutnya subjek diberikan tes dan wawancara kedua dengan materi yang hampir sama dengan tes pertama untuk mengetahui subjek menjawab dengan konsisten. Teknik triangulasi menggunakan triangulasi waktu. Kemampuan representasi matematis siswa di deskripsikan dengan menguasai indikator kemampuan representasi visual (gambar/tabel), simbolik (persamaan atau ekspresi matematis), dan verbal (kata-kata dan teks tertulis). Hasil menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang memenuhi semua indikator dengan baik dibanding dengan siswa berkemampuan representasi matematis rendah hanya memenuhi satu indikator.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar Matematika; Kemampuan Representasi Matematis; Pemecahan Masalah.

ABSTRACT

This study aims to analyze students' mathematical representation abilities in solving linear programming problems. The research method used is qualitative research using purposive sampling technique. The subjects of this study were three students with high, medium and low mathematical representation skills. Students are selected based on the daily test scores of the linear program, then given the first test and first interview. Furthermore, the subject was given a second test and interview with material that was almost the same as the first test to find out the subject answered consistently. Triangulation technique uses time triangulation. Students' mathematical representation ability is described by mastering the indicators of visual representation ability (pictures / tables), symbolic (mathematical equations or expressions), and verbal (words and written text). The results show that students with high and moderate abilities fulfill all indicators well compared to students with low mathematical representation ability only fulfill one indicator.

Keywords: Difficulty Learning Mathematics; Mathematical Representation Skills; Problem Solving.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sering digunakan dalam kehidupan. Menurut Widada bahwa Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari (Widada et al., 2019). Pendapat yang mendukung pernyataan tersebut disampaikan oleh (Phillips, 2008) Pendidikan matematika memiliki peran yang sangat penting karena matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Karena matematika sebagai ilmu mengenai keteraturan yang terstruktur dan memiliki karakteristik sebagai cara untuk memecahkan suatu masalah, serta dapat menggambarkan atau memodelkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Menurut Depdiknas menyatakan tujuan pendidikan matematika

sekolah menengah di antaranya adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dalam proses memahami dan mengaitkan antar konsep serta mengaplikasikan konsep tersebut, siswa akan menggunakan gagasan-gagasan atau ide-ide yang dituangkan dalam model matematika yang lebih sederhana (Depdiknas, 2006).

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan karena digunakan sebagai dasar dalam pembelajaran Matematika. Menurut Vegnaud dalam (English, 2002), representasi merupakan elemen sangat penting dalam teori pengajaran dan pembelajaran matematika, tidak hanya penggunaan dari sistem-sistem simbolik yang sangat penting dalam matematik, sintaks dan semantic yang kaya, bervariasi, dan universal, tetapi juga untuk dua alasan epistimologi yang kuat yaitu : (1) matematika memainkan bagian yang esensial dalam mengkonseptualisasikan dunia nyata; (2) matematika memberikan kegunaan yang sangat luas dari homomorfisma dimana reduksi struktur satu sama lain merupakan hal yang esensial.

Representasi adalah suatu bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Menurut (Fadillah, 2012) bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapi sebagai hasil dari interpretasi pikirannya. Ditemukan bahwa kemampuan representasi matematika siswa dalam menerjemahkan dari grafis ke verbal dan dari tabel ke verbal masih belum terlihat, seperti yang diungkapkan oleh (Anastasiadou, 2008) bahwa terjemahan yang paling mudah, ternyata terjemahan dari representasi diagram ke aljabar, sedangkan terjemahan yang paling sulit adalah dari representasi tabel ke aljabar. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menjelaskan mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam kemampuan representasi. Menurut Legi dalam (Panduwinata et al., 2019) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan rendah, kesulitan dalam menciptakan dan menggunakan representasi simbolik dan gambar. Selain itu, (Suryowati, 2015) juga mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami bagaimana merepresentasikan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif.

