

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER***

SKRIPSI



UMI MAGHFIROH AL FITRIYA

2418016

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

2022

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER***

SKRIPSI



UMI MAGHFIROH AL FITRIYA

2418016

**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 DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER*

Telah Diperiksa dan Disetujui Sebagai Persyaratan
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

Umi Maghfiroh Al Fitriya

NIM 2418016

Dosen Pembimbing 1



Tafsillatul Mufida A, M.Pd

Dosen Pembimbing 2



Tomy Syafrudin, M.Pd

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI
GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh
Umi Maghfiroh Al Fitriya
NIM 2418016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal: 13 Agustus 2022

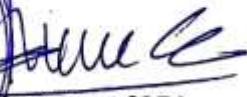
Susunan

TIM PENGUJI

1. Tafsilatul Mufida A, M.Pd ()
(Ketua)
2. Ana Rahmawati, S.Si., M.Pd ()
(Anggota)
3. Ciptaning Ayu Vitantri, M.Pd ()
(Anggota)



Mengetahui, 20 Agustus 2022
Dekan FKIP


Ir. Drs. Sumargono, M.Pd

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Umi Maghfiroh Al-fitriya

NIM : 2418016

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 Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*"** 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



(Umi Maghfiroh Al-fitriya)

ABSTRAK

Al fitriya, Umi Maghfiroh. 2022. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*. Skripsi., Program Study Pendidikan Matematika, FKIP, Unipdu. Pembimbing (I) Tafsillatul Mufida A., M.Pd., (II) Tomy Syafrudin, M.Pd.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. 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 2 subjek penelitian yaitu satu subjek dengan gaya kognitif *visualizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak dan satu subjek dengan gaya kognitif *verbalizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes tulis, wawancara dan angket VVQ.

Secara umum hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah : subjek yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak melakukan jenis kesalahan menurut Newman yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada jenis kesalahan keterampilan proses subjek tidak menjumlahkan jumlah keseluruhan dari luas yang telah dihitung dan kesalahan menggunakan aturan matematika. Pada kesalahan penulisan jawaban akhir subjek tidak menuliskan kesimpulan. Subjek yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak melakukan jenis kesalahan menurut Newman yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada kesalahan keterampilan proses subjek melakukan kesalahan menggunakan aturan matematika. Pada kesalahan penulisan jawaban akhir subjek tidak menuliskan kesimpulan.

Kata kunci: Kesalahan, soal cerita, *visualizer*, *verbalizer*

ABSTRAC

Al-fitriya, Umi Maghfiroh. 2022. Analysis of Student Errors in Solving Story Problems in View from the Visualizer and Verbalizer Cognitive Style. Thesis., Program Study Matematic Education, FKIP, Unipdu. Advisor (I) Tafsillatul Mufida A., M.Pd., (II) Tomy Syafrudin, M.Pd.

The purpose of this study was to describe students' mistakes in solving story problems in terms of visualizer and verbalizer cognitive styles. Therefore, this research includes 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, 2 research subjects were taken, namely one subject with a visualizer cognitive style with the highest number of errors and one subject with a verbalizer cognitive style with the highest number of errors. Data was collected by means of written tests, interviews and VVQ questionnaires.

In general, the results obtained from this research are: the subject who has the visualizer cognitive style with the highest number of errors makes the type of error according to Newman, namely the error of process skills and the error of writing the final answer. In this type of process skill error, the subject does not add up the total number of areas that have been calculated and errors using mathematical rules. In the writing error of the final answer, the subject did not write a conclusion. The subject who has the verbalizer cognitive style with the highest number of errors makes the types of errors according to Newman, namely processing skills errors and writing errors in the final answer. In the process skill error, the subject made an error using mathematical rules. In the writing error of the final answer, the subject did not write a conclusion.

Keywords: Error, story problem, visualizer, verbalizer

MOTTO

Setelah ada kesulitan pasti ada kemudahan 😊

PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan Allah SWT, sehingga kemudahan dan kelancaran bisa saya rasakan dalam penyusunan karya yang sederhana ini. Dengan kerendahan hati saya persembahkan karya sederhana ini kepada :

Kedua orang tua ku tercinta, bapak dan ibu saya tercinta yang selalu memberikan support dan mendoakan anak perempuannya ini.

Keluargaku tercinta, kakakku Moh. Naim Kamali, kakak iparku Siti Hasanah dan adikku Rifa yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan support serta bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Teman-teman seperjuanganku keluarga Blackpink yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam mengerjakan skripsi ini.

Seseorang yang selalu memberikan semangat, doa dan selalu membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. ☺

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rohmat serta hidayah-Nya kepada Peneliti, sehingga Peneliti masih diberi kenikmatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *VISUALIZER* DAN *VERBALIZER*”**.

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 Kepala Program Studi Pendidikan Matematika
3. Ibu Tafsillatul Mufida Asriningsih, M.Pd, selaku Dosen pembimbing I
4. Bapak Tomy Syafudin, M.Pd, selaku Dosen pembimbing II
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama peneliti menuntut ilmu di Unipdu Jombang
6. Bapak Khulafaur Rosyidin, S.Pd selaku kepala sekolah MTs Jannaturroichan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di MTs Jannaturroichan
7. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moral dan materi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
8. Keluarga Besar Blackpink 2018 dan Keluarga kamar 16-A yang telah mendukung peneliti

9. Saudara-saudara yang peneliti sayangi, atas doa dan dukungan selama ini.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jombang, 06 Agustus 2022

Peneliti



ABSTRAK

16

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. 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 2 subjek penelitian yaitu satu subjek dengan gaya kognitif *visualizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak dan satu subjek dengan gaya kognitif *verbalizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes tulis, wawancara dan angket VVQ.

