

**PENGARUH PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP
KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SOAL-SOAL CERITA
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA
SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 4 PALOPO**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Kewajiban Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo

IAIN PALOPO
Oleh,

S U D I R M A N
NIM 08.16.12.0079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN TARBİYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN) PALOPO**

2013

**PENGARUH PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA TERHADAP
KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH SOAL-SOAL CERITA
SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL PADA
SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 4 PALOPO**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Kewajiban Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) palopo

Oleh,

SUDIRMAN
NIM 08.16.12.0079

Di bawah Bimbingan :

1. Drs. Hisban Thaha, M. Ag
2. Nursupiamin, S. Pd., M. Si

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA JURUSAN TARBİYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN) PALOPO**

2013

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo**” yang ditulis oleh Sudirman, NIM. 08.16.12.0079, Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo, yang dimunaqasahkan pada hari kamis tanggal 28 Maret 2013, yang bertepatan dengan 16 Jumadil Awal 1434 H, telah diperbaiki sesuai catatan dan permintaan Tim Penguji, dan diterima sebagai syarat memperoleh gelar S.Pd.

Palopo, 28 Maret 2013 M
16 Jumadil Awal 1434 H

TIM PENGUJI

1. Prof. Dr. H. Nihaya M., M. Hum. Ketua sidang (.....)
2. Sukirman Nurdjan, S. S., M. Pd. Sekretaris Sidang (.....)
3. Prof. Dr. H. Nihaya M., M. Hum Penguji I (.....)
4. Drs. Nasaruddin, M.Si . Penguji II (.....)
5. Drs. Hisban Thaha, M.Ag Pembimbing I (.....)
6. Nursupiamin, S.Pd., M.Si Pembimbing II (.....)

Mengetahui:

Ketua STAIN Palopo

Ketua Jurusan Tarbiyah

Prof. Dr. H. Nihaya M., M. Hum
NIP. 19511231 198003 1 017

Drs. Hasri, M.A
NIP. 19521231 198003 1 036

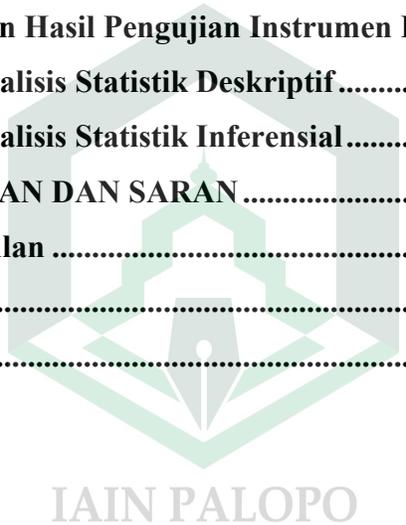
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

WISE WORDS

PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	vi
DAFTAR TABEL DAN GRAFIK.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Penelitian Relevan	7
B. Pengertian Belajar.....	7
C. Pembelajaran Matematika	10
D. Penguasaan Konsep Matematika.....	12
E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	20
F. Kerangka Fikir	30
G. Hipotesis Penelitian	31

BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Waktu dan Tempat Penelitian	33
B. Variabel dan Defenisi Operasional Variabel	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
D. Jenis Penelitian	35
E. Instrumen Penelitian	35
F. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	44
B. Penyajian Hasil Pengujian Instrumen Penelitian.....	47
C. Hasil Analisis Statistik Deskriptif.....	50
D. Hasil Analisis Statistik Inferensial.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63



IAIN PALOPO

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sudirman

NIM : 08. 16. 12. 0079

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Tarbiyah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/ karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan yang ada di dalamnya adalah tanggung jawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebagaimana mestinya. Bilamana di kemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Palopo, 3 Maret 2013
Yang membuat pernyataan,

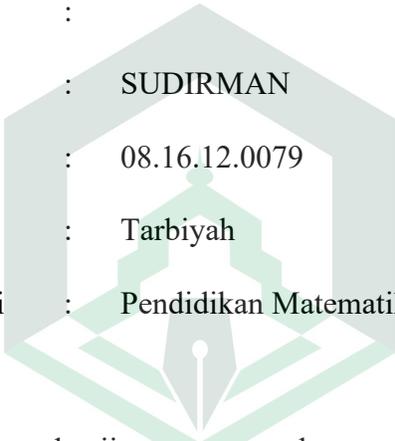
SUDIRMAN
NIM. 08. 16. 12. 0079

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul skripsi : “Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo”.

Yang ditulis oleh :

Nama : SUDIRMAN
NIM : 08.16.12.0079
Jurusan : Tarbiyah
Program Studi : Pendidikan Matematika



Disetujui untuk disajikan pada ujian munaqasyah
Demikian untuk diproses selanjutnya.

Pembimbing I

Drs. Hisban Thaha, M. Ag
Nip. 19600601 199103 1 003

Pembimbing II

Nursupiamin, S. Pd., M. Si
Nip. 19810624 00801 2 008

NOTA DINAS PEMBIMBING

Perihal : Skripsi
Lamp : 6 (enam) eks

Palopo, 3 Januari 2013

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tarbiyah STAIN Palopo
Di
Palopo

Assalamu 'Alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : **Sudirman**
Nim : 08. 16. 12. 0079
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Tarbiyah
Judul Skripsi : “Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo ”

Menyatakan bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diujikan.

Demikian untuk proses selanjutnya

WassalamuAlaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Drs. Hisban Thaha, M. Ag
NIP. 19600601 199103 1 003

DAFTAR TABEL DAN GRAFIK

Grafik 2.1 : Himpunan penyelesaian SPLDV.....	23
Tabel 3.1 : Populasi Penelitian.....	34
Tabel 3.2 : Kriteria Pengkategorian Skor.....	38
Tabel 3.3 : Arti Koefisien Korelasi	42
Tabel 4.1 : Tenaga Pengajar SMAN 4 Palopo	44
Tabel 4.2 : Sarana dan prasaran SMAN 4 Palopo.....	46
Tabel 4.3 : Validitas Tes Penguasaan Konsep Matematika	48
Tabel 4.4 : Validitas Tes Kemampuan Memecahkan Soal-Soal Cerita SPLDV..	48
Tabel 4.5 : Statistik Skor Penguasaan Konsep Matematika.....	50
Tabel 4.6 : Pengkategorian dan Persentase Penguasaan Konsep Matematika.....	51
Grafik 4.1 : Persentase Aspek Penguasaan Konsep matematika.....	52
Tabel 4.7 : Statistik Skor Kemampuan Memecahkan Masalah soal-soal cerita SPLDV.....	53
Tabel 4.8 : Pengkategorian dan Persentase Kemampuan Memecahkan Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Komponen Esensial Belajar dan Pembelajaran	8
Gambar 2.2	: Kerangka Fikir	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Indikator Penguasaan Konsep Matematika SPLDV65.....	62
Lampiran 2	Soal Penguasaan Konsep Matematika SPLDV	63
Lampiran 3	Soal Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV	64
Lampiran 4	Pedoman Penskoran Tes Penguasaan Konsep SPLDV	65
Lampiran 5	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Soal- Soal Cerita SPLD	68
Lampiran 6	Nilai Penguasaan Konsep Matematika SPLDV	73
Lampiran 7	Nilai Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV	76
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas Keseluruhan Tes	78
Lampiran 9	Hasil Uji Validitas Tiap Butir Soal Penguasaan Konsep Matematika SPLDV	79
Lampiran 10	Hasil Uji Validitas Tiap Butir Soal Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV	80
Lampiran 11	Hasil Uji Reliabilitas Tes Penguasaan Konsep Matematika SPLDV	81
Lampiran 12	Hasil Uji Reliabilitas Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Soal- Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	82
Lampiran 13	Hasil Uji Normalitas Tes Penguasaan Konsep Matematika SPLDV	83
Lampiran 14	Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Soal- Soal Cerita SPLDV.....	84

Lampiran 15 Varians Tes Penguasaan Konsep Matematika Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV	85
Lampiran 16 Tabel Uji t.....	87
Lampiran 17 Tabel Uji Z Negative	88
Lampiran 18 Tabel Uji Z Positif.....	89
Lampiran 19 Tabel Uji F.....	90
Lampiran 20 Tabel r Pearson	91
Lampiran 21 Tabel Chai Kuadrat.....	92



KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa insan yang berusaha dan berdoa niscaya segalanya dapat selesai dengan selamat. Sandungan tiada henti silih berganti selama ini, namun berkat ketabahan dan ketakwaan sehingga skripsi ini dapat selesai sebagaimana yang diharapkan.

Dengan terwujudnya dan terbentuknya skripsi ini, maka penulis tiada daya untuk membalasnya, hanya mengatur ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof.Dr. H.Nihaya M.,M.Hum selaku Ketua STAIN Palopo selaku penguji I Beserta jajarannya.
2. Bapak Sukirman, S.S.,M.Pd selaku Pembantu Ketua I bidang akademik STAIN Palopo
3. Bapak Drs. Hasri, M.A dan Drs. Nurdin Kaso, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan sekretaris jurusan Tarbiyah STAIN Palopo.
4. Bapak Drs. Nasaruddin, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika STAIN Palopo.
5. Bapak Drs. Hisban Thaha, M.Ag selaku pembimbing I yang selalu memberikan arahan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu Nursupiamin, S. Pd., M. Si selaku pembimbing II yang tiada henti-hentinya memberikan ide, saran dan masukannya dalam rangka penyelesaian skripsi ini.
7. Para dosen Jurusan Tarbiyah Program Studi Matematika STAIN Palopo terutama Bapak Hajarul Aswad, M.Si selaku pembimbing tambahan bagi penulis.
8. Bapak Drs. Muhammad Yusuf M.Pd selaku kepala SMA Negeri 4 Palopo terima kasih atas izinnya untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Palopo.
9. Siswa-siswi SMA Negeri 4 Palopo, terkhusus kelas XI IPA, yang telah mau bekerja sama dan membantu penulis dalam meneliti di kelas XI IPA.
10. Seluruh keluargaku terutama saudaraku-saudariku yang membantu dan senantiasa mendoakan kepada Allah SWT yang tiada hentinya memberikan dorongan moril maupun material untuk kesuksesan penulis..
11. Keluarga besar mahasiswa Matematika angkatan ke-II STAIN Palopo, selaku seperjuangan dalam penyelesaian skripsi yang tak bisa kusebutkan namanya satu persatu, terima kasih dan sukses buat kita semua.
12. Keluarga besar Komando Resimen Mahasiswa Indonesia Satuan 712 Wolter Monginsidi STAIN Palopo, terima kasih yang telah memberikan semangat kepada penulis, disiplinmu tidak bias kuabaikan, karena komandomu disiplin adalah nafasku.

13. Akhirnya penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, penulis peruntukan kepada Ayahanda Banrulah, dan terkhusus Ibundaku tersayang, Hadelan (almarhumah) yang selama hidupnya tidak bosan-bosannya menghanturkan doa kepada Allah SWT untuk kesuksesan anaknya, memberi bantuan moral dan materil kepada penulis.

Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan berlipat ganda di sisi Allah SWT.

Amin yaa Rabbal Alamin.



Palopo, Maret 2013
Penulis,

SUDIRMAN

IAIN PALOPO

ABSTRAK

SUDIRMAN, 2012. *Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo.* (dibimbing oleh Drs. Hisban Thaha, M. Ag dan Nursupiamin, S. Pd., M. Si)

Kata Kunci : Penguasaan Konsep Matematika, Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Ex-post Facto* yang bersifat regresi. Yang bertujuan : (1) untuk mengetahui besar penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 4 palopo pada sistem persamaan linear dua variabel, (2) untuk mengetahui besar kemampuan siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo dalam memecahkan masalah soal-soal cerita pada sistem persamaan linear dua variabel, (3) untuk mengetahui pengaruh antara penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 palopo.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Kelas XI IPA SMAN 4 Palopo tahun ajaran 2011/2012 dengan jumlah populasi sebanyak 74 orang yang terdiri dari tiga kelas. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 74 orang.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Penguasaan Konsep Matematika mempunyai pengaruh yang positif terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo tahun ajaran 2011/2012. Untuk mengolah data hasil penelitian digunakan dua macam teknik statistik yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Dari pengujian hipotesis diperoleh kesimpulan bahwa Penguasaan Konsep Matematika berpengaruh positif terhadap tingkat kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo. Dari hasil penelitian ternyata 16.73% variansi tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel ditentukan oleh penguasaan konsep matematika dengan catatan bahwa pengaruh variabel lain diabaikan.

