

# ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

F Feriyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Majapahit  
e-mail: muhammad.feriyanto25@gmail.com

## ABSTRACT

*This research aims to describe the ability of students' mathematical representation to solve linear program's problem reviewed from gender differences. This research focuses on table, symbols, verbal, and graph representation. The subjects of this research are one male and one female student of the fourth Semester of Mathematics Education in Majapahit Islamic University. The subjects are selected based on the highest mathematics ability which is assessed from their previous assignments and tests. In addition, the communication ability of the subjects is also considered in order to facilitate the researcher in conducting interviews. Based on the result of the tests and interviews, it can be concluded that (a) the female subject present information into the table representation in both the graphical and simplex methods, while the male subject does not present the information into the table representation on the graph method, and it is incomplete in writing the table representation on the simplex method; (b) The female subject makes graphical representation completely and precisely, whereas the male subject makes a mistake in making a graphical representation and determining the solution area; (c) the male and female subjects write symbol representations in the solution of the problem completely and precisely on the graph and simplex method, but in the simplex method male student is incomplete in her symbol representation; (d) the female subject solves problems with written words completely on the graph method and the simplex method, while male subject is incomplete and the male subject does not write verbal representation.*

**Keyword:** Representation, Symbols, Graph, Table, Verbal

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan representasi mahasiswa ditinjau dari perbedaan gender. Penelitian ini berfokus pada representasi tabel, simbol, verbal dan grafik. Subjek penelitian ini adalah satu mahasiswa laki-laki dan satu mahasiswa perempuan pada semester keempat di program studi pendidikan matematika, Universitas Islam Majapahit. Adapun pemilihan subjek penelitian ini berdasarkan kemampuan matematika terbaik yang diperoleh dari latihan dan ulangan sebelumnya. Sebagai bahan pertimbangan lainnya adalah kemampuan komunikasi subjek untuk mendukung kegiatan wawancara. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa (a) subjek perempuan menyajikan informasi ke dalam representasi tabel dengan cara grafik maupun metode simpleks, sedangkan subjek laki-laki tidak menyajikan informasi ke dalam representasi tabel cara grafik, dan kurang lengkap dalam penyelesaian metode simpleks, (b) Subjek perempuan membuat representasi grafik dengan lengkap dan tepat, sedangkan subjek laki-laki melakukan kesalahan dalam representasi grafik dan menentukan daerah penyelesaiannya, (c) subjek laki-laki dan perempuan menuliskan representasi simbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat pada metode grafik dan metode simpleks, namun pada metode simpleks subjek laki-laki kurang lengkap, (d) Subjek perempuan membuat representasi verbal dengan lengkap dan tepat baik dengan cara grafik maupun metode simpleks, sedangkan subjek laki-laki kurang lengkap pada cara grafik dan tidak membuat representasi verbal pada metode simpleks

**Kata kunci:** Representasi, Simbol, Grafik, Tabel, Verbal

## PENDAHULUAN – font 10

Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) [1] menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai siswa di sekolah meliputi standar proses diantaranya pemecahan masalah (*problem solving*) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*). Selain itu, pentingnya representasi matematis juga diperkuat oleh pernyataan Wahyuni (dalam Hanifah) [2] yang menyatakan bahwa pentingnya representasi matematis untuk dimiliki oleh siswa sangat membantu dalam memahami konsep matematis berupa gambar, simbol dan kata-kata tertulis.

Mengingat pentingnya representasi matematis, Goldin [3] menyatakan *Representation is the disclosure of mathematical ideas by using various means such as spoken language, written language, symbols, pictures, diagrams, models, charts, or using physical member*.

Hwang et al [4] menyatakan dalam psikologi umum, representasi berarti proses membuat model konkret dalam dunia nyata ke dalam konsep abstrak atau symbol. Lebih detailnya, NCTM [1] menjelaskan bahwa a) proses representasi melibatkan penterjemahan masalah atau ide ke dalam bentuk baru; b) proses representasi termasuk pengubahan diagram atau model fisik ke symbol-simbol atau kata-kata; dan c) proses representasi juga dapat digunakan dalam penterjemahan atau penganalisisan masalah verbal untuk membuat maknanya menjadi jelas.

