

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik Variabel

1. Analisis Kesalahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis berarti penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya dan sebagainya). Menurut Atim (2008: 8) Analisis adalah suatu upaya penyelidikan untuk melihat, mengamati, mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklarifikasi, dan mendalami serta menginterpretasikan fenomena yang ada.

Menurut Kamarullah (2005: 25) Kesalahan adalah penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan sebelumnya. Kesalahan sebagai suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau prosedur yang ditetapkan sebelumnya (Rosyidi, 2005). Kesalahan juga merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan (Kurniasari, (2007)). Kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan terhadap hal yang dianggap benar atau penyimpangan terhadap sesuatu yang telah ditetapkan/disepakati sebelumnya (Wijaya dan masriyah, 2013). Jadi, analisis kesalahan adalah upaya penyelidikan terhadap kesalahan sesuatu peristiwa untuk mengetahui, menemukan, memahami, menelaah, mengklarifikasi, serta menginterpretasikan suatu hal dari bentuk atau penyimpangan yang dianggap benar atau sesuatu yang diharapkan dan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan sebelumnya.

Analisis kesalahan yang akan di lakukan pada penelitian ini adalah kegiatan menelaah suatu masalah dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linier tiga variabel yang dianalisis jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman's error analysis ditinjau dari gaya kognitif siswa SMA Negeri 1 Ledo.

2. Newman's Error Analysis

a. Metode Newman

Merupakan salah satu metode strategi yang memuat berapa aspek kesalahan sehingga dapat mempermudah dalam mengetahui kesalahan dari suatu soal cerita. Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1997 oleh Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Metode Newman terdapat lima kegiatan spesifik yang dapat menemukan penyebab dan jenis kesalahan siswa saat menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal cerita. Kelima kegiatan tersebut diantaranya, setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika, mereka harus berkerja melalui lima tahapan berurutan yaitu; (1) membaca dan mengetahui arti symbol, kata kunci dan istilah pada soal (*reading*), (2) memahami isi soal (*comprehension*), (3) tranformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), (5) menulis jawaban (*encoding*). Berikut adalah indikator dari kelima langkah menyelesaikan soal cerita berdasarkan Newman, (Haryati, (Siregar, 2018: 27-29)):

1) *Reading*

Indikator langkah pertama prosedur Newman yaitu reading adalah Siswa dapat membaca kata-kata atau mengenal simbol-simbol dalam soal.

2) *Comprehension*

Indikator langkah kedua prosedur Newman yaitu comprehension adalah sebagai berikut: 1) siswa memahami apa saja yang diketahui dalam soal, 2) siswa memahami apa saja yang ditanyakan dalam soal.

3) *Transformation*

Indikator langkah ketiga prosedur Newman yaitu *transformation* adalah sebagai berikut: 1) siswa mengetahui apa

saja rumus/strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, 2) siswa mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal.

4) *Process skill*

Indikator langkah keempat prosedur Newman yaitu *process skill* adalah sebagai berikut: 1) siswa mengetahui sistematis/tahapan-tahapan operasi hitung yang digunakan dalam menyelesaikan soal, 2) siswa melakukan perhitungan atau komputasi.

5) *Encoding*

Indikator langkah kelima dalam prosedur Newman yaitu *encoding* adalah sebagai berikut: 1) siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar, 2) siswa dapat menuliskan kesimpulan sesuai permintaan soal.

b. Newman's Error Analysis

Analisis kesalahan Newman didasarkan pada kesalahan antara lain membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*) (Flagg, 2014). Jenis-jenis kesalahan berdasarkan *Newman's Error Analysis*:

1) Kesalahan Membaca Soal

Menurut Singh, dkk (2010: 266) kesalahan membaca soal (*reading errors*) terjadi ketika siswa tidak mampu membaca kata-kata maupun symbol yang terdapat dalam soal.