Secara umum hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah : subjek yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak melakukan jenis kesalahan menurut Newman yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada jenis kesalahan keterampilan proses subjek tidak menjumlahkan jumlah keseluruhan dari luas yang telah dihitung dan kesalahan menggunakan aturan matematika. Pada kesalahan penulisan jawaban akhir subjek tidak menuliskan kesimpulan. Subjek yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* dengan jumlah kesalahan terbanyak melakukan jenis kesalahan menurut Newman yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Pada kesalahan keterampilan proses subjek melakukan kesalahan menggunakan aturan matematika. Pada kesalahan penulisan jawaban akhir subjek tidak menuliskan kesimpulan.

Kata kunci: Kesalahan, soal cerita, *visualizer*, *verbalizer*

ABSTRAC

7

The purpose of this study was to describe students' mistakes in solving story problems in terms of visualizer and verbalizer cognitive styles. Therefore, this research includes 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, 2 research subjects were taken, namely one subject with a visualizer cognitive style with the highest number of errors and one subject with verbalizer cognitive style with the highest number of errors. Data was collected by means of written tests, interviews and VVQ questionnaires.

In general, the results obtained from this research are: the subject who has the visualizer cognitive style with the highest number of errors makes the type of error according to Newman, namely the error of process skills and the error of writing final answer. In this type of process skill error, the subject does not add up the total number of areas that have been calculated and errors using mathematical rules. In the writing error of the final answer, the subject did not write a conclusion. The subject who has the verbalizer cognitive style with the highest number of errors makes the types of errors according to Newman, namely processing skills errors and writing errors in the final answer. In the process skill error, the subject made an error using mathematical rules. In the writing error of the final answer, the subject did not write a conclusion.

Keywords: Error, story problem, visualizer, verbalizer



PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari mulai dari tingkat dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya matematika dalam kehidupan. Febriansari (2019) menyatakan bahwa matematika bukan merupakan ilmu yang hanya sekedar menghafal rumus-rumus, dan menghitung dengan cepat, melainkan dengan rumus-rumus yang ada kita harus mampu mengembangkan, mengaplikasikan, dan menggunakan dengan tepat untuk membantu dalam menyelesaikan soal. Sebab dengan ketepatan dan ketelitian dalam menghitung akan mengurangi tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal.

6

Menurut Ulifah (2014) kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal matematika bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa. Sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Manibuy & Saputro (2014) mengatakan sumber utama dari kesalahan yang dialami oleh siswa dalam proses pemecahan masalah adalah mengubah kata-kata tertulis dalam operasi matematika dan simbolisasinya.

30

Rusmita et al. (2017) mengatakan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang banyak dialami



siswa dan mengapa siswa tersebut mengalami kesalahan. Melalui analisis kesalahan akan diperoleh bentuk kesalahan siswa, sehingga guru dapat memberikan bantuan kepada siswa. Newman mengategorikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesalahan membaca, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kategori kesalahan Newman ini cocok untuk menganalisis kesalahan dari sebuah soal cerita. Soal cerita merupakan soal yang dibuat dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Susanti (2017) soal cerita cenderung lebih sulit untuk dipecahkan dibanding soal yang hanya berupa bilangan. Dalam memecahkan soal cerita, siswa harus mampu memahami isi soal cerita tersebut, mengetahui obyek-obyek matematika yang harus diselesaikan, mampu memisalkannya ke dalam model matematika, lalu mampu memilih operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita tersebut, sampai tahap akhir yaitu penyelesaian serta penarikan kesimpulan. Pemberian soal matematika dalam bentuk cerita kepada siswa bertujuan untuk menunjukkan kegunaannya yaitu mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata.

Meliasari et al. (2020) mengatakan bahwa dalam matematika, materi yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari adalah materi segiempat dan segitiga. Oleh karena itu penting untuk siswa menguasai dan memahami konsep-konsep segiempat dan segitiga segiempat dan segitiga agar siswa tidak mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan materi segiempat dan



segitiga dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Nilamsari & Astutik (2021) menyatakan bahwa siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika. Secara alamiah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah berbeda-beda sehingga ada kemungkinan kesalahan yang timbulkan juga berbeda-beda. Perbedaan karakteristik pada siswa sudah tentu ada pada proses belajar mengajar. Perbedaan siswa ketika mengolah suatu informasi visual maupun verbal juga akan mempengaruhi proses seseorang ketika bernalar, berlogika dan menguasai suatu kemampuan. Pemilihan solusi dalam menyelesaikan masalah matematika yang berbeda dapat disebabkan oleh perbedaan gaya kognitif. Selain itu, siswa juga dapat berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara menerima, mengorganisasi dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka. Siswa memiliki cara-cara sendiri yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam cara menyusun dan mengelola informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut dikenal dengan gaya kognitif.

Gaya kognitif erat kaitannya dengan kemampuan seseorang untuk memproses informasi sebagai respon dari rangsangan yang berasal dari lingkungan. Karena gaya kognitif merupakan bagian dari karakteristik siswa, sehingga perlu diketahui bahwa tipe-tipe gaya kognitif tersebut dapat disesuaikan dengan pembelajaran. Gaya kognitif adalah kebiasaan seseorang dalam pengolahan informasi yang digunakan dalam proses belajar yaitu mengamati, berpikir, menyelesaikan masalah dan mengingat.



Yulianingsih (2017) mengatakan bahwa gaya kognitif yang berkaitan dengan perbedaan dalam menerima informasi secara visual atau verbal dibagi menjadi dua kelompok, yaitu gaya kognitif *visualizer* dan gaya kognitif *verbalizer*. McEwan & Reynolds (2007) menyatakan bahwa gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* pertama kali dikemukakan oleh Paivio tahun 1971 dimana Paivio mengusulkan bahwa sistem kognitif dibagi menjadi dua komponen yaitu sistem verbal dan sistem visual. Sistem verbal berkaitan dengan informasi linguistik sedangkan sistem visual memproses atau menyimpan informasi sebagai foto atau gambar. Inti dari kedua gaya kognitif ini yaitu mengenali perbedaan individu pada tingkat dimana mereka bergantung pada bahasa atau pada gambar untuk memproses informasi. Seseorang dikatakan memiliki gaya kognitif *visualizer* apabila orang tersebut lebih cepat memahami suatu informasi dan memprosesnya dalam bentuk gambar. Sedangkan untuk gaya kognitif *verbalizer* apabila orang tersebut lebih cepat memahami suatu informasi dan memprosesnya dalam bentuk teks atau tulisan.

Mendelson (2004) menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih mudah memahami informasi pada gambar, lebih lancar dengan ilustrasi dan terjemahan serta memahami dan lebih suka permainan yang berorientasi visual. Sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mengungkapkan dan lebih memilih untuk berkomunikasi kepada seseorang untuk menunjukkan bagaimana melakukannya.

Ada beberapa hasil studi yang dianggap relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Febriansari (2019) dengan judul Analisis Kesalahan

Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif, dengan hasil bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independence* cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan menarik kesimpulan, sedangkan *field dependence* cenderung melakukan kesalahan memahami masalah, menggunakan rumus, keterampilan proses dan menarik kesimpulan. Penyebab kesalahan siswa dalam penelitian ini yaitu kurang menguasai materi, kurang literasi dan terburu-buru dalam mengerjakan soal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah gaya kognitif yang diteliti berbeda.

Penelitian mengenai gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* oleh Fatri et al. (2019) dengan Judul Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif *visualizer* dan *verbalizer*, dengan hasil bahwa kemampuan representasi siswa dengan gaya *visualizer* dan *verbalizer* cukup baik tetapi setiap mata pelajaran memiliki cara penyelesaian masalah yang berbeda. *Visualizer* lebih tertarik pada pertanyaan dengan informasi gambar dan menyelesaikan masalah, *verbalizer* cenderung lebih suka informasi dengan kata yang terperinci. Perbedaan dari penelitian ini adalah melakukan analisis kesalahan siswa.

Berdasarkan hasil observasi pendahuluan dengan wawancara kepada Ibu Winda Rokhma Wati, S.Pd selaku guru matematika di MTs Jannaturroichan diperoleh bahwa kemampuan penyelesaian soal cerita di kelas VII masih rendah. Dalam menyelesaikan soal cerita siswa biasa melakukan kesalahan-kesalahan, khususnya dalam materi segiempat dan segitiga. Penelitian mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita oleh Rusmita et al. (2017) dengan judul analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar kelas IV dengan



hasil penelitian bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah kesalahan menyelesaikan soal cerita, menghitung luas dan keliling bangun datar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah menggunakan soal cerita dan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* untuk mengetahui jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi segiempat dan segitiga. Penelitian ini akan mengkaji tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Materi yang akan dibahas dalam mata pelajaran matematika kelas VII adalah segiempat dan segitiga.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer*?
2. Bagaimana kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *verbalizer*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer*.
2. Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *verbalizer*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara luas terhadap masyarakat pada umumnya, khususnya memberikan manfaat terhadap dunia akademik. Sehingga melalui penelitian ini diharapkan :



1. Bagi sekolah/guru : dapat digunakan sebagai masukan untuk mengatasi kesalahan berdasarkan gaya kognitif siswa dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan materi segiempat dan segitiga, sehingga mendapatkan solusi untuk mengatasi kesalahan tersebut.
2. Bagi peneliti : menambah wawasan dan keterampilan dalam menggambarkan dan mengungkapkan jenis kesalahan berdasarkan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah analisis soal cerita pada segiempat dan segitiga kelas VII berdasarkan jenis kesalahan Newman.

1.6. Definisi Istilah

1. Kesalahan Matematika

Kesalahan matematika adalah sesuatu yang menyimpang atau tidak tepat, sehingga kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berkenaan dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan dan menerapkan prosedur dan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal matematika.

2. Analisis kesalahan

Analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu sebab suatu peristiwa penyimpangan itu bisa terjadi. Analisis kesalahan pada penelitian ini adalah penyelidikan terhadap kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita lebih tepatnya pada materi segiempat dan segitiga. Analisis kesalahan berdasarkan tipe kesalahan Newman adalah kesalahan membaca, kesalahan



memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan prosedur dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

3. Soal cerita

Soal cerita merupakan soal yang dibuat dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi yang banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah materi segiempat dan segitiga segiempat dan segitiga.

4. Gaya kognitif

Gaya kognitif adalah pilihan yang menentukan cara seseorang dalam menerima, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Gaya kognitif yang berhubungan dengan perbedaan siswa dalam membangun gambaran mental menggunakan alat inderanya dibagi menjadi dua kelompok, yaitu gaya kognitif *visualizer* dan gaya kognitif *verbalizer*. Gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* difokuskan pada perbedaan cara seseorang dalam memberi perhatian dan belajar dari informasi visual maupun verbal.

a. Gaya kognitif *visualizer*

Gaya kognitif *visualizer* merupakan kecenderungan dalam memperoleh informasi dengan cara melihat, sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan ataupun menggunakan informasi dalam bentuk gambar. Siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung memiliki kemampuan melihat, sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk gambar, diagram atau peta.

b. Gaya kognitif *verbalizer*

Gaya kognitif *verbalizer* merupakan kecenderungan dalam memperoleh informasi dengan cara mendengar



sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk teks atau tulisan¹⁹. Siswa yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mempunyai kemampuan mendengar, sehingga lebih mudah menerima, memproses, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk tulisan atau teks.





KAJIAN PUSTAKA

2.1. Analisis Kesalahan

Menurut Satori & Komariah (2014) analisis adalah suatu usaha untuk mengurai suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian (decomposition) sehingga susunan/tatanan bentuk sesuatu yang diurai itu tampak dengan jelas dan karenanya bisa secara lebih terang ditangkap maknanya atau lebih jauh dimengerti perkaranya. Yulia et al. (2017) menyatakan bahwa analisis kesalahan adalah pendeskripsian jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan alasan tentang penyebab terjadinya kesalahan. Jadi, Analisis adalah sekumpulan kegiatan, aktivitas dan proses yang saling berkaitan untuk memecahkan masalah atau memecahkan komponen menjadi lebih detail dan digabungkan lalu ditarik kesimpulan.

Kesalahan menurut Rahmania & Rahmawati (2016) adalah bentuk penyimpangan pada sesuatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap sesuatu yang telah disepakati/ditetapkan sebelumnya. Dalam dunia pendidikan, seseorang melakukan kesalahan disebabkan oleh memori yang tidak mampu lagi untuk memproduksi ulang pengetahuan yang tersimpan. Sedangkan menurut Septiani et al. (2020) menyatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan dari hal yang sudah diketahui kebenarannya. Jadi, Kesalahan adalah sesuatu yang menyimpang atau tidak tepat. Sehingga kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berkenaan dengan kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada saat menggunakan dan menerapkan prosedur dan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut dapat terjadi pada hasil maupun pada proses penyelesaian soal (termasuk pada

penghitungannya). Kesalahan adalah kondisi tertentu yang ditandai dengan kegagalan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan untuk mencari tahu apa yang menyebabkan suatu peristiwa penyimpangan itu bisa terjadi. Dalam pembelajaran, seorang guru sebaiknya melakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Analisis yang dilakukan berupa mencari tahu jenis dan penyebab kesalahan siswa.

Analisis kesalahan mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Rusdianto (2010) menyatakan bahwa manfaat analisis kesalahan adalah sebagai berikut :

1. Analisis kesalahan bermanfaat sebagai sarana peningkatan pembelajaran pada materi tertentu.
2. Analisis kesalahan dapat menumbuhkembangkan wawasan baru dalam mengajar dalam mengatasi kesulitan memahami konsep yang dihadapi guru
3. Banyak sedikitnya penemuan kesalahan dapat membantu mengetahui materi pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran

Langkah-langkah analisis kesalahan adalah :

1. Mengumpulkan data berupa kesalahan yang dibuat siswa.
2. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan dengan cara mengenali, memilih dan memilah kesalahan.
3. Menyusun peringkat kesalahan seperti mengurutkan kesalahan berdasarkan frekuensi.
4. Menjelaskan kesalahan dan menggolongkan jenis kesalahan serta menjelaskan penyebab kesalahan.



4

2.2. Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang dibuat dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Alamsyah (2020) menyatakan bahwa soal cerita merupakan soal yang menggunakan kalimat sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berpikir secara mendalam agar dapat memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan menyelesaikan soal dengan proses yang tepat agar mendapat hasil jawaban yang benar. Menurut Susanti (2017) soal cerita cenderung lebih sulit untuk dipecahkan dibanding soal yang hanya berupa bilangan.

Dalam memecahkan soal cerita, siswa harus mampu memahami isi soal cerita tersebut, mengetahui obyek-obyek matematika yang harus diselesaikan, mampu memisalkannya ke dalam model matematika, lalu mampu memilih operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita tersebut, sampai tahap akhir yaitu penyelesaian serta penarikan kesimpulan. Pemberian soal matematika dalam bentuk cerita kepada siswa bertujuan untuk menunjukkan kegunaannya yaitu mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata.

16

2.3. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal

Cerita

2

Menurut Karniasih (2015) kesalahan membaca masalah yaitu tidak mengetahui simbol atau kata kunci, kesalahan memahami masalah yaitu dapat membaca masalah dengan baik namun tidak dapat memahami arti dari kata-kata, pertanyaan atau simbol, kesalahan transformasi yaitu tidak dapat mentransformasikan kalimat kedalam bentuk matematis, kesalahan keterampilan proses yaitu dapat memilih operasi yang sesuai tidak dapat menyelesaikan



operasi dengan benar, kesalahan penulisan jawaban yaitu dapat menunjukkan operasi yang benar namun tidak menuliskan jawaban dengan benar.

Dalam Fatahillah et al. (2017) Newman mengategorikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah sebagai berikut :

1. Kesalahan membaca, kesalahan ini bisa terjadi disebabkan siswa tidak mampu mengenali kata-kata, simbol atau kata kunci dalam soal sehingga tidak menemukan solusi dari soal tersebut. Kemampuan membaca siswa ini tentunya diperlukan untuk menghadapi berbagai masalah karena terdampak pada bagaimana siswa memecahkan masalah.
2. Kesalahan memahami masalah, kesalahan ini disebabkan karena siswa mampu membaca soal dengan baik tetapi tidak dapat menunjukkan syarat atau isi pokok dalam soal tersebut sehingga siswa gagal dalam menemukan solusi dalam permasalahan tersebut.
3. Kesalahan transformasi, kesalahan ini disebabkan karena siswa mampu memahami apa yang ditanyakan tetapi siswa tidak dapat menentukan rangkaian operasi yang benar dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.
4. Kesalahan keterampilan proses, kesalahan ini disebabkan siswa mampu dalam menentukan operasi matematika dengan benar, akan tetapi masih salah menjalankan prosedur dalam menyelesaikan permasalahan. Kesalahan ini sering ditemukan saat siswa salah dalam melakukan perhitungan.
5. Kesalahan penulisan jawaban akhir, kesalahan ini disebabkan siswa telah menyelesaikan tugas sampai akhir dengan benar tetapi tidak bisa menuliskan



jawaban yang dimaksudkan dengan jelas sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban. Selain itu pada kesalahan ini disebabkan oleh siswa yang terburu-buru dalam mengerjakan dan tidak menuliskan kesimpulan akhir pada permasalahan yang dinyatakan.

Pada penelitian ini mengadaptasi indikator dari tipe kesalahan yang dikemukakan oleh Fatahillah et al. (2017). Indikator adaptasi pada penelitian ini bisa dilihat pada tabel 2.1:

Tabel 2.1. Indikator Adaptasi Tipe Kesalahan

Tipe kesalahan	Indikator
<i>Reading Error</i> (Kesalahan membaca soal)	Siswa tidak dapat menyatakan kata kunci dengan benar
<i>Reading Comprehension</i> (Kesalahan memahami soal)	a. Siswa tidak dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan b. Siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan namun tidak tepat
<i>Transform Error</i> (Kesalahan transformasi)	Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan untuk menyelesaikan soal
<i>Process Skill</i> (Kesalahan keterampilan proses)	a. Siswa salah menggunakan aturan matematika yang benar b. Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut penyelesaian soal c. Kesalahan dalam melakukan perhitungan
<i>Encoding</i>	a. Kesalahan dalam menentukan

³⁸ <i>For</i> (Kesalahan penulisan jawaban akhir)	kesimpulan b. Tidak menuliskan kesimpulan
---	--

Dalam penelitian ini akan dianalisis kesalahan siswa dengan menggunakan jenis kesalahan berdasarkan Newman karena tipe ini untuk menganalisis kesalahan dari sebuah tes soal cerita/uraian.

2.4. Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

1. Gaya kognitif

Setiap siswa mempunyai cara yang disukai dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkan. Siswa akan menggunakan caranya sendiri untuk memperoleh, memproses dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. Apriliawati (2014) menyatakan cara untuk menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi tersebut untuk menanggapi tugas atau berbagai jenis situasi di lingkungannya disebut dengan gaya kognitif.

Desminta dalam Viyanti (2019) menyatakan Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam menggunakan fungsi kognitif (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, mengambil keputusan, mengorganisasi dan memperoleh informasi) yang bersifat konsisten dan berlangsung lama. Viyanti (2019) mengatakan bahwa gaya kognitif adalah pilihan yang menentukan cara seseorang dalam menerima, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah. Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan cara yang digunakan untuk menerima informasi, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi tersebut. Gaya kognitif yang berhubungan dengan perbedaan siswa dalam membangun gambaran mental

36



menggunakan alat indranya dibagi menjadi dua kelompok, yaitu gaya kognitif *visualizer* dan gaya kognitif *verbalizer*.

2. Gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* ¹

Firdaus (2017) mengatakan bahwa Gaya kognitif yang berkaitan dengan kebiasaan siswa menggunakan alat indranya dibagi menjadi dua kelompok yaitu, gaya kognitif *visualizer* adalah siswa yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung memiliki kemampuan melihat, sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk gambar, diagram atau peta. Gaya kognitif *verbalizer* merupakan siswa yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mempunyai kemampuan mendengar, sehingga lebih mudah menerima, memproses, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk tulisan atau teks. ¹

Qoriatu (2014) menyatakan bahwa Perbedaan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* dikarenakan cara pandang individu dalam menggambarkan sesuatu itu berbeda. Individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* lebih berorientasi pada gambar, sedangkan individu yang mempunyai gaya kognitif *verbalizer* lebih berorientasi pada kata-kata atau tulisan dan lebih mudah dalam memahami kalimat yang kompleks. Apriliawati (2014) mengungkapkan terdapat individu yang kuat dalam penggunaan gambar tetapi ada juga yang kuat dalam penggunaan kata-kata, dan ada juga yang memiliki kedua kemampuan itu namun hanya salah satu saja yang menonjol dari keduanya. Bentuk penggambaran tersebut dinamakan dengan bentuk visual dan verbal. ¹

Mendelson (2004) menyatakan bahwa gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* difokuskan pada perbedaan individu dalam memberi perhatian dan belajar dari informasi



visual ataupun verbal. Berikut perbedaan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

Tabel 2.2. Perbedaan Gaya Kognitif *Visualizer* Dan *Verbalizer*

Gaya Kognitif <i>visualizer</i>	Gaya Kognitif <i>verbalizer</i>
Lebih berorientasi pada gambar	Lebih berorientasi pada kata-kata atau tulisan
Lebih suka melihat seseorang dalam melakukan sesuatu	Lebih suka membaca suatu gagasan/ide
Lebih menikmati permainan visual, seperti menyusun gambar	Lebih suka permainan kata-kata
Menunjukkan kelancaran yang besar dengan ilustrasi	Menunjukkan kelancaran yang tinggi dalam kata-kata

Jonassen & Grabowski¹ dalam Mendelson (2004) berpendapat bahwa individu yang mempunyai gaya kognitif *visualizer* lebih banyak berorientasi pada gambar dan menyukai permainan yang visual seperti menyusun gambar, sedangkan individu yang mempunyai gaya kognitif *verbalizer* lebih berorientasi pada kata-kata/tulisan, lebih suka membaca ide-ide, la⁴³ dalam berkomunikasi dan menyukai permainan kata. Individu *visualizer* belajar lebih baik ketika melihat informasi visual seperti gambar, diagram atau peta sedangkan individu *verbalizer* belajar lebih baik ketika membaca informasi.

¹ Dengan demikian, gaya kognitif *visualizer* merupakan kecenderungan dalam memperoleh informasi dengan cara



melihat, sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan ataupun menggunakan informasi dalam bentuk gambar. Sedangkan gaya kognitif *verbalizer* merupakan kecenderungan dalam memperoleh informasi dengan cara mendengar sehingga lebih mudah menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk teks atau tulisan.

2.5. Materi

Pembelajaran matematika pada kelas VII SMP materi segiempat dan segitiga memiliki kompetensi dasar sebagai berikut.

Tabel 2. 3 Kompetensi dasar Materi segiempat dan Segitiga

Kompetensi Dasar	Indikator
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat dan segitiga	4.11.1. Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan konsep luas segiempat

1. Segiempat

a. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segiempat dan segitiga segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku.

Rumus keliling dan luas persegi panjang:

$$K = 2 \times (p + l)$$

$$L = p \times l$$



Contoh :

Temukan keliling dan luas persegi panjang yang panjangnya 10 cm dan lebarnya 4 cm!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} K &= 2 \times (p + l) \\ &= 2 \times (10 + 4) \\ &= 2 \times 14 \\ &= 28 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= p \times l \\ &= 10 \times 4 \\ &= 40 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b. Persegi

Persegi adalah bangun segiempat yang memiliki 4 sisi yang sama panjang dan empat sudutnya sama besar.

Rumus keliling dan luas persegi:

$$\begin{aligned} K &= 4 \times s \\ L &= s^2 \end{aligned}$$

Contoh:

Tentukan keliling dan luas persegi yang panjang sisinya 5 cm !

Penyelesaian:

$$K = 4 \times s$$

$$= 4 \times 5 \text{ cm}$$

$$= 20 \text{ cm}$$

$$L = s^2$$

$$= 5^2$$

$$= 25 \text{ cm}^2$$

25

2. Segitiga

Segitiga adalah segiempat dan segitiga yang memiliki tiga buah sisi.

20

Jenis-jenis segitiga:

- Segitiga sama sisi, yaitu segitiga yang mempunyai sisi sama panjang
- Segitiga sama kaki, yaitu segitiga yang dua sisinya sama panjang
- Segitiga sembarang, yaitu jika tidak ada sisi yang sama panjang

75

Rumus keliling dan luas segitiga:

$K = \text{jumlah semua sisi}$

$L = a \times t$

Contoh:



9

Jika diketahui panjang sisi $AB=12 \text{ cm}$ dan $BC=10 \text{ cm}$, maka tentukan keliling dan luas segitiga tersebut!



Penyelesaian:

$$K = AB + BC + AC$$

$$= 12 + 10 + 10$$

$$= 32 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$= 48 \text{ cm}^2$$

3. Contoh soal dan analisis kesalahan

Rifa akan menyusun sebuah bangun persegi panjang dari beberapa potongan puzzle yang berbentuk segitiga. Persegi panjang tersebut memiliki panjang 30 cm dan lebar 12 cm, dengan ukuran puzzle segitiga siku-siku yaitu panjang alas 5 cm dan tingginya 12 cm. Hitunglah berapa banyak potongan segitiga yang dibutuhkan untuk membentuk persegi panjang?

Penyelesaian:

Tabel 2.4. Contoh Analisis Kesalahan

No	Jenis kesalahan	Jawaban
1.	Kesalahan membaca	Tidak dapat menentukan kata kunci: 1. Bangun persegi panjang 2. Puzzle bentuk segitiga siku-siku 3. Panjang 4. Lebar 5. Alas

20

Jenis kesalahan

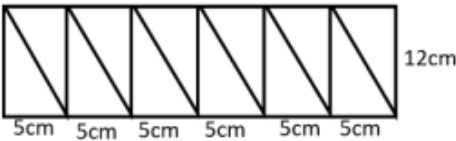
Jawaban

1.

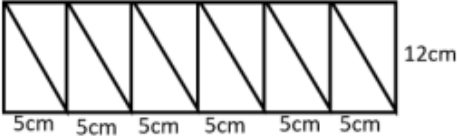
Kesalahan membaca

Tidak dapat menentukan kata kunci:

1. Bangun persegi panjang
2. Puzzle bentuk segitiga siku-siku
3. Panjang
4. Lebar
5. Alas

		6. Tinggi
2.	Kesalahan memahami	Tidak dapat menuliskan atau menuliskan namun tidak tepat: Diketahui : Panjang persegi panjang = 31 cm Lebar persegi panjang = 12 cm Alas segitiga = 5 cm Tinggi segitiga = 12 cm Ditanya: banyak potongan segitiga yang dibutuhkan untuk membentuk persegi panjang
3.	Kesalahan transformasi	Tidak dapat menentukan operasi yang digunakan: Panjang persegi panjang = p = 30 Lebar persegi panjang = l = 12 Alas segitiga = a = 5 Tinggi segitiga = t = 12 Membagi panjang dari persegi panjang dengan alas segitiga dikali 2 atau $\frac{p}{a} \times 2$
4.	Kesalahan keterampilan proses	Salah dalam menggunakan aturan:  Menyusun segitiga siku-siku ke dalam bangun persegi panjang, dan mendapatkan 12 potong segitiga. Atau



		$\frac{p}{a} \times 2 = \frac{30}{5} \times 2 = 12$
		Salah dalam melakukan perhitungan:  Menyusun segitiga siku-siku ke dalam bangun persegi panjang, dan mendapatkan 12 potong segitiga. Atau $\frac{p}{a} \times 2 = \frac{30}{5} \times 2 = 12$
	6	Tidak memproses lebih lanjut penyelesaian soal Menyusun segitiga siku-siku ke dalam bangun persegi panjang, dan mendapatkan 12 potong segitiga. Atau $\frac{p}{a} \times 2 = \frac{30}{5} \times 2$
5.	Kesalahan penulisan jawaban akhir	Tidak menuliskan atau menuliskan namun tidak tepat: Jadi, banyak potongan puzzle yang dibutuhkan untuk menyusun bangun persegi panjang adalah sebanyak 12 potong segitiga.

2.6. Penelitian yang Relevan

Setiap penelitian ini memiliki kaitan, bahkan penelitian merupakan dengan penelitian yang lain, khususnya penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu memeberikan



kontribusi kepada penulis dalam hal menganalisis kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Penelitian tersebut mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis meskipun secara tidak langsung, namun dapat memberikan arah maupun kontribusi sebagai petunjuk yang selanjutnya terhadap beberapa persoalan dalam penelitian, yaitu :

1. Febriansari, K. dari skripsi UIN Sultan Thaha Saifuddin Jambi, 2019 dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan hasil bahwa siswa yang memiliki gayakognitif *field independence* cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan menarik kesimpulan, sedangkan *field dependence* cenderung melakukan kesalahan memahami masalah, menggunakan rumus, keterampilan proses dan menarik kesimpulan. Penyebab kesalahan siswa dalam penelitian ini yaitu kurang menguasai materi, kurang literasi dan terburu-buru dalam mengerjakan soal. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu pada penelitian terdahulu menggunakan gaya kognitif *field independence* dan *field dependence* sedangkan penelitian ini dengan menggunakan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.
2. Putri, F.F., Maison, & Syaiful yang Dipublikasikan dalam Jurnal Didaktik Matematika Vol. 33, No. 2, September 2019 dengan Judul Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Ditinjau dari Gaya Kognitif *visualizer* dan *verbalizer*, penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan hasil bahwa kemampuan representasi siswa dengan gaya



visualizer dan *verbalizer* cukup baik tetapi setiap mata pelajaran memiliki cara penyelesaian masalah yang berbeda. *visualizer* lebih tertarik pada pertanyaan dengan informasi gambar dan menyelesaikan masalah, *verbalizer* cenderung lebih suka informasi dengan kata yang terperinci. Perbedaan penelitian dengan penelitian terdahulu yaitu terletak pada kemampuan representasi matematis siswa, sedangkan penelitian ini yang dianalisis adalah kesalahan siswa.

3. Viyanti, P (2019) dalam Tesis Pascasarjana Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya dengan judul Kemampuan Berpikir Analitis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika di MI Ma'arif Pagerwojo Buduran Sidoarjo, penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah perbedaan kemampuan berpikir analitis antara siswa gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* dalam memecahkan masalah matematika terletak pada indikator menyimpulkan masalah, menjelaskan keterkaitan antara strategi yang digunakan dengan masalah yang diselesaikan, dan menarik kesimpulan dari hasil penyelesaian. Pada penelitian terdahulu yang diteliti adalah kemampuan berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika sedangkan pada penelitian ini adalah analisis kesalahan siswa.

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah disebutkan, kesimpulannya adalah penelitian ini mempunyai perbedaan dari penelitian-penelitian terdahulu yaitu pada penelitian ini melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.





BAB III

METODE PENELITIAN

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 ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

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 data yang berasal dari analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

56

3.2. Subjek, Objek dan Lokasi Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Jannaturroichan Gempoldampet Peterongan Jombang tahun ajaran 2022/2023. Peneliti memberikan angket VVQ (*Visualizer and Verbalizer Quesionnaire*) dan tes soal cerita kepada siswa satu kelas VIII yaitu pada kelas VIII-A yang berjumlah 26 siswa. Berikut ini langkah-langkah yang dilakukan dalam memilih subjek penelitian.

1. Memberikan angket VVQ (*Visualizer and Verbalizer Quesionnaire*) dan tes soal cerita kepada siswa kelas VIII-A MTs Jannaturroichan Gempoldampet Peterongan Jombang yang berjumlah 26 siswa.
2. Hasil angket VVQ dikoreksi dan diberi skor untuk mengetahui gaya kognitif siswa.

3. Hasil tes soal cerita dikoreksi untuk mengetahui jumlah kesalahan terbanyak yang dialami siswa.
4. Subjek penelitian diambil dari satu siswa yang melakukan kesalahan terbanyak yang memiliki gaya kognitif *visualizer* dan satu siswa yang melakukan kesalahan terbanyak yang memiliki gaya kognitif *verbalizer*.
5. Subjek dapat mengomunikasikan sesuatu secara tertulis maupun secara lisan dengan baik berdasarkan pertimbangan guru matematika di kelas.

Objek penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita segiempat dan segitiga.

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Jannaturroichan yang tepatnya berada di Pondok Pesantren Jannaturroichan Gempoldampet kecamatan Peterongan kabupaten Jombang.

3.3. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini sangat penting dan dibutuhkan, karena peneliti bertindak sebagai instrumen utama. Peneliti berpartisipasi langsung dalam penelitian mulai dari pelaksanaan, pengumpulan data, menganalisis data, mendeskripsikan dan membuat laporan penelitian. Penelitian ini dimulai dengan meminta izin kepada lembaga sekolah, memberikan kuesioner *VVQ (Visualizer and Verbalizer Quesionnaire)* dan tes soal cerita segiempat dan segitiga pada siswa, selanjutnya dipilih subjek dan melakukan wawancara. Data yang sudah terkumpul kemudian dianalisis dan diambil kesimpulan.



69

3.4. Sumber Data

81

Sumber data pada penelitian ini adalah dari hasil angket yang diberikan kepada siswa untuk membedakan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* siswa. Hasil tes soal cerita untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita segiempat dan segitiga dan hasil wawancara untuk melengkapi jawaban yang terdapat pada hasil tes tertulis siswa.

49

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa cara yaitu:

1. Memberikan Angket VVQ (*Visualizer and Verbalizer Quesionnaire*)

32

Arikunto (2010) menyatakan bahwa angket adalah sejumlah pertanyaan yang tertulis digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui. Dalam penelitian ini, angket VVQ digunakan untuk mendapatkan data mengenai gaya kognitif siswa yang dibedakan berdasarkan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Dalam pengambilan data ini siswa diberikan angket VVQ yang dikembangkan oleh Licero (2012) dan telah diterjemahkan dan divalidasi oleh Chumairoh (2020). Penelitian ini mengadopsi angket gaya kognitif *visualizer verbalizer* dari Chumairoh (2020). Angket tersebut terdiri dari 15 pernyataan dengan 2 pilihan jawaban yaitu ya atau tidak siswa diminta untuk menjawab setiap pernyataan sesuai dengan diri mereka dengan memberikan tanda *checklist* pada jawaban yang sesuai.

Tes VVQ ini terdiri dari 15 pernyataan yang terbagi menjadi 9 pernyataan mengenai item *verbalizer* dan 6



82

pernyataan mengenai item *visualizer*. Cara memberi skor pada hasil angket VVQ siswa yaitu sebagai berikut:

1. Jika siswa menjawab ya pada item *verbalizer* maka siswa mendapat 1 skor untuk gaya kognitif *verbalizer*
2. Jika siswa menjawab tidak pada item *verbalizer* maka siswa mendapat 1 skor untuk gaya kognitif *visualizer*
3. Jika siswa menjawab ya pada item *visualizer* maka siswa mendapat 1 skor untuk gaya kognitif *visualizer*
4. Jika siswa menjawab tidak pada item *visualizer* maka siswa mendapat 1 skor untuk gaya kognitif *verbalizer*

Dalam menggolongkan siswa gaya kognitif *visualizer* (VS) dan gaya kognitif *verbalizer* (VB) didasarkan pada ketentuan pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Ketentuan Skor Gaya Kognitif

57

Gaya kognitif	Ketentuan skor
Gaya kognitif <i>visualizer</i>	skor VS > skor VB
Gaya kognitif <i>verbalizer</i>	skor VB > skor VS

2. Memberikan Tes

Dalam hal ini tes diberikan bersamaan dengan pemberian angket gaya kognitif. Siswa diberikan soal tes dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita segiempat dan segitiga. Sebelum tes digunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi kepada orang yang ahli dalam bidang pendidikan matematika. Validasi tersebut dilakukan oleh tiga validator yaitu dua validator ahli dan validator praktisi. Untuk hasil lengkapnya terdapat pada lampiran. Setelah validasi, dilakukan perbaikan sesuai saran yang telah diberikan oleh validator agar instrumen yang diberikan layak, valid dan dapat digunakan



12

untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita segiempat dan segitiga.

Data yang diperoleh dari hasil tes soal cerita akan dikategorikan berdasarkan jenis kesalahan Newman. Newman mengkategorikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menjadi lima, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

34

3. Melakukan Wawancara

Menurut Esterberg dalam Sugiyono (2018), wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Sebelum wawancara dilakukan, terlebih dahulu dilakukan validasi pada pedoman wawancara. Validasi ini dilakukan kepada dua validator yaitu dua validator ahli. Untuk hasil validasinya bisa dilihat pada lampiran. Wawancara dilakukan kepada subjek yang telah dikategorikan berdasarkan hasil angket gaya kognitif dan jawaban tes soal cerita. Tema yang digunakan dalam wawancara ini terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Wawancara ini dilakukan untuk melengkapi jawaban siswa yang terdapat pada jawaban tertulisnya.

74

3.6. Analisis Data

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif deskriptif. Analisis data dilakukan pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Reduksi Data

1

Viyanti (2019) mengatakan bahwa proses reduksi data yaitu bentuk analisis untuk menyeleksi, memfokuskan dan mentransformasikan data mentah menjadi data yang bermakna. Data yang direduksi akan memberikan gambaran



yang lebih spesifik dan memudahkan peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya. Reduksi data ini berlanjut terus sesudah penelitian hingga menyusun laporan akhir. Reduksi data dalam penelitian ini bentuk merangkum, memilah dan memfokuskan pada hal-hal yang penting, serta mengolah data yang diperoleh lapangan tentang kesalahan siswa. Dari hasil angket gaya kognitif, hasil tes soal cerita dan hasil wawancara direduksi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

2. Penyajian data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya kesimpulan dan pengambilan tindakan. Penyajian data dilakukan setelah mendapat hasil dari reduksi data. Data yang diperoleh kemudian diidentifikasi dan diklasifikasikan sehingga dapat disimpulkan. Data yang disajikan adalah data hasil angket, hasil tes kesalahan siswa dan wawancara yang disajikan dengan cara mendeskripsikan kesalahannya.

3. Menarik kesimpulan

Dalam penelitian ini penarikan kesimpulan dari hasil angket gaya kognitif, hasil tes soal cerita dan hasil wawancara terhadap subjek, dengan mendeskripsikan kesalahan siswa ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

3.7. Pengecekan Keabsahan Data

Dalam melaksanakan pengecekan keabsahan data perlu dilakukan triangulasi. Triangulasi dimaksudkan untuk melihat konsistensi data yang telah diperoleh dan meningkatkan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan. Menurut Sugiyono (2018) triangulasi ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu.



29

1 Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi waktu. Pemilihan triangulasi ini didasarkan pada tujuan penelitian. Triangulasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini. Subjek diberikan soal tes yang dilakukan beberapa tahap dengan waktu yang berbeda yang bertujuan untuk mengecek kevalidan data yang diperoleh. Tes yang diberikan pada tahap pertama dan kedua merupakan tes yang berbeda. Data peneliti ini dinyatakan valid jika tidak ada perbedaan antara hasil tes dan wawancara pada tahap pertama dan tahap kedua.

3.8. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
 - a. Menyusun proposal dan melaksanakan bimbingan kepada dosen pembimbing.
 - b. Meminta izin sekolah untuk melakukan penelitian dan observasi
 - c. Menyiapkan angket, soal tes dan pedoman wawancara
 - d. Validasi soal tes dan pedoman wawancara
2. Tahap pelaksanaan penelitian
 - a. Memberikan angket dan tes soal cerita kepada siswa
 - b. Melakukan penskoran terhadap gaya kognitif dan melakukan penilaian terhadap soal tes cerita serta menentukan subjek
 - c. Melaksanakan wawancara terhadap subjek
3. Tahap analisis data

Menganalisis data yang sudah diperoleh dari hasil angket, hasil soal tes dan hasil wawancara.
4. Tahap penyusunan laporan



Berdasarkan hasil analisis, peneliti menyusun laporan tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi segiempat dan segitiga ditinjau dari gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