Representasi adalah bentuk ungkapan pemikiran siswa tentang ide-ide atau gagasan-gagasan dalam memecahkan suatu persoalan/tes yang dapat berupa visual (seperti gambar, grafik, tabel, diagram), kemudian berupa ekspresi matematis (seperti simbol), dan kata-kata (tertulis/teks). Setiap anak memiliki gaya representasi yang berbeda-beda setiap individunya. Dalam proses menyelesaikan masalah matematika kemampuan representasi sangat di perlukan, kecakapan merepresentasikan masalah matematika membantu siswa dalam memecahkan suatu persoalan. Jika seorang anak tidak mampu merepresentasikan persoalan matematika maka anak akan sulit menyelesaikan masalah matematika. Berdasarkan hasil penelitian kesulitan representasi yang sering di jumpai pada materi program linier yaitu anak sulit dalam merepresentasikan informasi menjadi variabel dengan benar, sulit dalam memodelkan soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Tujuan adanya penelitian ini ialah untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah Program Linier.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode tes, wawancara dan

dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas XI MIPA SMA N 1 Cepiring semester ganjil yang memiliki kemampuan representasi matematis. Subjek yang terpilih adalah satu siswa dengan kemampuan matematika tinggi, satu siswa dengan kemampuan matematika sedang dan satu siswa dengan kemampuan matematika matematis rendah. Dalam penelitian ini peneliti berperan sebagai instrument utama. Instrument pendukung terdiri dari instrument tes kemampuan representasi matematis dan pedoman wawancara. Teknis analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis data menurut Miles dan Herman dalam (Sugiyono, 2016) mengemukakan ada tiga teknik dalam menganalisis data kualitatif yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*verification*). Teknik keabsahan data yang digunakan adalah triangulasi waktu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan indikator kemampuan representasi dilakukan dengan menganalisis hasil tes kemampuan matematis dan hasil wawancara yang telah dilaksanakan oleh subjek. Wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari subjek.

Penelitian ini diawali dengan memilih subjek dengan melihat hasil nilai ulangan harian kelas XI MIPA 2 pada materi program linier. Kemudian dipilih subjek dengan kemampuan representasi tinggi, sedang dan rendah. Dari 35 siswa diambil 6 siswa dengan 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan kemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah untuk melakukan tes kemampuan representasi matematis yang pertama dan melakukan wawancara. Setelah itu dilakukan tes kemampuan representasi matematis yang kedua dan wawancaranya. Tes kemampuan representasi matematis terdiri satu soal tahap pertama dan satu soal untuk tahap kedua dengan mencakup 3 indikator kemampuan representasi matematis. Tiga indikator kemampuan representasi yaitu: (1) representasi visual, siswa mampu membuat representasi visual (gambar/tabel) dari sebuah masalah matematis dan siswa mampu mengubah simbolik ke dalam representasi visual (gambar/tabel) dari sebuah masalah matematis, (2) representasi simbolik, siswa mampu membuat representasi simbolik untuk memperjelaskan dan menyelesaikan masalah matematis dan siswa mampu merubah representasi visual (gambar/tabel) ke dalam representasi simbolik dari sebuah masalah matematis, (3) representasi verbal, siswa mampu menjelaskan dengan kata-kata atau teks tertulis. Berdasarkan hasil yang didapat 3 anak konsisten dalam mengerjakan tes kemampuan representasi tersebut. Yaitu ARF dengan kemampuan tinggi, CAH dengan kemampuan sedang, dan DAP dengan kemampuan rendah. Berikut merupakan hasil pencapaian indikator data pertama dan data kedua subjek ARF dengan kategori tinggi:

Tabel 1. Hasil Pencapaian Indikator Pengambilan Data 1 dan Data 2 Subjek ARF

| Kemampuan Representasi Matematis | Pengambilan Data 1 | Pengambilan Data 2 |
|---|---|---|
| Representasi Visual (gambar/tabel) | Subjek ARF mampu membuat representasi visual (tabel) dari sebuah masalah matematis dan mengubah simbolik ke dalam representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis dengan baik dan tepat pada soal pertama. | Subjek ARF mampu membuat representasi visual (tabel) dari sebuah masalah matematis dan mengubah simbolik ke dalam representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis dengan baik dan tepat pada soal kedua. |
| Representasi Simbolik (persamaan atau ekspresi) | Subjek ARF dapat membuat representasi simbolik untuk memperjelaskan dan menyelesaikan | Subjek ARF sudah mengerjakan sesuai indikator yang kedua yaitu dapat membuat representasi |

