

ANALISIS KESALAHAN SISWA DENGAN GAYA KOGNITIF REFLEKTIF PADA MATERI SEGIEMPAT BERDASARKAN NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)

Nurina Happy^{1)*}, Zulfa Faiqotun Alfin²⁾, Agung Handayanto³⁾
^{1,2,3)} Pendidikan Matematika, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur
No. 24 Dr. Cipto, 50232

**nurinahappy@gmail.com*

Abstrak

Kesulitan yang dialami peserta didik dalam mata pelajaran matematika dapat dilihat dari masih banyaknya peserta didik yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika, terutama soal yang berbentuk cerita. Banyaknya kesalahan yang dilakukan peserta didik itu menandakan bahwa dia belum menguasai materi tersebut. Peneliti berpikir bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik itu perlu dianalisis lebih lanjut agar memperoleh gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan Newman's Error Analysis (NEA). Ada 5 tahapan Newman antara lain: (1) reading error, (2) comprehension error, (3) transformation error, (4) proces skill error, (5) encoding error. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bersifat kualitatif yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Brangsong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah segiempat berdasarkan Newman Error Analysis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) tes gaya kognitif MFFT (Matching Familiar Figures Tes), (2) tes kemampuan pemecahan masalah materi segiempat, (3) pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara kepada masing-masing subjek. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 3 siswa yang bergaya kognitif reflektif. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi segiempat cenderung melakukan kesalahan pada tahap transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung melakukan kesalahan menuliskan rumus, tidak urut dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaian, tetapi siswa reflektif mampu menjelaskan maksud dari rumus yang dia tulis, serta mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Newman, Segiempat, Gaya Kognitif.

PENDAHULUAN

Pelajaran matematika merupakan pengetahuan dasar yang dipelajari oleh seluruh siswa di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, bahkan di perguruan tinggi. Namun, mata pelajaran matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi peserta didik. Diperkuat oleh Abdurrahman (2003) yang mengungkapkan bahwa dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh peserta didik. Salah satu materi matematika yang sulit adalah materi geometri. Geometri merupakan salah satu dari empat ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP/MTs (Depdiknas, 2006:140). Materi bangun datar segiempat merupakan salah satu materi geometri yang dipelajari di kelas VII semester genap yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Abdussakir (2009) menyatakan bahwa di Indonesia prestasi belajar materi geometri masih rendah, dibuktikan dengan masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai dari tingkat dasar sampai perguruan tinggi. Selain itu, dalam laporan hasil ujian nasional SMP di Kota/Kabupaten Kendal tahun ajaran 2014/2015 presentase penguasaan pokok bahasan atau sub pokok bahasan geometri tentang luas bangun datar dan keliling bangun datar tergolong rendah yaitu 30,63% dan 43,19% (Mustakim, 2016). Hal ini dapat terjadi karena kebanyakan dari peserta didik cenderung lebih suka menghafalkan materi yang diberikan oleh guru dibandingkan harus memahami sebuah konsep yang diberikan. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan

permasalahan-permasalahan geometri yang bentuk soalnya berbeda dari biasanya.

Kesulitan yang dialami peserta didik dapat dilihat dari masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika berbentuk cerita. Menurut Rahardjo dan Astuti (2011) kesalahan yang dialami peserta didik dalam mengerjakan soal cerita meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika. Peneliti berpikir bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik perlu dianalisis lebih lanjut agar memperoleh gambaran yang jelas dan rinci atas kelemahan-kelemahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan *Newman's Error Analysis* (NEA). Newman (dalam White, 2010) mengatakan ketika siswa dapat menyelesaikan permasalahan berbentuk soal cerita, maka siswa tersebut telah melewati berbagai rintangan, diantaranya: 1) membaca masalah (*reading or decoding*), 2) memahami masalah (*comprehension*), 3) transformasi masalah (*transformation*), 4) proses penyelesaian (*process skill*), dan 5) penarikan kesimpulan (*encoding*).

Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah menjadi hal penting bagi peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Sehingga banyak peneliti yang berusaha mencari cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Astriyani (2016) menggunakan pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Peneliti lain Amperawan, Sujawan, Suarsana (2018) menggunakan pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran berbasis masalah. Namun, belum ada peneliti yang

mengungkapkan terkait salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu gaya kognitif siswa.

Ketika memecahkan masalah matematika, peserta didik akan menggunakan berbagai macam strategi penyelesaian yang berbeda-beda. Strategi tersebut contohnya dengan gambar, pola, coba-coba, atau rumus. Strategi yang digunakan tersebut ternyata banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Widadah dkk, (2013:17) mengungkapkan bahwa gaya kognitif menggambarkan bagaimana siswa menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman yang dimiliki.

Pengelompokan tipe-tipe gaya kognitif dapat dibedakan dalam beberapa kategori. Puspita dan Pradnyo (2016), mengungkapkan gaya kognitif dikelompokkan menjadi dua, yaitu: gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Firestone (1977) mengatakan bahwa siswa impulsif adalah siswa yang cepat merespon situasi, namun respon pertama yang diberikan sering salah. Sebaliknya, siswa reflektif mempertimbangkan banyak alternatif sebelum merespon, sehingga tinggi kemungkinan bahwa respon yang diberikan adalah benar. Berdasarkan definisi tersebut dapat diartikan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif adalah siswa yang mempunyai karakter lambat dalam menjawab soal, tetapi dia cermat dan teliti, sehingga besar kemungkinan jawaban yang diberikan benar. Sebaliknya, siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif adalah siswa yang memiliki karakter cepat atau singkat dalam menjawab soal, tetapi kurang cermat atau kurang teliti, sehingga jawaban yang diberikan cenderung salah.

Beberapa penelitian terkait gaya kognitif telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti Warli (2010), dan Firestone (1977). Namun, penelitian terkait analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang ditinjau dari gaya kognitif belum dilakukan. Padahal, menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika itu penting. Karena, salah satu cara untuk mengetahui penyebab menurunnya hasil belajar peserta didik yaitu dengan menganalisis kesalahan hasil belajarnya. Dalam penelitian ini, hasil belajar peserta didik yang akan dianalisis yaitu hasil pekerjaan peserta didik kelas VII dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan segiempat. Dengan menganalisis kesalahan peserta didik, nantinya guru diharapkan dapat mencari penyebab terjadinya kesalahan, dan jenis-jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi segiempat, sehingga jika jenis kesalahan dan penyebab kesalahan sudah diketahui, maka besar kemungkinan peserta didik tersebut tidak akan melakukan kesalahan yang sama.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesalahan siswa dengan gaya kognitif reflektif pada materi segiempat berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*?. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dengan gaya kognitif reflektif pada materi segiempat berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*.

METODE PENELITIAN

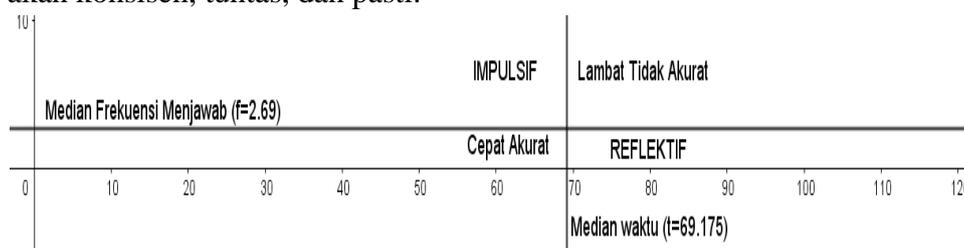
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek yang diambil yaitu tiga siswa bergaya kognitif reflektif yang diambil dari kelompok siswa reflektif dengan catatan

