JURNAL

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Dan Gender

Analysis Of Problem Solving Skill In Linier Equation System Of Two Variables Based On Logical Mathematical Intelligent And Gender Difference

Oleh:

IKE PUTRI EVITASARI

13.1.01.05.0045

Dibimbing oleh :

1. **Feny Rita Fiantika, M.Pd**
2. **Sulkim, S.Pd., M.Si**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Ike Putri Evitasari
NPM	: 13.1.01.05.0045
Telepun/HP	: 085850829179
Alamat Surel (Email)	: ikeputrievitasari@gmail.com
Judul Artikel	: Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Dan Gender
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH Achmad Dahlan No.76 Kediri (64112)

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,……
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Feny Rita Fiantika, M.Pd NIDN. 0710057801	Sulkim, S.Pd., M.Si NIDN.0717106605	Ike Putri Evitasari NPM. 13.1.01.05.0045

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN GENDER

Ike Putri Evitasari
13.1.01.05.0045
FKIP – Pendidikan Matematika
ikeputrievitasari@gmail.com
Feny Rita Fiantika, M.Pd dan Sulkim, S.Pd., M.Si
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan subjek penelitian kelas VIII-F SMPN 3 Nganjuk. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling*, subjek penelitian adalah 6 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki dengan kecerdasan logis-matematis tinggi, sedang dan rendah dan siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah. Kategori tingkat kecerdasan logis matematis dilihat dari hasil tes kecerdasan logis matematis yang diberikan kepada 32 siswa calon subjek. Subjek penelitian kemudian diberikan tes kemampuan pemecahan masalah SPLDV disertai wawancara.

Kesimpulan hasil penelitian tersebut adalah (1) Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu melaksanakan empat tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah, Menyusun Rencana Penyelesaian, Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Memeriksa Kembali). (2) Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu melaksanakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian). (3) Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu melaksakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian). Walaupun siswa hanya dapat melakukan dua tahapan Polya, siswa dapat memahami masalah dengan cepat dibandingkan siswa laki-laki yang mempunyai kecerdasan logis matematis tinggi. (4) Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu melaksanakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian). Namun kurang sempurna dalam menjelaskan hasil pekerjaannya ketika dilakukan wawancara. (5) Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis rendah mampu melaksanakan tiga tahapan penyelesaian masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah, Menyusun Rencana Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana Penyelesaian). Namun siswa lambat dalam memahami masalah serta hasil pekerjaan siswa kurang sempurna karena tidak menuliskan syarat cukup, syarat perlu dan kesimpulan pada lembar jawaban. (6) Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis rendah hanya mampu melaksanakan satu tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya yaitu Memahami Masalah.

Kata Kunci : Kemampuan Pemecahan Masalah SPLDV, Kecerdasan Logis Matematis, Gender, Langkah-langkah POLYA

I. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan suatu ilmu dengan bidang kajian yang meliputi konsep-konsep abstrak, symbol dan pola. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi

kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model danmenafsirkan solusi yang diperoleh (BSNP, 2006:139).

Salah satu cara pemecahan masalah yang bias digunakan dalam menyelesaikan masalah adalah langkah penyelesaian berdasarkan Polya. Menurut Saad & Ghani (dalam Lestanti, 2015:25) langkah-langkah pemecahan masalah Polya dapat dianggap sebagai langkah-langkah pemecahan masalah yang mudah dipahami dan banyak digunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia. Berikut ini diuraikan indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya.

Tabel 1.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa dapat menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah yang ia gunakan serta alasan penggunaannya.
Melakukan Rencana Pemecahan	Siswa dapat memecahkan masalah yang ia gunakan dengan hasil yang benar
Memeriksa Kembali Pemecahannya	Siswa memeriksa kembali langkah pemecahan yang ia gunakan.

Langkah-langkah pemecahan masalah setiap peserta didik tentunya memiliki perbedaan. Hal ini karena peserta didik memiliki tingkat kecerdasan logis-matematis yang berbeda.Lwin, dkk (dalam Hasanah dan Siswono, 2013:4) menjelaskan bahwa, kecerdasan logis-matematis adalah “kemampuan untuk menangani bilangan dan perhitungan, pola, dan pemikiran logis dan ilmiah”. Seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis akan mampu membuat strategi untuk memecahkan masalah dengan tepat, mengolah bilangan-bilangan dan menggunakan pemikiran yang berkembang dengan baik memiliki ciri ”mampu mengamati dan mengenali pola dan induktif maupun deduktif dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, pemecahan masalah memiliki kaitan erat dengan kecerdasan logis-matematis. Berikut ini diuraikan indicator kecerdasan logis matematis berkaitan dengan pemecahan masalah matematika.

1. Mampu mengklasifikasikan informasi yang ada pada masalah
2. Mampu membandingkan kaitan antarai nformasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki

3. Mampu melakukan operasi perhitungan matematika
4. Mampu menggunakan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah

Selain itu ada kemungkinan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah tiap siswa terutama siswa laki-laki dan siswa perempuan akan berbeda, tergantung dengan keterampilan dan tingkat intelegensi yang dimiliki. Branata (dalam Ambarwati dkk, 2014:987) menyatakan bahwa perempuan pada umumnya lebih baik dalam mengingat, sedangkan laki-laki lebih baik dalam berpikir logis. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dalam bidang matematika berkenaan dengan pengertian abstrak.