| Kemampuan Representasi Matematis | Pengambilan Data 1 | Pengambilan Data 2 |
|--|--|--|
| matematis) | masalah matematis dan sudah mengerjakan sesuai indikator mengubah representasi visual dari tabel ke dalam representasi simbolik yaitu persamaan dari sebuah masalah matematis dengan baik pada soal tes tahap pertama. | simbolik untuk memperjelaskan dan menyelesaikan masalah matematis, dan dapat mengubah representasi visual (gambar/tabel) ke dalam representasi simbolik dari sebuah masalah matematika pada tes kedua dengan baik. |
| Representasi Verbal (Teks tertulis atau kata-kata) | Subjek ARF sudah baik mengerjakan sesuai indikator Representasi verbal (kata-kata atau teks tertulis), namun masih kurang dalam mendeskripsikan/menjabarkannya. | Subjek ARF sudah cukup jelas dalam menjawab dan menjelaskan namun kurang merinci dalam menjabarkannya. |

Berikut merupakan hasil pencapaian indikator data pertama dan data kedua subjek CAH dengan kategori sedang:

Tabel 2. Hasil Pencapaian Indikator Pengambilan Data 1 dan Data 2 Subjek CAH

| Kemampuan Representasi Matematis | Pengambilan Data 1 | Pengambilan Data 2 |
|---|---|---|
| Representasi Visual (gambar/tabel) | Subjek CAH sudah mampu memenuhi indikator yang pertama hanya saja masih sering melupakan variabel yang seharusnya dituliskan. Subjek CAH juga tidak dapat merubah suatu representasi simbolik ke dalam bentuk (grafik/gambar) | Subjek CAH sudah mampu memenuhi indikator yang pertama hanya saja masih sering melupakan variabel yang seharusnya dituliskan. Subjek CAH juga tidak dapat merubah suatu representasi simbolik ke dalam bentuk (grafik/gambar) |
| Representasi Simbolik (persamaan atau ekspresi matematis) | Subjek CAH mampu dalam membuat representasi simbolik dan menjelaskan dengan baik. | Subjek CAH mampu dalam membuat representasi simbolik dan menjelaskan dengan baik. |
| Representasi Verbal (Teks tertulis atau kata-kata) | Subjek CAH cukup baik dalam menjawab indikator representasi verbal (kata-kata atau teks tertulis), namun masih kurang dalam mendeskripsikan/menjabarkannya. | Subjek CAH cukup baik dalam menjawab indikator representasi verbal (kata-kata atau teks tertulis), namun masih kurang dalam mendeskripsikan/menjabarkannya. |

Berikut merupakan hasil pencapaian indikator data pertama dan data kedua subjek DAP dengan kategori rendah:

Tabel 3. Hasil Pencapaian Indikator Pengambilan Data 1 dan Data 2 Subjek DAP

| Kemampuan Representasi Matematis | Pengambilan Data 1 | Pengambilan Data 2 |
|---|---|---|
| Representasi Visual (gambar/tabel) | Subjek DAP mampu membuat representasi visual (tabel) namun tidak menuliskan variabelnya. Subjek tidak mampu mengubah persamaan ke dalam bentuk gambar/grafik. | Subjek DAP mampu membuat representasi visual (tabel) namun tidak menuliskan variabelnya. Subjek tidak mampu mengubah persamaan ke dalam bentuk gambar/grafik. |
| Representasi Simbolik (persamaan atau ekspresi matematis) | Subjek DAP mampu membuat persamaan namun masih ragu-ragu dalam menjelaskannya. | Subjek DAP mampu membuat persamaan namun tidak dapat menjelaskan bagaimana cara merubah tabel ke persamaan. |

| Kemampuan Representasi Matematis | Pengambilan Data 1 | Pengambilan Data 2 |
|--|--|--|
| Representasi Verbal (Teks tertulis atau kata-kata) | Subjek DAP belum bisa membuat dan menjelaskan indikator yang ketiga. | Subjek DAP belum bisa membuat dan menjelaskan indikator yang ketiga. |

Berdasarkan data hasil tes kemampuan representasi dan wawancara, selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan hasil kesimpulan dari kemampuan ketiga siswa tersebut. Berikut pembahasan mengenai analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah program linier.

