

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP  
PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN ANALISIS  
KESALAHAN NEWMAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan  
Strata Satu (S1)*



Oleh:

**AULIA RAHMA**

**NIM. 18029060**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP  
Pembangunan Laboratorium UNP dalam Menyelesaikan  
Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan  
Newman

Nama : Aulia Rahma

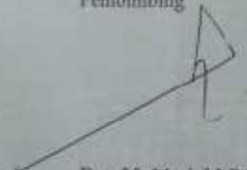
NIM : 18029060

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 28 November 2022  
Disetujui oleh,  
Pembimbing



Drs. Mukhlil, M.Pd  
NIP. 19591029 198503 1 001

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Aulia Rahma  
NIM/TM : 18029060/2018  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

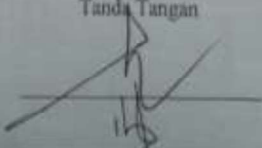


Dengan Judul Skripsi

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP  
PEMBANGUNAN LABORATORIUM UNP DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL CERITA MATEMATIKA BERDASARKAN ANALISIS  
KESALAHAN NEWMAN**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 28 November 2022

Tim Penguji,

| Nama                               | Tanda Tangan   |
|------------------------------------|--|
| Ketua : Drs. Mukhni, M.Pd          |  |
| Anggota : Prof. Dr. Yerizon, M.Si  |  |
| Anggota : Trysa Gustya Manda, M.Pd |  |

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aulia Rahma  
NIM : 18029060  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Departemen : Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 28 November 2022

Diketahui oleh,

Kepala Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si

NIP. 19620815 198703 2 004

Saya yang menyatakan,



Aulia Rahma

NIM. 18029060

## ABSTRAK

### **Aulia Rahma: Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal aplikasi turunan berdasarkan analisis kesalahan Newman. Dalam penelitian ini digunakan soal tes esai berbentuk soal cerita sebanyak 5 soal berdasarkan materi perpangkatan dan bentuk akar kepada 26 peserta didik kelas IX C. Soal dianalisis menggunakan analisis Miles dan Huberman serta diuji keabsahan data dengan menggunakan triangulasi metode dan sumber data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis kesalahan Newman, kesalahan yang sering terjadi adalah kesalahan transformasi soal, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penentuan jawaban akhir. Faktor penyebab kesalahan peserta didik adalah bakat peserta didik yang masih rendah, kebiasaan peserta didik tidak mengulang pembelajaran, sikap peserta didik yang kurang perhatian terhadap pelajaran, ketidak telitian, kurangnya fokus belajar dan jadwal pembelajaran peserta didik.

Kata kunci: Analisis Kesalahan Newman, Soal Cerita, Perpangkatan dan Bentuk Akar.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “**Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman**” akhirnya dapat diselesaikan. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Mukhni, M.Pd., Pembimbing dan Penasehat Akademik.
2. Bapak Prof. Dr. Yerizon, M.Si dan Ibu Trysa Gustya Manda, M.Pd., Tim Penguji.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si., Ketua Departemen Matematika FMIPA UNP.
4. Bapak Defri Ahmad, S.Pd, M.Si., Sekretaris Departemen Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Fridgo Tasman, S.Pd, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak dan Ibu Staf pengajar Departemen Matematika FMIPA UNP.
7. Ibu Marlina T, M.Pd., Kepala Sekolah SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
8. Ibu Nanik Pratiwi, S.Pd., Wakil Kurikulum SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
9. Ibu Jusradina Amir, S.Pd., Guru Bidang Studi Matematika Kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
10. Bapak dan Ibu guru serta Tata Usaha SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
11. Peserta didik kelas IX SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
12. Sahabat seperjuangan pendidikan matematika angkatan 2018.
13. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP khususnya Pendidikan Matematika angkatan 2018.

14. Semua pihak yang telah membantu memberikan bantuan moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
15. Tentunya kepada diriku sendiri, TERIMA KASIH.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan yang sesuai dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan untuk peningkatan mutu dan kualitas pendidikan.