waktu paling lama dan paling cermat (paling banyak benar) dalam menjawab seluruh butir soal. Instrumen penelitian ini adalah lembar tes dan pedoman wawancara. Lembar tes terdiri dari tes gaya kognitif *Matching Familiar Figures Test (MFFT)* dan tes kemampuan pemecahan masalah. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu metode tes, dan metode wawancara, serta dilengkapi dengan metode dokumentasi berupa foto dan audio untuk mengabadikan semua hal-hal penting yang dilakukan saat penelitian sehingga semua kegiatan dapat terekam dengan baik. Setelah masing-masing subjek diberikan tes dan wawancara kemudian dianalisis sesuai aktivitas dalam analisis data yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data. Selanjutnya untuk mengecek keabsahan data digunakan triangulasi sumber yaitu dengan mengecek data yang telah diperoleh melalui berbagai sumber yang berbeda dan dengan metode yang sama. Dengan menggunakan teknik dalam pengambilan data, maka data yang diperoleh akan konsisen, tuntas, dan pasti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tes Gaya Kognitif Siswa

Untuk menentukan bahwa siswa tersebut bergaya kognitif reflektif dan impulsif, digunakan instrumen MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang telah dikembangkan oleh Warli (2010). Pada tes tersebut terdapat 13 item soal yang berupa gambar. Pada setiap item soal terdapat satu gambar standar baku dan delapan gambar variasi. Diantara delapan gambar variasi ada satu gambar yang sama dengan gambar baku tersebut. Tugas siswa adalah memilih salah satu dari gambar variasi yang sama dengan gambar baku. Pada tes gaya kognitif siswa didapatkan median waktu sebesar 69,175 detik dan median frekuensi menjawab sebesar 2,69 atau jumlah jawaban siswa menjawab soal sampai benar sebanyak 35 kali. Setelah menemukan median waktu dan frekuensi menjawab diperoleh grafik gaya kognitif siswa sebagai berikut:



Gambar 1. Pengelompokan Gaya Kognitif

Dari gambar 1, didapatkan kriteria sebagai acuan dalam mengkategorikan gaya kognitif siswa. Adapun kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria gaya kognitif siswa

Gaya kognitif	Waktu (detik)	Frekuensi
Cepat-Akurat	$t < 69,175$	$f < 2,69$

Gaya kognitif	Waktu (detik)	Frekuensi
Impulsif	$t < 69,175$	$f \geq 2,69$
Lambat-Tidak Akurat	$t \geq 69,175$	$f \geq 2,69$
Reflektif	$t \geq 69,175$	$f < 2,69$

Berdasarkan kriteria pada tabel 1, peneliti mengkategorikan hasil tes gaya

kognitif. Adapun hasil dari tes gaya kognitif siswa dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengelompokan gaya kognitif siswa

No	Gaya Kognitif			
	Cepat-Akurat	Impulsif	Lambat-Tidak Akurat	Reflektif
1.	ALM	AMR	CF	AENS
2.	DA	AAQR	GOK	DFA
3.	HHA	ALF	IW	ESW
4.	IGR	FIR	M	FHN
5.	MAA	LW	NAP	HH
6.	NHD	NFA	NHA	NMAZ
7.			NAR	

Dari 6 siswa yang bergaya kognitif reflektif kemudian dipilih 2 subjek. Pemilihan subjek atas pertimbangan dengan guru matematika dan observasi di kelas penelitian. Dari 2 subjek reflektif yang telah dipilih selanjutnya dilakukan tes kemampuan pemecahan masalah dan wawancara, kemudian peneliti menganalisis hasilnya. Diketahui bahwa analisis data dari ke-dua subjek yang bergaya kognitif reflektif belum dapat disimpulkan hasilnya, itu berarti bahwa hasil analisis data dari 2 subjek reflektif belum cukup dan harus mencari subjek lagi. Kemudian peneliti mencari 1 subjek reflektif lagi untuk melengkapi data agar dapat disimpulkan hasilnya. Sehingga subjek terpilih adalah sebanyak 3 siswa yang bergaya kognitif reflektif. Berikut daftar subjek yang terpilih dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Subjek Penelitian yang Terpilih

No	Kode Siswa	Gaya Kognitif
1.	AENS	Reflektif
2.	DFA	Reflektif
3.	NMAZ	Reflektif

2. Analisis Kesalahan Siswa Dengan Gaya Kognitif Reflektif

Hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek AENS dan DFA dapat dilihat pada tabel 4. Dari tabel 4 diketahui bahwa ada perbedaan kesalahan tahap transformasi pada subjek AENS dan DFA. Sehingga perlu adanya pengambilan subjek kembali dengan kriteria sejenis. Hasil analisis data melalui tes tertulis dan wawancara dengan subjek NMAZ disajikan pada tabel 5.

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa reflektif dalam memecahkan masalah matematika adalah kesalahan transformasi, kesalahan kemampuan memproses, dan kesalahan menuliskan jawaban akhir. Kesalahan transformasi yang dilakukan siswa reflektif yaitu siswa reflektif salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjang. Siswa reflektif hanya mampu menuliskan satu rumus dengan benar. Selain mampu menulis satu rumus dengan benar, siswa reflektif juga paham dengan maksud dari rumus yang dia tulis. Hal ini sesuai dengan pendapat Warli (2010) bahwa siswa reflektif lebih tepat atau lebih akurat dalam memberikan jawaban, yang artinya bahwa siswa reflektif lebih akurat dalam memberikan penjelasan dari rumus yang telah siswa reflektif tulis. Kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan siswa reflektif adalah tidak urut dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian.

Tabel 4. Hasil Triangulasi dari Subjek AENS dan DFA

Tahapan Newman	Subjek AENS	Subjek DFA	Kesimpulan
Kesalahan Membaca	Subjek mampu membaca soal dengan kalimat yang mirip dengan soal yang ada. Kemudian mampu membaca dan menyebutkan simbol-simbol yang ada pada soal dengan benar. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Subjek mampu membaca soal dengan kalimat yang hampir mirip dengan soal yang ada. Kemudian mampu membaca dan menyebutkan simbol-simbol yang ada pada soal dengan benar. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Pada tahap ini kedua subjek tidak melakukan kesalahan, yang artinya bahwa kedua subjek tidak memenuhi indikator kesalahan membaca.
Kesalahan Memahami Masalah	Subjek mampu memahami maksud dari soal tersebut dengan benar, dan mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukan kalimat yang menyatakan bahwa yang ditanyakan adalah luas dan keliling jajargenjang. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Subjek mampu menjelaskan maksud dari soal tersebut dengan benar, mampu menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dalam soal, dan subjek juga mengetahui apa saja yang ditanyakan dalam soal tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Pada tahap ini kedua subjek tidak melakukan kesalahan, yang artinya bahwa kedua subjek tidak memenuhi indikator kesalahan memahami masalah.
Kesalahan Transformasi	Subjek mampu menggambar dan menjelaskan maksud dari gambar tersebut, mampu menuliskan model matematikanya tetapi subjek melakukan kesalahan pada penulisan simbol pada model matematikanya tersebut, dan subjek juga mampu menuliskan rumus luas dan keliling jajargenjang tetapi subjek salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjangnya. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 dan indikator ke-5, yaitu peserta didik salah dalam mengubah informasi soal kedalam	Subjek mampu menggambar dan menjelaskan maksud dari gambar tersebut, mampu menuliskan model matematikanya tetapi subjek tidak lengkap dalam menulis model matematikanya tersebut, dan subjek juga mampu menuliskan rumus luas dan keliling jajargenjang tetapi subjek salah dalam menuliskan rumus luas dan keliling jajargenjangnya. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-3 dan indikator ke-5, yaitu peserta didik tidak lengkap dalam mengubah informasi soal kedalam bentuk model matematika, dan peserta	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan utama. Akan tetapi kesalahan yang dilakukan kedua subjek berbeda.

Tahapan Newman	Subjek AENS	Subjek DFA	Kesimpulan
	bentuk model matematika, dan peserta didik salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjang.	didik salah dalam menuliskan rumus luas dan keliling jajargenjang.	
Kesalahan Kemampuan Memproses	Subjek tidak runtut dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaiannya, terbukti dari hasil tes tertulis subjek yang langsung mencari luas dan keliling jajargenjang tanpa mencari nilai x nya terlebih dahulu. Subjek juga salah menuliskan rumus luas jajargenjang dan salah dalam menjalankan proses perhitungannya. Tetapi pada proses wawancara peneliti meminta subjek untuk mencari nilai x nya terlebih dahulu subjek tersebut dapat menjalankan dengan benar, dan juga dapat menghitung keliling permukaan kolam renang tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia tidak tahu langkah awal apa yang harus dia kerjakan.	Subjek mampu menjalankan langkah penyelesaian dengan runtut. Akan tetapi subjek salah dalam menjalankan proses perhitungannya karena dia salah dalam menghitung nilai x dan salah dalam menuliskan rumus luas dan keliling jajargenjangnya. Tetapi pada proses wawancara peneliti meminta subjek untuk membenarkan jawabannya subjek tersebut bisa menjalankan proses perhitungannya dengan benar, dan juga dapat menghitung luas dan keliling permukaan kolam renang tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia kurang teliti dalam menghitung nilai x dan salah menuliskan rumusnya (kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya).	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan terletak pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah dalam menjalankan proses perhitungan.
Kesalahan Penulisan Jawaban	Subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 yaitu salah dalam menuliskan jawaban akhir dari soal tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia salah dalam menjalankan proses perhitungannya. Akan tetapi ketika subjek memperbaiki pekerjaannya pada proses perhitungannya tersebut, subjek mampu menjawab dengan benar keliling dari permukaan kolam renangnya	Subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 yaitu subjek salah dalam menuliskan jawaban akhir dari soal tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia salah dalam menjalankan proses perhitungannya. Akan tetapi ketika subjek memperbaiki pekerjaannya pada proses perhitungannya tersebut, subjek mampu menjawab dengan benar luas dan keliling dari permukaan kolam renangnya	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan terletak pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah menuliskan jawaban akhir.

Tahapan Newman	Subjek AENS	Subjek DFA	Kesimpulan
	Dika. Sehingga pada saat proses wawancara subjek mampu menyimpulkan keliling permukaan kolam renang tersebut.	Dika. Sehingga pada saat proses wawancara subjek mampu menyimpulkan luas dan keliling permukaan kolam renang tersebut.	
Kesimpulan	Berdasarkan hasil analisis kesalahan yang dilakukan oleh kedua subjek tersebut, subjek AENS dan DFA sama-sama melakukan kesalahan pada tahap transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Akan tetapi ada perbedaan pada kesalahan transformasi yang dilakukan oleh kedua subjek tersebut, yaitu subjek AENS melakukan kesalahan transformasi pada indikator ke-2 dan ke-5 sedangkan subjek DFA melakukan kesalahan transformasi pada indikator ke-3 dan ke-5.		

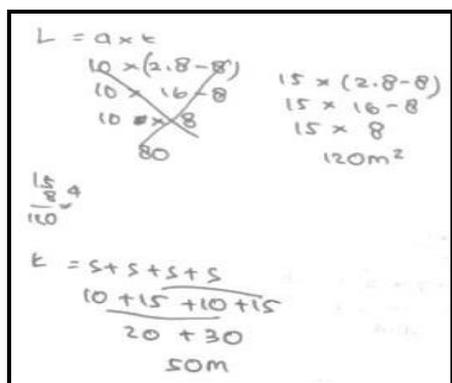
Tabel 5. Hasil Triangulasi Subjek AENS, DFA, NMAZ