2) Kesalahan Memahami Soal

Menurut Singh, ddk (2010) kesalahan memahami masalah (*comprehension error*) terjadi ketika siswa mampu membaca soal namun gagal memahami apa yang dimaksudkan/diperlukan dari soal sehingga siswa tersebut gagal dalam menyelesaikan permasalahannya.

3) Kesalahan Transformasi Soal

Menurut Singh, dkk (2010: 266) kesalahan transformasi terjadi ketika siswa sudah mampu memahami apa yang diketahui dan dibutuhkan dalam penyelesaian masalah namun tidak mampu mengidentifikasi operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahannya.

4) Kesalahan Keterampilan Proses

Menurut Singh, dkk (2010: 266) kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa telah mampu menentukan operasi matematika yang tepat namun siswa salah dalam mengemukakan prosedur pengerjaan yang benar.

5) Kesalahan Penarikan Kesimpulan

Menurut Singh, dkk (2010: 266) kesalahan penentuan jawaban (*encoding error*) terjadi walaupun siswa telah mampu mengerjakan dengan benar masalah matematika namun dengan kecerobohnya siswa tersebut menulis jawaban akhir yang salah.

Tabel 2. 1 Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis.

Tahap Kesalahan Newman	Indikator
Kesalahan dalam membaca soal	1. Siswa salah dalam membaca simbol dalam soal. 2. Siswa salah dalam memahami informasi penting dalam soal.
Kesalahan dalam memahami soal	1. Siswa tidak mengetahui dan memahami isi atau apa yang sebenarnya diketahui dan ditanyakan dalam soal. 2. Kesalahan siswa dalam menangkap informasi yang ada disoal sehingga tidak dapat menyelesaikan ke proses selanjutnya
Kesalahan dalam transformasi soal	1. Siswa salah dalam mengubah ke bentuk model matematika yang benar.
Kesalahan dalam	1. Siswa tidak mengetahui rumus yang

Tahap Kesalahan Newman	Indikator
keterampilan proses	digunakan dalam mengerjakan soal. 2. Siswa tidak memahami langkah-langkah pengerjaan soal atau prosedur penyelesaian.
Kesalahan dalam penulisan jawaban	1. Siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir. 2. Siswa tidak dapat menarik kesimpulan berdasarkan soal yang dikerjakan. 3. Kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat.

3. Gaya Kognitif

Pendapat senada diungkapkan oleh Uno (2006: 185) bahwa gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Menurut Nurussafa'at (2016: 176) menyatakan bahwa tipe-tipe gaya kognitif dari masing-masing siswa dapat membantu menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Witkin (dalam Ratumanan, 2003: 2) mengungkapkan bahwa gaya kognitif dapat dibedakan menjadi dua kategori yaitu (1) *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Menurut Nugraha dan Awaliyah (dalam Amalia, 2017: 18) seseorang dengan tipe gaya kognitif FI akan cenderung mampu mencari informasi lebih banyak diluar konten yang telah ada; mampu membedakan suatu objek dari objek sekitarnya dengan lebih mudah dan cenderung lebih analitik; dan motivasinya bergantung pada motivasi internal. Sedangkan seseorang dengan tipe gaya kognitif FD cenderung fokus pada gambaran umum; hanya mengikuti informasi yang sudah ada; namun dapat bekerja sama dengan baik, karena orientasi sosialnya. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (dalam Nurussafa'at, 2016: 176) mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI memiliki kinerja yang lebih efektif dalam memecahkan masalah matematika dibandingkan dengan siswa gaya

kognitif FD. Berdasarkan uraian di atas, maka gaya kognitif adalah perbedaan atau ciri khas seseorang terhadap kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa dalam berpikir dan memahami suatu masalah, baik dengan memproses, menyusun, mengolah, mengorganisasikan informasi maupun dalam proses pembelajaran.

a. Jenis-Jenis Gaya Kognitif

Banyak ahli yang membedakan jenis gaya kognitif, namun yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah gaya kognitif FI dan FD yang dikemukakan oleh Witkin. Hal ini dikarenakan gaya kognitif FI dan FD adalah dimensi yang paling penting (Salameh, 2011: 189). Selain itu, gaya kognitif FI dan FD adalah gaya kognitif yang mampu menanggulangi efek pengecoh pada soal cerita (Istiqomah & Rahaju, 2014: 145). Gaya kognitif ini dipandang sebagai salah satu variabel penentu pada kemampuan siswa dalam memecahkan soal cerita.

