

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR TIGA VARIABEL PADA SISWA KELAS X IPS
SMA TAMAN MULIA KUBU RAYA**

SKRIPSI

OLEH :

ELI ERMAWATI

F1042161028



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR TIGA VARIABEL PADA SISWA KELAS X IPS
SMA TAMAN MULIA KUBU RAYA

Penanggung Jawab Juridis

ELI ERMAWATI
F1042161028

Disetujui,

Pembimbing I



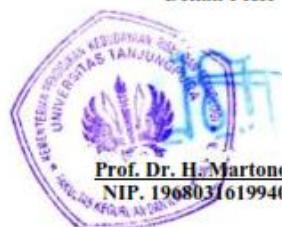
Dra. Halini, M.Pd
NIP.195912051987032003

Pembimbing II



Drs. Romal Ijuddin, M.Pd
NIP. 195712011990031002

Dekan FKIP



Lulus Tanggal : 28 Desember 2021

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR TIGA VARIABEL PADA SISWA KELAS X IPS
SMA TAMAN MULIA KUBU RAYA

LIA DUBEMARSETU
NIM F1042161031

Disetujui

Pembimbing I



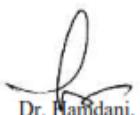
Dra. Halini, M.Pd
NIP.195912051987032003

Pembimbing II



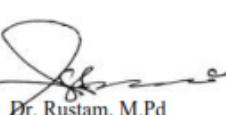
Drs. Romal Ijuddin, M.Pd
NIP. 195712011990031002

Pengaji I



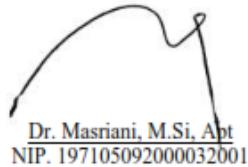
Dr. Hamidani, M.Pd
NIP.196502081991031002

Pengaji II



Dr. Rustam, M.Pd
NIP.196507041989031003

Mengetahui
Ketua Jurusan P.MIPA



Dr. Masriani, M.Si, Apt
NIP. 197105092000032001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ELI ERMAWATI
NIM : F1042161028
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, 28 Desember 2021
Yang Membuat Pernyataan,



Eli Ermawati
F1042161028

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan yang Maha Kuasa atas segala limpahan dan berkat dan karunia-Nya dalam proses penulisan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Pada Siswa Kelas X Sma Taman Mulia Kubu Raya”

Penulis mendapat berbagai bimbingan dari banyak pihak dalam proses penyusunan skripsi ini. pada kesempatan ini penulis terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Martono, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura.
2. Dr. Masriani, M.Si, Apt selaku Ketua Jurusan PMIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
3. Dr. Hamdani, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program studi Pendidikan Matematika.
4. Dra. Hj. Halini, M.Pd selaku Pembimbing Pertama, yang senantiasa memberikan, motivasi, masukan-masukan dan penjelasan yang detail dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Romal Ijuddin, M.Pd selaku Pembimbing Kedua, yang senantiasa memberikan, motivasi, masukan-masukan dan penjelasan yang detail dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Hamdani, M.Pd Selaku Penguji Pertama.

7. Dr. H. Rustam, M.Pd Selaku pPenguji Kedua
8. Dr. Agung Hartoyo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.
9. Bapak dan Ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan dukungan dan motivasi .
10. Orang Tua, yang sudah banyak berkorban dalam proses studi penelitian.
11. Sahabat dan teman-teman Program Studi Pendidikan Matematika 2016.
12. Para responden yang sudah bersedia membantu kelancaran skripsi ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis baik secara material maupun secara spiritual.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengaharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi pebaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak lain.

Terima kasih.

Pontianak, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Definisi Operasional | 6 |
| BAB II KAJIAN TEORI | 9 |
| A. Penalaran Adaptif | 9 |
| B. Kemampuan Penalaran Adaptif..... | 10 |
| C. SPLTV | 13 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 18 |
| A. Jenis Penelitian | 18 |
| B. Subjek dan Objek Penelitian | 19 |
| 1. Subjek Penelitian..... | 19 |
| 2. Objek Penelitian..... | 20 |
| C. Prosedur Penelitian | 20 |