Tahapan Newman	Kesimpulan Subjek AENS dan DFA	Subjek NMAZ	Kesimpulan
Kesalahan Membaca	Pada tahap ini kedua subjek tidak melakukan kesalahan, yang artinya bahwa kedua subjek tidak memenuhi indikator kesalahan membaca.	Subjek mampu membaca dan menuliskan soal dengan kalimat yang mirip dengan soal yang ada. Kemudian mampu membaca dan menyebutkan simbol-simbol yang ada pada soal dengan benar. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Kesimpulan dari ketiga subjek ini adalah subjek mampu membaca dan menuliskan soaldengan kalimat yang mirip dengan soal yang ada. Sehingga pada tahap membaca ketiga subjek tidak melakukan kesalahan, yang artinya bahwa ketiga subjek tidak memenuhi indikator kesalahan membaca.
Kesalahan Memahami Masalah	Pada tahap ini kedua subjek tidak melakukan kesalahan, yang artinya bahwa kedua subjek tidak memenuhi indikator kesalahan memahami masalah.	Subjek mampu memahami maksud dari soal tersebut dengan benar, dan mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar, terbukti dari proses wawancara subjek mampu menunjukkan kalimat yang menyatakan bahwa yang ditanyakan adalah luas dan keliling jajargenjang. Sehingga pada tahap ini subjek tidak melakukan kesalahan.	Kesimpulan dari ketiga subjek ini adalah subjek mampu memahami soal tersebut dengan benar, mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Sehingga pada tahap memahami masalah ketiga subjek tidak melakukan kesalahan, artinya bahwa ketiga subjek tidak memenuhi indikator kesalahan memahami masalah.
Kesalahan Transformasi	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan utama. Akan tetapi kesalahan yang dilakukan kedua	Subjek mampu menggambar dan menjelaskan maksud dari gambar tersebut, mampu menuliskan model matematikanya, dan subjek juga mampu menuliskan	Kesimpulan dari ketiga subjek ini adalah subjek mampu menggambar dan menjelaskan maksud dari gambar tersebut, mampu menuliskan model

Tahapan Newman	Kesimpulan Subjek AENS dan DFA	Subjek NMAZ	Kesimpulan
	subjek berbeda. Subjek AENS melakukan kesalahan pada indikator ke-2 dan ke-5, sedangkan subjek DFA melakukan kesalahan pada indikator ke-3 dan ke-5.	rumus luas dan keliling jajargenjang tetapi salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjangnya. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-5, yaitu peserta didik salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjang.	matematikanya, dan subjek hanya mampu menuliskan satu rumus dengan benar yaitu rumus keliling jajargenjang. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-5, yaitu peserta didik salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjang.
Kesalahan Kemampuan Memproses	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan terletak pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah dalam menjalankan proses perhitungan. Akan tetapi pada saat proses wawancara kedua subjek mampu membenarkan jawabannya.	Subjek tidak mampu menjalankan langkah penyelesaian soal itu secara runtut. Subjek salah dalam menjalankan proses perhitungannya karena dia tidak mencari nilai x terlebih dahulu dan salah dalam menuliskan rumus luas jajargenjang. Tetapi pada proses wawancara peneliti meminta subjek untuk mencari nilai x nya terlebih dahulu subjek tersebut mampu menjalankan dengan benar, dan juga dapat menghitung luas dan keliling permukaan kolam renang tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia tidak tahu langkah awal apa yang harus dia kerjakan.	Kesimpulan dari ketiga subjek ini adalah subjek tidak mampu menjalankan langkah penyelesaian soal dengan runtut, terbukti dari jawaban subjek yang masih ada variabel x nya. Selain itu subjek juga salah dalam menjalankan proses perhitungannya. Akan tetapi pada saat proses wawancara ketiga subjek mampu membenarkan jawabannya. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah dalam menjalankan proses perhitungannya.
Kesalahan Penulisan Jawaban	Pada tahap ini kedua subjek sama-sama melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan terletak pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah menuliskan jawaban akhir.	Subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 yaitu subjek salah dalam menuliskan jawaban akhir dari soal tersebut. Sehingga pada tahap ini subjek melakukan kesalahan yang disebabkan karena dia salah dalam menjalankan proses perhitungannya. Akan tetapi ketika subjek memperbaiki pekerjaannya pada proses perhitungannya tersebut,	Kesimpulan dari ketiga subjek itu adalah subjek salah dalam menuliskan jawaban akhir dari soal tersebut. Artinya bahwa subjek melakukan kesalahan pada indikator ke-2 yaitu peserta didik salah dalam menuliskan jawaban akhir.