Menurut Villages [5] penilaian representasi matematis didasarkan pada tiga aspek utama yang meliputi, representasi gambar (*pictorial representation*), representasi simbol (*symbolic representation*), dan representasi verbal (*verbal representation of the word problem*). Menurut Villages [5] mengemukakan bahwa Representasi verbal terdiri dari kata-kata mendasar seperti yang dinyatakan, baik secara tertulis maupun lisan, Representasi bergambar terdiri dari gambar, diagram atau grafik dan segala jenis tindakan terkait, Representasi simbolis terdiri dari angka, tanda operasi dan relasi, simbol aljabar, dan jenis tindakan yang mengacu pada hal-hal ini.

Sedangkan menurut Yudhanegara dan Kurnia [6] Bentuk representasi matematis yang di ekspresikan siswa dapat berupa diagram, grafik, tabel, ekspresi atau notasi matematik dengan bahasa sendiri. Adapun dalam penelitian ini, representasi matematis difokuskan pada representasi tabel, symbol, verbal dan grafik.

Melihat pentingnya representasi matematis yang tak sejalan dengan kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia yang masih rendah. Hal ini dibuktikan oleh beberapa hasil penelitian Minggono, Sugiatno dan Jamiah [7]; Herlina, Yusmin, dan Nursangaji [8]; Feriyanto [9]. Minggono, Sugiatno dan Jamiah [7] yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pertidaksamaan pecahan satu variabel masih kurang, dikarenakan siswa cenderung hanya menggunakan simbolik, jarang yang menggunakan grafik dan garis bilangan. Selain itu berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan peneliti dalam Feriyanto [9] yang menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan menyajikan informasi ke dalam model matematis dengan tepat, meliputi: membuat permisalan variabel, menentukan koefisien dan konstanta dalam pertidaksamaan linear dua variabel, memahami tanda pertidaksamaan, dan memahami batasan variabel. Dalam hal ini yang dimaksud adalah representasi matematis.

Representasi matematis merupakan salah satu komponen kemampuan matematika. Selain itu, salah satu factor yang memengaruhi kemampuan matematika adalah perbedaan gender. Keitel [10] menyatakan *Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics educations, ....* Selain itu diperkuat dengan pernyataan Susento [11] menyatakan bahwa perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika.

Belum ada penelitian yang mengkaji secara langsung terkait representasi matematika dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari perbedaan gender. Fuad [12] dan Rusminati [13] mengkaji representasi matematis tanpa dikaitkan dengan perbedaan gender.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Representasi Matematis

Kartini [14] representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya. Secara umum representasi matematis adalah ungkapan ide-ide matematika sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Indikator representasi matematis menurut Villages [5] menjelaskan tiga aspek utama dalam representasi matematika yang meliputi Representasi Gambar (*Pictorial Representation*), Representasi Simbol (*Symbolic Representation*), Representasi Verbal (*Verbal Representation of the word problem*).

### Gender

Istilah gender merujuk pada karakteristik dan ciri-ciri sosial yang disosialisasikan pada laki-laki dan perempuan. Gender (Puspitawati) [15] adalah perbedaan peran, fungsi, persifatan, kedudukan, tanggung jawab dan hak perilaku baik perempuan maupun laki-laki yang dibentuk, dibuat, dan disosialisasikan oleh norma, adat, kebiasaan dan kepercayaan masyarakat setempat. Sedangkan menurut Umar [16], Gender adalah suatu konsep yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dilihat dari segi sosial-budaya. Jadi gender lebih mengartikan lakilaki menurut sudut pandang non-biologis

## METODE

Penelitian ini akan mendeskripsikan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari perbedaan gender. Dari segi pengumpulan data, jenis data dan teknik analisis data, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian kualitatif (Moleong) [17] yang mana memiliki ciri-ciri : (1) peneliti bertindak sebagai instrumen utama, karena disamping sebagai pengumpul data dan penganalisis data, peneliti juga terlibat dalam proses penelitian, (2) mempunyai latar alami, data yang diteliti dan dihasilkan akan dipaparkan sesuai dengan yang terjadi di lapangan, (3) hasil penelitian bersifat deskriptif, karena data yang dikumpulkan bukan berupa angka melainkan berupa kata – kata dan kalimat, (4) lebih mementingkan proses daripada hasil, (5) adanya batas masalah yang ditemukan dalam fokus penelitian, dan (6) analisis data cenderung induktif.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data verbal yang mendeskripsikan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari perbedaan gender. Oleh karena itu, penelitian ini termasuk penelitian deskriptif-eksploratif.

Subjek penelitian ini terdiri dari 2 mahasiswa semester 4 Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Majapahit dengan rincian 1 siswa perempuan dengan kemampuan matematika tinggi dan 1 siswa laki-laki dengan kemampuan matematika tinggi.

Adapun hal yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan subjek adalah berdasarkan nilai ulangan dan tugas sebelumnya. Selain itu komunikasi dalam menyampaikan pendapat juga perlu dipertimbangkan. Dari langkah pemilihan subjek tersebut dipilih siswa ES (siswa perempuan) dan MH (siswa laki-laki). Instrumen penelitian berupa tes representasi matematis 1, tes representasi matematis 2 dan pedoman wawancara.

Subjek diberikan soal program linear 1, kemudian dilakukan wawancara sesuai dengan pedoman wawancara dengan memperhatikan indikator representasi matematis sebagai berikut.

Tabel 1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No	Aspek Representasi	Indikator Kemampuan Representasi
1	Representasi Visual	
	a) Tabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi tabel.</li> </ul>
	b) Grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa membuat grafik untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.</li> </ul>
2	Representasi Simbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengoperasikan sebuah simbol dan memeriksa bagaimana pemecahannya.</li> </ul>
3	Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab soal dengan penjelasan kata-kata atau teks tertulis; bahasa yang digunakan siswa untuk menjelaskan sesuatu</li> </ul>

Akan tetapi, sebelum hasil data dideskripsikan, peneliti menggunakan triangulasi waktu yang digunakan untuk memeriksa keabsahan data yang diperoleh dari subjek penelitian. Artinya peneliti memberikan soal program linear II yang ekuivalen dengan tugas sebelumnya pada waktu yang berbeda untuk mengukur derajat kepercayaan data penelitian. Selanjutnya data yang valid dianalisis dan disimpulkan, dari kesimpulan tersebut diperoleh data representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear ditinjau dari perbedaan gender.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penyelesaian soal program linear terdapat dua metode untuk memperoleh suatu solusi yang optimum, yaitu metode grafik dan metode simpleks (Zenis, Fajar, dan Ramdani) [18]

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh deskripsi representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear 1 sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear 1

Aspek Representasi	Indikator Kemampuan Representasi	Siswa ES	Siswa MH
Representasi Visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi tabel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel untuk menggambar grafik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa tidak menyajikan informasi ke dalam representasi tabel untuk menggambar grafik</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel dengan lengkap dan tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel namun kurang lengkap.</li> </ul>
b) Grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa membuat grafik untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siswa membuat grafik untuk menunjukkan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Siswa melakukan kesalahan dalam membuat grafik yaitu garis dari pertidaksamaan ketiga. Selain itu, siswa juga melakukan kesalahan dalam menentukan daerah penyelesaian.</li> </ul>

Representasi Simbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengoperasikan sebuah simbol dan memeriksa bagaimana pemecahannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan penyelesaian masalah dengan mengoperasikan symbol.</li> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa mengoperasikan symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan penyelesaian masalah dengan mengoperasikan symbol.</li> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa mengoperasikan symbol dalam penyelesaian soal dengan kurang lengkap.</li> </ul>
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab soal dengan penjelasan kata-kata atau teks tertulis; bahasa yang digunakan siswa untuk menjelaskan sesuatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, yang ditanya dan penyelesaian masalah dengan kata-kata tertulis dengan lengkap dan tepat.</li> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dan bahasa yang tepat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, yang ditanya dan penyelesaian masalah dengan kata-kata tertulis dengan tepat namun kurang lengkap.</li> <li>✓ Pada metode simpleks Siswa tidak menuliskan kata-kata tertulis dan bahasa dalam menyelesaikan soal.</li> </ul>