1. Kemampuan representasi matematis siswa ARF dalam menyelesaikan masalah program linier kategori kemampuan matematika tinggi.

Pada hasil temuan indikator pertama subjek ARF yaitu mampu membuat dan menjelaskan dengan jelas dalam membuat representasi visual (tabel) dan mampu mengubah dari representasi simbolik (persamaan) ke dalam bentuk visual (grafik/gambar). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sari et al., 2020) ketelitian subjek dalam membaca soal/masalah sehingga subjek mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal.

Pada hasil temuan indikator yang kedua yaitu subjek dapat membuat representasi simbolik (persamaan atau ekspresi matematis) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah matematis dan subjek dapat merubah representasi visual (gambar/tabel) ke dalam representasi simbolik dari sebuah masalah matematis. Pada tes tertulis pertama dan kedua subjek ARF mampu membuat representasi simbolik (persamaan) untuk menjelaskan dan menyelesaikan masalah matematis, subjek ARF juga mampu merubah representasi visual (tabel) ke dalam representasi simbolik (persamaan) dari sebuah masalah matematis. Di perkuat dengan pertanyaan yang diberikan dan siswa mampu menjawab dengan jelas dan runtut sesuai dengan langkah-langkah yang dia kerjakan. Hal ini sependapat dengan penelitian (Aryanti et al., 2013) pada kelompok atas kemampuan siswa dalam menggunakan objek yang telah tersedia dan simbol-simbol untuk menyelesaikan suatu persoalan dengan baik.

Lalu hasil temuan pada indikator yang ketiga yaitu subjek dapat menyusun cerita/kata-kata yang menggambarkan masalah tersebut. Pada tes tertulis tahap pertama dan tahap kedua subjek cukup mampu merangkai kata-kata untuk kesimpulan/solusi yang didapat dari masalah matematis hanya saja siswa masih belum bisa mendeskripsikan lebih luas dan hanya menjawab soal dengan kalimat verbal. Di perkuat dengan wawancara subjek ARF cukup mampu menjelaskan kesimpulan/solusi yang didapatkan dari masalah matematis tersebut namun masih kurang menjabarkannya lagi. Sejalan dengan pendapat dari Pujihastuti dalam (Hutagaol, 2013) yang menemukan bahwa sebagian besar siswa masih lemah dalam menyampaikan ide lisan atau teks tertulis.

2. Kemampuan representasi matematis siswa CAH dalam menyelesaikan masalah program linier kategori kemampuan matematika sedang.

Hasil temuan pada indikator yang pertama subjek CAH mampu dalam membuat representasi visual (tabel) dari sebuah masalah matematis meski subjek CAH belum menuliskan beberapa variabel penting dalam lembar jawab, namun subjek CAH belum mampu mengubah representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis. Diperkuat dengan wawancara subjek mampu menjelaskan dengan jelas pertanyaan-pertanyaan yang diberikan mengenai indikator yang pertama, namun pada jawaban hasil tes tertulis siswa tidak mampu mengubah representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (gambar) dari sebuah masalah matematis sehingga akan mengurangi nilai yang akan di

peroleh meskipun jawaban subjek tepat. Sejalan dengan pendapat (Huda et al., 2019) kemampuan siswa berbeda-beda dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan. Sebagaimana diungkapkan Desmita dalam (Huda et al., 2019) bahwa cara dan kompetensi seseorang dalam menghadapi persoalan adalah unik.