Dari hasil penelitian tersebut disarankan kepada guru mata pelajaran agar dalam proses pembelajaran selanjutnya lebih ditekankan pada penguasaan konsep dan mempertimbangkan metode pembelajaran yang digunakan pada saat itu, apakah cocok digunakan kembali atau tidak.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan bahasa untuk menjelaskan kejadian-kejadian umum dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kejadian yang kompleks seperti dalam bisnis, sains, ataupun teknologi¹. Kejadian seperti itu memerlukan berbagai macam perhitungan. Bukan hanya pada tingkat yang sederhana, tapi juga mencakup pada tingkat yang lebih tinggi. Untuk melakukan perhitungan tersebut, konsep matematika adalah hal yang sangat berperan. Dalam mempelajari konsep matematika, akan selalu dihadapkan dengan simbol-simbol matematika yang akan memudahkan dalam memecahkan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika yang sarat dengan simbol itulah seringkali membuat siswa beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang abstrak dan sulit untuk dipelajari. Mengingat bahwa matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang sangat penting, maka dalam dunia pendidikan, matematika mulai dimasukkan dari jenjang pendidikan yang paling dasar sampai pada jenjang pendidikan yang paling tinggi. Mulai dari tingkat kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan Perguruan Tinggi (PT).

¹ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : Dirjen Pendidikan Islam), 2009, h.10

Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat mengenal ilmu matematika lebih dini. Maksud lain bahwa mengingat konsep matematika adalah hal yang hierarki, artinya konsep matematika akan selalu berkelanjutan mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai tingkat pendidikan lebih tinggi. Untuk dapat melanjutkan pelajaran matematika yang lebih tinggi pemahaman matematika sebelumnya menjadi prasyarat utama. Hal ini juga yang membuat sebagian besar siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit, sehingga sangat memungkinkan siswa hanya menghafal tanpa mengerti. Padahal semestinya boleh menghafal hanya setelah mengerti konsep matematikanya. Hal ini sejalan dengan teori William Brownell dalam buku yang berjudul *Pembelajaran Matematika* yang mempercayai bahwa pemahaman matematika siswa akan permanen apabila siswa memahami apa yang mereka pelajari². Agar tidak muncul anggapan negatif seperti itu, maka dalam belajar matematika tidak boleh ada langkah atau tahapan konsep yang dilewati.

Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis dan teratur dan harus disajikan dengan struktur yang jelas. Misalnya apabila konsep A dan konsep B mendasari Konsep C. Agar konsep C dapat dipahami secara maksimal, maka konsep A dan konsep B yang harus dipahami terlebih dahulu. Hal ini mengandung makna bahwa belajar matematika memerlukan pemahaman atau penguasaan konsep secara runtut dan berkesinambungan. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan.

² *Ibid*, h. 15

Dengan alasan seperti ini menyebabkan tingkat penguasaan konsep matematika pada peserta didik sangat kurang, sehingga sering ditemukan ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan soal-soal matematika dalam bentuk soal cerita. Padahal peserta didik akan mampu memecahkan masalah soal-soal cerita pada pasarnya apabila mengerti konsep tersebut. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT. Dalam surah Ar-Rahman ayat 33 yang berbunyi :



Artinya : “Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.”

Ayat ini menyeru jin dan manusia jika mereka sanggup menembus, melintasi penjuru langit dan bumi karena takut akan siksaan dan hukuman Allah, mereka boleh mencoba melakukannya, mereka tidak akan dapat berbuat demikian. Jika mereka tidak mempunyai kekuatan sedikit pun dalam menghadapi kekuatan Allah Subhanahu wa Taala. Menurut sebagian ahli tafsir, pengertian "Sultan" pada ayat ini adalah ilmu pengetahuan.⁴ Ayat tersebut memberikan pengertian bahwa apapun yang akan

³ Al-Qur'an Surah Ar-rahman ayat 33

⁴http://users6.nofeehost.com/alquranonline/Alquran_AsbabunNuzul.asp?pageno=2&SuratKe=55 tanggal akses 22 Februari 2013

dilakukan maka perlu untuk mengetahui ilmunya. Sehingga menguasai ilmu suatu konsep menjadi kunci keberhasilan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo*”.

B. Batasan Masalah

Penguasaan konsep matematika memiliki cakupan yang sangat luas untuk pendidikan tingkat SMA kelas XI IPA. Penguasaan konsep matematika tersebut meliputi beberapa aspek diantaranya : aspek aljabar, aspek geometri, dan kalkulus.

Dari beberapa aspek tersebut, peneliti membatasi permasalahan penelitian hanya pada aspek aljabar yaitu pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

IAIN PALOPO

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah yang akan diselidiki dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besar penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo pada sistem persamaan linear dua variabel?
2. Berapa besar kemampuan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo dalam memecahkan soal - soal cerita sistem persamaan linear dua variabel?

3. Apakah ada pengaruh positif antara penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan memecahkan soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo.
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo dalam memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo.

E. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Untuk Siswa
 - a) Dapat melatih siswa untuk lebih menguasai dan memahami permasalahan matematika terkhusus pada sistem persamaan linear dua variabel.
 - b) Dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa khususnya sistem persamaan linear dua variabel.

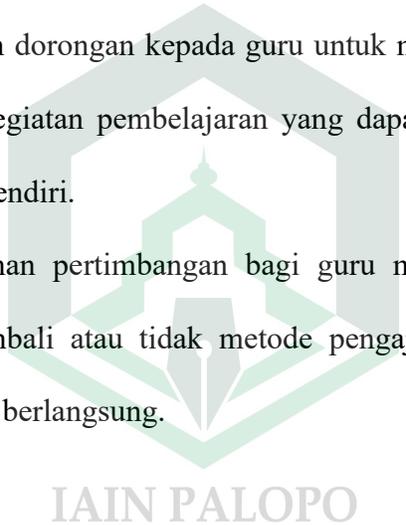
c) Melatih dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal soal cerita baik dalam lingkungan sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari.

2. Untuk Guru

a) Dapat memberikan informasi kepada guru matematika SMA Negeri 4 Palopo sejauh mana penguasaan konsep dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel.

b) Memberikan dorongan kepada guru untuk melakukan variasi dan inovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran itu sendiri.

c) Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika SMAN 4 Palopo untuk menerapkan kembali atau tidak metode pengajaran yang digunakan ketika proses belajar mengajar berlangsung.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Relevan

Menurut Sartika Ikhwan dengan judul *Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fungsi Komposisi Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 4 Palopo* diperoleh kesimpulan bahwa 30,03% kemampuan memecahkan masalah soal-soal fungsi komposisi dipengaruhi oleh penguasaan konsep matematika.

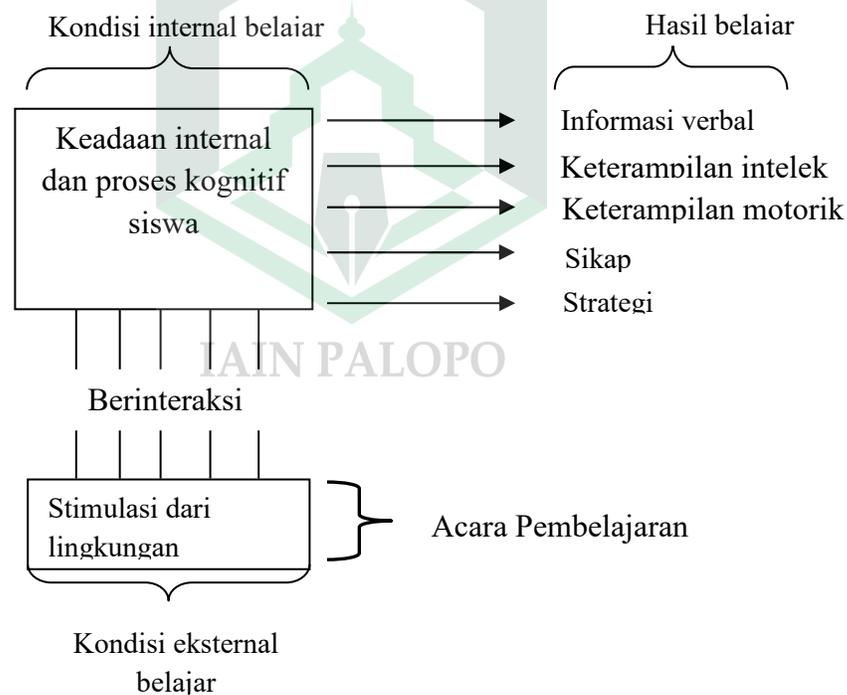
B. Pengertian Belajar

Skinner dalam buku yang berjudul *Belajar dan Pembelajaran* berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku¹. Belajar adalah suatu proses yang harus dialami individu atau sekelompok orang untuk memperoleh penguasaan suatu kemampuan tertentu, yang sudah ditetapkan terlebih dahulu. Pada saat orang belajar, maka respon menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut :

1. Kesempatan terjadi peristiwa yang menimbulkan respon siswa
2. Adanya respon siswa
3. Konsekuensi yang bersifat menguatkan respon tersebut.

¹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta. Rineka Cipta), 2006.
h . 9

Menurut Gagne dalam buku yang berjudul *Belajar dan Pembelajaran*, belajar merupakan kegiatan yang kompleks². Hasil berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap, dan nilai. Timbulnya kapabilitas tersebut bisa dari (i) stimulasi yang berasal dari lingkungan, dan (ii) proses kognitif yang dilakukan oleh siswa. Dengan demikian, belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru. Belajar terdiri dari tiga komponen penting, yaitu kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar. Komponen tersebut dilukiskan dalam bagan berikut:³



Gambar 2.1 : Komponen Esensial Belajar dan Pembelajaran

² Ibid. h.10

³ Op.cit. h. 11

Gambar di atas melukiskan hal hal berikut :

- a) Belajar merupakan interaksi antara “keadaan internal dan proses kognitif siswa” dengan “ stimulus dari lingkungan”.
- b) Proses kognitif tersebut menghasilkan suatu hasil belajar. Hasil belajar tersebut terdiri dari informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan strategi kognitif.

Kelima hasil belajar tersebut merupakan kapabilitas siswa. Kapabilitas siswa tersebut berupa :

1. Informasi verbal adalah kapabilitas untuk mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
2. Keterampilan intelektual adalah kecakapan yang berfungsi untuk berhubungan dengan lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang.
3. Strategi kognitif adalah kemampuan menyalurkan dan mengarahkan aktifitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
4. Keterampilan motorik adalah kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
5. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

C. Pembelajaran Matematika

Kata pembelajaran adalah bentukan dari kata belajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti proses atau cara menjadikan orang belajar. Dengan demikian, pembelajaran matematika adalah proses membuat siswa belajar matematika. Oleh karena itu pembelajaran matematika perlu mencakup usaha melatih kemampuan belajar mandiri dengan memanfaatkan fasilitas dan narasumber yang tersedia.

Pembelajaran matematika perlu diberi penekanan pada: (1) pemahaman konsep dengan baik dan benar; (2) kekuatan bernalar matematika; (3) keterampilan dalam teknik dan metode dalam matematika; dan (4) kemampuan belajar mandiri. Belajar mandiri adalah belajar dengan inisiatif, tanggungjawab, dan usaha sendiri, serta mengevaluasi sendiri hasil belajarnya. Proses pembelajaran ini hendaknya mencakup: (a) pemberian motivasi; (b) latihan dalam pengembangan konsep; (c) latihan dalam *problem solving* yang mencakup pemanfaatan pemahaman konsep, kekuatan penalaran, dan keterampilan teknik dan metode dalam matematika.