1) Gaya Kognitif *Feil Independent* (FI)

Nasution (2005: 95) mengemukakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI tidak atau kurang dipengaruhi oleh lingkungan dan pendidikan masa lampau. Menurut Lourdusamy, sebagaimana dikutip oleh Slameto (2003: 160), individu dengan gaya kognitif FI dikatakan sebagai individu yang mampu mengatasi unsur-unsur latar belakang yang mengganggu dalam mencoba mengasingkan suatu aspek dalam situasi tertentu, juga mempunyai kemahiran membina struktur menjadi situasi yang tidak mempunyai struktur. Istiqomah dan Rahaju (2014: 145) mengemukakan bahwa individu dengan gaya kognitif FI cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya. Individu dengan gaya kognitif FI memandang keadaan sekitarnya lebih secara analitis.

Indikator individu *Field independent* (Nasution, 2010:56):

- a) Sangat dipengaruhi lingkungan, banyak dipengaruhi pada Pendidikan waktu kecil.
 - b) Dididik untuk selalu memperhatikan orang lain
 - c) Mengingat hal-hal dalam konteks social
 - d) Berbicara lembut agar dapat dipahami orang lain
 - e) Mempunyai hubungan social yang luas
 - f) Lebih banyak terdapat dikalangan wanita
 - g) Lebih sukar memastikan bidang mayornya dan sering pindah jurusan
 - h) Tidak senang pelajaran matematika, lebih menyukai bidang humanistik dan ilmu-ilmu social
 - i) Memerlukan petunjuk yang lebih banyak untuk memahami sesuatu, bahan hendaknya tersusun langkah demi langkah
 - j) Lebih peka akan kritis dan perlu mendapat dorongan.
- 2) Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD)

Istiqomah dan Rahaju (2014: 145) mengemukakan bahwa individu dengan gaya kognitif FD menerima sesuatu secara global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi oleh lingkungan, cenderung mengenal dirinya sebagai bagian dari kelompok. Menurut Lourdasamy, sebagaimana dikutip oleh Slameto (2003: 160), individu dengan gaya kognitif f FD tidak dapat membebaskan diri dari unsur-unsur alam sekitar yang mengganggu dan juga mendapati kesukaran dalam membina struktur menjadi situasi yang tidak mempunyai struktur. Nasution (2005: 95) mengemukakan bahwa siswa dengan gaya kognitif FD sangat dipengaruhi oleh lingkungan atau bergantung pada lingkungan dan pendidikan sewaktu kecil.

Berdasarkan ciri-ciri yang telah diungkapkan beberapa ahli tersebut maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa individu yang

mempunyai gaya kognitif FI akan menerima suatu stimulus atau gambaran secara lepas dari latar belakang gambaran tersebut (menerima sebagian dari keseluruhan). Kemampuan ini akan meningkat jika objek yang diamati merupakan objek yang terstruktur. Individu FI mampu untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur. Individu FI cenderung sulit untuk memecahkan masalah sosial karena objek sosial merupakan objek yang rumit dan kurang terstruktur. Individu FI mampu memecahkan tugas-tugas yang kompleks, memerlukan pembedaan-pembedaan, dan analitis.

Sedangkan individu yang mempunyai gaya kognitif FD akan menerima sesuatu secara global sebagaimana bentuk keseluruhan dan kemampuan ini akan tampak sangat kuat jika objek yang diamati merupakan objek yang kurang terstruktur. Individu FD mengalami kesukaran untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur namun tidak kesulitan dalam memecahkan masalah sosial. Dalam orientasi sosial cenderung perseptif dan peka.