Pada hasil temuan indikator yang kedua yaitu subjek CAH mampu dalam membuat representasi simbolik (persamaan matematis/ ekspresi matematis) dengan baik, dan subjek CAH juga mampu mengubah representasi visual (tabel) ke dalam bentuk representasi simbolik (persamaan matematis) dengan baik dan jelas. Didukung oleh wawancara subjek CAH mampu mengutarakan dengan baik jawaban atas pertanyaan-pertanyaan indikator kedua. Sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh (Sulastri et al., 2017) siswa berkemampuan tinggi dan sedang memahami permasalahan yang diberikan, mampu merepresentasikan masalah yang di berikan dalam bentuk matematis, mampu mengkomunikasikan penyelesaian masalah serta tepat dalam melakukan perhitungan.

Lalu hasil temuan indikator yang ketiga yaitu subjek CAH cukup mampu menjawab dengan baik namun masih belum menjabarkannya. Didukung dengan wawancara subjek cukup mampu menjelaskan dengan baik namun masih belum menjabarkannya. Sejalan dengan penelitian (Huda et al., 2019) sebagian besar siswa dengan kemampuan representasi matematis sedang cukup mampu membuat kesimpulan atas hasil manipulasi data untuk mencari solusi dari permasalahan yang di berikan dengan kata-kata secara lengkap di dalam lembar jawaban.

3. Kemampuan representasi matematis siswa DAP dalam menyelesaikan masalah program linier kategori kemampuan matematika rendah.

Hasil temuan dari indikator yang pertama yaitu subjek mampu dalam membuat representasi visual (tabel) dari sebuah masalah matematika namun belum di beri variabel, subjek DAP belum mampu dalam mengubah representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (gambar/tabel). Namun subjek DAP bingung bagaimana cara menggambar grafik dari persamaan matematis yang sudah didapatkan. Didukung dengan wawancara subjek DAP masih bingung dan ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan dari peneliti. Sejalan dengan penelitian (Laila et al., 2018) siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis rendah tidak mampu menuliskan interpretasi dari permasalahan yang di berikan serta siswa yang hanya menebak-nebak jawaban.

Pada hasil temuan indikator yang kedua yaitu subjek DAP mampu dalam membuat representasi simbolik (persamaan matematis) meski jawaban subjek belum tepat. Lalu subjek DAP mampu merubah representasi visual (tabel) ke dalam representasi matematis (persamaan matematis) walau subjek DAP masih salah dalam menuliskan persamaannya. Wawancara subjek DAP masih kurang mampu dan terdengar ragu-ragu menjawab pertanyaan mengenai indikator yang kedua ini. Sejalan penelitian dari (Irawati & Hasanah, 2016) mengemukakan bahwa intelegensi berpengaruh terhadap representasi matematika.