Padang, 29 Agustus 2022

Aulia Rahma

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Dengan rasa syukur yang mendalam karena telah diselesaikannya skripsi ini penulis mempersembahkannya kepada:*

- 1. Papa (Afrizul) dan Mama (Misnar) yang sangat-sangat dicintai. Selalu senantiasa memberi do'a, semangat, motivasi, dan dukungan secara moril dan materil untuk kesuksesan dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini sebagai tanda bahwa perjuangan orang tua saya tidak sia-sia.*
- 2. Saudara tersayang (Nurhidayeti, Rahmat Afandi dan Alhady Ihsan) dan seluruh keluarga yang selalu menjadi penyemangat untuk terus maju.*
- 3. Keluarga tak sedarah (Mega Syafri, Ningrat Dwi Putri, Zahra Hidayani, Rheta Indra, Ayga Ramadhani, Muhammad Iqbal, Muhammad Fadli, Revan Fatiha, Kagum Syaidina Alamsyah dan Ravi Mahendra) yang menjadi semangat dan tempat berkeluh kesah selama 9 tahun ini.*
- 4. Sahabat-sahabat tersayang (Rahim, Zelvira Novrina, Siti Syifa Alifah, Altaira Averil Adella AR, Yulia Mai Sara, Rana Turfah, Hamdani Syahputra, Nada Salsabila, Rafika Ulfa Hasanah, dan Azri By Lahadi) yang mengisi hari-hari selama diperkuliahan dan sama-sama berjuang dalam mendapatkan gelar sarjana ini.*

*Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih atas kasih sayang dan bantuannya dari semua pihak yang membantu. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan karunianya dan mempertemukan kita di Surga-Nya.*

*Salam,*

*Aulia Rahma*

*Ig: @aulia.rahma.06*



## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| ABSTRAK.....                        | i    |
| KATA PENGANTAR .....                | ii   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....           | iv   |
| DAFTAR ISI.....                     | v    |
| DAFTAR GAMBAR .....                 | vii  |
| DAFTAR TABEL.....                   | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN.....              | 1    |
| A. Latar Belakang .....             | 1    |
| B. Identifikasi Masalah.....        | 10   |
| C. Batasan Masalah .....            | 11   |
| D. Rumusan Masalah.....             | 11   |
| E. Tujuan Penelitian .....          | 12   |
| F. Manfaat Penelitian .....         | 12   |
| BAB II KAJIAN TEORI.....            | 14   |
| A. Kajian Teori .....               | 14   |
| 1. Pembelajaran Matematika .....    | 14   |
| 2. Analisis Kesalahan .....         | 15   |
| 3. Soal Cerita .....                | 17   |
| 4. Analisis Kesalahan Newman .....  | 18   |
| B. Penelitian Relevan.....          | 21   |
| C. Kerangka Konseptual .....        | 26   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN ..... | 27   |
| A. Jenis Penelitian.....            | 27   |