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa (a) subjek perempuan dapat menyajikan informasi ke dalam representasi tabel baik pada metode grafik dan metode simpleks, sedangkan subjek laki-laki tidak menyajikan informasi ke dalam representasi tabel pada metode grafik, dan kurang lengkap dalam menuliskan representasi tabel pada metode simpleks; (b) Subjek perempuan membuat representasi grafik dengan lengkap dan tepat, sedangkan subjek laki-laki melakukan kesalahan dalam membuat representasi grafik dan menentukan daerah penyelesaiannya; (c) subjek laki-laki dan perempuan menuliskan representasi symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat pada metode grafik dan metode simpleks, namun pada metode simpleks siswa laki-laki kurang lengkap dalam representasi simbolnya; (d) pada metode grafik siswa perempuan menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dengan lengkap, sedangkan siswa laki-laki kurang lengkap. Sedangkan pada metode siswa perempuan menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dan bahasa yang tepat, namun siswa laki-laki tidak menuliskan representasi verbal.

Berikut deskripsi representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear 2.

Tabel 3. Deskripsi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Program Linear 2

Aspek Representasi	Indikator Kemampuan Representasi	Siswa ES	Siswa MH
Representasi Visual		✓ Pada metode grafik	✓ Pada metode grafik

a) Tabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi tabel.</li> </ul>	✓	<p>Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel untuk menggambar grafik</p> <p>Pada metode simpleks</p> <p>Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel dengan lengkap dan tepat.</p>	✓	<p>Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel untuk menggambar grafik</p> <p>Pada metode simpleks</p> <p>Siswa menyajikan informasi ke dalam representasi tabel dengan lengkap dan tepat.</p>
b) Grafik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa membuat grafik untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.</li> </ul>	✓	<p>Siswa membuat grafik untuk menunjukkan himpunan penyelesaian dari ketiga pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat.</p>	✓	<p>Siswa membuat grafik untuk menunjukkan himpunan penyelesaian dari ketiga pertidaksamaan linear dua variabel dengan tepat.</p>
Representasi Simbol	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengoperasikan sebuah simbol dan memeriksa bagaimana pemecahannya.</li> </ul>	✓	<p>Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan penyelesaian masalah dengan mengoperasikan symbol.</p> <p>✓ Pada metode simpleks Siswa mengoperasikan symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat.</p>	✓	<p>Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan penyelesaian masalah dengan mengoperasikan symbol.</p> <p>✓ Pada metode simpleks Siswa mengoperasikan symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat.</p>
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab soal dengan penjelasan kata-kata atau teks tertulis; bahasa yang digunakan siswa untuk menjelaskan sesuatu</li> </ul>	✓	<p>Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, yang ditanya dan penyelesaian masalah dengan kata-kata tertulis dengan lengkap dan tepat.</p> <p>✓ Pada metode simpleks Siswa menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dan bahasa yang tepat.</p>	✓	<p>Pada metode grafik Siswa menuliskan apa yang diketahui, yang ditanya dan penyelesaian masalah dengan kata-kata tertulis dengan lengkap dan tepat.</p> <p>✓ Pada metode simpleks Siswa menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dan bahasa yang tepat.</p>

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa (a) subjek perempuan dan laki-laki dapat menyajikan informasi ke dalam representasi tabel baik pada metode grafik dan metode simpleks; (b) Subjek perempuan dan laki-laki membuat representasi grafik dengan lengkap dan tepat; (c) subjek laki-laki dan perempuan menuliskan representasi symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat pada metode grafik dan metode simpleks; (d) pada metode grafik dan metode simpleks siswa perempuan dan laki-laki menyelesaikan soal dengan kata-kata tertulis dengan lengkap.

Berdasarkan pemaparan data di atas, dapat disimpulkan bahwa pada representasi tabel, siswa perempuan menuliskan lebih lengkap dan tepat daripada siswa laki-laki. Pada representasi grafik, siswa perempuan menuliskan lebih tepat daripada siswa laki-laki. Pada representasi symbol, siswa perempuan mengoperasikan symbol dalam penyelesaian soal dengan lebih lengkap dan tepat daripada siswa laki-laki. Hal ini bertentangan dengan Fattah, Zawawi, dan Midjan [19] yang menyatakan bahwa siswa laki-laki lebih unggul dalam menggunakan representasi simbolik daripada siswa perempuan. Pada representasi verbal siswa perempuan lebih sering menggunakan kata-kata tertulis dan bahasa daripada siswa laki-laki. Hal ini sesuai dengan Fuad [12] yang menyatakan bahwa kemampuan verbal perempuan lebih tinggi daripada laki-laki.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan di atas, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa (a) subjek perempuan menyajikan informasi ke dalam representasi tabel dengan cara grafik maupun metode simpleks, sedangkan subjek laki-laki tidak menyajikan informasi ke dalam representasi tabel cara grafik, dan kurang lengkap dalam penyelesaian metode simpleks, (b) Subjek perempuan membuat representasi grafik dengan lengkap dan tepat, sedangkan subjek laki-laki melakukan kesalahan dalam representasi grafik dan menentukan daerah penyelesaiannya, (c) subjek laki-laki dan perempuan menuliskan representasi symbol dalam penyelesaian soal dengan lengkap dan tepat pada metode grafik dan metode simpleks, namun pada metode simpleks subjek laki-laki kurang lengkap, (d) Subjek perempuan membuat representasi verbal dengan lengkap dan tepat baik dengan cara grafik maupun metode simplek, sedangkan subjek laki-laki kurang lengkap pada cara grafik dan tidak membuat representasi verbal pada metode simplek

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada LP4MP dan FKIP UNIM, karena sudah didukung dan didorong untuk melakukan kegiatan penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM
- [2] Hanifah. 2015. "Penerapan Pembelajaran Model Eliciting Acyivities (MEA) dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa". Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 7 (2); 191-198. <http://journal.unnes.a.id/nju/index.php/kreano>.
- [3] Goldin, G.A. 2002. "Representational systems, learning, and problem solving in mathematics". J. Math. Behav. 17(2):137-165.
- [4] Hwang, W. Y., Chen, N. S., Dung, J. J., dan Yang, Y. L. 2007. Multiple Representations Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. Educational Technology & Society, Vol. 10 No. 2: (191-212).
- [5] Villages, Jose L. et. al. 2009. Representations in Problem Solving: a Case Study in Optimization Problems. Electronic Journal of Research in Educational Psychology Vo. 7.

- [6] Yudhanegara, Mokhammad Ridwan dan Kurnia, Eka Lestari. 2014. Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi* Vol. 1 No. 3, September – Noember: 76-85.
- [7] Minggono, Susepto, Sugiarno dan Jamiah, Yulis. 2013. Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Pertidaksamaan Pecahan di Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 2, No. 3
- [8] Herlina, Yusmin, Edy dan Nursangaji, A. 2017. “Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 6, No. 10: 1-9.
- [9] Feriyanto. 2015. Scaffolding untuk Membantu Komunikasi Matematis Siswa Impulsif dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel. Tesis yang tidak dipublikasikan. Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang. <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/42505>
- [10] Keitel, Christine. 1998. *Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- [11] Susento. 2006. Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing. Disertasi. Surabaya: Unesa.
- [12] Fuad M N. 2016. “Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender”. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 7 (2); 145-152. <http://journal.unnes.a.id/nju/index.php/kreano>.
- [13] Rusminati, Susi Hermin. 2018. Representasi Pemecahan Masalah Desimal Siswa SD Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inventa* Vol.II No. 1 Maret 2018: (80-86), ISSN 2598-6244.
- [14] Kartini. 2009. Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* 5 Desember 2009. 362-372. ISBN: 978-979-16353-3-2.
- [15] Puspitawati, Herien. 2010. Persepsi Peran Gender terhadap Pekerjaan Domestik dan Publik pada Mahasiswa IPB. *Jurnal Studi Gender dan Anak*. Pusat Studi Gender STAIN Purwokerto. Purwokerto
- [16] Umar, Nasaruddin. 2001. *Argumen Kesetaraan Jender Perspektif al-Qur’an*. Jakarta:Paramadina
- [17] Moleong Lexy J. 2004, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [18] Zenis, Fhani Mulyani, Fajar, M.Yusuf, dan Ramdani Yani. 2015. Program Linear Multi-Objetive dengan Fixed-Weight Method. *Jurnal Matematika*, Vol. 14 No.1 Mei 2015 (1-7).
- [19] Fattah B, Zawawi I dan Midjan. 2018. “Representasi Matematis Peserta Didik Menurut Pandangan Bruner dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Jenis Kelamin”. *Didaktika: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, Vol. 24, Nomor 2 Februari 2018 (123-138).