Berdasarkan penjabaran yang telah dikemukaan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa laki-laki yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah (2) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa perempuan yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah (3) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa laki-laki yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang (4) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa perempuan yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang (5) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa laki-laki yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi (7) kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel pada siswa perempuan yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi. Dengan manfaat penelitian ini ditunjukkan pada praktisi pendidikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel dengan memperhatikan kecerdasan logis matematis pada siswa laki-laki dan perempuan. Karena seorang praktisi pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dan juga sebagai bahan pertimbangan merencanakan proses belajar mengajar didalam kelas.

II. METODE

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskiptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada di kelas VII-F SMP Negeri 3 Nganjuk yang

berjumlah 32 siswa. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling*. Menurut Sugiono (2008:300) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pemilihan subjek penelitian didasarkan oleh instrument pertama yaitu tes kecerdasan logis-matematis. Sebelum diberikan tes kecerdasan logis matematis siswa dikelompokkan berdasarkan gender yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan. Kemudian siswa dapat dikelompokkan pada tiga tingkatan kelompok, yaitu tinggi, sedang dan rendah dengan standar deviasi. Menurut Arikunto (2013:298) yang dimaksud dengan penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi adalah penentuan kedudukan dengan membagi kelas atas kelompok-kelompok dan tiap kelompok dibatasi oleh suatu standar deviasi tertentu. Berdasarkan hasil testersebut akan diambil enam siswa subjek penelitian ,yaitu siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah serta siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah. Enam siswa tersebut kemudian diberikan instrumen kedua yaitu tes kemampuan pemecahan masalah pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan untuk memperkuat data dilakukan wawancara.

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis. Pada tahap persiapan, dilakukan kesepakatan mengenai kelas berdasarkan pertimbangan pada jumlah masing-masing gender pada kelas tersebut, waktu pelaksanaan dan penyusunan intrumen penelitian. Instrumen penelitian ini meliputi tes kecerdasan logis matematis, tes kemampuan pemecahan masalah I dan II dan pedoman wawancara. Tes kecerdasan logis matematis terdiri dari 20 soal obyektif yang diadaptasi dari beberapa buku, yaitu: (a) psikotes lengkap disusun oleh sujonosumarjono; (b) cara mudah lulus tpa disusun oleh tim gradient mediatama, yogyakarta; serta (c) soal-soal inteligensi test disusun oleh dr yul iskandar, psikiater. Dalam buku-buku tersebut diambil soal-soal yang memenuhi indicator kecerdasan logis-matematis yang akan diukur dalam penelitian ini. Tes ini digunakan untuk mengukur kecerdasan logis-matematis siswa dan terdiri dari soal-soal yang menyangkut logika atau penalaran, pola bilangan, perhitungan, dan aritmatika social serta digunakan untuk mengelompokkan siswa kedalam kategori yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Hasi tes itu juga digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Tes kemampuan pemecahan masalah I terdiri dari 2 soal uraian pada materi sistem

persamaan linier dua variabel digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah II juga terdiri dari 2 soal yang berbeda tetapi ekuivalen pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan digunakan sebagai instrument untuk menguji validitasi data kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah I. Pedoman wawancara terdiri dari garis besar pertanyaan-pertanyaan yang menggali informasi mengenai indikator kemampuan pemecahan masalah yang tidak terlihat jelas pada jawaban siswa.

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memberikan tes kecerdasan logis matematis yang diujikan selama 80 menit dan tes kemampuan pemecahan masalah II diujikan selama 60 menit. Kedua tes ini dilakukan pada hari yang berbeda. Selang beberapa hari diujikan tes kemampuan pemecahan masalah II selama 60 menit untuk mengetauhi keabsahan data. Kemudian dilakukan wawancara untuk menggali data kemampuan pemecahan masalah siswa. Tahap analisis dilakukan setelah data terkumpul yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara siswa. Tes kecerdasan logis matematis dianalisis untuk menggelompokkan siswa dan menentukan subjek penelitian. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah I dianalisis menggunakan indikator-indikator pada tahapan POLYA. Aktivitasdalamanalisis data, yaitu*data reductoin, data display, danconclution drawing/verification.*

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Tes kecerdasan logis matematis diujikan selama 90 menit kepada 32 siswa kelas VIII-F SMP Negeri 3 Nganjuk. Sebelum diujikan siswa dikelompokkan berdasarkan gender yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan. Siswa laki-laki berjumlah 16 anak dan siswa perempuan berjumlah 16 anak. Dari hasil tes ini, kelompok siswa laki-laki dikelompokkan lagi kedalam 3 kategori, yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Begitu pula kelompok siswa perempuan juga dikelompokkan ke dalam 3 kategori yaitu kelompok tinggi, sedang dan rendah. Siswa laki-laki diambil 3 subjek dari kategori kelompok tinggi, sedang, rendah dan siswa perempuan diambil 3 subjek dari kategori kelompok tinggi, sedang, rendah. Subjek dipilih secara *purposive sampling* pemilihan ini berdasarkan pertimbangan/ pendapat guru pengampu kelas VIII-F dengan memperhatikan kemampuan siswa

dalam mengemukakan pendapat/ jalan pikirannya secara lisan dan tulisan.

