

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PROGRAM
LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA
MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA TAHUN AKADEMIK 2017/2018**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :
EKO ARI WIBOWO
A40140079

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
MEI, 201

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PROGRAM
LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA
MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA TAHUN AKADEMIK 2017/2018**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

EKO ARI WIBOWO

A40140079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
MEI, 2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Eko Ari Wibowo

NIM : A410140079

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal-Soal Program Linier Bentuk Cerita Berdasarkan Teori Polya pada Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta Tahun Akademik 2017/2018

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 16 Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



Eko Ari Wibowo

NIM. A410140079

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL
PROGRAM LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA
PADA MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

Diajukan Oleh:
EKO ARI WIBOWO
A410140079

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, Rabu 16 Mei 2018



(Dra. Sri Sutarni, M.Pd.)
NIDN. 0620016502

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL
PROGRAM LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA
PADA MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**EKO ARI WIBOWO
A410 140 079**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Sabtu, 2 Juni 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd.
2. Dr. Sumardi, M.Si.
3. Muhammad Noor Kholid, S.Pd., M.Pd.



Surakarta, 6 Juni 2018

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dekan



Prof. Harun Joko Pravitno, M. Hum
NIP. 196504281993031001

MOTTO

“Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu di sisi Allah adalah orang yang paling bertaqwa di antara kamu, sesungguhnya Allah maha mengetahui lagi maha mengerti atas segala sesuatu”

(QS. Al Hujurat: 13)

“Ilmu menginginkan untuk diamalkan. Apabila orang mengamalkannya, maka ilmu tetap ada. Namun sebaliknya, jika tidak diamalkan, maka ilmu akan hilang dengan sendirinya”

(Sufyan ats-Tsauri)

”Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(QS. Ar Ra’d: 11)

“Katakan (wahai Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam) apakah sama antara orang yang berilmu dengan orang yang tidak berilmu.”

(Az-Zumar: 9)

“Jangan takut mencoba hanya karena pernah gagal. Kesuksesan tidak datang begitu saja tapi melalui keringat dan air mata. Selalu nikmati dan syukuri setiap proses yang kita lalui dengan semangat, usaha, doa dan restu orang tua”

(Eko Ari Wibowo ~ Penulis)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur penulis hanturkan kepada Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang akan kita tunggu syafaatnya di hari akhir nanti. Karya ini penulis persembahkan untuk:

1. Kepada kedua orang tua tercinta, terima kasih untuk Bapak Soegijanto dan Ibu Sulastri yang tiada hentinya memberikan semangat dan doanya serta membimbing saya dari lahir hingga sekarang sehingga saya mampu menyelesaikan pendidikan dengan baik berkat bantuannya baik moral maupun materiil serta keluarga besarku yang selalu memberikan doa untuk saya demi kelancaran pendidikan yang saya tempuh.
2. Terimakasih kepada pembimbing terbaik, Dra. Sri Sutarni, M.Pd. yang telah membimbing, mengajari dan memberi motivasi dari awal penulisan skripsi sampai akhir.
3. Terimakasih kepada dosen pengampu mata kuliah program linier terbaik, Ibu Mega Eriska Rosaria Purnomo, S.Pd., M.Pd.
4. Teman-teman kelas B Matematika UMS 2014, terima kasih telah menjadi teman yang menemani selama 4 tahun ini dan selalu ada di saat suka maupun duka serta selalu menginspirasi dalam menjalani perkuliahan ini.
5. Sahabat-sahabatku dan adik-adikku tersayang Enggar, Mirza, Nova, Sa'i, Tomi, Alazhar, Sholikhin, Maulana, Mari, Ghofuri, Ari, Bobby, Yuda, Hafidh, Irawan, Halim, Kukuh, Fajar, Tholab, Harun, Riska, Diana, Mukhlis, Mas Budi, Mas Taufiq, Antok, Febri, Abkar, Ridho, Tomi, Burhan, Guntoro, Diana, Lia, Astin, Puind, Gita, Ika, Nurma, Fista, Intan, Udin, Mastika, Nadia, Bunga, Anin, Tinike, Majid, Aji, Akbar, Mulyono, Gilang terima kasih telah menjadi sahabatku yang senantiasa membantu dan menemani baik suka maupun duka selama kuliah di UMS ini.
6. Kedua partner PH Ku di Bidang V HMP Pendidikan Matematika 2016 Ishmah dan Ayu, ketiga Partner PHI Ku di HMP Pendidikan Matematika 2017 Ammar,

Pipit, dan Tena yang senantiasa memberikan semangat dari awal sampai akhir pembuatan skripsi ini, terimakasih buat kalian yang selalu memberikan dukungan dan rasa sayang kepada saya selama ini.