Indikator individu *Field Dependent* (Nasution, 2010:58)

- a) Kurang dipengaruhi lingkungan dan oleh Pendidikan dimasa lampau
- b) Dididik untuk berdiri sendiri dan mempunyai otonomi atas tindakannya
- c) Tidak peduli akan norma-norma orang lain
- d) Berbicara cepat tanpa menghiraukan daya tangkap orang lain
- e) Kurang mementingkan hubungan social, sesuai dengan jabatan matematika, science dan insiyur
- f) Lebih banyak terdapat pada pria, namun banyak yang overlapping
- g) Lebih cepat memilih bidang mayornya

- h) Dapat juga menghargai humanitas dan ilmu-ilmu sosial, walaupun lebih cenderung kepada matematika dan ilmu pengetahuan alam
- i) Tidak memerlukan petunjuk yang terperinci
- j) Dapat menerima kritik dan perbaikan

Tabel 2.2 Karakter Pembelajaran Siswa *Field Dependent* dan *Field Independent*

<i>Field Independent</i>	<i>Field Dependent</i>
<ul style="list-style-type: none"> a. Mungkin perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial. b. Mungkin perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks untuk memahami informasi sosial. c. Cenderung memiliki tujuan diri yang terdefiniskan dan penguatan. d. Tidak terpengaruh kritik. e. Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi tak terstruktur. f. Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Lebih baik pada materi pembelajaran dengan materi sosial. b. Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial. c. Memerlukan struktur, tujuan, dan penguatan yang didefinisikan secara jelas. d. Lebih terpengaruh kritik. e. Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi tak terstruktur. f. Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu mengorganisir kembali. g. Mungkin memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah.

Penggolongan peserta didik kedalam masing-masing gaya kognitif dilakukan dengan memberikan tes perseptual. *Group Embedded Figures Test (GEFT)* merupakan tes perseptual menggunakan gambar yang dikembangkan oleh Philip K. Oltman, Evelyn Raskin, & Herman A. Witkin. Seseorang yang menjalani tes ini dihadapkan pada sekumpulan gambar-gambar rumit dan sederhana. Tugas yang harus dikerjakan adalah mempertebal

gambar sederhana yang ditetapkan termuat pada masing-masing gambar sederhana.

4. Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah sistem persamaan yang terdiri dari tiga persamaan di mana masing-masing persamaan memiliki tiga variabel. Persamaan linear merupakan persamaan aljabar yang dimana memiliki suku seperti variabel, koefisien, dan konstanta. Persamaan linear yang akan dibahas pada penelitian ini adalah persamaan linear tiga variabel.

a. Pengertian dan Bentuk Umum

Definisi 2.1 sistem persamaan linier tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linier dengan tiga variabel. Perhatikan persamaan linier

$$\begin{aligned}a_1x + b_1y + c_1z &= d_1 \\a_2x + b_2y + c_2z &= d_2 \\a_3x + b_3y + c_3z &= d_3\end{aligned}$$

Bentuk umum sistem persamaan linier tiga variabel x , y , dan z adalah

$$\begin{cases}a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\a_3x + b_3y + c_3z = d_3\end{cases}$$

Dengan

$a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y, \text{ dan } z \in \mathbb{R}$ dan a_1, b_1, c_1 tidak sekaligus ketiganya 0 dan a_2, b_2, c_2 tidak sekaligus ketiganya 0, dan tidak sekaligus $a_3, b_3, \text{ dan } c_3$ tidak sekaligus ketiganya 0.

$x, y, \text{ dan } z$ adalah variabel

a_1, b_1, c_1 adalah koefisien variabel x

a_2, b_2, c_2 adalah koefisien variabel y

a_3, b_3, c_3 adalah koefisien variabel z

d_1, d_2, d_3 adalah konstanta persamaan

b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel

Menyelesaikan sistem persamaan linier tiga variabel berarti mencari nilai variabel $\{x, y, \text{ dan } z\}$. yang memenuhi ketiga persamaan. Apabila nilai-nilai yang tersebut adalah $\{x_0, y_0, \text{ dan } z_0\}$. Maka himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier tiga variabel di atas adalah $\{x_0, y_0, z_0\}$. Dalam menentukan himpunan dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLTV, kecuali dengan metode grafik. Umumnya penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi, substitusi maupun gabungan (eliminasi dan substitusi).

Langkah – langkah dalam penyelesaian sistem persamaan linier tiga variabel, sebagai berikut

1) Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah dengan cara menghilangkan salah satu variabel. Ini juga menggunakan metode substitusi.

Adapun langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut.

- a) Amatilah ketiga persamaan terlebih dahulu
- b) Ketika ada koefisien yang sama antara persamaan ke-1, ke-2, ke-3 Bisa dikurangkan atau ditambahkan langsung antara 2 persamaan. Jika tidak ada yang sama maka sama kan terlebih dahulu salah satu koefisien dari 2 persamaan.
- c) Eliminasi salah satu variabel x, y , ataupun z dengan dua persamaan sehingga di peroleh sistem persamaan linier dua variabel menjadi persamaan ke-4
- d) Ulangi langkah ke-3 , lalu eliminasi variabel yang sama pada langkah ke-3 menjadi persamaan ke-5
- e) Setelah diperoleh 2 persamaan dari langkah ke-3 dan ke-4 dan menjadi sistem persamaan linier dua variabel.
- f) Eliminasi salah satu variabel dari persamaan ke-4 dan persamaan ke-5 sampai mendapatkan nilai salah satu variabel.

- g) Ulangi langkah ke-6 sehingga mendapatkan nilai seluruh variabel dari persamaan ke-4 dan persamaan ke-5
 - h) Substitusikan nilai yang sudah didapatkan dari langkah ke-6 dan ke-7 pada salah satu persamaan sehingga diperoleh nilai ketiganya.
- 2) Metode Substitusi

Metode substitusi adalah dengan cara mensubstitusikan nilai variabel kesalah satu persamaan lainnya. Adapun langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut.

- a) Pilihlah salah satu persamaan yang paling sederhana.
- b) Mengubah persamaan ke-1, persamaan ke-2 atau persamaan ke-3 mejadi persamaan ke-4
Misal: mengubah persamaan 1 x sebagai fungsi dari y dan z, y sebagai fungsi x dan z , atau z sebagai fungsi dari x dan y
- c) Persamaan ke-4 disubstitusikan ke persamaan ke-2
- d) Ulangi langkah ke-3 dengan persamaan ke-3
- e) Substitusikan nilai salah satu variabel ke persamaan 6
- f) Substitusikan varianel yang sudah didapatkan kepersamaan ke-1, kepersamaan ke-2 ataupun kepersamaan ke-3

5. Soal Cerita

Soal cerita merupakan suatu soal berupa kalimat-kalimat cerita dengan menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika (Umam dkk, 2017). Menurut Wahyuddin (2016) soal cerita juga dapat dikatakan sebagai bentuk evaluasi ketika siswa telah mendapatkan suatu pelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah kalimat-kalimat cerita yang bisa diubah menjadi persamaan matematika, yang mana soal cerita tersebut digunakan sebagai evaluasi siswa ketika telah mendapatkan suatu pembelajaran.