Adapun kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah.

3. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

4. Menunjukkan kemampuan strategik dalam membuat (merumuskan), menafsirkan, dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.

5. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Dalam matematika, teori belajar konstruktivisme dipahami sebagai suatu fakta bahwa secara aktif siswa mengkonstruksi makna sendiri. Menurut teori konstruktivisme belajar terjadi karena seseorang mengonstruksi pengetahuan dan keterampilan matematika sendiri. Pembelajaran dengan konstruktivisme juga didasarkan kepada paham Vygotsky yang mempercayai bahwa belajar terjadi sebagai pengetahuan baru yang diinternalisasi siswa melalui keterlibatannya dalam mendiskusikan konsep dan keterampilan baru. Pandangan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika berorientasi pada:

- 1) Pengetahuan dibangun dalam pikiran melalui proses asimilasi atau akomodasi.
- 2) Informasi baru harus dikaitkan dengan pengalamannya tentang dunia melalui suatu kerangka logis yang mentransformasikan, mengorganisasikan, dan menginterpretasikan pengalamannya.
- 3) Pusat pembelajaran adalah bagaimana mereka berfikir, bukan apa yang dikatakana dan ditulis.

Teori ini menekankan kepada guru agar memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun sendiri pengalaman-pengalaman baru yang diperolehnya agar mudah di pahami. Sementara itu, Skemp membedakan belajar matematika menjadi 2 yaitu (1) Belajar prosedural atau instrumental dan (2) Belajar konseptual⁴.

Pembelajaran prosedural didefinisikan sebagai pengetahuan yang terdiri dari dua bagian yaitu:

- a) Meliputi bahasa formal dan sistem representasi simbol matematika
- b) Meliputi algoritma, tata aturan, dan melengkapi tugas-tugas matematika.

Pada pemahaman prosedural lebih ditekankan pada ‘membuat matematika’ dan menjawab dengan benar tanpa harus berfikir, pengetahuan yang dibentuk melalui transfer ilmu dari guru kepada siswa. Contoh representasi simbol dalam matematika ketika anak kecil mengidentifikasi simbol “+” sebagai tanda plus atau tambah tetapi tidak mengetahui maknanya. Sedangkan pengetahuan konseptual adalah jaringan pengetahuan yang saling berkaitan yang membentuk siswa agar mampu menghubungkan ide yang baru dengan ide yang sebelumnya. Belajar konseptual direpresentasikan oleh siswa yang dapat menciptakan permasalahan dunia nyata.

D. Penguasaan Konsep Matematika

Konsep adalah suatu ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa yang kongkrit yang memungkinkan peserta didik mengelompokkan ke dalam contoh dan bukan contoh. Suatu konsep yang berada dalam matematika disebut konsep

⁴ Turmudi dan Aljupri, *Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : Dirjen Pendidikan Islam), 2009. h.29

matematika. Konsep matematika berasal atau muncul dari pengamatan dan pengalaman nyata yang diperoleh siswa. Oleh karena itu dapat dijelaskan bahwa pengembangan dan penguasaan konsep dan materi matematika dapat dirangsang dengan pengamatan, praktek atau terapan, dan kajian pragmatik terhadap siswa pada masing-masing pertanyaan.

Hal ini menjadi dasar penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan matematika bukan saja dalam bentuk komputasi atau perhitungan, melainkan memperoleh informasi atau melakukan analisis mengenai suatu model matematik atau permasalahan nyata. Oleh karena itu dalam penerapan matematika guru dituntut untuk memahami dengan baik interpretasi konsep-konsep matematika dalam bahasa sehari-hari, sehingga mampu memunculkan model matematika yang sesuai dan mudah diterima siswa. Dalam memahami konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep – konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru.

Terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit. Padahal pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Kesulitan

yang harus dihadapi dengan berbagai penggunaan logika dan rumus dalam menyelesaikan soal merupakan kendala dan permasalahan besar.

Namun ada teori belajar matematika yang sebenarnya mudah untuk dilakukan. Menurut Suherman, dengan menerapkan teori ini, matematika bukanlah menjadi mata pelajaran yang harus dihindari⁵. Teori tersebut yaitu:

1. Memahami konsep dan bukan menghafal rumus, maksudnya teori belajar matematika pertama yang harus diingat adalah bahwa belajar matematika berarti memahami konsep untuk setiap soal yang dihadirkan. Walau di dalam matematika ada rumus yang harus dihafal, namun inti dari pelajaran matematika adalah pemahaman. Seberapa hebat anda dalam menghafal berbagai rumus matematika, tidak akan bermanfaat jika konsep dasarnya tidak dipahami. Pemahaman konsep menjadi modal utama dalam menguasai pelajaran matematika. Itulah teori belajar matematika yang paling utama yang harus dikuasai terlebih dahulu.

2. Belajar dari contoh soal, maksudnya memahami konsep bisa dilakukan dengan cara membaca berbagai uraian pelajaran matematika. Namun teori saja tidak akan dapat membuat pemahaman secara lengkap. Diperlukan juga praktik yang artinya Anda harus belajar dari berbagai soal. Teori belajar matematika kedua yang juga sangat mudah dilakukan adalah belajar dari contoh soal. Uraian teori yang anda peroleh harus anda terapkan di dalam berbagai contoh soal.

⁵ Suherman, Herman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : 2001. JICA. Universitas Pendidikan Indonesia

Berdasarkan pendapat diatas bahwa pemahaman konsep matematika sangatlah penting dikuasai oleh siswa, sehingga siswa tidak lagi hanya menghafal rumus tetapi dia benar-benar memahami konsep matematika kemudian pemahaman konsep juga bisa mudah dipahami dengan belajar dari contoh-contoh soal matematika itu sendiri. Untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep – konsep matematika.

Penguasaan konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.

Wirasto memberikan ciri ciri siswa yang sudah menguasai konsep yaitu :

1. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep.
2. Mengenal berbagai contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut.
3. Mengenal sejumlah sifat-sifat esensinya.
4. Dapat menggunakan hubungan antar konsep.
5. Dapat mengenal kembali konsep itu dalam berbagai situasi.
6. Mengenal hubungan antar konsep.
7. Menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika.⁶

⁶ Ibkarya, Widia Ningsing. Skripsi: *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dalam Matematika Siswa Melalui Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Dengan Media Lks Di Smp Negeri 2 Depok Sleman.*
http://eprints.uny.ac.id/1028/1/DAFTAR_ISI_skripsi_ibkaria.pdf tanggal akses 10/4/2011

Pendapat di atas sejalan dengan Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2001 tentang rapor bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep,
2. Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya,
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep,
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis,
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu,
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika maka perlu diadakan penilaian terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Tentang penilaian perkembangan anak didik dicantumkan indikator dari kemampuan pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika Tim PPPG. Indikator tersebut adalah⁷ :

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya.

⁷ Dafril,A. *Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa*. Palembang : Prosiding PGRI. 2011.hal 795-796

2. Kemampuan mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep adalah kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi.

3. Kemampuan member contoh dan bukan contoh adalah kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.

4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika adalah kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.

5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep adalah kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.

6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu adalah kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur.

7. Kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah adalah kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penguasaan konsep akan memberikan pengaruh yang sangat besar dalam penyelesaian soal-soal cerita. Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang diungkapkan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari atau masalah lainnya. Bobot masalah yang diungkapkan akan mempengaruhi panjang pendeknya cerita tersebut. Makin besar bobot masalah yang diungkapkan, memungkinkan panjang cerita yang disajikan.

Soal yang dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam bidang studi matematika dapat berbentuk soal cerita dan bukan soal cerita/soal hitungan. Soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.

Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Biasanya siswa akan lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang ada hubungannya dengan kehidupannya. Siswa diharapkan dapat menafsirkan kata-kata dalam soal, melakukan kalkulasi dan menggunakan prosedur-prosedur relevan yang telah dipelajarinya. Soal cerita melatih siswa berpikir secara analisis, melatih kemampuan menggunakan tanda operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian), serta rumus-rumus yang telah dipelajari.

Latihan memecahkan soal cerita penting bagi perkembangan proses secara matematis, menghargai matematika sebagai alat yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, dan akhirnya anak akan dapat menyelesaikan masalah yang lebih rumit. Untuk sampai pada hasil yang diinginkan, dalam penyelesaian soal cerita siswa memerlukan kemampuan-kemampuan tertentu. Kemampuan tersebut terlihat pada “pemahaman soal” yakni kemampuan apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan dalam soal, apa saja informasi yang diperlukan, dan bagaimana akan menyelesaikan soal.

Soal cerita yang erat kaitannya dengan masalah kehidupan sehari-hari penting sekali diberikan dalam pembelajaran matematika karena pada umumnya soal cerita dapat digunakan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah. Soal cerita (*word/story problems*) biasanya merupakan soal terapan dari suatu pokok bahasan yang dihubungkan dengan masalah sehari-hari.

Untuk menyelesaikan matematika terutama soal cerita, Soedjadi mengemukakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membaca soal dengan cermat untuk mengungkap makna tiap kalimat.
2. Memisahkan dan mengungkapkan :
3. Apa yang diketahui dalam soal.
4. Apa yang diminta/ditanyakan dalam soal.
5. Operasi/pengerjaan apa yang diperlukan.
6. Membuat model matematika dari soal.
7. Menyelesaikan model menurut aturan-aturan matematika sehingga mendapatkan jawaban dari model tersebut.
8. Mengembalikan jawaban kepada soal asal.⁸

Menurut Marthen Kanginan dalam bukunya yang berjudul *Matematika untuk kelas X semester 1 Sekolah Menengah Atas*, ada 5 langkah menyelesaikan soal aplikasi dengan system persamaan linear (SPL) yaitu:

- a) Pilih besaran yang akan dimisalkan sebagai peubah x dan peubah y
- b) Buat model matematika
- c) Susun model matematika menjadi bentuk umum persamaan linear
- d) Selesaikan SPL pada langkah 3 untuk mendapatkan harga x dan y
- e) Jawablah sesuai pertanyaan yang diajukan pada soal.⁹

⁸<http://techonly13.wordpress.com/2009/07/04/proses-belajar-matematika-dan-hakekat-matematika/> tanggal akses 8 Oktober 2011

⁹ Marthen Kanginan. *Matematika untuk kelas X semester 1 sekolah menengah atas*, (cet. 2 ; Bandung: Grafindo Media Pratama), 2008. h. 172

E. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah gabungan dari dua atau lebih persamaan linear yang terdiri dua variabel (peubah) misalnya x dan y dengan pangkat tertinggi adalah satu dan memuat tanda sama dengan (=).¹⁰

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel dalam x dan y adalah

$$\left. \begin{array}{l} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{array} \right\}; a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2 \text{ bilangan riil}$$

Nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut disebut penyelesaian sistem persamaan linear¹¹. Pada persamaan pertama a_1 atau b_1 boleh nol tapi keduanya tidak boleh nol, demikian juga pada persamaan kedua, a_2 atau b_2 salah satunya boleh nol dan tidak boleh kedua-duanya nol. Grafik dari sistem persamaan linear $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$ berupa dua buah garis lurus. Titik potong dari kedua garis itu merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear tersebut.

Tetapi dua buah garis lurus tidak selalu berpotongan, bias saja sejajar bahkan berimpit. Oleh karena itu ada 3 kemungkinan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear yaitu :

¹⁰ Ibkarya, Widia Ningsing. Skripsi: *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Dalam Matematika Siswa Melalui Model Siklus Belajar (Learning Cycle) Dengan Media Lks Di Smp Negeri 2 Depok Sleman.* http://eprints.uny.ac.id/1028/1/DAFTAR_ISI_skripsi_ibkaria.pdf tanggal akses 10/4/2011

¹¹ Wilson Simangunsong, *Soal dan Penyelesaian Matematika Dasar*, (Cet. 2; Jakarta: Erlangga), 1998, h. 250

a. Jika $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, maka hanya mempunyai satu titik potong

b. Jika Jika $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ maka kedua garis tersebut sejajar atau tidak mempunyai

himpunan penyelesaian.

c. Jika $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ maka kedua garis berimpit atau mempunyai titik persekutuan yang tidak berhingga banyaknya sehingga anggota himpunan penyelesaiannya tak berhingga banyaknya.

Contoh sistem persamaan linear dua variabel adalah $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$. Untuk

menentukan penyelesaian dari suatu SPLDV, kita dapat menggunakan beberapa cara yaitu : (1) metode grafik, (2) metode eliminasi, (3) metode substitusi, (4) metode gabungan yaitu eliminasi dan substitusi, (5) metode determinan

1. Metode Grafik

Prinsip dari metode grafik yaitu mencari koordinat titik potong grafik dari kedua persamaan. Untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan grafik langkahnya adalah sebagai berikut:

Langkah 1 :

Gambarkan garis dari masing-masing persamaan pada sebuah bidang kartesius.

Langkah 2 :

- Jika kedua garis berpotongan pada satu titik, maka himpunan penyelesaiannya tepat memiliki satu anggota.
- Jika kedua garis sejajar, maka himpunan penyelesaiannya tidak memiliki anggota.
- Jika kedua garis itu berimpit, maka himpunan penyelesaiannya memiliki anggota yang tak hingga banyaknya.¹²

¹² Sartomo Wirodikromo, *Matematika Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta, Erlangga. 2007)

Contoh 1 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV $x - 2y = -2$ dan $x + y = 4$ dengan metode grafik!

Penyelesaian :

$$\rightarrow x - 2y = -2$$

$$x + y = 4$$

Titik potong dengan sumbu $x, y = 0$

Titik potong dengan sumbu $x, y = 0$

$$x - 1 \cdot 0 = -2$$

$$x + 0 = 4$$

$$x - 0 = -2$$

$$x = 4 (4,0)$$

$$x = -2 (-2,0)$$

$$\rightarrow x - 2y = -2$$

$$x + y = 4$$

Titik potong dengan sumbu $y, x = 0$

titik potong dengan sumbu $y, x = 0$

$$1 \cdot 0 - 2y = -2$$

$$0 + y = 4$$

$$-2y = -2$$

$$y = 4$$

$$y = 1 (0,1)$$

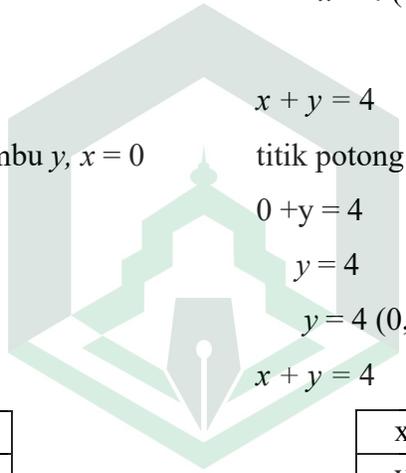
$$y = 4 (0,4)$$

$$\rightarrow x - 2y = -2$$

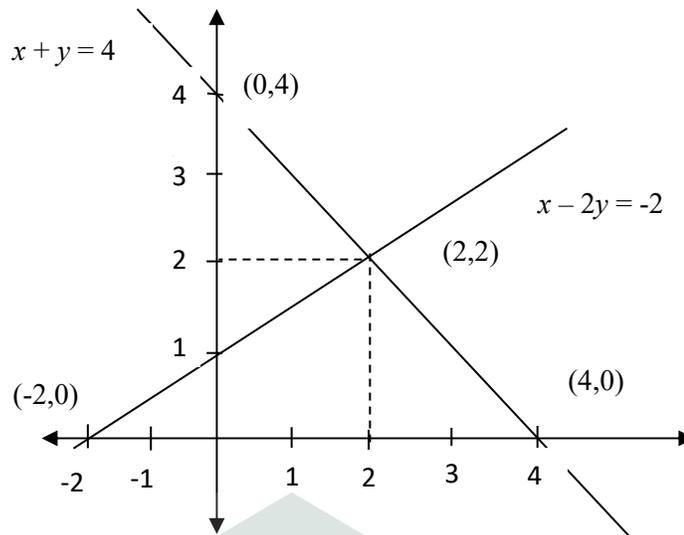
$$x + y = 4$$

X	0	-2
Y	1	0
(x,y)	(0,1)	(-2,0)

x	0	4
y	4	0
(x,y)	(0,4)	(4,0)



IAIN PALOPO



Grafik 2.1 Himpunan Penyelesain

2. Metode Eliminasi

Mengeliminasi artinya menghilangkan sementara atau menyembunyikan salah satu variabel sehingga dari dua variabel menjadi hanya satu variabel dan system persamaannya dapat diselesaikan¹³. Cara menghilangkan sementara salah satu variabel adalah dengan menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, kemudian dikurangkan apabila tanda koefisien sama atau dijumlahkan apabila tanda koefisien berlawanan. Untuk menyamakan koefisien, masing-masing persamaan linearnya dikalikan dengan bilangan sesuai dengan kebutuhannya.

¹³Johanes. Kastolan dan Sulasim, *Kompetensi Matematika untuk kelas 1 SMA Semester Pertama*, (Cet. 2; Jakarta: Yudisthira. 2005). h. 131

Contoh 2 :

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut dengan cara eliminasi:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

Penyelesaian :

Langkah 1 : Eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 3 \quad |x \ 1| \rightarrow 2x + 3y = 3 \\ x - 2y = 5 \quad |x \ 2| \rightarrow \underline{2x - 4y = 10} \quad - \\ \hline 7y = -7 \\ y = -1 \end{array}$$

Langkah 2 : Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 3 \quad |x \ 2| \rightarrow 4x + 6y = 6 \\ x - 2y = 5 \quad |x \ 3| \rightarrow \underline{3x - 6y = 15} \quad - \\ \hline 7x = 21 \\ x = 3 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(3, -1)\}$

3. Metode Substitusi

Metode substitusi dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengubah salah satu variabel menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah satu persamaan.
- Variabel yang telah menjadi fungsi disubstitusikan ke persamaan lainnya.¹⁴

Contoh 3 :

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut dengan cara substitusi !

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x - 3y = 1 \end{cases}$$

¹⁴ Johanes. Kastolan dan Sulasim, *Kompetensi Matematika untuk kelas 1 SMA Semester Pertama*, (Cet. 2; Jakarta: Yudisthira. 2005). h..134

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 2x + y &= 7 \\
 y &= 7 - 2x \text{ disubstitusi pada } 5x - 3y = 1, \text{ maka :} \\
 5x - 3(7 - 2x) &= 1 \\
 5x - 21 + 6x &= 1 \\
 11x &= 1 + 21 \\
 11x &= 22 \\
 x &= 2
 \end{aligned}$$

Nilai x di substitusi ke $y = 7 - 2x$, maka

$$y = 7 - 2x$$

$$y = 7 - 2(2)$$

$$y = 7 - 4$$

$$y = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2,3)\}$

4. Metode Gabungan

Metode gabungan eliminasi dan substitusi dilakukan dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian melanjutkan dengan mensubstitusikan hasil dari eliminasi tersebut.¹⁵

Contoh 4 :

Tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut dengan cara gabungan

$$\left. \begin{aligned}
 2x + 4y &= -12 \\
 3x + 5y + 14 &= 0
 \end{aligned} \right\}$$

¹⁵ Ibid. h. 135

Penyelesaian :

Langkah 1 : susun dahulu SPL tersebut sehingga kolom kolomnya memuat suku suku sejenis.

$$2x + 4y = -12 \rightarrow 2x + 4y = -12 \quad \dots \dots (*)$$

$$3x + 5y + 14 = 0 \rightarrow 3x + 5y = -14 \quad \dots \dots (**)$$

Langkah 2 : Hilangkan salah satu peubah. Misalnya peubah x . untuk menghilangkan (eliminasi) x , samakan koefisien x dari kedua persamaan. Selanjutnya, operasikan kedua persamaan itu (jumlah atau kurangkan).

$$\begin{array}{r} 2x + 4y = -12 \\ 3x + 5y = -14 \end{array} \begin{array}{l} |x \ 3| \\ |x \ 2| \end{array} \begin{array}{l} 6x + 12 = -36 \\ 6x + 10y = -28 \end{array} \begin{array}{l} \\ - \end{array}$$

$$\hline 2y = -8, y = -4$$

Langkah 3 : Substitusikan nilai $y = -4$ kedalam salah satu persamaan asli (misalnya persamaan (*)) untuk menghitung nilai x .

$$2x + 4(-4) = -12 \rightarrow 2x = 4 \rightarrow x = 2$$

Jadi, penyelesaian SPLDV tersebut adalah pasangan bilangan (2,-4).

5. Metode Determinan

Pada dasarnya penentuan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan dua variabel adalah mengubah sistem persamaan linear tersebut dalam bentuk vektor.¹⁶

Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah $\left. \begin{array}{l} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{array} \right\} ;$

$a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ bilangan riil . Dari bentuk umum tersebut, langkah dalam penentuan HP dari sistem persamaan lienar dua variabel adalah:

¹⁶ <http://www.docstoc.com/docs/53217894/Matematika-SMA-Persamaan-Linear>
tanggal akses 24 Februari 2013

- a. Tentukan determinan dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = a_1b_2 - a_2b_1$$

- b. Tentukan determinan dari masing-masing variabel

$$Dx = \begin{vmatrix} c_1 & b_1 \\ c_2 & b_2 \end{vmatrix};$$

$$Dy = \begin{vmatrix} a_1 & c_1 \\ a_2 & c_2 \end{vmatrix}$$

- c. Tentukan nilai masing-masing variabel dengan membanding antara determinan dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan determinan masing-masing variabel

$$x = \frac{Dx}{D}; y = \frac{Dy}{D}$$

Contoh 5 :

Tentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV $x - 2y = -2$ dan $x + y = 4$ dengan metode detrminan!



IAIN PALOPO

Penyelesaian :

Langkah 1 : Menentukan nilai determinan

$$D = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = 1.1 - (1. -2) = 3$$

Langkah 2 : Menentukan determinan masing-masing variabel

$$Dx = \begin{vmatrix} -2 & -2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix} = -2.1 - (4. -2) = 6$$

$$Dy = \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 1.4 - (1. -2) = 6$$

Langkah 3 : Menentukan nilai masing-masing nilai variabel

$$x = \frac{Dx}{D} = \frac{6}{3} = 2$$

$$y = \frac{Dy}{D} = \frac{6}{3} = 2$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear tersebut adalah $\{(2,3)\}$

Contoh 6: (Soal aplikasi atau soal cerita SPLDV)

Diketahui A, B, C berbelanja di sebuah warung. A membayar Rp. 85.000,- untuk 4 satuan barang I dan 3 satuan barang II. Sedangkan B harus membayar Rp.100.000,- untuk 2 satuan barang I dan 4 satuan barang II. Tentukan uang yang harus dibayar oleh C jika ia mengambil 5 satuan barang I dan 4 satuan barang II.

Penyelesaian :

Diketahui :

Langkah 1 : Misalkan, harga satuan barang I = x dan harga satuan barang II = y

Langkah 2 : Bentuk model matematika dari soal cerita tersebut adalah :

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 85000 \\ 2x + 4y = 100000 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow 1 \\ \longrightarrow 2 \end{array}$$

Ditanyakan : $5x + 4y = \dots ? \longrightarrow 3$

Langkah 3 : Dengan metode eliminasi, diperoleh :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 85000 \\ 2x + 4y = 100000 \end{array} \begin{array}{l} | \times 2 | \\ | \times 4 | \end{array} \begin{array}{r} 8x + 6y = 170.000 \\ 8x + 16y = 400000 \\ \hline -10y = -230000, \quad y = 23000 \end{array}$$

Langkah 4 : Substitusi nilai y ke dalam persamaan (1) atau (2) yaitu

$$\begin{aligned} 2x + 4y = 100000 &\rightarrow 2x + 4(23.000) = 100000 \\ &\rightarrow 2x + 92000 = 100000 \\ &\rightarrow 2x = 100000 - 92000 \\ &\rightarrow 2x = 8000 \\ &\rightarrow x = 4000 \end{aligned}$$

Himpunan penyelesaian SPLDV tersebut adalah $x = 4.000$ dan $y = 23.000$. Jumlah uang yang harus dibayar oleh C yang mengambil 5 satuan barang I dan 4 satuan barang II adalah : $5x + 4y = 5(4000) + 4(230000) = \text{Rp. 112.000,-}$

Jadi jumlah yang harus dibayar adalah RP. 112.000,-

Contoh 7 :

Uang Aprita Rp. 150.000,- lebihnya dari uang Budi. Jika tiga kali uang Aprita ditambah dua kali uangnya Budi jumlahnya adalah Rp. 950.000,-. Tentukan besar masing masing uang Aprita dan Budi!

Penyelesain :

Misal : Besar uang Aprita = a rupiah
 Besar uang Budi = b rupiah

Diperoleh model matematika :

$$\begin{aligned} a &= b + 150.000 \\ 3a + 2b &= 950.000 \end{aligned}$$

Kita selesaikan sistem persamaan diatas dengan substitusi :

$$a = b + 150000 \text{ kita substitusikan pada } 3a + 2b = 950000$$

$$3(b + 150000) + 2b = 950000$$

$$3b + 450000 + 2b = 950000$$

$$5b = 500000$$

$$b = 100000$$

Substitusikan $b = 100000$ ke $a = b + 150000$

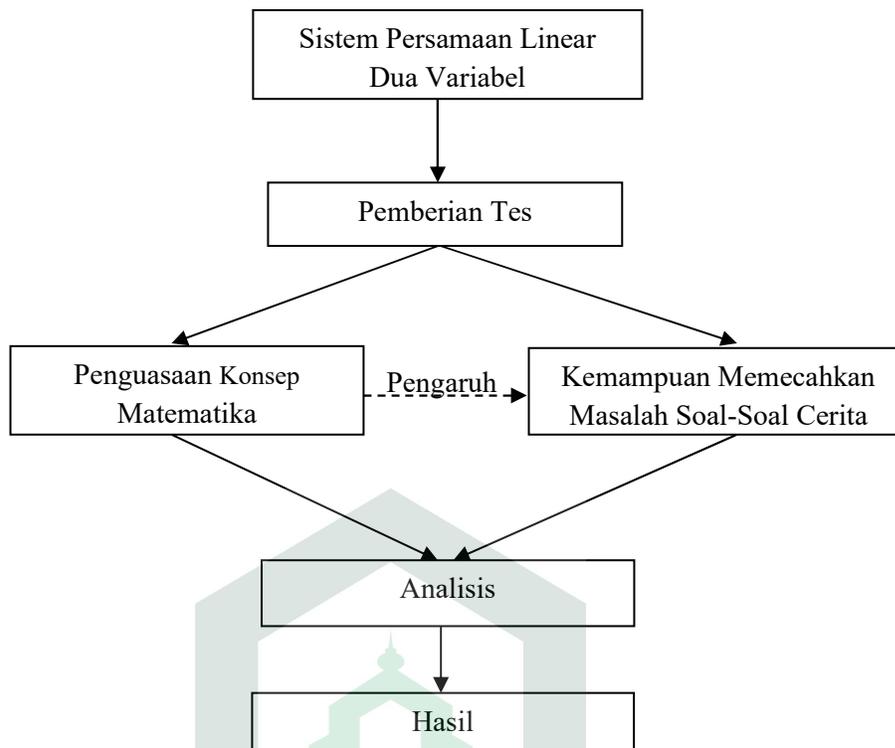
$$a = 100000 + 150000$$

$$a = 250000$$

Jadi besar uang aprita adalah Rp. 250000 dan besar uang budi adalah Rp

F. Kerangka Fikir

Matematika yang dipandang sebagai ilmu abstrak dan berupa ide atau gagasan yang membuat sebagian besar peserta didik beranggapan bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dimengerti dan dipahami. Anggapan seperti ini muncul karena ketidakpahaman peserta didik terhadap suatu konsep matematika. Konsep matematika sangat luas sehingga dibuatlah bagan kerangka fikir untuk membatasi penelitian.



Gambar 2.2 : Kerangka Fikir

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Nihil (H_0)

“Tidak ada pengaruh positif penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan memecahkan masalah soal soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo”

2. Hipotesis kerja (H_1) atau alternatif

“Ada pengaruh positif penguasaan konsep matematika terhadap kemampuan memecahkan masalah soal soal cerita system persamaan linear siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo”

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \beta \leq 0 \text{ lawan } H_1 : \beta > 0$$

Dengan:

β : Parameter Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini di dilaksanakan pada akhir semester genap kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo tahun pelajaran 2011/2012 yaitu pada tanggal 15-19 Juni 2012.

B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Variabel

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu penguasaan konsep matematika sistem Persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Kedua variabel tersebut dikelompokkan menjadi :

- a) Variabel bebas, yaitu penguasaan konsep matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) diberi simbol (X).
- b) Variabel terikat, yaitu kemampuan memecahkan masalah soal soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) diberi simbol (Y).

2. Definisi Operasional Variabel

Penguasaan konsep matematika merupakan kemampuan siswa kelas XI SMAN 4 Palopo dalam memahami konsep sistem persamaan linear dua variabel. Kemampuan menyelesaikan soal-soal SPLDV dapat dilihat dari perolehan nilai dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV. Berdasarkan indikator yang telah diuraikan, maka

indikator yang digunakan peneliti untuk mengetahui apakah siswa telah mengetahui suatu konsep adalah :

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengenal contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep.
- 3) Menggunakan hubungan antar konsep.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- 5) Menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika.

C. *Populasi dan Sampel Penelitian*

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palopo tahun pelajaran 2011/2012 yang sudah mempelajari konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel pada semester I kelas X.

Tabel 3.1. Populasi Penelitian

No	Kelas	Laki Laki	Perempuan	Jumlah
1	Kelas XI IPA 1	4 orang	22 orang	26 orang*
2	Kelas XI IPA 2	5 orang	20 orang	25 orang*
3	Kelas XI IPA 3	6 orang	17 orang	23 orang*

*Sumber: Guru Matematika SMAN 4 Palopo

Untuk menentukan berapa besar sampel yang harus digunakan, perlu berpedoman pada teknik penentuan besarnya sampel. Menurut Suharsimi Arikunto dalam bukunya yang berjudul *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, menuliskan bahwa apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua

sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.¹ Oleh karena itu, peneliti mengambil sampel dengan teknik total sampling yaitu sebanyak 74 orang.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Ex Post Facto*. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti tidak mengontrol variabel bebas melalui manipulasi atau perlakuan secara eksperimen sebab perlakuan telah ada dan telah terjadi sebelumnya oleh orang lain yang bukan peneliti. Dengan demikian, peneliti tidak mengadakan kegiatan pembelajaran tentang penguasaan konsep sistem persamaan linear dua variabel karena kegiatan pembelajaran telah terjadi, yang dilakukan oleh guru bidang studi matematika yang mengajar di sekolah tersebut.

E. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan jawaban pada permasalahan yang telah dirumuskan pada rumusan masalah dalam penelitian ini diperlukan dua kelompok data seperti yang telah disebutkan pada variabel penelitian. Kelompok data tersebut dikumpulkan melalui instrumen penelitian yang terdiri atas dua bagian, yaitu:

- 1) Tes essay untuk penguasaan konsep matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebanyak 6 (enam) soal
- 2) Tes essay untuk kemampuan menyelesaikan soal-soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebanyak 6 (enam) soal.

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Cet.11; Jakarta: Rineka Cipta, 1998), h. 112

Sebelum kedua instrument tersebut diberikan kepada sampel terlebih dahulu dilakukan pengujian diluar sampel penelitian untuk mengetahui apakah instrumen tersebut valid dan reliabel atau tidak.

a) Uji Validitas Instrumen

Validitas instrument dimaksudkan untuk mengukur sejauh mana ketepatan instrumen yang digunakan. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk menentukan validitas instrument secara keseluruhan dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* :

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Dengan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variable X dan Y yang dikorelasikan

$$(x = X - \bar{X} \text{ dan } y = Y - \bar{Y})$$

x^2 = kuadrat dari x

y^2 = kuadrat dari y

Dengan kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dilain kasus soal dinyatakan tidak valid.² Sedangkan untuk r_{tabel} dapat dilihat pada tabel koefisien korelasi r Pearson, dengan cara menentukan dk (derajat kebebasan) dan taraf signifikan (α) terlebih dahulu. Adapun untuk dk (derajat kebebasan) dapat

²Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, (Cet.13; Bandung: Alfabeta, 2005), h.137

ditentukan dengan menghitung jumlah sampel n dikurang 2. Taraf signifikan (α) yang dipilih adalah 0,05. Untuk menentukan validitas setiap butir soal instrument pada penelitian ini, peneliti menggunakan program aplikasi Microsoft Excel (MS Excel) yang terdapat rumus r Pearson.

b) Uji Reliabilitas

Selanjutnya uji reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk melihat apakah instrumen yang digunakan layak diteskan selama berkali-kali. Maksudnya apabila diujikan selama beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama. Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan internal consistency dengan Teknik Belah dua (*split half*) yang dianalisis dengan rumus Spearman Brown. Untuk keperluan itu maka butir-butir instrumen di belah menjadi dua kelompok, yaitu kelompok ganjil dan kelompok genap. Dengan kriteria pengujian jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan reliabel. sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas ini adalah :

$$r_{11} = \frac{2 X r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{\left(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}\right)}$$

Dengan :

r_{11} = reliabilitas instrument

$r_{\frac{11}{22}}$ = reliabilitas setengah tes³

³Thoha, Chabib. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT raja Grafindo Persada), 1994. h. 125

F. Teknik Analisis Data

Test yang digunakan peneliti sebagai alat untuk mengukur penguasaan konsep matematika siswa yang akan dicapai berdasarkan indikator yang telah ditentukan terdiri atas tiga aspek jenis soal yaitu mengingat (*Remembering*)(*R*), memahami (*Understanding*)(*U*), dan menerapkan (*Applying*)(*A*). Setelah data dikumpulkan, selanjutnya diolah dengan menggunakan dua macam teknis analisis statistik, yaitu teknik deskriptif dan statistik inferensial. Adapun kegunaanya adalah:

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan keadaan sampel, dalam bentuk rata-rata atau mean, median, modus, dan standar deviasi. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep maupun pada kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel, digunakan kriteria yang berpedoman pada buku yang berjudul *Konsep Dasar dan Teknik Supervise Pendidikan* sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Pengkategorian Skor⁴

Tingkat Penguasaan	Kategori
0 - 20	Sangat Kurang
21 - 40	Kurang
41 - 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Baik Sekali

⁴ Piet A. Suhertian, *Konsep Dasar dan Teknik Supervise Pendidikan*, (cet. 1; jakarta: rineka cipta, 2000), h. 60

2. Statistik Inferensial

Statistik Inferensial ialah salah satu alat untuk mengumpulkan data, mengolah data, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan berdasarkan analisis data yang dikumpulkan⁵. Analisis data yang digunakan adalah analisis regresi sederhana. Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penguasaan konsep matematika sistem persamaan linear (X) terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear (Y). Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Menguji normalitas data kerap kali disertakan dalam suatu analisis statistik inferensial untuk satu atau lebih kelompok sampel. Normalitas sebaran data menjadi sebuah asumsi yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam penganalisaan selanjutnya.

Untuk menguji normalitas data digunakan rumus kai kuadrat (*chi square*).