7. Teman-teman pengurus HMP Pendidikan Matematika Tahun 2016 dan 2017 tersayang Pak Taufiq, Mas Yakob, Mbak Pules, Mbak Elvi, Ridho, Winda, Mustika, Bobby, Yunidar, Rizky, Pipit, Guntoro, Puind, Tena, Bayu, Ammar, Indah, Ishmah, Ayu, Dimas, Okta, Miftah, Fahreza, Ratri, Huda, Icha, Riko, Engga, Drajad, Siska, Nurul, Kukuh, Sayida, Risha , terimakasih telah menjadi teman-teman seperjuangan dalam menjalankan amanah yang ada di HMP Pendidikan Matematika, semoga silaturahmi kita tetap terjaga sampai kapanpun.
8. Anak-anakku tersayang anggota HMP Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengalaman, kenangan, pelajaran dan menjadi keluarga baru selama kuliah di UMS.
9. Dyah Dwisa,terimakasih sudah menemani dari awal semester IV sampai semester VII yang memberi semangat, dukungan, kasih dan sayang dalam mengerjakan Skripsi ini.
10. Teman-teman pengurus ORMAWA FKIP 2017, terimakasih sudah menjadi teman seperjuangan yang telah memberi pengalaman, Ilmu, dan Kekeluargaan selama di ORMAWA FKIP.
11. Almamater tercinta, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai tempat dalam menimba ilmu.

ABSTRAK

Eko Ari Wibowo/A410140079. **ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PROGRAM LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA TAHUN AKADEMIK 2017/2018.** Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. April, 2018

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal program linier bentuk cerita berdasarkan Teori penyelesaian masalah Polya dan apa saja penyebab kesalahan tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester III G yang mengambil mata kuliah program linier di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta tahun akademik 2017/2018 dengan mengambil 5 mahasiswa sebagai subjek penelitian berdasarkan tingkat kesalahan paling banyak. Teknik pengumpulan data tes dan wawancara. Keabsahan data menggunakan metode triangulasi teknik. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/*verification*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami kesalahan yaitu: (1) aspek memahami masalah yaitu kesalahan fakta, kesalahan dalam membuat model matematika dan kesalahan interpretasi bahasa. Penyebabnya yaitu, mahasiswa memiliki kemampuan yang rendah dalam menyelesaikan soal cerita dan sikap kurang kebiasaan dalam menghadapi soal cerita. (2) aspek menyusun rencana penyelesaian masalah, yakni kesalahan konsep dan kesalahan prinsip. Penyebabnya mahasiswa salah dalam memahami makna soal dan salah dalam membuat permisalan atau mendefinisikan variabel yang akan digunakan. (3) aspek melaksanakan rencana penyelesaian masalah, yaitu kesalahan operasi hitung, penyebabnya salah dalam menggunakan aturan operasi atau perhitungan dengan benar dan ketidakcermatan mahasiswa. (4) aspek melihat kembali, yaitu mahasiswa salah dalam menuliskan kembali jawaban dari atas sampai langkah terakhir, penyebabnya mahasiswa kurang cermat dan teliti dalam mengerjakan soal .

Kata Kunci: kesalahan, program linier, soal cerita, teori polya

ABSTRACT

Eko Ari Wibowo/ A410140079. **ERROR ANALYSIS IN EXPLORING THE PRINCIPLES OF LINIER PROGRAM FORMS OF STORIES BASED ON POLYA THEORY IN SEMESTER STUDENT III PROGRAM STUDY OF EDUCATION MATHEMATICS FKIP MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA YEAR 2017/2018.** Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. April, 2018.