Inisial Nama	Nilai	Kategori	Kode Subjek
MZL	90	Tinggi	T1
LAL	85	Sedang	S1
BDW	70	Rendah	R1

Tabel 3.1 Subjek Penelitian Siswa Laki-Laki Kelas VIII-F SMP Negeri 3 Nganjuk

Inisial Nama	Nilai	Kategori	Kode Subjek
YDO	80	Tinggi	T2
RKS	70	Sedang	S2
RZZ	45	Rendah	R2

Tabel 3.2 Subjek Penelitian Siswa Perempuan Kelas VIII-F SMP Negeri 3 Nganjuk

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah diujikan selama 60 menit kepada 6 siswa terpilih di kelas VIII-F SMP Negeri 3 Nganjuk. Dari jawaban masing-masing subjek, Subjek T1 dan T2 keduanya mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Kedua subjek T1 dan T2 dapat membuat model matematika dari permasalahan serta dapat menyusun rencana penyelesaian yaitu menggunakan cara eliminasi-subtitusi untuk menyelesaikan permasalahan. Subjek T1 mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan benar, langkah-langkah yang digunakan juga tepat sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan kunci jawaban. Pada tahap akhir Subjek T1 memeriksa hasil yang telah diperoleh, namun tidak tertulis pada lembar jawaban. Subjek T2 ketika malaksanakan rencana penyelesaian, mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan sehingga hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan kunci jawaban. Karena langkah-langkah yang digunakan kurang tepat maka Subjek T2 belum mampu memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh.

Subjek S1 dan S2 keduanya mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan permasalahan dengan tepat. Kedua Subjek S1 dapat membuat model matematika dari permasalahan serta dapat menyusun recana penyelesaian yaitu menggunakan cara eliminasi-subtitusi untuk menyelesaikan permasalahan. Subjek S2 belum mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika. Subjek S1 dan S2 keduanya mengalami kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Subjek S1 mengalami kesalahan ketika melakukan perhitungan sehingga hasil yang diperoleh tidak sesuai dengan kunci jawaban. Subjek S2 mengalami kesalahan dalam membuat model matematika dari permasalahan, namun hasil yang diperoleh sesuai. Kedua Subjek S1 dan S2 belum mampu

memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat.

Subjek R1 dan R2 keduanya mampu memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, namun tidak tetulis pada lembar jawaban. Subjek R1 mampu menyusun rencana penyelesaian dengan menggunakan cara eliminasi-subtitusi dalam menyelesaikan permasalahan. Subjek R2 tidak dapat menyusun rencana penyelesaian dengan sempurna, terlihat Subjek R2 masih mengalami kebingungan dalam mengerjakan. Karena belum mampu menyusun rencana penyelesaian dengan benar maka Subjek R2 tidak dapat melaksanakan rencana penyelesaian. Subjek R1 dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat sehingga diperoleh hasil yang sesuai dengan kunci jawaban. Kedua Subjek R1 dan R2 keduannya belum mampu memeriksa kembali hasil dari pekerjaannya.

Berdasarkan hasil dan analisis data penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat diperoleh kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu melaksanakan empat tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah, Menyusun Rencana Penyelesaian, Melaksanakan Rencana Penyelesaian dan Memeriksa Kembali)
2. Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu melaksanakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian)
3. Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu melaksakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian)
4. Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu melaksanakan dua tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya (Memahami masalah dan Menyusun Rencana Penyelesaian). Namun kurang sempurna dalam menjelaskan hasil pekerjaannya ketika dilakukan wawancara.
5. Siswa laki-laki dengan kecerdasan logis matematis rendah mampu melaksanakan tiga tahapan penyelesaian masalah berdasarkan Polya (Memahami Masalah, Menyusun Rencana Penyelesaian dan Melaksanakan Rencana Penyelesaian). Namun kurang

sempurna karena tidak menuliskan syarat cukup dan syarat perlu serta kesimpulan pada lembar jawaban.

6. Siswa perempuan dengan kecerdasan logis matematis rendah hanya mampu melaksanakan satu tahapan pemecahan masalah berdasarkan Polya yaitu Memahami Masalah.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Lestanti.2015. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berfikir Siswa Dalam Model Problem Based Learning. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Hasanah, Siswono. 2013. Kecerdasan logis-matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi komposisi fungsi. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.

Ambarwati dkk. Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Smp Negeri 3 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika ISSN: 2339-1685 Vol.2, No.9, hal 984-994*, November 2014,*http://jurnal.fkip.uns.ac.id*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Surakarta

Sugiono.2008. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: CV.Alfabeta.

Arikunto.2013. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.Ed. 2, Cet. 3. Jakarta: Bumi Aksara

Patilima, Hamid.2007. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta.