

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI
*SELF-CONFIDENCE***

SKRIPSI



**FIRDAUSI
2418007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ULUM
JOMBANG
2022**

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI
*SELF-CONFIDENCE***

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan Matematika**



**FIRDAUSI
2418007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ULUM
JOMBANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI
*SELF-CONFIDENCE***

Telah Diperiksa Dan Disetujui Sebagai Persyaratan Mendapat
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

**Firdausi
NIM 2418007**

Dosen Pembimbing I



Dian Novita Rohmatin, M.Pd

Dosen Pembimbing 2



Ana Rahmawati, S.Si, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI
*SELF-CONFIDENCE***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh
Firdausi
NIM 2418007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal: 11 Agustus 2022

Susunan

TIM PENGUJI

1. Dian Novita Rohmatin, M.Pd
(Ketua)
2. Ir. Drs. H. Sumargono, M.Pd
(Anggota)
3. Tafsillatul Mufida A, M.Pd
(Anggota)

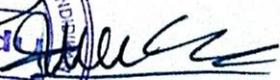
()

()

()



Mengetahui, 20 Agustus 2022
Dekan FKIP


Ir. Drs. Sumargono, M.Pd

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Firdausi

NIM : 2418007

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya dan sungguh-sungguh bahwa skripsi dengan judul "**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Matriks Ditinjau Dari *Self-Confidence***" benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain, dan bukan hasil jiplakan.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan atau ada yang mengajukan gugatan, maka saya bersedia menerima seluruh sanksi atas perbuatan tersebut, termasuk pembatalan gelar yang saya peroleh dari Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum.

Jombang, 07 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Firdausi)

ABSTRAK

Firdausi. 2022. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Matriks Ditinjau dari *Self-Confidence*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Unipdu. (I) Dian Novita Rohmatin, M.Pd.(II) Ana Rahmawati, S.Si, M.Pd.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks yang ditinjau dari *self-confidence*. Karena itu penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian adalah jenis kesalahan menurut Newman. Pada penelitian ini diambil 3 subjek penelitian, yaitu satu subjek yang memiliki *self-confidence* tinggi dengan jumlah kesalahan terbanyak, satu siswa yang memiliki *self-confidence* sedang dengan jumlah kesalahan terbanyak, satu siswa yang memiliki *self-confidence* rendah dengan jumlah kesalahan terbanyak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes soal tertulis, wawancara dan angket *self-confidence*.

Secara umum hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: subjek yang memiliki *self-confidence* tinggi memiliki kepercayaan diri yang tinggi, berani dan mampu mengungkapkan idenya sehingga subjek melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Subjek yang memiliki *self-confidence* sedang memiliki rasa kurang percaya diri, takut dan merasa bergantung pada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika sehingga subjek melakukan kesalahan membaca, kesalahan transformasi keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Subjek yang memiliki *self-confidence* rendah memiliki rasa kurang percaya diri, gugup, kurang memahami materi dan cemas sehingga subjek melakukan kesalahan membaca, kesalahan transformasi keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Kata kunci : Kesalahan, Soal Cerita, *Self-Confidence*

ABSTRAK

Firdausi. 2022. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Matriks Ditinjau dari *Self-Confidence*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Unipdu. (I) Dian Novita Rohmatin, M.Pd.(II) Ana Rahmawati, S.Si, M.Pd.

The purpose of this study was to describe student errors in solving story problems on matrix material in terms of self-confidence. Therefore, this research is a descriptive research with a qualitative approach. The type of error used in the study is the type of error according to Newman. In this study, 3 research subjects were taken, namely one subject who had high self-confidence with the highest number of errors, one student who had moderate self-confidence with the highest number of errors, one student who had low self-confidence with the highest number of errors. Data was collected by means of written test questions, interviews and self-confidence questionnaires.

In general, the results obtained from this study are: subjects who have high self-confidence have high self-confidence, are brave and are able to express their ideas so that the subject makes mistakes in processing skills and errors in drawing the final answer. Subjects who have moderate self-confidence have a lack of confidence, are afraid and feel dependent on others in answering math questions so that the subject makes reading errors, transforming process skills errors and errors in drawing the final answer. Subjects who have low self-confidence have a sense of lack of confidence, nervousness, lack of understanding of the material and anxiety so that the subject makes reading errors, processing skills transformation errors and errors in withdrawing the final answer.

Keywords: Errors, Story Problems, Self-Confidence

MOTTO

“Learn, Share, Be Successful”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah...

Masyaallah..

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmad-Nya lah skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat waktu

karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

Ayah tercinta (Alm. Bapak Nurul Laili)

Ibu (Nur Hasanah) yang tak pernah putus doanya untuk anak perempuan keduanya ini



my lovely sister and brother

(Putri Wahyuningtyas, S.Pd, M. Faisal oskhar

haris And Muhammad Nasichin)

*Thanks a lot for your pray, your sacrifices,
great attention, your support, love and all
meaningfull things*

My great advisors

*(Ibu Dian Novita Rohmatin, M.Pd and Ana
Rahmawati, M.Pd)*

*Thank you for your times, your guidance, till I
can finish my skripsi*

All My Family Blackpink 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha mengetahui apa yang Nampak dan tersembunyi, karena rahmat, hidayah serta taufiq-Nya kepada Peneliti, sehingga Peneliti masih diberi kenikmatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI MATRIKS DITINJAU DARI *SELF-CONFIDENCE*”**.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing Peneliti, baik tenaga ataupun ide-ide atau pemikiran. Oleh karena itu, Peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Drs. H. Sumargono, M.Pd., selaku Dekan FKIP Unipdu Jombang
2. Ibu Dian Novita Rohmatin, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
3. Ibu Dian Novita Rohmatin, S.Pd, M.Pd, selaku Dosen pembimbing 1
4. Ibu Ana Rahmawati, S.Si, M.Pd, selaku dosen pembimbing 2
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tidak bisa sebutkan satu persatu. Terimakasih atas motivasi dan ilmunya.
6. Bapak Fahrudin, S.Pd selaku kepala sekolah MA Jannaturroichan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di MA Jannaturroichan.
7. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moral maupun materian, tuntunan, dan selalu

mendoakan kepada Peneliti, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

8. Kakak dan adik yang telah memberikan semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
9. Muhammad Miftahun Ni'am, S.AB yang telah memberikan banyak support, dukungan dan membantu dalam proses menyelesaikan skripsi ini, sehingga bisa selesai tepat waktu.
10. Teman-teman seperjuangan Peneliti (Fais, Ila, Nuril, Mila, Anggi, Yeni, Tita , Firoh, Inna, Devita, Kamal, Dalil, Hanafi) yang selalu memberikan motivasi dan dukungan untuk selalu semangat.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna, untuk itu segala kritik dan saran sangat diharapkan oleh Peneliti untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jombang, 02 Agustus 2022

Peneliti

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks yang ditinjau dari *self-confidence*. Karena itu penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian adalah jenis kesalahan menurut Newman. Pada penelitian ini diambil 3 subjek penelitian, yaitu satu subjek yang memiliki *self-confidence* tinggi dengan jumlah kesalahan terbanyak, satu siswa yang memiliki *self-confidence* sedang dengan jumlah kesalahan terbanyak, satu siswa yang memiliki *self-confidence* rendah dengan jumlah kesalahan terbanyak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes soal tertulis, wawancara dan angket *self-confidence*.

Secara umum hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah: subjek yang memiliki *self-confidence* tinggi memiliki kepercayaan diri yang tinggi, berani dan mampu mengungkapkan idenya sehingga subjek melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Subjek yang memiliki *self-confidence* sedang memiliki rasa kurang percaya diri, takut dan merasa bergantung pada orang lain dalam menjawab pertanyaan matematika sehingga subjek melakukan kesalahan membaca, kesalahan transformasi keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Subjek yang memiliki *self-confidence* rendah memiliki rasa kurang percaya diri, gugup, kurang memahami materi dan cemas sehingga subjek melakukan kesalahan membaca, kesalahan transformasi keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Kata kunci : Kesalahan, Soal Cerita, *Self-Confidence*



The purpose of this study was to describe student errors in solving story problems of matrix material in terms of self-confidence. Therefore, this research is a descriptive research with a qualitative approach. The type of error used in the study is the type of error according to Newman. In this study, 3 research subjects were taken, namely one subject who had high self-confidence with the highest number of errors, one student who had moderate self-confidence with the highest number of errors, one student who had low self-confidence with the highest number of errors. Data was collected by means of written test questions, interviews and self-confidence questionnaires.

In general, the results obtained from this study are: subjects who have high self-confidence have high self-confidence, are brave and are able to express their ideas so that the subject makes mistakes in processing skills and errors in drawing the final answer. Subjects who have moderate self-confidence have a lack of confidence, are afraid and feel dependent on others in answering math questions so that the subject makes reading errors, transforming process skills errors and errors in drawing the final answer. Subjects who have low self-confidence have a sense of lack of confidence, nervousness, lack of understanding of the material and anxiety so that the subject makes reading errors, processing skills transformation errors and errors in withdrawing the final answer.

Keywords: Errors, Story Problems, Self-Confidence





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan serangkaian kegiatan disengaja, bertujuan, direncanakan, intensional, diawasi, diorganisir dengan sistematis, serta dinilai ulang untuk menciptakan manusia yang berpendidikan dan bermutu (Kartono, 1992). Pendidikan memegang peranan penting karena pendidikan bisa mempengaruhi perkembangan, wawasan manusia dan tingkah laku. Saat ini perkembangan pendidikan sudah semakin pesat, sehingga menuntut lembaga pendidikan untuk menyesuaikan dengan perkembangan yang ada, sebagai alat untuk menghasilkan pendidikan yang bermutu dan berkualitas. Salah satu ilmu yang mendukung perkembangan pendidikan adalah matematika (Fitriatien, 2019). Pada pelajaran matematika juga sering dikaitkan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ini biasanya dituangkan dalam soal cerita.

Alamsyam (2020) menyatakan, soal cerita merupakan soal yang dihubungkan dalam masalah kehidupan sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berfikir lebih mendalam agar dapat memahami apa yang diketahui, ditanyakan dan menyelesaikan soal tersebut dengan prosedur yang tepat agar bisa mendapatkan hasil jawaban yang benar. Menurut Nurkamilah & Afriansyah (2021) kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah masih sulit dalam memahami perintah soal, karena siswa hanya terbiasa memahami soal-soal yang

sederhana. Sedangkan menurut Fitriatien (2019) soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat permasalahan atau persoalan yang cara penyelesaiannya menggunakan keterampilan menghitung. Dalam memecahkan soal cerita siswa harus bisa memahami isi soal cerita, merubah ke dalam model matematika, dan mampu menyelesaikan soal tersebut dengan prosedur yang tepat.

Selain kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika, siswa juga perlu memiliki kemampuan afektif yang baik, salah satunya adalah kepercayaan diri (*self-confidence*). Kepercayaan diri adalah keyakinan terhadap kemampuan sendiri untuk mampu mencapai target, keinginan, dan tujuan untuk diselesaikan walaupun menghadapi berbagai tantangan dan masalah serta dilakukan dengan penuh tanggung jawab. Kepercayaan diri merupakan sifat yakin dan percaya akan kemampuan diri yang dimiliki, sehingga seorang siswa tidak bergantung kepada siswa lain, dan mampu mengekspresikan diri seutuhnya (Syam, 2017). Rasa percaya diri siswa berkaitan juga dengan kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa yang percaya diri dapat menggunakan strategi terbaik untuk menyelesaikan suatu soal matematika, siswa yang percaya diri juga memiliki kemampuan untuk mencapai target tertentu sesuai yang rencanakan (Wu landari, 2018). Hal itu menunjukkan bahwa *self-confidence* mendukung siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa yang percaya diri mampu menggunakan strategi yang dimiliki untuk menyelesaikan soal matematika, baik soal dalam kehidupan sehari-hari ataupun kaitannya dalam berbagai cabang ilmu pengetahuan, begitupun dalam bidang matematika. Sehingga dapat diartikan bahwa siswa yang percaya diri mampu



menyelesaikan soal matematika dengan baik (Hidayah, 2019). Begitupun sebaliknya, siswa



dengan kepercayaan diri (*self-confidence*) rendah memiliki kemampuan penyelesaian yang rendah, hal tersebut mengakibatkan siswa melakukan banyak kesalahan ketika menyelesaikan soal (Dini, 2021). Menurut Alamsyam (2020) Newman membagi jenis kesalahan siswa⁴ dalam menyelesaikan soal cerita menjadi lima, yaitu: (1) Kesalahan membaca, (2) Kesalahan memahami, (3) Kesalahan transformasi, (4) Kesalahan keterampilan proses, (5) Kesalahan penulisan jawaban akhir. Teori Nolting dalam penelitian yang dilakukan oleh Hanifaturochmah et al. (2021) membagi jenis kesalahan siswa menjadi 4 jenis kesalahan yaitu kesalahan kecerobohan, kesalahan konsep, kesalahan penerapan dan kesalahan penentuan hasil jawaban. Teori kastolan dalam penelitian yang dilakukan oleh Ayuningsih et al. (2020) membagi jenis kesalahan menjadi 3 yaitu, kesalahan konseptual, kesalahan prosedural dan kesalahan teknik. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Manibuy et al. (20²⁴) menjelaskan bahwa jenis kesalahan adalah kesalahan yang berkaitan dengan objek matematika yaitu konsep, prinsip dan operasi. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramlah et al. (2016) membagi jenis kesalahan menjadi 2 yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Selain dari hasil penelitian tersebut, masih banyak penelitian yang mengkaji terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, penelitian terkait analisis kesalahan perlu untuk terus dikembangkan, karena dapat membantu guru dalam mengetahui dan mengidentifikasi kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa, sehingga nantinya guru dapat memilih dan merencanakan strategi yang tepat agar siswa tidak melakukan kesalahan lagi.



Berdasarkan hasil observasi pendahuluan dengan melakukan wawancara kepada Ibu Winda Rokhmah wati,S.Pd selaku Guru Matematika di MA Jannaturoichan pada tanggal 13 Agustus 2022, diperoleh informasi bahwa kemampuan penyelesaian soal matematika di kelas XII antara siswa satu dengan yang lainnya masih berbeda jauh. Kemampuan penyelesaian soal matematika masih sangat rendah di MA Jannaturoichan dengan tingkat pemahaman materi dan kemampuan dasar siswa mengenai pembelajaran matematika masih kurang. Menurut Ibu Winda hal ini disebabkan karena belum adanya sikap percaya diri dari siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang mereka hadapi. Siswa yang dapat menyelesaikan soal-soal matematika adalah beberapa siswa yang memang sudah memiliki kepercayaan diri ketika dikelas dan menyukai matematika. Ketika siswa diberikan soal matematika beberapa siswa ada yang bisa menyelesaikannya. Akan tetapi, ketika siswa diminta maju menyelesaikan soal di depan kelas, mereka hanya diam dan diamnya mereka bukan berarti mereka tidak bisa, akan tetapi mereka tidak memiliki keberanian dan tidak percaya diri karena mereka takut salah. Ibu winda juga menjelaskan bahwa materi matriks adalah salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa, karena kurangnya pemahaman siswa terkait konsep materi matriks sehingga siswa banyak mengalami kesalahan pada saat menyelesaikan soal terkait materi matriks. Hal itu disukung oleh penelitian Khairani & Kartini (2021) dalam hasil penelitiannya menyebutkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi matriks, kesalahan tersebut terjadi karena siswa belum memahami konsep materi matriks.

Penelitian mengenai analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal materi matriks oleh Khairani & Kartini (2021) dengan judul analisis kesalahan siswa kelas XI SMA pada materi matriks, dengan hasil penelitian bahwa jenis



kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan fakta, konsep, prinsip dan operasi. Jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks adalah kesalahan konsep dengan presentase kesalahannya sebesar 26,1%. Perbedaan dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah menggunakan soal cerita dan *self-confidence* untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks.

Penelitian mengenai analisis *self-confidence* yang dilakukan oleh Noviyana et al. (2019) dengan judul Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari *self-confidence*, dengan hasil penelitian bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kan baik jika siswa tersebut memiliki rasa percaya diri yang baik. Hal ini dikarenakan pandangan positif siswa mengenai dirinya dan kemampuannya, sehingga siswa tidak merasa takut salah ataupun cemas ketika menyelesaikan masalah tentang komunikasi matematis. Perbedaan dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah menggunakan analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan di MA Jannaturroichan dan penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Matriks Ditinjau Dari *Self-Confidence*”**.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan dari latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

“Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*?”



1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks yang ditinjau dari *self-confidence*.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian yang berjudul “Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*” ini bisa dijadikan sebagai sumber referensi untuk peneliti selanjutnya dan sebagai bahan kajian oleh para guru.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan bisa dibuat acuan oleh guru untuk memperbaiki proses pembelajaran dan dapat membantu para guru menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

b. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan yang lebih matang dalam bidang pengajaran dan menambah wawasan dalam bidang penelitian, khususnya pada pembelajaran matematika yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

1.5 Batasan masalah

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas, penulis bermaksud untuk membatasi permasalahan yang ada. Pembatasan masalah dalam penelitian





yaitu kelas XII MA Jannaturroichan pada mata pelajaran matematika dan kesalahan penyelesaian soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

1.6 Definisi Istilah

1.6.1 Kesalahan

kesalahan merupakan sebuah penyimpangan atau ketidaktepatan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1.6.2 Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan adalah upaya penyelidikan terhadap suatu kondisi penyimpangan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita matematika.

Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibagi menjadi 5, yaitu: 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses, dan 5) kesalahan penulisan jawaban akhir.

1.6.3 Soal Cerita

Soal cerita adalah sebuah soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek yang dihubungkan pada masalah kehidupan sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berfikir lebih mendalam agar dapat memahami isi soal dan menyelesaikan soal tersebut dengan prosedur yang tepat agar bisa mendapatkan hasil jawaban yang benar.

1.6.4 *Self-Confidence*

Self-confidence (kepercayaan diri) adalah aspek kepribadian yang memuat sikap keyakinan pada kemampuan diri sendiri. Aspek *self-confidence* yaitu: (a) Percaya pada kemampuan sendiri (b) Bertindak



mandiri dalam mengambil keputusan (c) Memiliki konsep diri yang positif (d) Berani mengungkapkan pendapat.



39 BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Analisis Kesalahan

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBB) (2021) analisis mempunyai arti yaitu (1) penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan, dan sebagainya) untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya (duduk perkara, sebab musabab dan sebabnya), (2) penjabaran setelah dikaji sebaik-baiknya, (3) penguraian suatu pokok atas bagian-bagiannya dan penelaahan bagian itu serta hubungan antar bagiannya untuk mendapat yang benar dan pemahaman arti keseluruhan, (4) pemecahan soal yang di mulai dengan dugaan akan kebenarannya. Alamsyah (2020) menyatakan analisis adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk menyelidiki suatu masalah secara sistematis untuk mengetahui kebenarannya sehingga mendapat suatu kesimpulan yang benar dan tepat.

Kamus besar Bahasa Indonesia (2021) kesalahan mempunyai arti kekeliruan, kealpaan, menyimpang dan suatu hal yang tidak benar. Kesalahan yang dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan suatu soal matematika disebabkan oleh kemampuan yang dimiliki, seperti pemahaman terkait definisi, sifat, teorema, rumus, proses pembelajaran, kecerobohan, kurangnya penguasaan materi, dan kondisi kesiapan dalam belajar.

Menurut Dewi & Kusri (2014) analisis kesalahan merupakan upaya penyelidikan terhadap bentuk penyimpangan yang dilakukan oleh siswa ketika menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan dari definisi diatas, analisis kesalahan adalah suatu upaya penyelidikan terhadap suatu kondisi penyimpangan itu bisa terjadi.

2.2 Jenis Kesalahan

Menurut Dewi & Kusri (2014) jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan operasi, kesalahan konsep, dan kesalahan ceroboh. Kesalahan konsep adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa melakukan menafsirkan konsep atau salah dalam menggunakan konsep. Kesalahan konsep merupakan kesalahan yang berkaitan dengan penggunaan konsep atau rumus yang digunakan dalam materi. Kesalahan prinsip adalah kesalahan yang berhubungan dengan dua atau lebih objek. Kesalahan operasi adalah kesalahan yang terdapat dalam melakukan perhitungan. Manibuy et al. (2014) menjelaskan bahwa jenis kesalahan adalah kesalahan yang berkaitan dengan objek matematika yaitu konsep, prinsip dan operasi.

Menurut Newman dalam Alamsyam (2020) membagi jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menjadi lima, yaitu:

1. Kesalahan membaca, kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak bisa membaca symbol atau kata kunci pada soal sehingga siswa tidak dapat menentukan langkah selanjutnya untuk menyelesaikan soal dengan benar.
2. Kesalahan memahami, kesalahan ini terjadi saat siswa tidak bisa menguasai secara keseluruhan terkait pengertian kata-kata dalam soal tersebut.
3. Kesalahan transformasi, kesalahan ini terjadi ketika siswa tidak mampu mengidentifikasi prosedur dan operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal.



4. Kesalahan keterampilan proses, kesalahan yang muncul karena siswa tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.
5. Kesalahan penulisan jawaban akhir, kesalahan yang muncul karena siswa tidak bisa menentukan jawaban akhir.

Jenis-jenis kesalahan berdasarkan pada teori yang dikemukakan oleh Nolting pada penelitian Hanifaturochmah et al. (2021) dibagi menjadi 4 jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, yaitu:

1. Kesalahan kecerobohan (*careless errors*) merupakan kesalahan ketika siswa ceroboh menuliskan komponen-komponen soal yang diberikan, tanda operasi dan hasil jawaban soal.
2. Kesalahan konsep (*concept errors*) merupakan kesalahan yang disebabkan oleh siswa ketika tidak bisa memahami konsep dan prinsip matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal.
3. Kesalahan kesalahan penerapan (*application errors*) merupakan kesalahan ketika siswa mengetahui rumus tetapi tidak bisa menerapkannya untuk menyelesaikan soal.
4. Kesalahan penentuan hasil jawaban (*test taking errors*) merupakan kesalahan ketika siswa tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian jawaban, dan tidak memberikan kesimpulan jawaban akhir.

Jenis-jenis kesalahan berdasarkan teori kesalahan Kastolan pada penelitian Ayuningsih et al. (2020) dibagi menjadi 3, yaitu:



1. Kesalahan konseptual merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip.
2. Kesalahan prosedural merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian soal.
3. Kesalahan teknik merupakan kesalahan siswa saat melakukan perhitungan atau operasi matematika

2.3 Indikator Jenis Kesalahan

Dalam penelitian ini, peneliti mengkategorikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur *Newman's error analysis*. Prosedur Newman dikembangkan untuk membantu guru ketika menemui siswa yang mengalami banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematis.

Alamsyam (2020) mendeskripsikan jenis kesalahan yang diadaptasi dari prosedur Newman menjadi beberapa aspek, yaitu:

1. Kesalahan Membaca
 - a. Tidak mampu membaca atau memaknai kata-kata, symbol atau kalimat dalam soal
2. Kesalahan Memahami Soal
 - a. Tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap
 - b. Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan
3. Kesalahan Transformasi
 - a. Tidak dapat menjelaskan prosedur-prosedur yang digunakan
 - b. Tidak menuliskan metode yang digunakan



- c. Menuliskan metode yang tidak tepat
- 4. Kesalahan Keterampilan Proses
 - a. Kesalahan dalam perhitungan
 - b. Kesalahan konsep
 - c. Tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
 - d. Tidak menuliskan jawaban perhitungan
- 5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir
 - a. Menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai konteks soal
 - b. Tidak menuliskan satuan yang sesuai
 - c. Tidak menuliskan tahapan perhitungan

Menurut Hanifah (2011) yang mengadaptasi dari jenis kesalahan berdasarkan polya dan langkah-langkah menurut Newman yang kemudian dikategorikan menjadi lima letak kesalahan sebagai berikut :

1. Kesalahan membaca soal

Suatu kesalahan akan diklasifikasikan kedalam kesalahan membaca jika siswa tidak dapat menemukan makna kata dari kata-kata sulit dan istilahistilah matematika

2. Kesalahan Memahami Soal

Siswa dikatakan mengalami kesalahan memahami soal jika siswa tidak dapat menentukan hal-hal apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal atau siswa sebenarnya sudah dapat memahami soal, tetapi belum menangkap informasi yang terkandung dalam pertanyaan, sehingga siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari permasalahan.

3. Kesalahan transformasi soal

Siswa telah memahami apa yang diminta soal untuk diselesaikan oleh siswa, tetapi siswa tidak dapat



mengidentifikasi operasi atau metode yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Kesalahan ketrampilan proses

Siswa telah dapat mengidentifikasi operasi atau metode yang sesuai, tetapi tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan untuk mengerjakan operasi atau metode secara akurat.

5. Kesalahan menuliskan jawaban akhir

Siswa sudah dapat mengerjakan penyelesaian secara tepat, tetapi tidak dapat mengekspresikan penyelesaian tersebut ke dalam kalimat matematika yang dapat diterima

Berdasarkan uraian di atas, jenis kesalahan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) kesalahan membaca (*Reading Errors*), (2) kesalahan memahami (*Comprehension Error*), (3) kesalahan transformasi (*Transformation Errors*), (4) kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding Errors*). Dan untuk indikator jenis kesalahan dalam penelitian ini mengadaptasi dari Alamsyah (2020) yang ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Indikator adaptasi jenis Kesalahan

Jenis kesalahan	Indikator
<i>Reading Errors</i> (Kesalahan Membaca)	a. Kesalahan menemukan kata kunci b. Kesalahan membaca symbol
<i>Comprehension Error</i> (Kesalahan	a. Kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui



Memahami)	<ul style="list-style-type: none"> b. Kesalahan dalam menuliskan apa yang ditanyakan c. Tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui d. Tidak lengkap dalam menuliskan apa yang ditanyakan e. Tidak dapat menuliskan apa yang diketahui f. Tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan
<i>Transformation Errors</i> (Kesalahan Transformasi)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesalahan dalam mengubah ke model matematika b. Kesalahan dalam menuliskan metode yang digunakan c. Tidak menuliskan metode yang digunakan d. Tidak dapat menjelaskan metode yang digunakan
<i>Process Skills Error</i> (Kesalahan Keterampilan Proses)	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak menuliskan prosedur penyelesaian soal cerita b. Kesalahan dalam menuliskan prosedur penyelesaian soal cerita c. Tidak bisa melanjutkan prosedur penyelesaian soal cerita d. Kesalahan dalam melakukan perhitungan
<i>Encoding Errors</i> (Kesalahan Penulisan Jawaban)	<ul style="list-style-type: none"> a. Kesalahan dalam menuliskan kesimpulan b. Tidak menuliskan kesimpulan



Akhir) c. Tidak dapat menjelaskan kesimpulan

2.4 Soal Cerita Matematika

Alamsyah (2020) menyatakan, soal cerita merupakan soal yang dihubungkan dalam masalah kehidupan sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berfikir lebih mendalam agar dapat memahami apa yang diketahui, ditanyakan dan menyelesaikan soal tersebut dengan prosedur yang tepat agar bisa mendapatkan hasil jawaban yang benar. Menurut Fitriatien (2019) soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang di dalamnya terdapat permasalahan atau persoalan yang cara penyelesaiannya menggunakan keterampilan menghitung. Dalam memecahkan soal cerita siswa harus bisa memahami isi soal cerita, merubah ke dalam model matematika, dan mampu menyelesaikan soal tersebut dengan prosedur yang tepat.

Menurut Rahardjo & Astuti (2011) bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal cerita. Soal cerita matematika yang dimaksud berkaitan erat dengan peristiwa atau masalah yang ada disekitar lingkungan siswa, sehingga bisa disimpulkan soal cerita matematika adalah soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaian soal cerita menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, relasi ($=$, $<$, $>$, \leq , \geq) dan operasi hitung ($+$, $-$, \times , \div). Soal cerita matematika berguna sebagai alat untuk melatih perkembangan proses berfikir siswa untuk mencapai standar kompetensi dan indikator yang ditetapkan.

2.5 Materi Matriks



Pembelajaran matematika pada kelas XI SMA materi matriks memiliki kompetensi dasar sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Kompetensi Dasar Materi Matriks Kelas XI SMA

Kompetensi Dasar	Indikator
4.4 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3	<p>4.4.1 menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 3x3</p> <p>4.3.1 menyelesaikan masalah kontekstual mengenai determinan dan invers matriks ordo 3x3</p>

1. Pengertian Matriks

Matriks adalah sekumpulan bilangan yang disusun berdasarkan baris dan kolom, serta ditempatkan di dalam tanda kurung. Tanda kurung yang digunakan berupa kurung biasa “()” atau kurung siku “[]”. Suatu matriks diberi nama dengan huruf capital, seperti A, B, C dan seterusnya.

2. Bentuk Umum Matriks

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Baris ke-1
Baris ke-
Kolom ke-n
Baris ke-m

Kolom ke-2

Kolom ke-1

Pada bentuk matriks tersebut, terlihat hal-hal sebagai berikut:

- 1) Banyaknya baris dan kolom matriks A berturut-turut adalah m dan n buah.
- 2) $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{mn}$ disebut dengan elemen-elemen matriks A
- 3) a_{mn} adalah elemen A pada baris ke-m dan kolom ke-n

3. Determinan Matriks berordo 2 x 2

Determinan dari suatu matriks persegi A dinotasikan dengan $\det A$ atau $|A|$.

sifat-sifat determinan matriks

Misalkan matriks A dan B berordo $m \times n$ dengan $m, n \in \mathbb{N}$

- a. Jika $\det A = |A|$ dan $\det B = |B|$, maka $\det A \cdot \det B = \det AB$ atau $|A||B| = |AB|$
- b. Jika $\det A = |A|$ dan $\det A^t = |A^t|$, maka $\det A = \det A^t$ atau $|A| = |A^t|$
- c. Jika $\det A = |A|$ dan $\det A^{-1} = |A^{-1}|$, maka $|A^{-1}| = \frac{-1}{|A|}$

Contoh soal

Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ tentukan $\det A$!

Jawaban :

$$\det A = |A| = \begin{vmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 2(3) - (-7)(4) = 6 - (-28) = 34$$



4. ¹ Determinan Matriks berordo 3×3

Cermati permasalahan berikut: Sebuah perusahaan penerbangan menawarkan perjalanan wisata ke negara A, perusahaan tersebut mempunyai tiga jenis pesawat yaitu Airbus 100, Airbus 200, dan Airbus 300. Setiap pesawat dilengkapi dengan kursi penumpang untuk kelas turis, ekonomi, dan VIP. Jumlah kursi penumpang dari tiga jenis pesawat tersebut disajikan pada tabel berikut

Kategori	Airbus 100	Airbus 200	Airbus 300
Kelas turis	50	75	40
Kelas ekonomi	30	45	25
Kelas VIP	32	50	30

Perusahaan telah mendaftarkan jumlah penumpang yang mengikuti perjalanan wisata ke negara A seperti pada tabel berikut

Kategori	Jumlah penumpang
Kelas turis	305
Kelas ekonomi	185
Kelas VIP	206

Berapa banyak pesawat masing-masing yang harus dipersiapkan untuk perjalanan tersebut?

Penyelesaian:

Untuk memudahkan kita menyelesaikan masalah ini, kita misalkan:

x = banyaknya pesawat Airbus 100

y = banyaknya pesawat Airbus 200

z = banyaknya pesawat Airbus 300

Sistem persamaan yang terbentuk adalah: 5



$$0x + 75y + 40z = 305$$

$$30x + 45y + 25z = 185$$

$$32x + 50y + 30z = 206$$

Apabila kita tuliskan dalam bentuk matriks, maka persamaan matriks nya adalah:

$$\begin{bmatrix} 50 & 75 & 40 \\ 30 & 45 & 25 \\ 32 & 50 & 30 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 305 \\ 185 \\ 206 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} D &= \begin{vmatrix} 50 & 75 & 40 & 50 & 75 \\ 30 & 45 & 25 & 30 & 45 \\ 32 & 50 & 30 & 32 & 50 \end{vmatrix} \\ &= ((50 \times 45 \times 30) + (75 \times 25 \times 32) + (40 \times 30 \times 50)) - \\ &\quad ((40 \times 45 \times 32) + (50 \times 25 \times 50) + (75 \times 30 \times 30)) \\ &= (67.500 + 60.000 + 60.000) - \\ &\quad (57.600 + 62.500 + 67.500) \\ &= 187.500 - 187.600 \\ &= -100 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_x &= \begin{vmatrix} 305 & 75 & 40 & 305 & 75 \\ 185 & 45 & 25 & 185 & 45 \\ 206 & 50 & 30 & 206 & 50 \end{vmatrix} \\ &= ((305 \times 45 \times 30) + (75 \times 25 \times 206) + (40 \times 185 \times 50)) - \\ &\quad ((40 \times 45 \times 206) + (305 \times 25 \times 50) + (75 \times 185 \times 30)) \\ &= (411.750 + 386.250 + 370.000) + \\ &\quad (370.800 + 381.250 + 416.250) \\ &= 1.168.000 - 1.168.300 \\ &= -300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D_y &= \begin{vmatrix} 50 & 305 & 40 & 50 & 305 \\ 30 & 185 & 25 & 30 & 185 \\ 32 & 206 & 30 & 32 & 206 \end{vmatrix} \\ &= ((50 \times 185 \times 30) + (305 \times 25 \times 32) + (40 \times 30 \times 206)) - \\ &\quad ((40 \times 185 \times 32) + (50 \times 25 \times 206) + (305 \times 30 \times 30)) \\ &= (277.500 + 244.000 + 247.200) - \\ &\quad (236.800 + 257.500 + 274.500) \\ &= 768.700 - 768.800 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 &= -100 \\
 D_z &= \begin{vmatrix} 50 & 75 & 305 & 50 & 75 \\ 30 & 45 & 185 & 30 & 45 \\ 32 & 50 & 206 & 32 & 50 \end{vmatrix} \\
 &= ((50 \times 45 \times 206) + (75 \times 185 \times 32) + (305 \times 30 \times 50)) - \\
 &\quad ((305 \times 45 \times 32) + (50 \times 185 \times 50) + (75 \times 30 \times 206)) \\
 &= (463.500 + 444.000 + 457.500) - \\
 &\quad (439.200 + 462.500 + 463.500) \\
 &= 1.365.000 - 1.365.200 \\
 &= -200
 \end{aligned}$$

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{-300}{-100} = 3$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-100}{-100} = 1$$

$$z = \frac{D_z}{D} = \frac{-200}{-100} = 2$$

Sehingga dari hasil perhitungan dengan menggunakan determinan, diperoleh kesimpulan, banyaknya pesawat Airbus 100 yang disediakan sebanyak 3 unit, banyaknya pesawat Airbus 200 yang disediakan sebanyak 1 unit, dan banyaknya pesawat Airbus 300 yang disediakan sebanyak 2 unit.

5. Invers matriks

Selain dengan menggunakan metode determinan, kita bisa menentukan nilai x dan y permasalahan dengan metode Invers Matriks. Invers matriks A adalah sebuah matriks baru yang merupakan kebalikan dari matriks A dan apabila dikalikan antara matriks A dengan kebalikannya akan menghasilkan matriks Identitas. Invers matriks A dinotasikan dengan A^{-1}



Invers dari matriks A yang mempunyai ordo 2×2

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \text{ adalah}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

Invers dari matriks A yang mempunyai ordo 3×3

$$A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \text{ adalah}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \text{Adj } A$$

2.6 Self Confidence

Purnama & Mertika (2018) mengemukakan bahwa *Self confidence* adalah suatu kepercayaan pada kemampuan diri sendiri. *Self-confidence* merupakan aspek kepribadian manusia yang berfungsi penting untuk merealisasikan potensi atau kemampuan yang dimilikinya (Setyianingrum, 2017). Sumarmo & Hendriana (2017) mengemukakan bahwa kepercayaan diri adalah rasa percaya terhadap kemampuan yang ada dalam diri untuk menyatukan dan menggerakkan motivasi dan semua sumber daya yang dibutuhkan dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan sesuai tuntutan tugas. Menurut Hendriana (2012) percaya diri atau keyakinan diri merupakan kepercayaan seseorang kepada diri sendiri di dalam kehidupannya. Menurut Sumarmo & Hendriana (2017) bahwa *self-confidence* berperan sangat penting dalam matematika, agar siswa berhasil dalam belajar matematika. Dengan adanya rasa percaya diri, siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai pelajaran matematika, sehingga prestasi siswa akan meningkat dan optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, *self-confidence*



(kepercayaan diri) adalah aspek kepribadian yang berisi keyakinan tentang kekuatan, kemampuan, dan ketrampilan yang dimilikinya sehingga memiliki kemandirian, berfikir positif, dapat mencurahkan pemikirannya dan mempunyai kemampuan untuk memiliki serta mencapai segala sesuatu yang diinginkan. Setiap anak³ memiliki rasa kepercayaan diri yang berbeda-beda.

Adapun untuk mengetahui tinggi rendahnya kepercayaan diri siswa, berikut aspek *self-confidence* menurut lauster pada penelitian yang dilakukan oleh S¹⁰yanti (2015) terdapat beberapa aspek untuk mengukur tingkat kepercayaan diri individu, diantaranya: (1) percaya dengan kemampuan sendiri, (2) bertindak secara mandiri dalam pengambilan keputusan, (3) mempunyai konsep diri yang positif, (4) berani mengungkapkan pendapat. Sedangkan Maryanti (2016) mengungkapkan tiga aspek kepercayaan diri siswa ketika mempelajari matematika, yaitu: (1) kepercayaan terhadap pemahaman juga kesadaran diri terhadap kemampuan matematikanya, (2) kemampuan dalam menentukan secara realistis target yang ingin diraih dan menyusun strategi sebagai usaha meraih target tersebut, serta (3) percaya dengan matematika itu sendiri.

Penelitian ini menggunakan aspek kepercayaan diri menurut lauster karena dirasa lebih jelas dan lengkap, yaitu: (a) Percaya pada kemampuan sendiri (b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan (c) Memiliki konsep diri yang positif (d) Berani mengungkapkan pendapat.

Aspek <i>Self-confidence</i>	Perilaku siswa
⁴⁶ Percaya pada kemampuan sendiri	Percaya pada diri sendiri Matematika
Bertindak mandiri	Mengambil keputusan/mengatasi masalah yang disajikan tanpa



	bantuan orang lain.
Memiliki konsep diri yang positif	Tekun, yakin, dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah dan kegagalan
Memiliki keberanian mengungkapkan pendapat	Mampu mengutarakan sesuatu yang ada dalam dirinya tanpa adanya paksaan

2.7 Penelitian Yang Relevan

Setiap penelitian selalu memiliki kaitan dengan penelitian terdahulu. Oleh karena itu ada penelitian sebelumnya atau kajian pustaka terdahulu. Adapun penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti meskipun secara tidak langsung, yaitu:

1. Alamsyah (2020) dalam skripsi Universitas Pancasakti Tegal dengan judul Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah berdasarkan prosedur newman. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian menyebutkan bahwa presentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi segiempat dan segitiga, yaitu presentase kesalahan membaca masalah sebesar 39,3%. Presentase kesalahan memahami masalah sebesar 45,5%. Presentase kesalahan transformasi sebesar 31,1%. Presentase kesalahan kemampuan keterampilan sebesar 37,9%. Presentase kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar



48,2%. Dan presentase kesalahan total yang dilakukan siswa adalah 41,8%.

2. Salamah & Amelia (2020) Yang dipublikasikan dalam jurnal pembelajaran matematika inovatif Vol. 3, No. 4, Hal. 273-284, 29 Januari 2020 dengan judul Analisis kesalahan berdasarkan tahapan newman terhadap materi peluang kejadian majemuk ditinjau dari gender dan self confidence pada siswa kelas XII SMK di Bandung barat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan hasil penelitiannya adalah siswa perempuan lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal pada materi peluang, dan kesalahan siswa perempuan mulai muncul pada tahap transformasi. Sedangkan siswa laki-laki kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal materi peluang dan kesalahan siswa laki-laki mulai terlihat dari tahap memahami masalah.
3. Khairani & Kartini (2021) yang dipublikasikan dalam Mosharafa jurnal pendidikan matematika, Vol. 10, No. 3, Hal. 505-514, 30 September 2021 dengan judul Analisis kesalahan siswa kelas XI SMA pada materi matriks. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan hasil penelitian bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan fakta, konsep, prinsip dan operasi. Jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks adalah kesalahan konsep dengan presentase kesalahannya sebesar 26,1%.



3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif karena mempunyai tujuan, yaitu mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

21

Penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan dan lain-lain tanpa melakukan generalisasi terhadap apa yang didapat dari hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang diteliti bukan berupa angka melainkan berupa analisis deskriptif yaitu data yang berasal dari analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

3.2 Subjek, Objek Dan Lokasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII di MA Jannaturroichan Gempoldampet Ngrandulor Peterongan Jombang. Pada penelitian ini, cara pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan ini bertujuan untuk mendapatkan subjek penelitian yang diharapkan. Peneliti memberikan tes soal cerita dan angket *self-confidence* kepada 20 siswa kelas XII di MA Jannaturroichan Gempoldampet Ngrandulor Peterongan Jombang. Kemudian diambil 3 subjek penelitian yaitu, 1 siswa yang memiliki *self-confidence* tinggi dengan jumlah kesalahan terbanyak, 1 siswa yang memiliki *self-confidence* sedang dengan jumlah



kesalahan terbanyak, 1 siswa yang memiliki *self-confidence* rendah dengan jumlah kesalahan terbanyak. Pengkategorian tingkat *self-confidence* berdasarkan pada tabel 3.2 tentang kategori *self-confidence*.

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

Penelitian ini dilakukan di MA Jannaturroichan Gempoldampet Ngrandulor Peterongan Jombang.

3.3 Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti sangatlah penting dan utama dalam penelitian ini, karena dalam penelitian kualitatif kehadiran peneliti saat penelitian atau bantuan dari orang lain merupakan alat untuk mengumpulkan data utama. Sesuai dengan penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrument kunci utama dalam mendeskripsikan makna dan sebagai pengamat non partisipan, sehingga kehadiran peneliti di lapangan diperlukan secara optimal.

Untuk memperoleh data peneliti melakukan observasi lapangan, dimana peneliti turun ke lapangan untuk mencari informasi tentang objek yang akan diteliti. Karena peneliti akan mengamati dan mengumpulkan data secara langsung pada subjek, maka peneliti harus berusaha menciptakan hubungan yang baik dengan subjek yang akan menjadi sumber data agar data yang diperoleh benar-benar valid tanpa rekayasa.

3.4 Sumber Data

22 Sumber data dalam penelitian ini meliputi dua jenis yaitu:

3.4.1 Sumber Data Primer



Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung dari subjek penelitian, yaitu diperoleh dari hasil angket *self-confidence*, tes tertulis terkait penyelesaian soal cerita dan wawancara pada beberapa subjek yang perlu untuk meminta klarifikasi terkait kesalahan yang dihadapi.

3.4.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh oleh peneliti dari sumber lain sebagai tambahan. Data sekunder didapatkan dari hasil wawancara kepada guru matematika terkait dengan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi matriks.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket *self-confidence*, tes tertulis terkait penyelesaian soal cerita dan wawancara.

1. Angket *self-confidence*

angket *self-confidence* diberikan kepada siswa untuk mengetahui tingkat *self-confidence* siswa, untuk mengategorikan tingkat *self-confidence* peneliti menggunakan skala likert agar bisa diberikan skor tiap item seperti pada tabel 3.1:

Tabel 3.1 Skala likert *Self-Confidence*

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

angket *self-confidence* yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket *self-confidence* yang



diadaptasi dari Fitayanti (2021). Hasil angket *self-confidence* yang telah diisi oleh siswa akan dianalisis berdasarkan skor pada skala likert *self-confidence*. Hasil skoring ini yang nantinya akan dikategorikan menjadi 3 tingkat *self-confidence*, yaitu : (1) tingkat *self-confidence* tinggi, (2) tingkat *self-confidence* sedang, (3) tingkat *self-confidence* rendah.

Arikunto (2013) mengatakan bahwa langkah-langkah pengkategorian skala dalam penelitian sebagai berikut:

- a. menghitung mean (M), yaitu dengan rumus:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

- b. menghitung standar deviasi (SD), yaitu dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Berdasarkan langkah-langkah diatas, diperoleh skala *self-confidence* sebagai berikut :

Mean = 34,43

Standar Deviasi = 3,00

Adapun cara penggolompokan ditunjukkan pada tabel 3.2:

Tabel 3.2 Kategori Self-Confidence

Batas Interval	Batas Interval	Kategori
$X < M - SD$	$X < 34,85$	<i>Self-confidence</i> Rendah



$M - SD \leq X < M + SD$	$34,85 \leq X < 43,45$	<i>Self-confidence</i> Sedang
$X \geq M + SD$	$X \geq 43,45$	<i>Self-confidence</i> Tinggi

2. Tes soal cerita

Tes soal cerita akan diberikan kepada siswa kelas XII MA Jannaturroichan Gempoldampet Ngrandulor Peterongan Jombang untuk mendapatkan jawaban penyelesaian soal cerita materi matriks secara tertulis. Dalam tes soal cerita akan diberikan 2 soal cerita terkait materi matriks. Sebelum diujikan kepada subjek penelitian, tes soal cerita akan dilakukan validasi kepada 2 orang ahli pada bidang pendidikan matematika.

Selanjutnya lembar validasi dianalisis oleh peneliti. Analisis terhadap hasil validasi yang dilakukan peneliti ditentukan dari presentase rataan skor kevalidan dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase skor validasi (sv)} = \frac{\text{total skor validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 kriteria validitas

Persentase	Keterangan
$75\% \leq sv \leq 100\%$	Valid
$50\% \leq sv \leq 75\%$	Valid dengan sedikit revisi
$25\% \leq sv \leq 50\%$	Valid dengan revisi sebagian besar
$0\% \leq sv \leq 25\%$	Tidak valid (perlu revisi secara keseluruhan)

Validasi tes soal tertulis diberikan kepada orang yang ahli dalam bidang pendidikan pendidikan



matematika, yaitu dosen Pendidikan Matematika FKIP Unipdu Jombang. Instrumen sudah bisa digunakan setelah divalidasi oleh ahli dengan memperhatikan kevalidan, komentar, dan saran yang diberikan. Instrumen divalidasi oleh dua validator, yaitu: (1) Tafsi11atu1 Mufida A, M.Pd (2) Ciptianingsari Ayu Vitantri, M.Pd dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3.4 Hasil validasi tes soal tertulis tahap 1

Validator	Skor yang diperoleh	Presentase yang diperoleh	Kriteria
Validator 1	20	71,4 %	Valid dengan Revisi
Validator 2	20	71,4 %	Valid dengan Revisi

Tabel 3.5 Hasil validasi tes soal tertulis tahap 2

Validator	Skor yang diperoleh	Presentase yang diperoleh	Kriteria
Validator 1	20	71,4 %	Valid dengan Revisi
Validator 2	19,5	69,64 %	Valid dengan Revisi

Data yang diperoleh dari tes soal cerita akan dikategorikan berdasarkan jenis kesalahan. Jenis kesalahan disini menggunakan jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman. Prosedur Newman membagi jenis kesalahan siswa ⁴ dalam menyelesaikan soal cerita menjadi lima, yaitu: (1) Kesalahan membaca, (2) Kesalahan memahami, (3)



Kesalahan transformasi, (4) Kesalahan keterampilan proses, (5) Kesalahan penulisan jawaban akhir.

3. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan tanya-jawab secara lisan oleh dua orang atau lebih untuk memperoleh informasi yang diinginkan. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari responden (Arikunto, 2010).

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pedoman wawancara bentuk “*semi structured*”. Arikunto (2006) menyatakan pedoman wawancara yang banyak digunakan adalah bentuk “*semi structured*”. Dalam hal ini maka mula-mula interviwer menanyakan pertanyaan yang sudah tersrtuktur kepada responden, kemudian satu persatu diperdalam dalam mengorek informasi lebih lanjut. Dengan demikian jawaban yang diperoleh akan lebih lengkap dan mendalam.

Setelah dikategorikan jenis kesalahan berdasarkan jawaban tes soal cerita, akan dilakukan wawancara kepada subjek penelitian untuk mendapat informasi yang lebih mendalam terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks. Topik yang digunakan dalam pertanyaan saat wawancara terkait jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi matriks berdasarkan indikator kesalahan. Sebelum diujikan kepada subjek penelitian, pedoman wawancara akan dilakukan validasi kepada 2 orang ahli pada bidang pendidikan matematika.



Selanjutnya lembar validasi dianalisis oleh peneliti. Analisis terhadap hasil validasi yang dilakukan peneliti ditentukan dari presentase rata-rata skor kevalidan dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase skor validasi (sv)} = \frac{\text{total skor validasi}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3 kriteria validitas

Persentase	Keterangan
$75\% \leq sv \leq 100\%$	Valid
$50\% \leq sv \leq 75\%$	Valid dengan sedikit revisi
$25\% \leq sv \leq 50\%$	Valid dengan revisi sebagian besar
$0\% \leq sv \leq 25\%$	Tidak valid (perlu revisi secara keseluruhan)

Validasi pedoman wawancara diberikan kepada orang yang ahli dalam bidang pendidikan matematika, yaitu dosen Pendidikan Matematika FKIP Unipdu Jombang. Instrumen sudah bisa digunakan setelah divalidasi oleh ahli dengan memperhatikan kevalidan, komentar, dan saran yang diberikan. Instrumen divalidasi oleh dua validator, yaitu: (1) Tafsi11atu1 Mufida A, M.Pd (2) Ciptianingsari Ayu Vitantri, M.Pd dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3.4 Hasil validasi pedoman wawancara

Validator	Skor yang Diperoleh	Persentase yang diperoleh	Kriteria
Validator 1	25	69,4 %	Valid dengan Revisi
Validator 2	26	72,2 %	Valid dengan Revisi



3.6 Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilaksanakan sebelum memasuki lapangan, selama berada di lapangan dan setelah selesai di lapangan (Sugiyono, 2013).

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, transkrip hasil wawancara, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

1. Reduksi data

Menurut Sugiyono (2015) reduksi data adalah memfokuskan pada hal-hal yang pokok, mencari tema atau polanya dan merangkum hal-hal yang penting. Karena data yang didapatkan dari lapangan cukup banyak, maka untuk menyederhanakan perlu dilakukan analisis data melalui reduksi data. Data yang telah direduksi akan memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya.

Tahap-tahap reduksi data dalam penelitian ini adalah:

- a) Melakukan mengkategorikan tingkat *self-confidence* menjadi 3 kategori yaitu, tingkat *self-confidence* tinggi, tingkat *self-confidence* sedang dan tingkat *self-confidence* rendah berdasarkan pada tabel 3.2 tentang kategori *self-confidence*.
- b) Mengoreksi hasil tes siswa untuk dianalisis jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan indikator kesalahan. Jenis kesalahan yang telah dilakukan oleh siswa



ketika tes akan ⁴¹ digunakan sebagai bahan untuk melakukan wawancara.

2. Transkrip hasil wawancara

Transkrip hasil wawancara adalah analisis data dengan menyalin hasil wawancara ke dalam bentuk tulisan. Hasil wawancara kepada siswa disederhanakan menjadi susunan Bahasa yang baik dan rapi, kemudian disalin ke dalam catatan. Kegiatan ini dilakukan dengan mengolah hasil wawancara siswa terkait kesalahan yang telah dilakukan pada saat menyelesaikan soal cerita materi matriks.

3. Penyajian data

Untuk mendapatkan data yang terorganisasi dan tersusun bisa dilakukan dengan penyajian data. Menurut Sugiyono (2015) melalui penyajian data maka data akan tersusun dan terorganisasi sehingga akan semakin mudah dipahami.

Tahap penyajian data dalam penelitian ini adalah:

- a) Menyajikan hasil angket *self-confidence* sesuai dengan tingkatannya untuk memudahkan dalam pemilihan subjek penelitian.
 - b) Menyajikan hasil tes penyelesaian soal cerita siswa untuk dijadikan bahan wawancara.
 - c) Menyajikan hasil wawancara.
4. Menarik kesimpulan

Dalam penelitian ini menarik kesimpulan bertujuan untuk menyederhanakan hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal



cerita pada materi matriks ditinjau dari *self-confidence*.

3.7 Pengecekan Keabsahan Data

Menurut Sugiyono (2016) triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber, cara dan waktu. Triangulasi dibagi menjadi 3 bentuk yaitu, triangulasi sumber, triangulasi teknik dan triangulasi waktu.

Dalam penelitian ini menggunakan metode triangulasi waktu dalam pengecekan keabsahan data. Untuk mengumpulkan data pada proses triangulasi waktu menggunakan 2 soal tes soal cerita yang ekuivalen dan melakukan wawancara pada waktu yang berbeda. Data dikatakan valid jika data hasil tes soal cerita dan hasil wawancara pada tahap kedua tidak ada perbedaan dengan hasil tes soal cerita dan hasil wawancara pada tahap pertama.

3.8 Prosedur Peneliti

Prosedur penelitian ini meliputi tiga tahapan yaitu, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Masing-masing tahapan akan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Menyusun studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah
- b. Membuat penelitian.
- c. Melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.



- d. Melakukan seminar penelitian.
- e. Merevisi penelitian
- f. Menyusun instrumen penelitian yang berupa angket *self-confidence*, tes soal cerita dan lembar pedoman wawancara
- g. Validasi instrumen yang telah dibuat pada dosen dan validator.
- h. Membuat surat izin penelitian.
- i. Meminta izin dan membuat kesepakatan pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Pemberian angket *self-confidence* dan tes soal cerita pada siswa
- b. Wawancara kepada subjek penelitian untuk mengklarifikasi hasil jawaban siswa dan menguatkan terkait jenis kesalahan yang terjadi.

3. Tahap Akhir

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan peneliti pada tahap akhir, antara lain :

- a. Menganalisis data yang diperoleh dari angket *self-confidence*, tes soal cerita dan hasil wawancara untuk menggambarkan jenis kesalahan yang terjadi saat menyelesaikan soal cerita.
- b. Melakukan reduksi data, transkrip wawancara, penyajian data dan menarik kesimpulan.
- c. Menyusun laporan penelitian.