Rumusnya adalah :

$$x^2_{\text{hitung}} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

⁵Husnaiani Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar, *Penagntar Statistika*, (Cet.1 dan 2, Jakarta: 2000), h. 3

Dengan:

O_i = Frekuensi

E_i = $n \cdot$ luas interval.⁶

Dimana luas interval dapat dicari dengan melihat selisih antara nilai Z pada kolom Z batas kelas pertama dan kedua, kedua dan ketiga, dan seterusnya. Sedangkan

Untuk menghitung nilai Z untuk batas kelas digunakan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S}$$

Dengan:

Z = nilai standar (angka baku)

x = nilai titik tengah

\bar{x} = nilai rata-rata (mean)

S = standar deviasi.⁷

Adapun kriteria pengujiannya adalah :

- 1) Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ maka data dikatakan berdistribusi normal.
- 2) Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data dikatakan tidak berdistribusi normal.⁸

x^2_{tabel} dapat dilihat dengan menentukan derajat kebebasan terlebih dahulu, yaitu jumlah kelas dikurang 3, kemudian dicocokkan dengan taraf signifikan (α) yang ditentukan (0,05).

⁶ Subana, *et.al*, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia), 2000, h.123

⁷ *Ibid.* h.97

⁸ Subana dan Sudrajat, *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*, (Cet.2; Bandung: Pustaka Setia, 2005), h.149

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas varians yang digunakan adalah membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil.

Apabila data berasal dari populasi yang homogen, maka model persamaan regresi tersebut cocok digunakan untuk menguji hipotesis. Namun, apabila data berasal dari populasi yang tidak homogen, maka model persamaan regresi tersebut tidak cocok digunakan untuk menguji hipotesis.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians besar}}{\text{Varians kecil}}$$

$$F_{tabel} = F_{\alpha}(db_a/db_d)$$

Dengan : db_a = Derajat Kebebasan Pembilang

db_d = Derajat Kebebasan Penyebut

Adapun kriteria pengujian yaitu:

- 1) Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen.
- 2) Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data homogen.⁹

c) Uji Hipotesis

Untuk mengetahui bagaimana hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat digunakan rumus koefisien korelasi angka kasar sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

⁹ Ridwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Cet. 7; Bandung: Alfabeta), 2000, h.186

Dengan :

- r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y
 N : Jumlah subjek penelitian
 $\sum xy$: Jumlah hasil perkalian tiap-tiap skor asli dari x dan y
 $\sum x$: jumlah skor asli variabel X
 $\sum y$: jumlah skor asli variabel Y.¹⁰

Tabel 3.3 Arti Koefisien Korelasi¹¹ :

Besar r	Interpretasi
$0,8 < r \leq 1,0$	Tinggi
$0,6 < r \leq 0,8$	Cukup
$0,4 < r \leq 0,6$	Agak Rendah
$0,2 < r \leq 0,4$	Rendah
$0,0 < r \leq 0,2$	Sangat Rendah
$r = 0$	Tidak Berkorelasi

Selanjutnya untuk mengetahui koefisien regresi variabel bebas dan variabel terikat digunakan analisis regresi sederhana. Bentuk umum persamaan regresi linear sederhana adalah:

$$\hat{Y} = \alpha + \beta X$$

Dengan :

- \hat{Y} = nilai taksiran untuk variabel tak bebas
 X = nilai variabel bebas
 α = intersep (pintasan) bilamana X=0
 β = koefisien arah atau slope dari garis regresi

¹⁰ Boediono, Wawan Koster, *Statistika dan Probabilitas*, (Bandung:Remaja Rosdakarya. 2001). h.

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta, Rineka Cipta. 1998) h. 260.

Dari pasangan X dan Y maka didapat nilai a dan b dengan

$$\alpha = \frac{\sum Y \sum X^2 - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\beta = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Selanjutnya dilakukan uji-t untuk menguji apakah penguasaan konsep matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (X) memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (Y) secara signifikan. Pengujiannya dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

$$t_{tabel} = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(db)}$$

Dengan :

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

α = taraf nyata (0.05)

db = derajat kebebasan, db = $n - 2$

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_o ditolak

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_o diterima

Untuk mengetahui besarnya pengaruh penguasaan konsep matematika sistem persamaan linear terhadap kemampuan memecahkan masalah soal soal cerita SPLDV dapat dicari melalui koefisien determinasi r_{xy}^2 yaitu dengan menggunakan rumus:

$$KD = r_{xy}^2 \times 100$$

Ket : KD = Koefisien Determinasi

r_{xy}^2 = Koefisien korelasi.¹²



¹² Subana, *et.al*, *Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia), 2000, h.145

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pada awal bab ini akan dipaparkan tenaga pengajar dan sarana pendukung lainnya sebagai suatu komponen penting yang sangat berpengaruh dalam pendidikan. Profesionalisme tenaga pengajar atau pendidik sebagai sumber daya manusia akan sangat berpengaruh pada pencapaian hasil belajar yang sangat baik. Jumlah tenaga pengajar yang profesional pun tidak akan mencapai hasil yang baik tanpa didukung oleh saran dan prasarana yang baik juga. Pada tabel berikut akan memperlihatkan tenaga pengajar di SMAN 4 Palopo.

Tabel 4.1 Tenaga Pengajar SMAN 4 Palopo

No	Nama Guru	NIP	Jabatan
1	Drs.Muhammad Yusuf, M.Pd	19590908 198503 1 017	Kepala sekolah
2	Drs.Maspa	19560420 198003 1 017	Wakil kepek
3	Rakhman,S.Pd	19541207 198003 1 009	Guru
4	Lukas Sulan L,BA	19551231 198403 1 075	Guru
5	Dra.Cristina Turan	19590211 198703 2 002	Guru
6	Aminuddin ,S.Pd	19620817 198903 1 020	Guru
7	Drs.Yosep Rupa,SH	19581003 198602 1 004	Guru
8	Dra.Nurmiati Rumpa	19581231 198703 2 048	Guru
9	Hasanuddin Kala	19630720 198703 1 017	Guru
10	Arifin,S.Pd.M.Eng	19690623 199001 1 002	Guru
11	Anzar,S.Pd	19660405 199001 1 004	Guru
12	Dra.Nirwasani	19680828 199403 2 010	Guru
13	Dra.Hj.Nuryana	19641224 198903 2 020	Guru
14	Drs.Thomas Padandi	19671226 199403 1 005	Guru
15	Dra.Nurlaeli Saruman	19700107 199403 2 012	Guru
16	Y.P.Pangadongan	19620715 198703 1 021	Guru
17	Hj.Asmak M,S.Pd	19701107 199203 2 009	Guru

18	Drs.Mathius Somba K	19640310 199303 1 007	Guru
19	Yusuf Sehe,S.Pd	19700825 199601 1 001	Guru
20	Jumiati,S.Pd	19691219 199801 2 001	Guru
21	Heri Palesang,S.Pd	19690621 199301 1 004	Guru
22	Dra.Kasiang	19670218 199802 2 001	Guru
23	Namsir.BA.	19540904 198203 1 013	Guru
24	Iding,S.Pd	19720412 199702 1 001	Guru
25	M.J.Pakadang	19660110 199001 1 003	Guru
26	Nurma Nengsi,S.Pd	19710902 199802 2 005	Guru
27	A.Bunga,S.Pd	19680312 199903 2 004	Guru
28	Drs.M.Aras	19581231 198703 1 127	Guru
29	Mas'ud Marsan,SE.	19710602 200312 1 004	Guru
30	Herlina,S.Pd	19661231 200502 2 012	Guru
31	Nurhaeni,S.Pd	19760710 200502 2 006	Guru
32	Yusnainy Madjid,S.T	19730415 200502 2 002	Guru
33	Baramma,BA	19521231 198403 1 049	Guru
34	Wahyu P.S,S.Pd	19760513 200502 1 002	Guru
35	Herny Puspitasari,S.Pd	19801123 200604 2 015	Guru
36	Metriks Cristin,S.Pd	19801212 200604 2 020	Guru
37	Masdjidi,S.S.	19781115 200604 1 013	Guru
38	Andi Irawati,S.Pd	19841023 200604 2 007	Guru
39	Wahyuddin,S.Pd	19810528 200604 1 016	Guru
40	Ilidius Kiding,SE	19670707 200604 1 015	Guru
41	Sari Bunga,S.Ag	19751225 200604 2 027	Guru
42	Dra.Masnia	19680215 200604 2 013	Guru
43	Hariani,S.Pd	19791116 200604 2 019	Guru
44	Sintang Kasim,S.Pd.I	19780309 200701 2 011	Guru
45	Drs.Abdul Kadir	19640101 200701 1 046	Guru
46	Munasar,S.Pd.I	19790730 200701 1 011	Guru
47	Drs.Mangesti	19660329 200701 1 012	Guru
48	Supriati P,S.Pd	19711231 200701 2 050	Guru
49	Muklis,S.Pd	19700510 200804 1 001	Guru
50	Kesumawati T. M,S.Sos	19760604 200801 2 015	Guru
51	Dadik Arifin,S.Pd	19690309 199803 1 010	Guru
52	Padli,SS	19780518 200902 1 001	Guru
53	Arifin Uly,S.Pd	19840823 200902 1 005	Guru
54	Yayak Sundariani,S.Kom	19801108 200904 2 001	Guru
55	Darniati,S.Sos	19820330 200902 2 001	Guru
56	Frederika Andilolo,S.Pd	19830213 200902 2 011	Guru
57	Zakiyyah I.Y,S.Si,S.Pd	19840206 201001 2 029	Guru

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMAN 4 Palopo

No	Jenis ruangan	Jumlah	Keterangan
1	Ruang kelas X,XI dan XII	22 Ruangan	Kondisi baik
2	Ruang kepala sekolah	1 Ruangan	Kondisi baik
3	Ruang tata usaha	1 Ruangan	Kondisi baik
4	Ruang guru	1 Ruangan	Kondisi baik
5	Ruang komputer T.U	1 Ruangan	Kondisi baik
6	Ruang tamu	1 Ruangan	Kondisi baik
7	Perpustakaan	1 Ruangan	Kondisi baik
8	Lab.IPA	2 Ruangan	Kondisi baik
9	Lab.komputer	1 Ruangan	Kondisi baik
10	Ruang UKS	1 Ruangan	Kondisi baik
11	Ruang PMR/Pramuka	1 Ruangan	Kondisi baik
12	Ruang OSIS	1 Ruangan	Kondisi baik
13	Lapangan volley	2 Ruangan	Kondisi baik
14	Lapangan basket	1 Ruangan	Kondisi baik
15	Lapangan tennis	1 Ruangan	Kondisi baik
16	Lapangan bulutangkis	2 Ruangan	Kondisi baik
17	Lapangan takrow	1 Ruangan	Kondisi baik
18	Ruang BK	1 Ruangan	Kondisi baik
19	Gudang	1 Ruangan	Kondisi baik
20	Pos jaga	1 Ruangan	Kondisi baik
21	Masjid	1 Ruangan	Kondisi baik
22	Kantin	1 Ruangan	Kondisi baik
23	Rumah dinas kepala sekolah	1 Ruangan	Kondisi baik
24	Rumah dinas guru	3 Ruangan	Kondisi baik
25	WC guru	2 Ruangan	Kondisi baik
26	WC siswa	6 Ruangan	Kondisi baik

B. Penyajian Hasil Pengujian Instrumen Penelitian

1. Hasil Uji Validitas Keseluruhan Tes

Untuk mengetahui validitas tes secara keseluruhan yaitu penguasaan konsep matematika dan kemampuan memecahkan soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel digunakan rumus *product moment*. Dengan kriteria pengujian jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dilain kasus soal dinyatakan tidak valid. Sedangkan untuk r_{tabel} dapat dilihat pada tabel koefisien

Berdasarkan lampiran 8, data-data yang dibutuhkan dalam menghitung validitas ini adalah $\sum xy = 1168.92$, $\sum x^2 = 2808.24$, $\sum y^2 = 2403.36$. Dengan data ini maka validitas secara keseluruhan, diperoleh $r_{xy} = 0.4499$.

Dari hasil perhitungan r_{xy} sebagai r_{hitung} sebesar 0.4499 dan nilai r_{tabel} pada lampiran 20 sebesar 0.235 dapat dinyatakan bahwa keseluruhan tes yang digunakan dalam penelitian dinyatakan valid.