|  |           |
|--|-----------|
| B. Subjek Penelitian.....                          | 27        |
| C. Jenis dan Sumber Data .....                     | 28        |
| D. Prosedur Penelitian .....                       | 29        |
| E. Instrumen Penelitian .....                      | 31        |
| F. Teknik Analisis Data.....                       | 39        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b> | <b>43</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                          | 43        |
| B. Pembahasan.....                                 | 71        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                          | <b>75</b> |
| A. Kesimpulan .....                                | 75        |
| B. Saran .....                                     | 76        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                         | <b>78</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                               | <b>83</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Soal Penilaian Harian Persamaan Linear Dua Variabel ..... | 6       |
| 2. Jawaban Peserta Didik KF .....                            | 6       |
| 3. Jawaban Peserta Didik FF .....                            | 8       |
| 4. Jawaban Peserta Didik MF .....                            | 9       |
| 5. Kerangka Konseptual .....                                 | 26      |
| 6. Model Analisis Data Miles dan Huberman .....              | 42      |
| 7. Rata-Rata Presentase Kesalahan Peserta Didik .....        | 46      |
| 8. Jawaban Peserta Didik SE3 Soal No. 1 .....                | 47      |
| 9. Jawaban Peserta Didik SE3 Soal No.2 .....                 | 49      |
| 10. Jawaban Peserta Didik SE3 Soal No.3 .....                | 50      |
| 11. Jawaban Peserta Didik SE3 Soal No 5 .....                | 51      |
| 12. Jawaban Peserta Didik SE13 Soal No.2 .....               | 54      |
| 13. Jawaban Peserta Didik SE13 Soal No.3 .....               | 55      |
| 14. Jawaban Peserta Didik SE13 Soal No.4 .....               | 57      |
| 15. Jawaban Peserta Didik SE13 Soal No.5 .....               | 58      |
| 16. Jawaban Peserta Didik SE18 Soal No.3 .....               | 60      |
| 17. Jawaban Peserta Didik SE18 Soal No.4 .....               | 62      |
| 18. Jawaban Peserta Didik SE5 .....                          | 66      |
| 19. Jawaban Peserta Didik SE5 Soal No.3 .....                | 67      |
| 20. Jawaban Peserta Didik SE20 Soal Nomor 3 .....            | 68      |
| 21. Jawaban Peserta Didik SE20 Soal No.4 .....               | 70      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Peringkat Indonesia Kemampuan Literasi Matematika PISA .....                               | 4       |
| 2. Hasil Kuis Materi Teorema Pythagoras.....  | 7       |
| 3. Indikator-Indikator yang Digunakan untuk Mengidentifikasi Kesalahan<br>Peserta Didik ..... | 21      |
| 4. Rentang Nilai Tes Peserta Didik .....  | 28      |
| 5. Hasil Indeks Pembeda .....   | 35      |
| 6. Kriteria Indeks Kesukaran.....   | 36      |
| 7. Hasil Indikator Kesukaran Uji Coba .....   | 36      |
| 8. Hasil Klasifikasi Soal Uji Coba.....   | 37      |
| 9. Subjek Penelitian untuk Wawancara .....  | 44      |
| 10. Persentase Kesalahan Subjek sesuai Butir Soal .....                                       | 45      |
| 11. Klasifikasi Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Analisis Kesalahan<br>Newman.....         | 46      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran   | Halaman |
|--|---------|
| 1. Kisi-Kisi Soal Tes .....  | 83      |
| 2. Soal Tes.....   | 87      |
| 3. Rubrik Penskoran.....   | 89      |
| 4. Lembar Validasi Instrumen Tes.....  | 124     |
| 5. Nilai Hasil Uji Coba Tes SMPN 13 Padang .....                               | 126     |
| 6. Perhitungan Reliabilitas Kelas Uji Coba .....                               | 131     |
| 7. Nilai Hasil Tes Kelas IX C SMP Pembangunan Laboratorium UNP .....           | 133     |
| 8. Kemampuan Peserta Didik Kelas IX C SMP Pembangunan Laboratorium<br>UNP..... | 135     |
| 9. Instrumen Pedoman Wawancara.....  | 137     |
| 10. Transkrip Wawancara .....  | 139     |
| 11. Dokumentasi .....  | 150     |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika memiliki peran penting dalam pemikiran peserta didik kepada suatu logika berpikir yang berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Soedjaji (2000) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. Menurut Siswanto (dalam Eganinta, 2012) matematika merupakan alat bantu dan pelayan ilmu, untuk kepentingan teoritis maupun kepentingan praktis dalam memecah/merupakan alat pikir, komunikasi dan pemecahan masalah sehari-hari.

Matematika merupakan ilmu yang mendasar bagi kehidupan. Kehidupan manusia tidak terlepas dari hal-hal yang bersifat matematis. Oleh karena itu matematika dijadikan mata pelajaran wajib dijenjang pendidikan. Dengan begitu matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari peserta didik saat sekolah menengah pertama (SMP). Pendidikan matematika di SMP akan menjadi dasar dalam mempelajari matematika di SMA bahkan jenjang berikutnya. Oleh karena itu, penguasaan matematika pada peserta didik perlu ditingkatkan karena matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam berbagai ilmu pendidikan.

Salah satu karakteristik yang dimiliki matematika adalah memiliki pola pikir deduktif (Farida, 2015). Pola pikir deduktif adalah pemikiran yang bersifat umum kemudian diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep-konsep matematika saja tetapi peserta didik juga diharapkan dapat menerapkan konsep dalam pemecahan masalah sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudoyo (dalam Farida, 2015) bahwa matematika merupakan alat untuk mengembangkan cara berpikir karena itu matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam permendikbud Nomor 64 Tahun 2013 yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan (mengaplikasikan) konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan masalah.
2. Menggunakan penalaran pola dan sifat matematika, mengembangkan dan melakukan manipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, Menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika dan memberi solusi yang tepat.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam belajar matematika (Rahayuningsih, P., & Qohar, 2014). Dalam pemecahan masalah matematika yang diperlukan tidak hanya hasil, namun juga proses strategi yang dilakukan oleh peserta didik dalam penyelesaian permasalahan tersebut, oleh karena itu pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Dalam kurikulum 2013, pembelajaran matematika di sekolah khususnya sekolah menengah pertama meliputi bilangan bulat, pecahan, operasi hitung bentuk aljabar, aritmatika sosial, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, perbandingan, himpunan, garis dan sudut, segitiga dan segi empat, dan masih banyak lagi. Pada materi matematika ini terdapat persoalan yang berupa pemecahan masalah dalam bentuk soal non rutin yaitu soal cerita. Dalam menyelesaikan soal-soal cerita diharapkan peserta didik mampu menguasai konsep matematika yang telah diajarkan. Namun tidak sedikit peserta didik yang mengalami kendala dan menganggap soal cerita sebagai soal yang sulit untuk dikerjakan sehingga peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya (Untari, 2013).



Rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal non-rutin dapat terlihat dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diadakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). Indonesia rata-rata selalu berada pada urutan sepuluh terbawah dibandingkan negara lainnya, peringkat tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Peringkat Indonesia Kemampuan Literasi Matematika PISA**

| Tahun | Peringkat | Jumlah Negara Peserta | Skor Rerata Indonesia |
|-------|-----------|-----------------------|-----------------------|
| 2000  | 39        | 41                    | 367                   |
| 2003  | 38        | 40                    | 360                   |
| 2006  | 50        | 57                    | 391                   |
| 2009  | 61        | 65                    | 371                   |
| 2012  | 64        | 65                    | 375                   |
| 2015  | 69        | 76                    | 403                   |
| 2018  | 73        | 79                    | 379                   |

Sumber: Budiono, 2016

Salah satu alasan rendahnya hasil tersebut karena peserta didik tidak terbiasa dengan soal non-rutin, peserta didik lebih tertarik menyelesaikan soal seperti contoh (Luritawaty, 2018). Sehingga dalam mengerjakan soal non-rutin yaitu soal cerita peserta didik banyak melakukan kesalahan-kesalahan. Sebagaimana terdapat dalam penelitian Farida (2015), bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam

menyelesaikan soal cerita matematika adalah kesalahan prinsip, kesalahan konsep dan kesalahan verbal. Kesalahan prinsip disebabkan peserta didik mengetahui rumus atau aturan yang berlaku tetapi peserta didik tidak menggunakan rumus tersebut saat menjawab soal. Kesalahan konsep disebabkan peserta didik tidak dapat memahami dengan benar apa yang ditanyakan soal. Kesalahan verbal disebabkan peserta didik kurang paham dalam menerjemahkan kedalam model matematika.

Menurut Widyaningsih (2020) dalam menyelesaikan soal matematika yang berbentuk soal cerita, tidak hanya dibutuhkan kemampuan menghitung atau kalkulasi, tapi juga dibutuhkan daya nalar sehingga peserta didik dapat memahami apa yang dimaksud soal tersebut. Widyaningrum (2016) mengungkapkan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan untuk: (1) menentukan hal yang diketahui dalam soal, (2) menentukan hal yang ditanyakan, (3) membuat model matematika, (4) melakukan perhitungan, dan (5) menulis jawaban akhir dengan tepat.

