**MULTI REPRESENTASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL *OPEN ENDED* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DITINJAU DARI JENIS KELAMIN**

**Mega Aprilia Kusuma Ningrum**

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo, Jl. Raya Kemiri, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61234. E-mail: megaaprilia77@yahoo.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan multi representasi siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pada materi SPLDV. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA PGRI 1 Sidoarjo tahun ajaran 2017/2018. Penentuan subjek penelitian didasarkan dari rekomendasi guru mata pelajaran dengan ketentuan siswa mampu berkomunikasi dengan baik. Berdasarkan hasil tes dan wawancara, semua subjek penelitian dalam menyelesaikan soal terbuka (*open ended problem*) menghasilkan jawaban dengan representasi yang beragam. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa multi representasi siswa laki-laki adalah representasi visual dalam bentuk tabel dan grafik, representasi persamaan dan representasi pernyataan. Sedangkan multi representasi siswa perempuan adalah representasi visual dalam bentuk grafik, representasi persamaan, dan representasi pernyataan.

**Kata kunci**: *Multi Representasi, Soal Open Ended, Jenis Kelamin.*

Abstract

The purpose of this research is to describe about multi representation of male students and female students in open ended problem at SPLDV material. The research is qualitative descriptive. This research used descriptive qualitative. This research was implemented in SMA PGRI 1 Sidoarjo academic year 2017/2018. The subject of the study determinated by teacher with students could speak very well. Based on the test and interview, all subjects can solved open ended problem with various representation. Besed on research, the conclusion of multi representation of male students were visual representation in table and graph, representation of equations and representation of statements. Whilst, multi representation of female students were visual representation in graph, representation of equation and representation of statements.

***Keywords****: Multi Representation, Open Ended Problem, Gender.*

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia, mulai dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi. Kebanyakan siswa masih belum terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah, kurang mampu dalam menuliskan penyelesaiannya, dan belum mampu berpikir secara mandiri dalam memecahkan masalah (Delyana, 2015). Hal tersebut disebabkan karena soal-soal yang diberikan guru di sekolah cenderung bersifat konvergen, yaitu jawaban dan strategi penyelesaiannya tunggal yang mengakibatkan siswa hanya dapat menyelesaikan soal dengan berpatokan pada rumus yang telah diberikan dan cenderung pasif dalam mengekspresikan ide-idenya.

Penggunaan multi representasi dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan dari konsep berdasarkan pada bermacam-macam representasi dari konsep yang diberikan. Penggunaan multi representasi dapat dilatihkan melalui penyelesaian soal terbuka (*open-ended problem*) supaya menghasilkan berbagai proses penyelesaian atau solusi dari soal tersebut karena soal terbuka merupakan soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian (Takahashi, 2006).

Dalam hal ini peneliti menggunakan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dianggap cocok untuk melihat kemampuan multi representasi siswa oleh peneliti karena Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) memiliki berbagai alternatif solusi atau penyelesaian yang dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, seperti metode grafik, metode subtitusi murni, metode eliminasi murni, metode gabungan (eliminasi-subtitusi), dan metode determinan (aturan Creamer). Pada materi tersebut diharapkan siswa mampu menerapkan berbagai strategi atau metode yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya dalam pemecahan soal matematika terbuka.

Darmastini (2014) menjelaskan siswa dalam menggunakan kemampuannya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor yang mempengaruhi tersebut salah satunya adalah jenis kelamin (*gender*). Jenis kelamin (*gender*) mempengaruhi cara memperoleh pengetahuan matematika seseorang. Hal tersebut disebabkan adanya perbedaan strategi-strategi yang digunakan oleh siswa laki-laki dan perempuan dalam cara penyelesaian masalah. Pentingnya representasi dalam suatu pemecahan soal matematika hendaknya diwujudkan dalam suatu pembelajaran. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu identifikasi bagaimana multi representasi siswa jika ditinjau dari jenis kelamin.

**METODE**

Penelitian ini digolongkan pada jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Penelitian bertempat di SMA PGRI 1 Sidoarjo. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 6 orang siswa kelas X-IPA SMA PGRI 1 Sidoarjo. Masing-masing 3 orang siswa dengan jenis kelamin laki-laki dan 3 orang siswa dengan jenis kelamin perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, tes multi representasi dan wawancara.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Semua subjek penelitian dalam menyelesaikan soal terbuka (*open ended problem*) menghasilkan jawaban dengan representasi yang beragam, seperti: representasi visual dalam bentuk tabel dan grafik, representasi persamaan matematika dan representasi pernyataan. Representasi yang beragam tersebut merupakan wujud dari strategi penyelesaian subjek dalam menyelesaikan soal terbuka (*open ended problem*) yang diberikan. Representasi yang diberikan oleh setiap subjek dalam menyelesaikan soal terbuka (*open ended problem*) tersebut dapat berupa representasi yang utuh atau berupa kombinasi dari beberapa representasi. Berikut ini merupakan gambaran multi representasi siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) ditinjau dari jenis kelamin.

**Tabel 4.1 Gambaran Multi Representasi Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Subjek** | **Soal Pertama** |
| **Grafik** | **Persamaan** | **Pernyataan** |
| L1 |  |  |  |
| L2 |  |  |  |
| L3 |  |  |  |
| W1 |  |  |  |
| W2 |  |  |  |
| W3 |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Subjek** | **Soal Kedua** |
| **Tabel** | **Grafik** | **Persamaan** | **Pernyataan** |
| L1 |  |  |  |  |
| L2 |  |  |  |  |
| L3 |  |  |  |  |
| W1 |  |  |  |  |
| W2 |  |  |  |  |
| W3 |  |  |  |  |

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dalam penelitian ini dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Multi representasi siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal *open ended* pada materi SPLDV antara lain:
2. Representasi visual dalam bentuk gambar dan tabel, yaitu menyajikan kembali data ke dalam bentuk tabel dan grafik, serta menggunakan representasi visual.
3. Representasi persamaan matematika, yaitu membuat persamaan matematika atau model matematika dari representasi ke representasi lain dan menyelesaikan masalah melalui persamaan matematika.
4. Representasi pernyataan, yaitu menuliskan representasi, menuliskan solusi masalah melalui kalimat secara tertulis, dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan kata-kata.