Tahapan Newman	Kesimpulan Subjek AENS dan DFA	Subjek NMAZ	Kesimpulan
		subjek mampu menjawab dengan benar luas dan keliling dari permukaan kolam renangnya Dika. Sehingga pada saat proses wawancara subjek mampu menyimpulkan luas dan keliling permukaan kolam renang tersebut.	
Kesimpulan	Siswa dengan gaya kognitif reflektif melakukan kesalahan pada tahap transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban. Siswa reflektif tidak mampu menuliskan langkah-langkah secara runtut, kemudian siswa reflektif hanya dapat menuliskan satu rumus saja dengan benar yaitu rumus keliling jajargenjang. Walaupun siswa reflektif salah dalam mengerjakan soal, tetapi siswa reflektif mampu membenarkan jawaban dari penyelesaian itu dengan benar.		

Walaupun siswa reflektif melakukan kesalahan, tetapi siswa reflektif mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar. Siswa reflektif mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaiannya dengan urut. Berikut peneliti sajikan hasil perbaikan dari siswa reflektif :



Gambar 2. Hasil Perbaikan Jawaban Siswa Reflektif

Pada saat memperbaiki jawabannya siswa reflektif membutuhkan waktu yang lama untuk menjawab. Hal ini sesuai dengan pendapat Warli (2010) bahwa siswa reflektif membutuhkan waktu yang lama dalam menjawab pertanyaan dan dia juga butuh waktu sejenak untuk

berfikir, yang artinya bahwa pada saat siswa reflektif mengetahui kesalahannya, dia berfikir sejenak untuk mengetahui bagaimana cara memperbaiki kesalahan itu kemudian membutuhkan waktu yang cukup lama dalam memperbaiki jawabannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi segiempat cenderung melakukan kesalahan transformasi, kemampuan memproses, dan penulisan jawaban.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung melakukan kesalahan menuliskan rumus, tidak urut dalam mengerjakan langkah-langkah penyelesaian, tetapi siswa reflektif mampu menjelaskan maksud dari rumus yang dia tulis, serta mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Abdussakir. 2009. "Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. Vol. 2(1), pp: 1-13.
- Astriyani, A. 2016. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Possing". *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 2 (1), pp: 23-30.
- Amperawan, I. W., Pujawan, I. G. N., & Suarsana, I. M. 2018. "Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara PMR dan PBM pada Materi Geometri SMP Kelas VII". *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. Vol. 4 (1), pp: 47-60.
- Depdiknas. 2006. Kurikulum 2004, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP & MTs*. Jakarta: Depdiknas.
- Firestone, Philip. 1977. "The Effects of Verbal and Material Rewards and Punishers on the Performance of Impulsive and Reflective Children". *Child Study Journal*. Vol 7 (2), pp: 71-78.
- Mustakim. 2016. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Segiempat Melalui Model Pembelajaran ELPSA Dengan Permainan KSD Bagi Siswa Kelas VII A SMP N 2 Patean Kendal Semester 2 Tahun Pelajaran 2015/2016". *Jurnal Pendidikan*. Vol. 17 (1), pp: 22-44.
- Puspita, Apriska. Y. A. dan Pradnyo Wijayanti. 2016. "Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 3 (5), pp: 17-26.
- Rahardjo, Marsudi dan Astuti Waluyati. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Warli. 2010. Kemampuan Matematika Anak Reflektif dan Anak Impulsif. *Prosiding*. 30 Januari 2010. Universitas Muhammadiyah Malang
- White, A. L. 2010. "Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis". *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. Vol. 33(2), pp: 129-148.
- Widadah, Soffil, Dian Septi N. A., dan Suroto. 2013. "Profil Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Gaya Kognitif". *Jurnal Pendidikan Matematika*. pp: 13-24.