IAIN PALOPO

a. Hasil Uji Validitas Tiap Butir Soal Penguasaan Konsep Matematika

Dalam menguji Validitas tiap butir soal penguasaan konsep matematika peneliti menggunakan program aplikasi Microsoft Excel (MS Excel) yang terdapat rumus r pearson. Berdasarkan lampiran 9 yang dikonversi ke dalam tabel yang sederhana berikut dapat diketahui valid atau tidak instrumen yang digunakan dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dilain kasus soal dinyatakan tidak valid. Dalam penentuan r_{tabel} lihat lampiran 20.

Table 4.3 Validitas Tes Penguasaan Konsep Matematika

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0.598	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0.431	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0.515	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0.413	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0.434	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0.539	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa semua soal penguasaan konsep matematika mulai dari soal nomor 1 sampai dengan nomor 6 valid.

b. Hasil Uji Validitas Tiap Butir Soal Kemampuan Memecahkan Masalah SPLD

Pengolahan data untuk uji validitas tes ini juga menggunakan program aplikasi Microsoft Excel (MS Excel) yang terdapat rumus r Pearson. Berdasarkan lampiran 10 yang dikonversi ke dalam tabel yang sederhana berikut dapat diketahui valid atau tidak instrumen ini dengan kriteria pengujian $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan valid dilain kasus soal dinyatakan tidak valid.

Table 4.4 Validitas Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita

Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Keterangan
1	0.547	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0.658	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0.736	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0.484	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0.431	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	0.428	0.396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Dari tabel tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa semua soal atau instrument yang digunakan dalam tes kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel adalah valid

2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

a. Hasil Uji Reliabilitas Soal Penguasaan Konsep Matematika

Pengelolaan data untuk mengetahui reliabilitas tiap butir soal menggunakan rumus Spearman Brown. Berdasarkan lampiran 11, diketahui bahwa

$r_{\frac{11}{22}} = 0.29875272$ maka :

$$\begin{aligned} r_{11} &= \frac{2 \times r_{\frac{11}{22}}}{\left(1 + r_{\frac{11}{22}}\right)} \\ &= \frac{2 \times 0.298}{1 + 0.298} \\ &= 0.460061 \end{aligned}$$



Dari hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrument dinyatakan reliabel.

b. Hasil Uji Reliabilitas Soal Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV

Pengujian reliabilitas soal kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel dilakukan dengan cara yang sama pada pengujian reliabilitas soal penguasaan konsep matematika. Berdasarkan lampiran 12 diketahui bahwa $r_{\frac{11}{22}} = 0.471$ maka :

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{2 \times r_{11}}{\frac{22}{22}} \\
 &= \frac{2 \times 0.471}{1 + 0.471} \\
 &= 0.640
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrument dinyatakan reliabel.

C. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis deskriptif skor berupa rata-rata atau mean, median, modus, dan standar deviasi masing-masing variabel hasil penelitian sebagai berikut:

1. Variabel Penguasaan Konsep Matematika

Statistik skor variabel penguasaan konsep matematika dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini :

Tabel 4.5 Statistik Skor Penguasaan Konsep Matematika

Statistik	Skor
Jumlah Sampel	74
Mean	75,97
Modus	81
Median	76
Skor Maksimum	95
Skor Minimum	40
Varians	83.24
Standar Deviasi	9.12
Rentang Skor	55

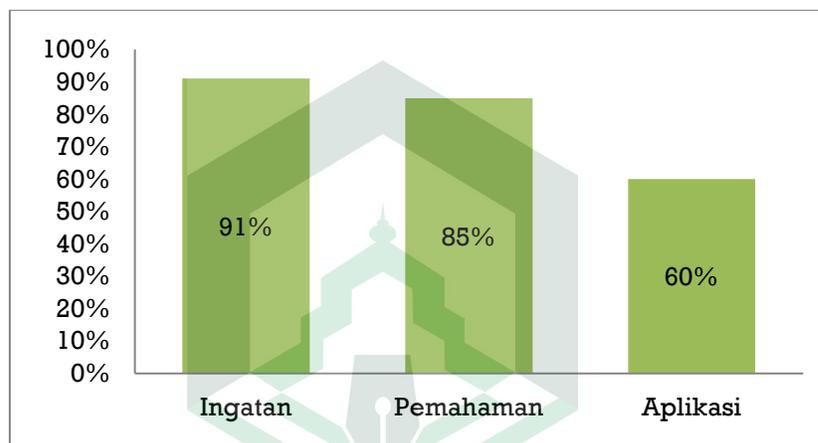
Dari tabel 4.5 di atas diperoleh rata rata skor penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo adalah 75.97 dengan skor maksimum 95 dan skor minimum 40 serta standar deviasi dan varians adalah 9.12 dan 83.24. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo yang dibagi kedalam 5 kategori tingkatan dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Pengkategorian dan Persentase Skor Penguasaan Konsep Matematika

Tingkat Penguasaan	Kategori	Frekuensi	Persentase
0 - 20	Sangat Kurang	0	0%
21 - 40	Kurang	1	1%
41 - 60	Cukup	6	8%
61 - 80	Baik	39	53%
81 - 100	Baik Sekali	28	38%

Dari tabel 4.6 di atas diperoleh bahwa frekuensi siswa dalam kategori sangat kurang sebanyak 0 (tidak aada) dengan persentase 0%, frekuensi siswa dalam kategori kurang sebanyak 1 orang dengan persentase penguasaan sebesar 1%, frekuensi siswa dalam kategori cukup sebanyak 6 orang dengan persentase penguasaan sebesar 8%, frekuensi siswa dalam kategori baik sebanyak 39 orang dengan persentase penguasaan sebesar 53% sedangkan frekuensi siswa dalam kategori baik sekali sebanyak 28 orang dengan persentase penguasaan sebesar 38%.

Dari hasil analisa tersebut diatas dapat dikatakan bahwa tingkat penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 palopo termasuk dalam kategori baik. Pada tes penguasaan konsep matematika terdapat 3 jenis soal yang diungkap yaitu ingatan, Pemahaman dan soal cerita atau aplikasi. Persentase ketiga jenis soal tersebut dapat dilihat pada grafik berikut :



Grafik 4.1 Persentase Aspek yang Meliputi Ingatan, Pemahaman, dan Aplikasi

2. Variabel kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel

Statistik skor variabel memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini :

Tabel 4.7 Statistik Skor Variabel Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Statistik	Skor
Jumlah Sampel	74
Mean	78.6
Modus	75
Median	79
Skor Maksimum	95
Skor Minimum	55
Varians	58.60
Standar Deviasi	7.6
Rentang Skor	40

Dari tabel 4.7 diatas diperoleh rata rata skor penguasaan konsep matematika siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo adalah 78.6 dengan skor maksimum 95 dan skor minimum 55 serta standar deviasi dan varians adalah 7.60 dan 58.60. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo yang dibagi kedalam 5 kategori tingkatan dapat dilihat pada tabel 4.8 dibawah ini:

IAIN PALOPO

Tabel 4.8 Pengkategorian Dan Persentase Skor Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua

Tingkat Penguasaan	Kategori	Frekuensi	Persentase
0 - 20	Sangat Kurang	0	0%
21 - 40	Kurang	0	0%
41 - 60	Cukup	2	3%
61 - 80	Baik	49	66%
81 - 100	Baik Sekali	23	31%

Dari tabel 4.8 diperoleh bahwa frekuensi siswa dalam kategori sangat sangat kurang 0 (tidak ada) dengan persentase 0%, frekuensi siswa dalam kategori kurang sebanyak 0 orang dengan persentase penguasaan sebesar 0%, frekuensi siswa dalam kategori cukup sebanyak 2 orang dengan persentase penguasaan sebesar 3%, frekuensi siswa dalam kategori baik sebanyak 49 orang dengan persentase penguasaan sebesar 66% sedangkan frekuensi siswa dalam kategori baik sekali sebanyak 23 orang dengan persentase penguasaan sebesar 31%.

Dari hasil analisa tersebut di atas dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 palopo termasuk dalam kategori baik.

D. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk mengolah data dan penarikan kesimpulan dari data penelitian. Sebelum menarik kesimpulan penelitian, akan dilakukan dua pengujian yaitu uji homogenitas varians dan uji normalitas sebagai suatu syarat untuk memastikan bahwa analisis regresi sederhana cocok digunakan dalam penelitian ini.

1. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui populasi dari sebuah penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini menggunakan rumus *chi kuadrat* (x^2).

a. Hasil Uji Normalitas Soal Penguasaan Konsep Matematika

Berdasarkan lampiran 13, diperoleh nilai chi kuadrat tiap kelas interval sebagai berikut :

- 1) Kelas interval 40-47 dengan nilai chi kuadrat adalah -18.951092
- 2) Kelas interval 48-55 dengan nilai chi kuadrat adalah -4.0233581
- 3) Kelas interval 56-63 dengan nilai chi kuadrat adalah -20.046431
- 4) Kelas interval 64-71 dengan nilai chi kuadrat adalah -52.909737
- 5) Kelas interval 72-79 dengan nilai chi kuadrat adalah -81.052809
- 6) Kelas interval 80-87 dengan nilai chi kuadrat adalah -128.08497
- 7) Kelas interval 88-95 dengan nilai chi kuadrat adalah -16.887109

Berdasarkan nilai chi kuadrat tiap kelas interval di atas maka diperoleh nilai sigma chi kuadrat sebesar -321.95551 (lihat lampiran 13). Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal maka perlu dibandingkan dengan nilai tabel chi kuadrat (χ^2) dengan ketentuan bahwa Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data dikatakan berdistribusi normal dan Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data dikatakan tidak berdistribusi normal. Oleh karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $-321.95551 < 7.81$ (lihat lampiran 21), maka hasil tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Normalitas Soal Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita SPLDV

Setelah hasil menunjukkan bahwa data berdistribusi normal pada soal penguasaan konsep matematika maka dapat dilanjutkan pada pengujian normalitas

pada soal kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita SPLDV. Berdasarkan lampiran 14, diperoleh nilai chi kuadrat tiap kelas interval sebagai berikut :

- 1) Kelas interval 40-47 dengan nilai chi kuadrat adalah -13.74886449
- 2) Kelas interval 48-55 dengan nilai chi kuadrat adalah -5.922307779
- 3) Kelas interval 56-63 dengan nilai chi kuadrat adalah -56.52251698
- 4) Kelas interval 64-71 dengan nilai chi kuadrat adalah -58.34634491
- 5) Kelas interval 72-79 dengan nilai chi kuadrat adalah -88.03125952
- 6) Kelas interval 80-87 dengan nilai chi kuadrat adalah 2.157088335
- 7) Kelas interval 88-95 dengan nilai chi kuadrat adalah -33.16062268

Berdasarkan nilai chi kuadrat tiap kelas interval di atas maka diperoleh nilai sigma chi kuadrat (χ^2) sebesar -253.574828 (lihat lampiran 14). Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak maka perlu dibandingkan dengan nilai tabel chi kuadrat (χ^2) dengan ketentuan bahwa Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data dikatakan berdistribusi normal dan Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data dikatakan tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu -253.574828 < 7.81 (lihat lampiran 21). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

2. Hasil Uji Homogenitas Varians

Setelah kedua bentuk soal tersebut dinyatakan berdistribusi normal maka dapat dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians. Uji homogenitas varians dilakukan dengan cara membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Berdasarkan lampiran 15 diketahui bahwa varians untuk soal penguasaan konsep

matematika sebesar 83,24 sedangkan varians untuk soal kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel sebesar 58,60. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa varians terbesar adalah 83,24 dan varians terkecil sebesar 58,60 sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,420$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data homogen. Dalam penentuan F_{tabel} , harus ditentukan terlebih dahulu nilai derajat kebebasan pembilang (db_a) dengan cara jumlah variabel (variabel bebas dan variabel terikat) dikurang 1. Secara matematis diperoleh $db_a = 2 - 1 = 1$. Derajat kebebasan penyebut db_b ditentukan dengan cara jumlah sampel dikurang jumlah variabel.