| | |
|--|-----------|
| 1. Tahap persiapan..... | 20 |
| 2. Tahap Pelaksanaan | 21 |
| 3. Tahap Akhir | 21 |
| D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data..... | 22 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data | 22 |
| 2. Alat Pengumpulan Data..... | 24 |
| E. Pedoman Wawancara..... | 31 |
| F. Teknik Analisis Data | 32 |
| G. Analisis wawancara | 37 |
| H. Penarikan Kesimpulan | 38 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 39 |
| A. Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Dalam Menyelesaikan | |
| Soal Cerita | 39 |
| 1. Penyajian Data | 39 |
| 2. Reduksi Data..... | 48 |
| B. Hasil dan Analisis Data..... | 58 |
| 1. Hasil dan Analisis Penelitian Indikator Mengajukan Dugaan | 59 |
| 2. Hasil dan Analisis Penelitian Indikator Memeriksa | |
| Keshahihan Suatu Argument | 60 |
| C. Pembahasan..... | 63 |
| 1. Pembahasan Hasil Penelitian Indikator Kemampuan siswa | |
| Mengajukan Dugaan | 63 |

| | |
|---|-----------|
| 2. Pembahasan Hasil Penelitian Indikator kemampuan memeriksa keshahihan suatu argument..... | 64 |
| 3. Pembahasan Hasil Penelitian Indikator Kemampuan Memberikan Alasan Suatu Kemampuan..... | 66 |
| 4. Pembahasan Hasil Penelitian Indikator Kemampuan Menarik Kesimpulan..... | 68 |
| D. Keterbatasan Penelitian..... | 70 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| A. Kesimpulan | 71 |
| B. Saran | 73 |
| DAFTAR PUSTAKA | 75 |
| DAFTAR LAMPIRAN | 78 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 2.1 | KI dan KD Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel..... | 15 |
| Tabel 3.1 | Jadwal Kegiatan Pengumpulan Data | 22 |
| Tabel 3.2 | Indeks Kesukaran Soal Uji Coba..... | 29 |
| Tabel 3.4 | Kategori Kemampuan Penalaran Adaptif | 34 |
| Tabel 3.5 | Hasil Skor Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa..... | 34 |
| Tabel 3.6 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator 1/2/3/4 | 35 |
| Tabel 3.7 | Deskripsikan Jawaban Siswa Untuk Indikator 1/2/3/4 Pada Soal Nomor 1/2/3/4 | 35 |
| Tabel 4.1 | Hasil Skor Tes Kemampuan Penalaran Adaptif siswa | 40 |
| Tabel 4.2 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Mengajukan Dugaan | 42 |
| Tabel 4.3 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Memeriksa Keshahihan Suatu Argument..... | 44 |
| Tabel 4.4 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Memberikan Alasan Mengenai Jawaban Yang Diberikan | 45 |
| Tabel 4.5 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Kemampuan Menarik Kesimpulan | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Diagram Alur Metode Penelitian | 33 |
| Gambar 4.1 | Kategori Hasil Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa | 41 |
| Gambar 4.2 | Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Mengajukan Dugaan..... | 43 |
| Gambar 4.3 | Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Memeriksa Keshahihan Suatu Argument | 45 |
| Gambar 4.4 | Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Memberikan Alasan Mengenai Jawaban Yang Diberikan | 46 |
| Gambar 4.5 | Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa Pada Indikator Kemampuan Menarik Kesimpulan | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|--------------|---|-----|
| Lampiran A-1 | Kisi-Kisi Tes Kemampuan Penalaran Adaptif | 78 |
| Lampiran A-2 | Soal Tes Penalaran Adaptif | 79 |
| Lampiran A-3 | Alternatif Kunci Jawaban Soal Tes Penalaran Adaptif..... | 80 |
| Lampiran A-4 | Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Penalaran Adaptif..... | 82 |
| Lampiran A-5 | Pedoman Wawacara..... | 84 |
| Lampiran B-1 | Lembar Validasi Dari Dosen..... | 88 |
| Lampiran B-2 | Lembar Validasi Pedoman Wawancara Dari Dosen..... | 92 |
| Lampiran B 3 | Perhitungan Koefision Hasil Uji Coba Soal Test Penalaran Adaptif | 94 |
| Lampiran B-4 | Perhitungan Validitas Soal Dan Reliabilitas Soal | 97 |
| Lampiran B-5 | Indeks Kesukaran..... | 99 |
| Lampiran B-6 | Daya Pembeda Hasil Uji Coba Tes Penalaran Adaptif..... | 100 |
| Lampiran C-1 | Data Siswa Kelas X Ips 1 Sma Wisuda | 101 |
| Lampiran C-2 | Dokumentasi Uji Coba Soal Dan Penelitian | 102 |
| Lampiran D-1 | | 105 |
| Lampiran D-2 | | 106 |
| Lampiran D-3 | Surat Keterangan Validasi..... | 107 |
| Lampiran D-4 | | 108 |
| Lampiran D-5 | | 109 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah tidak pasti dan kompetitif.

