

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN

by Rahmah Fadilah3

Submission date: 05-Jul-2021 01:08PM (UTC+0700)

Submission ID: 1615858360

File name: Rahmah_Fadilah_17510078.docx (758.62K)

Word count: 2723

Character count: 17944

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN

Abstract

This study is a qualitative descriptive study that aims to determine the forms of mistakes who made by students in solving contextual mathematical problems related to congruence and similarity. The subjects in this study were 28 students of IX K at SMP Negeri 1 Pasawahan. The data collection method was carried out through a written test consisting of 5 (five) items of description and interviews on selected subjects. Data analysis used refers to Newman's analysis consisting of 5 (five) error stages of reading problems, comprehension problems, problem transformation, process skills, and encoding. From the results it was found that the mistake who made by students is 23,6% reading error, 51,4% comprehension error, 32,1% transformation error, 13,6% process skill error, and 50% encoding error.

Keywords: Error, Newman Procedure, Congruence and Similarity

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui bentuk-bentuk kesalahan yang dialami peserta didik dalam melakukan penyelesaian masalah matematika kontekstual terkait Kekongruenan dan Kesebangunan. Subjek pada penelitian ini ialah 28 orang siswa kelas IX K di SMP Negeri 1 Pasawahan. Metode dalam mengumpulkan data atau informasi dijalankan melalui tes tertulis sejumlah 5 (lima) butir soal uraian serta wawancara pada subjek terpilih. Informasi yang diperoleh kemudian di analisis berdasarkan prosedur Analisis Newman yang terbagi dalam 5 (lima) tahap kesalahan diantaranya membaca masalah, memahami masalah, mentransformasi masalah, keahlian memproses serta menulis jawaban akhir. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa kesalahan yang dialami oleh siswa dalam tahapan membaca permasalahan senilai 23,6% siswa, kesalahan dalam tahapan memahami masalah sebanyak 51,4% siswa, kesalahan dalam tahapan mentransformasikan masalah senilai 32,1% siswa, kesalahan dalam keahlian memproses senilai 13,6% siswa, serta kesalahan penulisan jawaban akhir sebanyak 50% siswa.

Kata Kunci: Kesalahan, Prosedur Newman, Kekongruenan dan Kesebangunan

PENDAHULUAN

Matematika ialah sebuah bidang studi yang memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Soedjadi (Purwasih, Aripin, & Fitrianna, 2018) mengatakan bahwa fungsi dari matematika di sekolah salah satunya yakni sebagai sarana pembentukan nalar bagi siswa agar berpikir dengan logis, kritis, kreatif, dan analitis. Dalam pembelajaran matematika bukan hanya diberikan tuntutan untuk memahami konsep, namun juga harus mampu mengimplementasikan konsep tersebut dalam memecahkan permasalahan sehari-hari. Pemecahan masalah tersebut umumnya diwujudkan dalam bentuk masalah matematika kontekstual atau sering dikenal dengan soal cerita.

Menurut Susanti (Rahmawati & Permata, 2018) masalah matematika kontekstual terbilang lebih sulit untuk diselesaikan dibandingkan dengan soal yang hanya memuat bilangan sehingga siswa masih kerap kali melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan masalah matematika kontekstual. Rahayu (2016) juga mengatakan bahwa dalam mengerjakan permasalahan matematika terutama pada materi yang rumit siswa masih sering melakukan kesalahan pada proses penyelesaiannya. Kesalahan yang kerap kali dilakukan antara lain kesalahan konsep, prinsip, maupun operasi.

Beberapa materi yang dianggap sulit dalam pelajaran matematika SMP kelas IX salah satunya ialah Kekongruenan dan Kesebangunan. Kekongruenan dan Kesebangunan adalah salah satu cabang ilmu dalam geometri. Dalam penerapannya, konsep kekongruenan dan kesebangunan ini seringkali digunakan untuk mengukur jarak ataupun tinggi suatu benda baik pada peta, miniatur, maupun bayangan dengan benda sebenarnya. Hal tersebut tentu sangat berkaitan dengan masalah kontekstual yang seringkali dijumpai pada kehidupan saat ini. Aspuri (2019) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat beberapa kesulitan yang muncul dalam menjawab berbagai pertanyaan mengenai kekongruenan dan kesebangunan, yakni (1) peserta didik masih sering keliru dalam mentransformasikan soal berupa cerita ke dalam bentuk gambar, visual, maupun tanda lainnya, (2) peserta didik kurang mampu mengaitkan konsep dari materi kekongruenan dan kesebangunan dengan konsep bangun datar, (3) peserta didik masih sering keliru dalam menjalankan teknik perhitungan perbandingan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan pada saat melakukan penyelesaian masalah kontekstual pada materi kekongruenan dan kesebangunan.