Secara matematis diperoleh $db_b = 74 - 2 = 72$, sehingga diperoleh nilai F_{tabel} sebesar 39,201 (lihat lampiran 19). Hasil $F_{hitung} = 1,420$ dan hasil $F_{tabel} = 39,201$ menunjukkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,420 \leq 39,201$ maka data homogen. Dari hasil analisis kedua pengujian tersebut, maka analisis regresi sederhana cocok digunakan dalam penelitian ini.

E. Uji Hipotesis

Sebelum melakukan pengujisan hipotesis penelitian, akan diketahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan menggunakan rumus koefisien korelasi angka kasar $r_{xy} = 0,41$. Hasil perhitungan tersebut berada pada kriteria bahwa bila $0,4 < r \leq 0,6$ maka hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini agak rendah rendah.

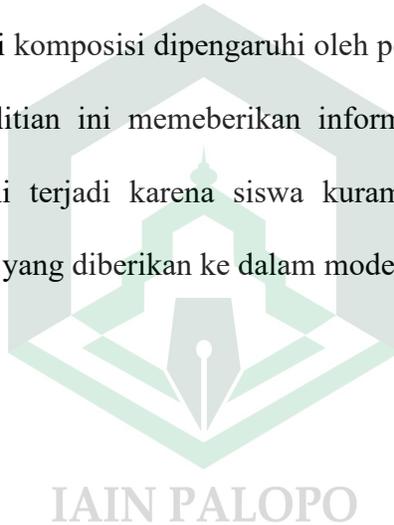
Selanjutnya untuk mengetahui koefisien regresi variabel bebas dan variabel terikat digunakan analisis regresi sederhana diperoleh $\alpha = 52.57$, $\beta = 0.34$. Jadi, bentuk umum persamaan analisis regresi sederhana dalam penelitian ini adalah $\hat{Y} = 52,57 + 0,34X$. Bentuk umum ini cukup bisa menjelaskan bahwa semakin tinggi nilai penguasaan konsep matematika maka akan semakin tinggi pula kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo pada tahun ajaran 2011/2012.

Sedangkan untuk mengetahui apakah penguasaan konsep matematika Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (X) memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel (Y) secara signifikan diperoleh $t_{hitung} = 3,70$

Nilai $t_{hitung} = 3,70$ dengan taraf signifikan sebesar 0,05 dan derajat kebebasan sebesar 72. Nilai t_{tabel} sebesar 1,67 (lihat lampiran 16), terlihat bahwa nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3,70 \geq 1,66$ sehingga H_0 ditolak yang berarti bahwa penguasaan konsep matematika berpengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 palopo pada tahun ajaran 2011/2012.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh penguasaan konsep matematika sistem persamaan linear terhadap kemampuan memecahkan masalah soal soal cerita SPLDV dapat dicari melalui koefisien determinasi r_{xy}^2 yaitu dengan menggunakan $KD = r_{xy}^2 \times 100$. Dari rumus tersebut diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar

16,73%. Hasil ini memberikan pengertian bahwa 16,73% naik turunnya nilai kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dipengaruhi oleh penguasaan konsep matematika selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sartika Ikhwan dengan judul *Pengaruh Penguasaan Konsep matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fungsi Komposisi Pada Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 4 Palopo*, ternyata 30,03% naik turunnya kemampuan memecahkan masalah soal-soal fungsi komposisi dipengaruhi oleh penguasaan konsep matematika. Dari kedua hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa terjadi penurunan sebesar 13,3%. Hal ini terjadi karena siswa kurang mampu merepresentasikan kembali soal-soal cerita yang diberikan ke dalam model matematika.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis deskriptif yang telah di dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penguasaan Konsep Matematika

Perolehan skor maksimum dan skor minimum pada penelitian ini masing-masing adalah 95 dan 40 dengan standar deviasi dan rata-rata masing masing 9.12 dan 75.97. Persentase siswa dalam kategori sangat kurang 0%, persentase siswa dalam kategori kurang sebesar 1%, persentase siswa dalam kategori cukup sebesar 8%, persentase siswa dalam kategori baik sebesar 53% sedangkan persentase siswa dalam kategori baik sekali sebesar 38%. Dari uraian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat penguasaan konsep matematika sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo pada tahun ajaran 2011/2012 adalah baik dengan presentase sebesar 53%

2. Kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel

Perolehan skor maksimum dan skor minimum pada penelitian ini masing-masing adalah 95 dan 55 dengan standar deviasi dan rata-rata masing masing 7.6 dan 78.6. Persentase siswa dalam kategori sangat kurang 0%, persentase siswa dalam kategori kurang sebesar 0%, persentase siswa dalam kategori cukup sebesar 3%,

persentase siswa dalam kategori baik sebesar 66% sedangkan persentase siswa dalam kategori baik sekali sebesar 31%. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo pada tahun ajaran 2011/2012 adalah baik dengan persentase sebesar 66%

3. Dari hasil analisis inferensial dapat disimpulkan bahwa tingkat penguasaan konsep matematika berpengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas XI IPA SMAN 4 Palopo pada tahun ajaran 2011/2012. Dimana 16,73% naik turunnya nilai kemampuan memecahkan masalah soal-soal cerita sistem persamaan linear dipengaruhi oleh penguasaan konsep matematika.

B. Saran

Matematika merupakan ilmu yang bersifat hierarki, untuk itu penelitian tentang penguasaan konsep dinilai penting unthk memecahkan masalah yang berkaitan dengan hasil belajar. Oleh karena keterbatasan waktu, maka tidak semua variabel konsep matematika dapat diteliti. Namun demikiann hal tersebut masih dimungkinkan untuk dilanjutkan bagi peneliti berikutnya demi kesempurnaan penelitian ini.

Dari hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 4 Palopo, maka penulis menyarankan kepada :

a. Pendidik

1. Pada proses pembelajaran, guru disarankan untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar sehingga pemahaman dan penguasaan konsep tidak dipahami keliru oleh peserta didik.
2. Pada proses pembelajaran guru disarankan lebih kreatif dalam merancang strategi pembelajaran matematika sehingga lebih bervariasi dan menekankan pada materi penguasaan konsep.

b. Peserta Didik

1. Untuk menguasai suatu konsep matematika harus mempelajari matematika secara hierarki, artinya mempelajari matematika secara sistematis dan berkesinambungan mulai dari materi yang sederhana
2. Khusus untuk soal-soal cerita dalam pemecahan masalahnya dibutuhkan penguasaan konsep yang benar dan perbanyak latihan dalam memecahkan masalah soal-soal cerita agar mempunyai keterampilan khusus dalam memecahkan masalah pada soal cerita yang lain dengan konsep yang sama.

WISE WORDS
KATA-KATA BIJAKSANA

Never forget that you are one of a kind. Never forget that if there weren't any need for you in all your uniqueness to be on this earth, you wouldn't be here in the first place.

And never forget, no matter how overwhelming life's challenges and problems seem to be, that one person can make a difference in the world. In fact, it is always because of one person that all the changes that matter in the world come about. So be that one person.

Jangan pernah lupa bahwa Anda adalah pribadi yang unik dan istimewa. Jangan pernah lupa bahwa bila Anda dan segala keunikan Anda tersebut tidak dibutuhkan di dunia ini, maka Anda tidak akan diciptakan.

Dan jangan pernah lupa, bahwa betapapun beratnya hidup ini terasa, ada satu orang yang bisa membuat perbedaan di dunia ini. Bahkan segala macam perubahan baik yang terjadi di dunia ini bisa terjadi karena satu orang tersebut. Maka, jadilah orang yang istimewa ini.

RIWAYAT HIDUP



SUDIRMAN, lahir pada tanggal 3 Januari 1989 di Lengkong Desa Pattedong Kecamatan Ponrang Selatan Kabupaten Luwu. Lahir dari pasangan ayahanda Banrulah dan Ibunda Hadelan (almarhuna), anak keenam dari tujuh bersaudara, 4 saudara perempuan dan 2 saudara laki-laki.

Pada tahun 1996 dengan izin Allah SWT. beliau menginjakkan kaki dibangku sekolah di SDN 55 Olang dan menamatkan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2002. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Bupon Kab. Luwu, yang selesai pada tahun 2005. Pada tahun yang sama (2005) beliau berhasil mengenyam pendidikan sekolah menengah di SMAN 1 Belopa dan menamatkan pendidikannya pada tahun 2008.

Atas keinginan yang kuat untuk melanjutkan pendidikan, beliau melanjutkan pendidikan di salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang ada di Kab. Luwu yaitu STAIN Palopo dengan program studi pendidikan matematika. Berbagai macam rintangan yang dihadapi di perguruan tinggi tidak menyurutkan langkahnya untuk mengikuti perkuliahan dan berhasil menyelesaikan studi pada tahun 2013 selama 8 semester. Selama kuliah beliau mempunyai pengalaman diberbagai macam organisasi baik organisasi intra kampus maupun ekstra kampus yaitu :

1. Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia (PMII)
2. Staf Pengembangan Keilmuan dan Pendidikan di Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (HMPS-Mat).
3. Staf Pengembangan Aparatur Organisasi (PAO) di Ikatan Himpunan Mahasiswa Matematika Wilayah VI (IKAHIMATIKA WIL. VI)
4. Staf Urusan Pendidikan dan Latihan (Ur-DIKLAT) di Resimen Mahasiswa Indonesia Satuan 712 Sawerigading.

Berbekal pengalaman diberbagai organisasi tersebut beliau mendapat kesempatan menjadi Pembina dan Instruktur di SMK Pelayaran Samudera Nusantara Utama Palopo. Selain itu, Beliau pernah menjabat sebagai wakil Kepala Sekolah Bidang Humas di sekolah yang sama. Seiring berjalannya waktu, Beliau berhasil menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul *Pengaruh Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Soal-Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 4 Palopo.*

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Irianto. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Fajar Interprata Offset. Jakarta: 2004
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Cet.11; Rineka Cipta, Jakarta: 1998
- Bahri, Syaiful dan Aswan Zain. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta: 2002
- Boediono, Wawan Koster, *Statistika dan Probabilitas*, Remaja Rosdakarya. Bandung: 2001
- Dafril, A. *Pengaruh Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa*. Prosiding PGRI. Palembang :2011.
- Dimiyati. Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, PT. Rineka Dimiyati. Mudjiono, Belajar dan Pembelajaran, PT. Rineka Cipta. Jakarta: 2004
- Husnaiani Usman dan R. Purnomo Setiady Akbar, *Penagntar Statistika*, (Cet.1 dan 2, Jakarta: 2000)
- <http://techonly13.wordpress.com/2009/07/04/proses-belajar-matematika-dan-hakekat-matematika/> download tanggal 8 oktober 2011
- Johanes, dkk. *Kompetensi Matematika untuk kelas 1 SMA Semester Pertama*. Yudisthira. Jakarta : 2005
- Kanginan, Marthen. *Matematika untuk kelas X Semester 1 Sekolah Menengah Atas*, Grafindo Media Pratama. Bandung: 2008
- Max A sobel, Evan., M. Maletsky. *Mengajar Matematika*. Erlangga, Jakarta: 2004
- Nasution, S. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bumi Aksara, Jakarta: 2009
- Piet A, Suhertian. *Konsep Dasar dan Teknik Supervise Pendidikan*. Rineka Cipta, Jakarta: 2000

- Ridwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Cet. 7; Bandung: Alfabeta), 2000
- Simangunsong, Wilson. *Soal dan Penyelesaian Matematika Dasar*, Cet. 2; Jakarta: Erlangga, 1998
- Soepeno, Bambang. *Statistika Terapan*. Rineka Cipta. Jakarta: 1997
- Subana dan Sudrajat, *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Cet.2, Pustaka Setia, Bandung: 2005
- Subana, *et.al*, *Statistik Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia), 2000
- Sudjana, nana. *Penilaian Hasil Belajar*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung:
- Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*. Cet.13; Alfabeta, Bandung: 2005
- Suherman, Herman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung JICA. Universitas Pendidikan Indonesia. 2001
- Thoha, Chabib. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT raja Grafindo Persada), 1994
- Turmudi, Aljupri. *Pembelajaran Matematika*. Dirjen Pendidikan Islam Departemen Agama RI. Jakarta: 2009