Dalam mencapai kompetensi yang diharapkan tersebut satu diantaranya adalah agar siswa memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam melakukan generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis. Oleh karena itu kemampuan penalaran siswa menjadi satu diantara tujuan penting yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Pelajaran matematika disekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Menurut Nahel (Winarti, 2016, h.2), soal cerita biasanya digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika, Sugondo (Nafis, 2011, halaman 1), mendefinisikan soal cerita matematika adalah soal-soal matematika yang menggunakan bahasa verbal dan umumnya berhubungan dengan kegiatan sehari-hari.

Muncano (Saptuju, 2015, h.20), menyatakan bahwa soal cerita adalah suatu soal yang disusun dalam bentuk cerita yang berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Faizati, 2014, h.12), dalam menyelesaikan soal cerita siswa dituntut untuk dapat memahami konteks permasalahan yang diberikan, menemukan metode penyelesaian dan menafsirkan kembali solusi yang diperoleh. Soal cerita sangat penting diberikan kepada siswa guna melatih perkembangan proses berpikir mereka secara berkelanjutan dalam rangka mencapai standar kompetensi yang diharapkan, sehingga keberadaannya sangat diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) (Rahardjo dan Waluyati, 2011, h.8).

Berkenaan untuk mengetahui penalaran adaptif siswa maka perlu diterapkan soal cerita untuk melihat kualitas pembelajaran matematika pada siswa, terutama salah satu dalam menyelesaikan soal cerita pada SPLTV

Penalaran adaptif sangat penting untuk dimiliki dan dikembangkan penalaran adaptif merupakan bagian yang diperlukan untuk menunjang dalam proses pembelajaran menjadi bermakna dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Penalaran adaptif adalah kapasitas untuk berpikir logis, merefleksikan, menjelaskan dan menjustifikasi yang di dalamnya memuat beberapa indikator. Penalaran adaptif juga dapat diartikan sebagai kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antara konsep dan situasi (Kilpatrick, 2001, h.129-130). Melalui penalaran adaptif siswa akan mampu menyelesaikan permasalahan secara tepat cepat dan siswa akan membangun

pikirannya untuk menguasai konsep matematika secara utuh baik untuk sekarang dan menjadi landasan siswa dalam bertindak secara logis dalam kegiatan matematika ataupun dalam sehari-hari.

Menurut Kilpatrick dalam Lestari (2015, h.91) mengemukakan bahwa penalaran adaptif merupakan salah satu kecakapan matematika yang mencakup kapasitas untuk berpikir secara logis, merefleksikan (*Reflection*), memberi penjelasan (*Explantion*) dan menjustifikasi (*Justification*).

Pembelajaran yang mengacu pada penalaran adaptif tidak hanya menekankan siswa untuk menyelesaikan saja tetapi siswa juga diharapkan untuk menggunakan pemikirannya secara logis, sistematis dan kritis pembuktian yang dikemukakan siswa harus sesuai dengan situasi dan konsep yang berlaku serta alasan yang harus jelas. Kegunaan penalaran adaptif adalah untuk melihat melalui berbagai macam fakta, prosedur dan konsep serta untuk melihat bahwa segala sesuatunya tepat dan masuk akal.