Bersumber pada penjelasan di atas, penelitian ini berfokus dalam menganalisis berbagai kesalahan yang dilakukan peserta didik kelas IX K dalam upaya melakukan penyelesaian permasalahan kontekstual dalam pelajaran matematika terutama materi kekongruenan dan kesebangunan berdasarkan analisis kesalahan Newman. Menurut Newman (Rahmawati & Permata, 2018) tahapan analisis kesalahan ini dikembangkan untuk memberikan solusi kepada guru dalam menghadapi permasalahan siswa yang mengalami kesulitan pada saat mengerjakan masalah matematika kontekstual. Tahapan analisis ini terdiri dari lima tahap yaitu kesalahan dalam membaca masalah yang disajikan, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan dalam mentransformasi permasalahan, kesalahan dalam keahlian memproses, serta kesalahan dalam menulis jawaban akhir. Beberapa pencapaian yang diinginkan pada penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan berbagai bentuk kesalahan, menyajikan persentase dari setiap bentuk kesalahan, dan menjelaskan penyebab terjadinya kesalahan tersebut yang dilakukan oleh peserta didik kelas IX K SMP Negeri 1 Pasawahan dalam menuntaskan permasalahan matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. Dengan diperolehnya informasi mengenai bentuk kesalahan ini diharapkan dapat dijadikan referensi oleh guru dalam menyusun skenario pembelajaran yang sesuai untuk mengurangi timbulnya kesalahan pada saat siswa melakukan penyelesaian masalah kontekstual yang sejenis. Oleh karena itu diharapkan hasil belajar peserta didik dapat mengalami peningkatan.

1 METODE

Penelitian ini menerapkan metode penelitian deskriptif kualitatif yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan bentuk kesalahan siswa ketika melakukan penyelesaian masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. Menurut Abdurrahman dan Moleong (Aripin, 2018) penelitian deskriptif kualitatif ialah penelitian yang menggambarkan secara tepat pada suatu keadaan atau gejala tertentu yang menghasilkan data kualitatif berupa kalimat lisan maupun tulisan dari suatu subjek. Subjek dalam kajian ini ialah siswa kelas IX K SMP Negeri 1 Pasawahan periode 2020/2021 sebanyak 28 siswa dan objek penelitiannya yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah kekongruenan dan kesebangunan.

Data atau informasi didapatkan melalui tes tertulis dan wawancara, hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah kekongruenan dan kesebangunan dan mengetahui aspek penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Pertanyaan yang diberikan terdiri dari 5 soal uraian berbentuk cerita yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya

pembeda serta indeks kesukarannya. Data yang diperoleh yaitu berbentuk lembar jawaban siswa yang nantinya akan dianalisis menurut prosedur Newman untuk mengidentifikasi dan menentukan persentase banyaknya bentuk kesalahan siswa serta apa yang menjadi penyebab terjadinya kesalahan pada saat siswa menyelesaikan masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. Menurut Rahmawati¹¹ & Permata (2018) untuk mengukur besarnya persentase kesalahan siswa pada tiap butir pertanyaan menggunakan rumus :

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase bentuk kesalahan siswa

n = Banyaknya kesalahan untuk setiap tahapan

N = Banyaknya kemungkinan kesalahan

Hasil perhitungan persentase tersebut kemudian dikonversikan ke dalam data kualitatif kemudian dideskripsikan sebagai kesimpulan pada setiap kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik ketika melakukan penyelesaian permasalahan kekongruenan dan kesebangunan. Menurut Widoyoko (Adha & Refianti, 2019) pedoman konversi persentase menjadi kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman Konversi Persentase menjadi Kategori