Dalam penelitian Sudiono (2017), peserta didik kelas VIII SMPN 1 Gedangsari juga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Dengan menggunakan analisis kesalahan Newman didapatkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik kelas VIII SMPN 1 Gedangsari diantaranya: (1) kesalahan membaca soal sebesar 5% dengan kategori sangat rendah, (2) kesalahan memahami soal sebesar 46,4% dengan kategori sedang, (3) kesalahan transformasi sebesar 63,6% dengan

kategori tinggi, (4) kesalahan ketrampilan proses sebesar 74,8% dengan kategori tinggi, dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 87,9% dengan kategori sangat tinggi.

Kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika juga terlihat di SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Berdasarkan observasi yang dilakukan saat melakukan program pengalaman lapangan di kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang, saat peserta didik diberikan penilaian harian persamaan linear dua variabel yang terdiri dari 5 soal dan 2 diantaranya adalah soal cerita, banyak peserta didik yang melakukan kesalahan pada 2 soal cerita. Berikut ini merupakan soal dan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita pada persamaan linear dua variabel.

4. Harga 4 buah donat dan 5 buah roti kukus adalah Rp 4.550,00. Sedangkan harga 2 buah donat dan 3 buah roti kukus adalah Rp 2.550,00. Harga 1 buah donat dan 2 buah roti kukus adalah ...

**Gambar 1. Soal Penilaian Harian Persamaan Linear Dua Variabel**

$$\begin{aligned} 4x + 5y &= 4550 \\ 2x + 3y &= 2550 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4x + 6y &= 5100 \\ \underline{-(4x + 5y = 4550)} & \\ y &= 500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3(500) &= 2550 \\ 2x + 1500 &= 2550 \\ \underline{-1500} & \\ 2x &= 1050 \\ x &= 525 \end{aligned}$$

Jadi harga donat adalah 525 dan roti kukus adalah 500.

**Gambar 2. Jawaban Peserta Didik KF**

Salah satu peserta didik KF melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal cerita yang diberikan. Peserta didik KF melakukan kesalahan dalam memasukkan nilai  $x$  dan  $y$  yang didapat sebelumnya sehingga jawaban akhir yang ditulis peserta didik belum tepat.

Kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ini juga terlihat dari observasi pada tanggal 22 Maret 2022 di kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Peserta didik tidak mengalami kesulitan ketika diberikan soal yang terkait dengan penggunaan rumus langsung. Namun, saat peserta didik diberikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan, banyak siswa yang kesulitan memahaminya, meskipun guru telah menjelaskan beberapa kali dengan langkah-langkah terperinci.

Pada tanggal 26 Maret 2022 diberikan kuis mengenai materi teorema pythagoras kepada 46 peserta didik SMP Pembangunan Laboratorium UNP. Diperoleh hasil kuis dari setiap kelas yang dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Kuis Materi Teorema Pythagoras**

| <b>Kelas</b> | <b>Rata-Rata</b> |
|--------------|------------------|
| VIII A       | 83,64            |
| VIII B       | 78,18            |
| VIII C       | 68,6             |
| VIII D       | 68,75            |
| VIII E       | 73,57            |

Kuis yang diberikan terdiri dari 5 soal dengan 2 diantaranya adalah soal cerita. Namun sebagian besar peserta didik mengalami kesalahan dalam

menyelesaikan soal cerita. Diantara kesalahan-kesalahan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.

Soal yang diberikan adalah :

“Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 200 m. Jarak kaki anak dengan permukaan tanah yang berada tepat di bawah layang-layang adalah 120 m. Hitunglah tinggi layang-layang tersebut jika tinggi tangan yang memegang ujung benang berada 1,2 m di atas permukaan tanah! (Benang dianggap lurus).”

5. Dik:  $a = 200$   
 $b = 120$   
 Jwb:  $b^2 = 200^2 - 120^2$   
 $= 40000 - 14400$   
 $= 25600 = 160 + 1,2$   
 $= \sqrt{25600} = 161,2$

**Gambar 3. Jawaban Peserta Didik FF**

Pada masalah ini, peserta didik FF mengalami kesulitan dalam memahami soal, sehingga peserta didik melakukan proses yang tidak tepat. Peserta didik FF belum sepenuhnya memahami soal, terlihat dari kurang lengkapnya peserta didik menuliskan diketahui saat menjawab soal. Peserta didik belum mampu mengilustrasikan maksud soal ke dalam bentuk gambar. Seharusnya peserta didik menjumlahkan tinggi layang-layang yang didapatkan sebelumnya dengan tinggi tangan anak terhadap tanah.

5. Diket =  $b = 200 \text{ m}$   
 $a = 120 \text{ m}$   
 Tanya: tinggi layang-layang.  
 Jawab:  $c = a^2 + b^2$   
 $c = 200^2 \text{ m} - 120^2 \text{ m}$   
 $= 400 \text{ m} - 4400 \text{ m}$   
 $=$

**Gambar 4. Jawaban Peserta Didik MF**

Sedangkan peserta didik MF melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga peserta didik MF bingung dalam menyelesaikan soal.

Adanya kesalahan penyelesaian oleh peserta didik dalam soal-soal matematika perlu mendapat perhatian. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika perlu dilakukan analisis. Analisis diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dan membantu peserta didik agar dapat menyelesaikan soal cerita matematika. Untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika ada beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya tahapan Newman, Kastolan dan kriteria Watson.

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu berdasarkan tahapan Newman. Menurut Prakitipong (2006) prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal cerita. Analisis kesalahan Newman

merupakan satu metode sederhana yang digunakan untuk mendiagnosis kesalahan dalam permasalahan matematika. Newman menggunakan lima tahapan untuk membantu menganalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik selama menyelesaikan yaitu: kesalahan membaca (*Reading Errors*), kesalahan memahami soal (*Reading Comprehension*), kesalahan transformasi (*Transformation Errors*), kesalahan proses perhitungan (*Process Skill Errors*), dan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Errors*). Alasan dipilihnya analisis kesalahan Newman karena metode ini merupakan *diagnostic* yang digunakan untuk mengidentifikasi kategori kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian.

Sebelumnya di SMP Pembangunan Laboratorium UNP belum pernah dilakukan analisis kesalahan. Melihat kenyataan ini maka perlu diketahui dan dianalisis tipe kesalahan yang dilakukan peserta didik menggunakan prosedur Newman dalam mengerjakan soal matematika sehingga penelitian ini diberi judul “**Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan peserta didik SMP Pembangunan Laboratorium UNP dalam menyelesaikan soal cerita masih rendah.

2. Banyaknya peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan memperoleh data dan fakta yang jelas dan memuaskan, agar pokok permasalahan ini dapat dipahami dan tepat sasaran maka perlu diberikan batasan masalah. Pembatasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Pembangunan Laboratorium UNP.
2. Dalam penelitian ini kesalahan dibatasi berdasarkan prosedur Newman yang meliputi kesalahan membaca, memahami, transformasi, proses dan penulisan jawaban akhir atau penarikan kesimpulan.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari batasan masalah maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan-kesalahan apa yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal cerita ?
2. Apa saja faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita?



### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal cerita.
2. Mengetahui apa saja faktor penyebab kesalahan peserta didik berdasarkan analisis kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal cerita.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan akan dapat menambah wawasan berfikir dan ilmu pengetahuan mengenai analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan teori Newman.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pembaca agar dapat mengetahui apa saja kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

b. Bagi penulis

Peneliti dapat memperkuat cakrawala dan daya fikir sehingga dapat menambah wawasan tentang keterampilan menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika berdasarkan teori Newman.