Ketika menyelesaikan soal cerita siswa harus mengetahui langkah-langkah dalam pengerjaan sehingga siswa dapat mengerjakan soal cerita dengan baik dan benar. langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita ada 5 yaitu: (1) menuliskan apa yang diketahui, (2) menuliskan apa yang ditanya, (3) mengubah bentuk soal cerita kemodel matematika, (4) dapat mengerjakan pada tahap perhitungan, (5) memberikan jawaban akhir sesuai dengan pertanyaan yang ada (Zulkarnain, 2011). Selain mengetahui langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita siswa juga harus memiliki beberapa kemampuan dalam mengerjakan. Hal tersebut sependapat dengan (Subaidah, 2010) ada beberapa kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam mengerjakan soal cerita: (1) keahlian ketika membaca soal, (2) keahlian dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, (3) keahlian membuat model matematika, (4) keahlian dalam melakukan perhitungan dan (5) keahlian dalam menulis jawaban akhir dengan tepat. Hal tersebut harus dimiliki siswa ketika mengerjakan soal cerita matematika. Oleh karena itu selain mengetahui langkah-langkah siswa juga harus memiliki kemampuan dalam mengerjakan soal cerita agar tidak terjadi kesalahan dalam pengerjaan tes berupa soal cerita.

Jadi soal cerita yang digunakan peneliti adalah soal cerita yang dapat diubah kedalam bentuk matematika yang memiliki langkah-langkah yang runtun dalam pengerjaannya.

B. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian antaranya :

1. Hasil penelitian Ganik Wahyuningtias Sunardiningih, Sri Hariyani, dan Trija Fayeldi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019. Berdasarkan penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan analisis Newman, beberapa kesimpulan dari penelitian ini antara lain: (1)

Kesalahan dalam membaca soal matematika sebanyak 5 subjek; (2) Kesalahan dalam memahami soal matematika sebanyak 12 subjek; (3) Kesalahan dalam transformasi sebanyak 8 subjek; (4) Kesalahan keterampilan proses sebanyak 11 subjek; dan (5) Kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 13 subjek. Pada kesalahan membaca, siswa tidak mampu memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal. Pada kesalahan memahami, siswa tidak mampu memahami apa saja yang diketahui dengan lengkap dan tidak mampu memahami apa saja yang ditanyakan. Pada kesalahan transformasi, siswa tidak mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan dan tidak mengetahui operasi hitung yang akan digunakan. Pada kesalahan keterampilan proses, siswa tidak mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan. Pada kesalahan penulisan akhir, siswa tidak menemukan hasil akhir yang sesuai dengan langkah-langkah yang digunakan dan tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

2. Hasil penelitian Sofri Rizka Amalia yang berjudul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa”. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2017. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan adalah sebagai berikut. Jenis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa tipe *field independent* (FI) melakukan kesalahan memahami masalah, ketrampilan proses dan penarikan kesimpulan. Sedangkan tipe *field dependent* (FD) melakukan kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi ketrampilan proses, dan pengambilan kesimpulan. Penyebab kesalahan Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Kognitif. Penyebab kesalahan terjadi adalah sebagai berikut. 1. Tidak dapat memahami soal dengan baik. 2. Kurangnya penguasaan materi. 3. Masih bingung langkah untuk mengerjakan soal. 4. Kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal. 5. Kurang teliti dalam mengerjakan soal. 6.

Terburu-buru dalam mengerjakan soal. 7. Tidak sempat menuliskan kesimpulan. 8. Tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

Persamaan dan perbedaan dari peneliti dan penelitian yang relevan:

1. Dari hasil penelitian Ganik Wahyuningtias Sunardiningtih, Sri Hariyani, dan Trija Fayeldi “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman”. Persamaan dari peneliti adalah sama-sama meneliti tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang menggunakan metode *Newman* atau tahapan *Newman* yaitu membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah, keterampilan proses dan menulis jawaban akhir. Sedangkan perbedaan dengan peneliti yaitu pada penelitian yang relevan ini tidak meninjau dari gaya kognitif siswa dan tidak menentukan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah siswa.
2. Hasil penelitian Sofri Rizka Amalia yang berjudul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa”. Persamaan dari peneliti yaitu sama-sama menganalisis kesalahan dalam mengerjakan soal cerita menurut tahapan *Newman* yaitu membaca masalah, memahami masalah, transformasi masalah, keterampilan proses dan menulis jawaban akhir. Namun perbedaan dari peneliti yaitu penelitian yang relevan meneliti mahasiswa sedangkan peneliti menggunakan subjek siswa kelas X.