Persentase (%)	Kategori
$P > 80$	Sangat Tinggi
$60 < P \leq 80$	Tinggi
$40 < P \leq 60$	Sedang
$20 < P \leq 40$	Rendah
$P \leq 20$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil tes siswa kelas IX K SMP Negeri 1 Pasawahan setelah memperoleh materi Kekongruenan dan Kesebangunan, berikut adalah persentase kesalahan yang dilakukan siswa sesuai dengan tahapan *Newman's error* :

Tabel 2. Persentase Kesalahan berdasarkan Tahapan Newman

Bentuk Kesalahan	Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan pada	Jumlah	Persentase	Interpretasi
------------------	---	--------	------------	--------------

	Soal							
	1	2	3	4	5			
Membaca	1	11	14	5	2	33	23,6%	Rendah
Memahami	9	16	17	21	9	72	51,4%	Sedang
Transformasi	3	9	12	6	15	45	32,1%	Rendah
Keterampilan Proses	8	0	6	2	3	19	13,6%	Sangat Rendah
Penilaian Jawaban Akhir	18	16	10	10	16	70	50%	Sedang

5 Pada tabel 2 menjelaskan bahwa siswa melakukan beberapa kesalahan ketika menyelesaikan permasalahan matematika kontekstual terkait materi kekongruenan dan kesebangunan. Kesalahan tersebut diantaranya yaitu kesalahan dalam membaca permasalahan, memahami permasalahan, upaya mentransformasi permasalahan, keahlian memproses, serta kesalahan pada saat penulisan jawaban akhir. Hasil analisis menyatakan persentase terkecil terdapat pada kesalahan tahap 4 yaitu sebesar 13,6, bahkan dalam pertanyaan No 2 siswa tidak melakukan kesalahan pada tahap keahlian memproses. Sedangkan tahap 2 menjadi persentase terbesar yaitu sebesar 51,4% terutama dalam pertanyaan No 4 terdapat sejumlah 20 pelajar menjalankan kesalahan dalam tahap memahami masalah. Untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut maka peneliti mewawancarai beberapa orang siswa. Adapun hasil dari wawancara yang telah dijalankan peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Wawancara Siswa

Pertanyaan	Nama siswa	Jawaban
1) Apakah penyebab kesalahan yang dilakukan pada saat menyelesaikan soal tes?	Siswa 1	Pembelajaran daring ini membuat saya susah memahami materinya, sangat berbeda dengan sekolah offline sehingga tugas yang diberikan pun masih kurang paham dalam menyelesaikannya.
	Siswa 2	Menurut saya terkadang kurang paham dengan penjelasan guru ketika daring karna berbeda ketika belajar langsung dengan belajar daring secara online, ketika bertanya secara pribadi pun terkadang saya masih kurang paham dengan apa yang disampaikan guru melalui daring sehingga pada saat mengerjakan soal saya kurang faham terhadap apa yang yang dimaksud pada pertanyaan.

Tabel 3 menunjukkan hasil wawancara pada dua orang pelajar kelas IX K SMPN 1 Pasawahan yang menjelaskan bahwa kesalahan yang dijalankan pada saat menyelesaikan

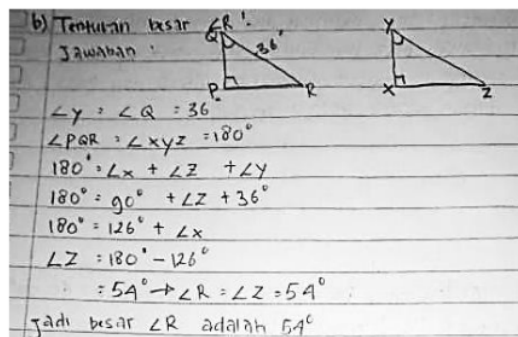
masalah kontekstual **matematika** materi kekongruenan dan kesebangunan yaitu disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi disaat pembelajaran dilakukan secara daring. Sebagian siswa mengeluhkan bahwa kemampuan pemahaman mereka pada saat pembelajaran daring menurun dibandingkan dengan pembelajaran secara tatap muka. Dengan demikian siswa pun menjadi kurang paham bagaimana cara dalam melakukan penyelesaian pertanyaan yang diberikan guru dengan tepat.

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat bentuk-bentuk kesalahan yang dijalankan oleh siswa ketika melakukan penyelesaian permasalahan matematika kontekstual kekongruenan dan kesebangunan. Kesalahan tersebut akan dipaparkan lebih detail berdasarkan prosedur Newman yakni sebagai berikut.