The research was conducted with the aim of analyzing what mistakes made by students in solving linear program questions form the story based on Polya problem solving theory and what are the causes of the mistake. The type of this research is descriptive qualitative research. The research was conducted on semeter III G students who took the course of linier program in Mathematics Education Study Program of Muhammadiyah University of Surakarta in academic year 2017/2018 by taking 5 students as research subject based on the most error level. Technique of collecting test data and interview. validity of data using technique triangulation method. Data analysis techniques use data reduction, data presentation, and conclusion / verification. The results of this study indicate that students experience errors are: (1) aspects of understanding the problem of fact errors, mistakes in making mathematical models and errors interpretation language. The reason is that students have low ability to solve stories and less habitual attitude in facing the story. (2) aspects of preparing a problem-solving plan, namely concept errors and principle errors. The cause of the students wrong in understanding the meaning of the problem and wrong in making permisalan or defining variables that will be used. (3) aspects of implementing the problem-solving plan, namely the miscalculation of the count operation, the cause is wrong in using the rules of operation or calculation correctly and the student's inadequacy. (4) aspects of looking back, the students wrong in writing back answers from the top of the last step, the cause of the students are less thorough and meticulous in doing the question

Key words: error, linear program, story problem, polya theory

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Judul skripsi “ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PROGRAM LINIER BENTUK CERITA BERDASARKAN TEORI POLYA PADA MAHASISWA SEMESTER III PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA TAHUN AKADEMIK 2017/2018” yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta telah selesai disusun.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah ikut membantu lancarnya penulisan skripsi ini, dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Sofyan Anif, M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi kesempatan penulis untuk menempuh kuliah di UMS.
2. Prof. Harun Joko Prayitno, M. Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah member kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
3. Dra. Sri Sutarni, M. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan izin dalam penulisan skripsi ini dan memperlancar urusan birokrasi jurusan dan telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini serta nasihat yang diberikan sehingga dapat selesai sampai saat ini.

4. Dr. Sumardi M.Si. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan masukan, saran maupun kritikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Muhammad Noor Kholid, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji skripsi yang telah membantu memberikan masukan dalam skripsi ini.
6. Bapak dan ibu dosen FKIP khususnya Program Studi Pendidikan Matematika.
7. Orang tua yang telah membantu baik moral maupun materiil.
8. Teman-teman kelas B angkatan 2014, teman-teman bimbingan skripsi, teman-teman HMP, dan teman-teman terdekat yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tidak ada yang sempurna di dunia, begitu juga dengan skripsi ini yang masih jauh dari sempurna. Saya selaku penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Surakarta, Mei 2018
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	7
B. Landasan Teori.....	11
1. Matematika.....	11
2. Belajar	12
3. Pembelajaran Matematika.....	13
4. Analisis Kesalahan	13
5. Soal Cerita	14
6. Teori Penyelesaian Masalah Polya.....	15
7. Mata Kuliah Program Linier	17
C. Kerangka Berfikir.....	20

BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Data, Sumber Data dan Narasumber	24
1. Jenis Data	24
2. Sumber Data.....	24
3. Narasumber	24
D. Kehadiran Peneliti	24
E. Teknik Pengumpulan Data	25
F. Teknik Analisis Data	25
G. Keabsahan Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Penelitian	29
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	29
2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	30
3. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan	56
C. Keterbatasan Penelitian	61
BAB V PENUTUP	62
A. Simpulan.....	62
B. Implikasi	62
C. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Fokus Penelitian	10
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Nilai Mahasiswa	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Penelitian	21
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	23
Gambar 4.1 Jawaban Soal Nomor 1 Tomi (Subjek I).....	46
Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 1 Aprilia (Subjek II).....	48
Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 2 Ayu (Subjek III).....	49
Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 1 Alma (Subjek IV).....	51
Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 3 Fatimah (Subjek V).....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Nama Mahasiswa Kelas III G Tahun Akademik 2017/2018 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS	67
Lampiran 2 Daftar Nama mahasiswa Yang Diwawancarai	69
Lampiran 3 Soal.....	70
Lampiran 4 Pedoman Penilaian.....	72
Lampiran 5 Daftar Nilai Tes Mahasiswa Semester III Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta ...	85
Lampiran 6 Pedoman Wawancara Dengan Mahasiswa	87
Lampiran 7 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	88
Lampiran 8 Dokumentasi Wawancara dengan Mahasiswa.....	89
Lampiran 9 Surat Riset	91
Lampiran 10 Surat Bukti Riset	92
Lampiran 11 Jadwal Bimbingan.....	93