Lalu hasil temuan indikator yang ketiga yaitu subjek DAP belum memenuhi indikator ketiga dikarenakan subjek tidak dapat menyelesaikan tes yang di berikan oleh peneliti atau subjek DAP tidak sampai pada kesimpulan/solusi yang didapat dari permasalahan soal pertama dan kedua. Dalam wawancaranya subjek DAP tidak dapat menjawab kesimpulan/solusi dari soal pertama dan kedua. Sejalan dengan penelitian (Bagus, 2018) siswa dengan kemampuan representasi matematis rendah belum memahami masalah dari soal dan belum bisa memberikan jawaban dan penjelasan yang tepat karena kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu masalah.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan matematika tinggi
Subjek mampu membuat representasi visual (tabel) dan mampu mengubah dari representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (grafik) dengan baik. Subjek dengan kategori tinggi dapat membuat representasi simbolik (persamaan matematis) dengan sangat baik, subjek juga mampu mengubah representasi visual (tabel) ke dalam representasi simbolik dengan baik dan jelas. Subjek cukup menjelaskan dengan baik kesimpulan/solusi dari masalah pertama dan kedua, namun subjek belum mampu mendeskripsikan dengan lebih merinci.
2. Kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan matematika sedang
Subjek kategori sedang mampu dalam membuat representasi visual (tabel) dengan baik meski masih sering lupa dalam menuliskan variabelnya, namun subjek belum mampu mengubah representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (gambar) meski jawaban subjek tepat akan mengurangi nilai yang akan dia dapat. Subjek mampu dalam membuat representasi simbolik (persamaan matematis) dengan baik, subjek juga mampu mengubah representasi visual (tabel) ke dalam representasi simbolik (persamaan matematis) dengan cukup baik. Cukup baik dalam menuliskan kesimpulan/solusi yang didapat dari permasalahan matematis pertama dan kedua, subjek menulis dengan kata-kata verbal dan masih belum mendeskripsikan kesimpulan/solusi dengan merinci.
3. Kemampuan representasi matematis siswa dengan kemampuan matematika rendah
Subjek mampu dalam membuat representasi visual (tabel) dari sebuah masalah matematika namun belum di beri variabel, subjek belum mampu dalam mengubah representasi simbolik (persamaan matematis) ke dalam representasi visual (gambar/tabel). Subjek kurang paham bagaimana cara menggambar grafik dari persamaan matematis yang sudah didapatkan. Subjek mampu dalam membuat representasi simbolik (persamaan matematis) meski jawaban subjek belum tepat. Lalu subjek mampu merubah representasi visual (tabel) ke dalam representasi matematis (persamaan matematis) walau subjek masih salah dalam menuliskan persamaannya. Subjek tidak dapat menyelesaikan tes yang di berikan oleh peneliti atau subjek tidak sampai pada kesimpulan/solusi yang didapat dari permasalahan soal pertama dan kedua.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Ibu Irma Susilowati selaku guru yang mengampu mata pelajaran matematika di kelas XI MIPA yang telah mengizinkan penelitian untuk mengambil data di kelas. Terimakasih atas saran dan bimbingannya kepada Bapak Aryo Andri Nugroho dan Ibu Rina Dwi Setyawati selaku dosen pembimbing. Terimakasih kepada orang tua, saudara dan teman-teman atas dukungan yang telah diberikan.

REFERENSI

- Anastasiadou, S. D. (2008). The Role of Representations in Solving Statistical Problems and the Ability of Fifth and Sixth Grade Students. *International Journal of learning*, 14(10), 125-135.
- Aryanti, Devi, et al. "KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MENURUT TINGKAT KEMAMPUAN SISWA PADA MATERI SEGI EMPAT DI SMP." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, vol. 2, no. 1, 2013, p. 216209.

- Bagus, C. (2018). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran pada kelas VII-B MTs Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115-124.
- Depdiknas. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Jakarta: Dapdiknas.
- English, L. D., & Kirshner, D. (Eds.). (2002). *Handbook of international research in mathematics education*. Routledge.
- Fadillah, S. (2012). Meningkatkan Self Esteem siswa SMP dalam Matematika melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended. *Jurnal Pendidikan MIPA (Old)*, 13(1).
- Huda, Ummul, et al. "ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA." *Ta'dib*, vol. 22, no. 1, 2019, pp. 19–26.
- Hutagaol, Kartini. "Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." *Infinity Journal*, vol. 2, no. 1, 2013, pp. 85–99.
- Irawati, Sri dan Sri Indriati Hasanah. 2016. "Representasi Mahasiswa Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Program Linier". *Inovasi*, 18(1): 80-86.
- Laila, Nur, et al. "KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA SMP." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, vol. 1, no. 3, 2018, pp. 395–400.
- Panduwinata, B., Tuzzahra, R., Berlinda, K., & Widada, W. (2019). Analisis kesulitan representasi matematika siswa kelas VII sekolah menengah pertama pada materi sistem persamaan linier satu variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 202-210.
- Sari, Hani Juita, et al. "ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH GEOMETRI." *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, vol. 5, no. 2, 2020, pp. 56–66.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Cetakan Kesembilan Belas. Bandung: Alfabeta.
- Sulastrri, Sulastrri, et al. "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik." *Beta Jurnal Tadris Matematika*, vol. 10, no. 1, 2017, pp. 51–69.
- Suryowati, E. (2015). Kesalahan Siswa Sekolah Dasar dalam Merepresentasikan Pecahan pada Garis Bilangan. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 38-52.
- Widada, W., Herawaty, D., Nugroho, K. U. Z., & Anggoro, A. F. D. (2019). The ability to Understanding of the Concept of Derivative Functions for Inter-Level Students During Ethnomathematics Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(012056), 1–6.