Berdasarkan pemaparan teori tersebut, bahwa dalam menyelesaikan soal cerita matematika diperlukan penalaran adaptif. Selain itu dapat mendukung tujuan pembelajaran matematika disekolah untuk mencapai kemampuan yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran matematika, sehingga perlu dilakukan studi (penelitian) mengenai penalaran adaptif siswa yang berjudul “Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dalam Materi sistem persamaan linear tiga variabel Pada Siswa Kelas X IPS Di Sekolah Yang Bersangkutan”. Hal ini disebabkan karena peneliti ingin mengetahui apakah siswa memiliki kemampuan penalaran adaptif dalam

menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Penelitian ini dipandang sebagai salah satu alternatif dalam menyelesaikan masalah soal cerita dan diharapkan dapat memberikan gambaran sebagai bahan refleksi dalam merancang pembelajaran matematika mampu mengakomodasi siswa menggunakan penalaran adaptif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan penalaran adaptif dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV pada siswa kelas X IPS SMA Taman Mulia Kubu Raya”. Adapun sub masalah nya ialah:

1. Bagaimana kemampuan siswa mengajukan dugaan atau konjektur dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV?
2. Bagaimana kemampuan siswa memberikan alasan suatu pernyataan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV?
3. Bagaimana kemampuan siswa menarik kesimpulan suatu pernyataan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV?
4. Bagaimana kemampuan siswa memeriksa keshahihan suatu argumen dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV?
5. Bagaimana kemampuan siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan fokus penelitian yang telah diuraikan di atas, maka tujuan umum dalam penelitian ini adalah “untuk mengetahui kemampuan penalaran adaptif dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi SPLTV pada siswa kelas X IPS SMA Taman Mulia Kubu Raya”. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa mengajukan dugaan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa memberikan alasan suatu pernyataan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa menarik kesimpulan suatu pernyataan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.
4. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa memeriksa keshahihan suatu argument dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.
5. Untuk mendeskripsikan kemampuan siswa menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLTV.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukkan yang bermanfaat bagi pengembang dunia pendidikan, masukkan perhatian

pendidikan dan siswa dapat lebih semangat serta meningkatkan sikap terbuka terhadap daya tarik dipelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat menumbuhkan rasa percaya diri, sikap membuat siswa lebih semangat serta meningkatkan sikap keterbukaan terhadap daya tarik mereka pada pelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan tentang analisis dalam proses pembelajaran yang nantinya bisa menciptakan hasil pembelajaran yang lebih baik.

c. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan penelitian khususnya terkait dengan penelitian tentang analisis kemampuan penalaran adaptif dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel.

d. Bagi Sekolah

Sebagai pertimbangan untuk melaksanakan kebijakan peningkatan mutu pendidikan terutama pendidikan di bidang matematika.

E. Definisi Operasional

1. Analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti menguraikan, membedakan, memilih sesuatu untuk digolongkan dan

dikelompokan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsirkan maknanya. Dalam penelitian ini analisis yang dimaksud adalah menguraikan tentang analisis kemampuan penalaran adaptif dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi SPLTV

2. Kemampuan penalaran adaptif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kesanggupan siswa menyelesaikan soal cerita dalam materi SPLTV dengan bernalar atau berfikir logis. Adapun ide-ide untuk membuat penalaran menjadi jelas :
 - a. Mampu mengajukan dugaan (*conjectures*) yaitu siswa dapat merumuskan berbagai kemungkinan dengan memberikan solusi atau tebakan dalam bentuk kesimpulan yang telah diketahui sebelumnya tanpa melalukan perhitungan secara rinci.
 - b. Mampu memeriksa kesesuaian suatu argument yaitu siswa dapat memeriksa kebenaran terhadap langkah-langkah penyelesaian suatu masalah sampai tahap kesimpulan yang diberikan berdasarkan aturan atau pernyataan yang telah diketahui atau diasumsikan benar.
 - c. Mampu memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan yaitu siswa dapat menjelaskan dasar pemikiran yang digunakan dalam menyusun suatu-suatu pernyataan yang dianggap benar dengan mendeskripsikan konsep serta langkah-langkah penyelesaian yang digunakan berdasarkan informasi yang ada.

- d. Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan yaitu siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan premis-premis sehingga menghasilkan pernyataan baru bersifat khusus
3. sistem persamaan linear tiga variabel terdapat dikelas X semester ganjil adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas tiga persamaan linear yang masing-masing persamaan bervariabel tiga (misal x, y dan z). sistem persamaan tiga variabel (SPLTV) merupakan bentuk perluasan dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dimana pada sistem linear tiga variabel (SPLTV) memiliki tiga system penyelesaian
- a. Metode Eliminasi
 - b. Metode Substitusi
 - c. Metode Gabungan
- dari ketiga sistem penyelesaian yang saya gunakan adalah metode substitusi.