Selain itu, multi representasi siswa laki-laki masih banyak yang salah dalam menuliskan solusi penyelesaian melalui kalimat secara tertulis dan menggambar grafik.

1. Multi representasi siswa perempuan dalam menyelesaikan soal *open ended* pada materi SPLDV antara lain:
2. Representasi visual dalam bentuk gambar, yaitu menyajikan kembali data ke dalam bentuk grafik, serta menggunakan representasi visual.
3. Representasi persamaan matematika, yaitu membuat persamaan matematika atau model matematika dari representasi ke representasi lain dan menyelesaikan masalah melalui persamaan matematika.
4. Representasi pernyataan, yaitu menuliskan representasi, menuliskan solusi masalah melalui kalimat secara tertulis, dan menggunakan langkah-langkah penyelesaian matematika dengan kata-kata.

Selain itu, multi representasi siswa perempuan masih banyak yang salah dalam menuliskan solusi penyelesaian melalui kalimat secara tertulis dan menggambar grafik.

**Saran**

Berdasarkan pembahasan dan simpulan yang diperoleh, maka saran yang perlu disampaikan oleh peneliti antara lain:

Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya banyak berlatih dengan membiasakan diri untuk menggunakan berbagai multi representasi ketika terdapat soal matematika terbuka (*open ended problem*). Sehingga ketika kelak menjadi seorang guru, maka dapat menghadapi siswa untuk membantu menyelesaikan soal matematika dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa serta siswa menjadi lebih kreatif dan tidak hanya berpatokan pada satu cara penyelesaian saja.

**Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lestariningsih, M.Pd. dan Eka Nurmala Sari Agustina, M.Pd. selaku validator, serta semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adu-Gyamfi, K. (2003). *External Multiple Representations in Mathematics Teaching.* North Carolina State University.

Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi VI ed.). Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2011, April). Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA, 16*, 128-138.

Darmastini, D. P. (2014). Multi Representasi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No.1.

Delyana, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended. *LEMMA, II*.

Dayakisni, T., & Yuniardi, S. (2008). *Psikologi Lintas Budaya.* Malang: UMM.

Fakih, M. (2006). *Analisis Gender & Transformasi Sosial.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.

Goldin, G. A. (2002). *Perspective on Representation in Mathematical Learning and Problem Solving* (Second ed.). Handbook of International Research in Mathematics Education.

Gunarsah, S. D. (1990). *Dasar dan Teori Perkembangan Anak.* PBK Gunung Mulia.

Halpern, D. F. (1986). Sex Differences in Cognitive Ability. *Hillsdale, N. J. Lawrence Erlbaum Association.*

Hasan, M. I. (2002). *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya.* Bogor: Ghalia Indonesia.

Hightower, M. W. (2003). The Boy-Turn in Research on Gender and Education. *Review of Educational Research, 73*, 471-498.

Hudoyo, H. (2002). Representasi Belajar Berbasis Masalah. *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya, 8*.

Hungu. (2007). *Demografi Kesehatan Indonesia.* Jakarta: Penerbit Grasindo.

Irwandani. (2014). *Multi Representasi Sebagai Alternatif Pembelajaran Dalam Fisika.* IAIN Raden Intan, Program Studi Pendidikan Fisika, Lampung.

Janvier, C. (1987). Problem of Representation in the Teaching and Learning of Mathematics. *Lawrence Erlbaum.* New Jersey/London: Hillsdale.

Kartini. (2009). *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: UNY.

Kartono, K. (2006). Psikologi Wanita Jilid I. Dalam *Wanita sebagai Gadis Remaja dan Wanita Dewasa.* Bandung: Bandar Maju.

Koentjaraningrat. (1993). *Metode-metode Penelitian Masyarakat.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Mahmudi, A. (2008). *Mengembangkan Soal Terbuka (Open Ended Problem) Dalam Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: UNY.

Mahmudi, A. (2010). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA.* Manado.

Mardiana. (2011, Desember 12). *Pendekatan Open-Ended Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Matematika*. Diambil kembali dari <http://diana88.blogspot.com/>

Mayer, R. E. (2003). The Promise of Multimedia Learning: Using the Same Instructional Design Methods Across Different Media. *Learning and Instruction, 13*, 125-139.

Muhsinin, U. (2013). Pendekatan Open Ended Pada Pembelajaran Matematika. *Edu-Math, 4*.

NCTM. (2000). Principles And Standards For School Mathematics. *National Council of Teacher Mathematics.* Reston: VA: NCTM.

NCTM. (2013). Representation. *National Council of Teacher Mathematics.* Reston: VA: NCTM.

Rosengrant, D. E., & AV, H. (2007). *An Overview of Recent Research on Multiple Representations.* New Brunswick, New Jersey, London.

Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari, 1*.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Sukino. (2013). *Matematika Untuk SMA/MA Kelas X Semester 1.* (Taryo, M. Darmanto, & B. Sutrisno, Penyunt.) Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.

Takahashi, A. (2008). Communication as Process for Students to Learn Mathematical.

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika.* Yogyakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika.