

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Analisis Kesalahan

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa dengan tujuan memahami keadaan yang sebenarnya (Magdalena et al., 2020). Kegiatan analisis melibatkan tindakan membedakan, mengurai, dan memilah informasi agar dapat dikelompokkan ke dalam kategori tertentu dengan maksud tertentu. Selanjutnya, informasi tersebut akan dihubungkan dan diinterpretasikan maknanya. Perspektif lain menyatakan, Wahyuni et al., (2018) Penyelidikan meliputi usaha untuk mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklasifikasikan, dan mendalami suatu kejadian, serta menginterpretasikan signifikansinya.

Menurut Sulistyaningsih & Rakhmawati, (2017) kesalahan merujuk pada suatu peristiwa yang melibatkan kekeliruan, kekhilafan, dan tindakan yang tidak benar. Kesalahan sebagai penyimpangan dari kebenaran (Lipianto & Budiarto, 2013). Menurut pandangan lain yang disampaikan oleh Rofi'ah (2019) analisis kesalahan diartikan sebagai kegiatan untuk merinci penyimpangan-penyimpangan yang terjadi, fokus pada identifikasi penyebab kesalahan siswa ketika menyelesaikan suatu

masalah. Analisis kesalahan merupakan suatu bentuk analisis linguistik yang difokuskan pada kesalahan yang dilakukan oleh pengajar. Proses analisis kesalahan melibatkan menganalisis pekerjaan siswa untuk memahami alasan di balik ketidaktepatan dalam menyelesaikan suatu masalah. Secara umum, Analisis kesalahan bisa dianggap sebagai usaha untuk menyelidiki suatu peristiwa atau penyimpangan dengan tujuan menemukan penyebab dan kondisi sebenarnya.

Penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika bersumber pada diri siswa itu sendiri yakni kesalahan siswa dalam membaca soal, memahami soal, mentransformasikan soal kedalam bahasa matematika, kesalahan komputasi jawaban, dan kesalahan dalam menjawab soal cerita.

2. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika dibuat dengan tujuan agar siswa mampu menggunakan keterampilan matematikanya baik dalam hal mengubah, melaksanakan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai situasi, khususnya dalam konteks pemikiran matematika. Dalam proses ini, individu berbagai penyelesaian, meliputi konsep, tahapan, fakta kejadian, dan instrumen yang digunakan untuk menjelaskan berbagai permasalahan secara mendalam.

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempelajari konsep, representasi, dan kemampuan penalaran yang dimiliki oleh manusia. Suriasumantri (dalam Astuti & Leonard, 2015) menjelaskan bahwasanya

matematika merupakan ilmu yang menggunakan bahasa yang mengandung makna dan disampaikan menggunakan lambang, simbol, angka. Matematika digunakan sebagai alat untuk melatih daya pikir manusia, sehingga akan berdampak pada peningkatan kemampuan seseorang dalam memecakan masalah – masalah.

Memahami makna dari soal cerita kemudian mengubahnya kedalam notasi dan hubungan bukanlah persoalan yang mudah bagi sebagian siswa. Banyak permasalahan yang menghambat proses penyelesaian masalah pada soal cerita. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, seharusnya guru perlu memberikan istilah yang relevan dengan konsep-konsep matematika yang terdapat pada soal sesuai dengan konsep - konsep matematika. Laily, (2014) berpendapat mengenai contoh kata kunci yang diberikan guru kepada siswa,

Contoh :

a. **Operasi Perhitungan**

Guru dapat memberikan contoh penulisan kepada siswa dengan simbol (+). Kemudian kata kunci yang diberikan yakni ditambah, dikumpulkan, digabung.

b. **Operasi pengurangan**

Guru dapat memberikan contoh penulisan kepada siswa dengan simbol (-). Kemudian kata kunci yang diberikan yakni dikurangi, diberikan, hilang.

c. **Operasi perkalian**

Guru dapat memberikan contoh penulisan kepada siswa dengan simbol (\times). Kemudian kata kunci yang diberikan yakni digandakan.

d. **Operasi pembagian**

Guru dapat memberikan contoh penulisan kepada siswa dengan simbol ($:$). Kemudian kata kunci yang diberikan yakni dibagikan, dikelompokkan.

3. Teori Newman

Metode analisis Newman pertama kali diperkenalkan oleh seorang pendidik dari Australia bernama M. Anne pada tahun 1997. Pada waktu itu, M. Anne menerbitkan data berdasarkan sistem yang dikembangkannya sebagai acuan dasar mengetahui kesalahan yang muncul dalam tugas yang dibuat. Prosedur Newman adalah metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal uraian matematika (Safitri, 2017).

Prosedur newman ditujukan sebagai acuan guru untuk mengetahui permasalahan dari jawaban siswa pada persoalan yang terdapat pada soal cerita. Guru diharuskan melakukan analisis mengenai kesalahan siswa agar keefektifan pembelajaran berdampak positif terhadap nilai siswa (Rismawati & Asnayani, 2019).

Banyaknya kasus yang terjadi pada siswa pada saat mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika, guru memiliki tuntutan lebih terhadap kasus yang terjadi pada siswanya. Guru semestinya mencari jalan tengah supaya permasalahan dapat terselesaikan sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaidir & Rahmi, (2016) bahwa guru telah melakukan suatu usaha agar keberhasilan pembelajaran tercapai, cara yang telah dilakukan guru adalah menyampaikan paparan tentang tahapan pengerjaan soal cerita yang meliputi tahapan diketahui, ditanya dan dijawab.

Diciptakannya teori newman untuk mempermudah penganalisaan kekeliruan siswa pada saat mengerjakan persoalan matematika pada bentuk soal cerita. Metode newman dikembangkan dengan alasan untuk membantu guru mengetahui permasalahan siswanya yang mengalami kesulitan mengerjakan soal cerita matematika (Fitri et al., 2019). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roisah et al., (2024) yang menyatakan bahwa diperlukannya analisis kesalahan untuk mengetahui permasalahan pada siswa ketika mengerjakan soal cerita matematika, prosedur yang dapat digunakan sebagai acuan guru adalah prosedur kesalahan newman. Alasan dalam menggunakan prosedur ini dikarenakan, dalam newman terdapat lima indikasi kesalahan yang terdiri dari tahapan membaca,

memahami, mentranformasikan, mengkomputasikan, dan kesimpulan pada jawaban akhir.

Newman mengklasifikasikan kesalahan penyelesaian pengerjaan soal cerita menjadi 5 kategori kesalahan yaitu kesalahan membaca, dimana siswa salah membaca makna kata yang terdapat pada soal. Kesalahan pada proses pemahaman soal, dapat terjadi dikarenakan siswa kurang pemahaman, sehingga siswa tidak dapat menangkap informasi yang benar pada soal. Kesalahan transformasi, disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam melakukan perubahan informasi dalam soal kedalam rumus matematis. Kesalahan dalam keterampilan proses, dapat terjadi akibat siswa salah melakukan komputasi atau siswa gagal dalam melakukan komputasi. Kesalahan notasi, merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian.

Yuliana et al., (2022) menjelaskan pada penelitiannya bahwa siswa seringkali menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Bagi mereka, soal cerita merupakan sebuah soal yang sulit mereka kerjakan karena terdapat banyak tulisan didalamnya. Banyak kesalahan yang mereka lakukan ketika mengerjakan soal cerita. Sehingga diperlukan adanya penyelidikan kesalahan yang dilakukan oleh guru untuk mengatasi kasus yang terjadi. Guru dapat menjadikan teori newman sebagai referensi kesalahan siswa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian terkait analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah cerita matematika berdasarkan teori Newman, dapat diuraikan beberapa temuan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Umar, A., & Sartika, (2023) mengungkapkan kesulitan yang dialami siswa, yaitu pada subjek penelitian pertama, siswa mengalami kesalahan dalam membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan kesalahan dalam menulis jawaban akhir. Kedua, siswa yang melakukan kesalahan pada kesalahan pemahaman, keterampilan proses, dan tahap jawaban di akhir. Ketiga, siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi soal menjadi rumus, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya terletak pada kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Perbedaannya terletak pada responden ketiga yaitu pada penelitian saya responden tidak mampu memahami soal cerita matematika berdasarkan teori Newman.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Udil et al., (2021) menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang ditemukan meliputi aspek kesalahan dalam memahami soal, kesalahan dalam memasukkan soal ke dalam rumus, kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Kesalahan dominan yang terjadi adalah pada transformasi jawaban.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya terletak pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ratri & Azhar, (2022) mengungkap berbagai kesalahan yang dilakukan siswa, antara lain: 1) kesalahan membaca, disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri yang pada akhirnya membuat siswa sulit fokus dalam memahami soal; 2) kesalahan dalam memahami masalah, berkaitan dengan ketidakmampuan subjek dalam mengidentifikasi dan memahami pertanyaan dalam masalah; 3) kesalahan transformasi, yaitu siswa tidak memahami setiap rumus yang digunakan dalam soal; 4) kesalahan proses, dimana siswa tidak mengetahui langkah atau prosedur yang harus digunakan saat mengerjakan soal yang diberikan; 5) kesalahan penulisan jawaban akhir, dimana siswa tidak dapat menemukan hasil yang sesuai dengan langkah yang digunakan, dan tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya terletak pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Mursyidah et al., (2023) menyatakan kesalahan yang umumnya dilakukan siswa. Kesalahan membaca terjadi pada siswa berkemampuan rendah, sedangkan kesalahan pemahaman dan transformasi terjadi pada siswa berkemampuan rendah dan sedang. Faktanya, kesalahan penerjemahan dan pengkodean terjadi

pada siswa berkemampuan sedang dan tinggi. Faktor penyebab kesalahan antara lain kemampuan siswa dalam membaca soal dengan baik, tidak memahami soal dalam soal, kesulitan mengidentifikasi operasi hitung, tidak mampu melakukan operasi hitung dengan akurat, dan jawaban yang tidak akurat.

Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian saya terletak pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Perbedaannya terletak pada responden penelitian saya, masih terdapat 1 siswa yang mampu menyelesaikan soal cerita matematika dengan benar.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Imanudin et al., (2023) mengungkapkan bahwa jenis kesalahan yang paling sering dilakukan siswa antara lain kesalahan membaca soal sebanyak 18%, kesalahan memahami soal sebanyak 13%, kesalahan transformasi sebanyak 15%, kesalahan mengolah keterampilan sebanyak 16%, dan kesalahan menulis/menyimpulkan jawaban sebanyak 26%. Faktor penyebab kesalahan tersebut antara lain kurang tepatnya dalam menjawab soal, ketidakmampuan siswa dalam memperhatikan soal sehingga tidak dapat menangkap maksud dari soal, kurangnya penguasaan konsep oleh siswa maupun siswa. kecerobohan dan tergesa-gesa dalam menjawab pertanyaan tanpa memeriksa kembali jawabannya. Oleh karena itu, disarankan agar guru memberikan pengajaran yang mendorong siswa untuk lebih berhati-hati dalam menjawab

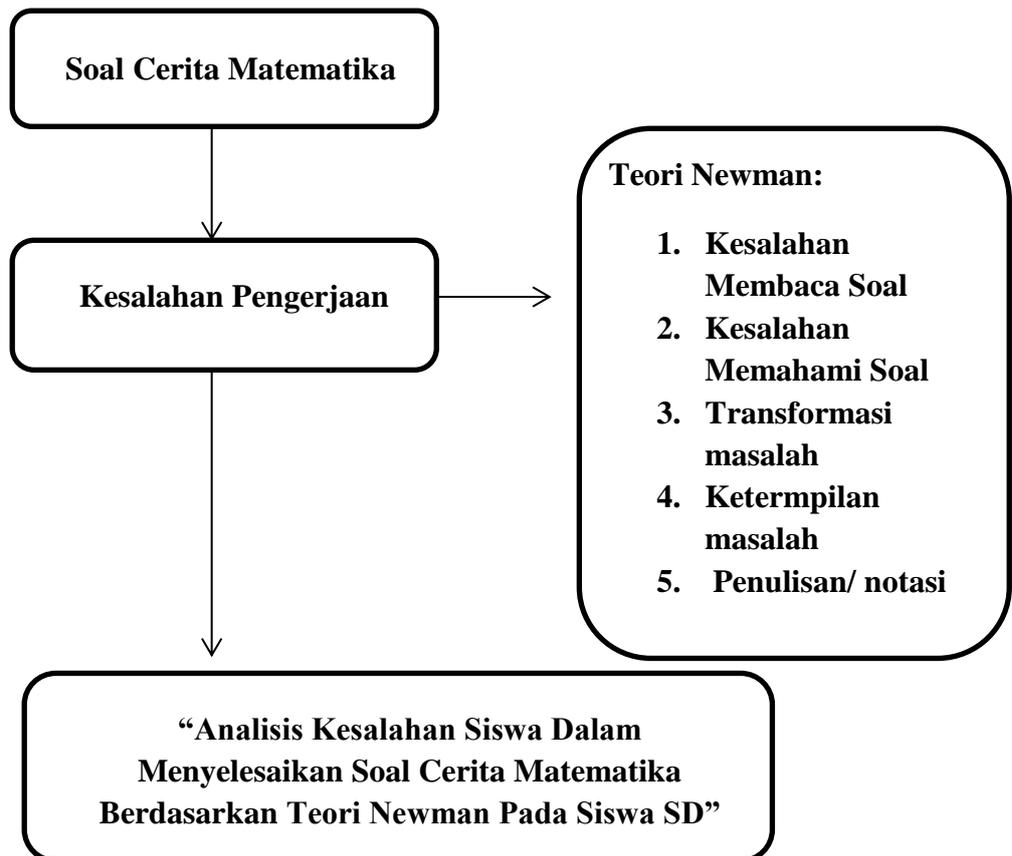
pertanyaan, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan akibat kecerobohan dan kurang akurat. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian saya terletak pada kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini mencakup gambaran singkat mengenai pemikiran yang akan dipaparkan dalam penelitian yang direncanakan. Pembelajaran matematika dianggap memiliki manfaat besar dalam pengembangan proses berpikir kritis siswa, serta melatih kemampuan nalar mereka dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Dalam konteks pembelajaran, permasalahan matematika sering kali diujikan kepada siswa dalam bentuk soal cerita. Pada tahapan ini, siswa seringkali mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika dapat memberikan dampak signifikan pada kegiatan belajar dikelas. Dampaknya terlihat pada hasil belajar yang tidak memuaskan. Karena permasalahan tersebut, teori Newman akan digunakan sebagai patokan guru untuk menuntaskan permasalahan matematika dalam kegiatan pembelajaran dikelas pada tingkatan siswa sekolah dasar. Penelitian ini akan terfokus pada kesulitan siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Penulis secara ringkas menyusun kerangka berpikir untuk penelitian ini, yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2. 1 Kerangka berpikir