A. Kesalahan Membaca Masalah (*reading error*)

Dari analisa data menyebutkan jika kesalahan dalam tahap membaca masih tergolong rendah. Dalam tahapan membaca, pelajar masih melakukan kesalahan pada upaya menemukan kata kunci dan memaknai kalimat soal dengan tepat, contohnya terdapat dalam penyelesaian pertanyaan no 2. Siswa diperintahkan untuk menggambar segitiga sama kaki, namun terdapat beberapa siswa yang masih salah menggambarannya. Contoh kesalahan pada tahap membaca bisa ditinjau dalam gambar 1 dibawah ini.



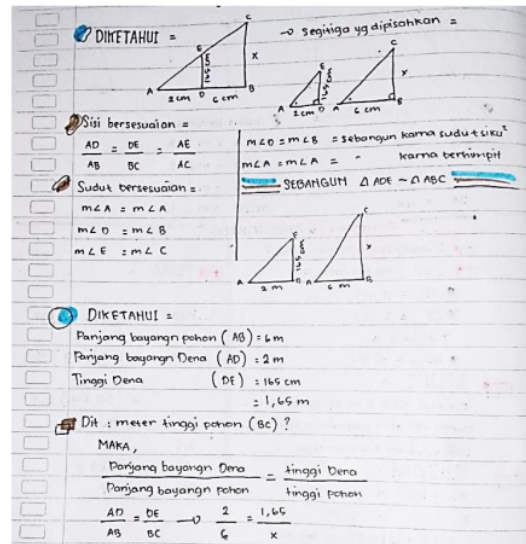
Gambar 1. Contoh Kesalahan Membaca Masalah

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa pelajar menggambar segitiga siku-siku sehingga karena pada tahap membaca siswa mengalami kesalahan, hasil dari jawaban selanjutnya pun menjadi salah. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian Rahmawati & Permata (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan pada mendeteksi kata kunci dalam pertanyaan, kesalahan pada upaya memaknai kalimat soal dengan tepat, dan salah pada saat membaca informasi dan juga simbol dalam matematika yang terdapat pada pertanyaan. Selain itu Dewi & Kartini (2021) juga menyampaikan kesalahan pada tahap membaca soal disebabkan karena siswa tergesa – gesa dan kurang teliti dalam membaca soal.

10

B. Kesalahan Memahami Masalah (*comprehension error*)

Pada tahap kesalahan dalam memahami masalah menunjukkan bahwa kesalahan pemahaman tergolong sedang, namun tahap ini menjadi tahap tertinggi kesalahan yang siswa lakukan. Kesalahan siswa saat memahami masalah yakni, siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal dan ditanyakan soal, adapun siswa yang menuliskan apa yang diketahui tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut mengakibatkan jawaban siswa menjadi salah. Contoh kesalahan pada tahap memahami dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Contoh Kesalahan Memahami Soal

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa siswa sudah tepat dalam membaca soal, dimana bayangan Dena dan bayangan pohon saling berhimpit sehingga titik ujung bayangan Dena dan bayangan pohon berada dititik yang sama. Namun pada saat siswa memisahkan kedua segitiga yang sebangun dan menuliskan apa yang diketahui, siswa masih keliru dalam menuliskan panjang bayangan pohon. Seharusnya panjang bayangan pohon = jarak pohon ke Dena + panjang bayangan Dena, yaitu $6 + 2 = 8$ meter.

Kesalahan diatas masih banyak dijumpai pada lembar jawaban siswa sehingga hanya sedikit siswa yang menjawab soal nomor 4 dengan tepat. Arumiseh et al (2019) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa yang menyebabkan terdinya kesalahan siswa dalam memahami soal ialah siswa kurang memahami maksud soal dengan baik, tidak memahami apa yang diminta dalam soal dan tidak terbiasa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam lembar jawaban.

10

C. Kesalahan Transformasi Masalah (*transformation error*)

Kesalahan transformasi masalah terbilang cukup rendah. Pada tahap mentransformasi masalah, siswa melakukan kesalahan dalam merubah informasi yang mereka dapat menjadi model matematika yang tepat, selain itu juga siswa banyak melakukan kesalahan dalam menentukan formula yang tepat untuk menyelesaikan apa yang telah diketahui dan ditanyakan, kebanyakan siswa juga langsung menuliskan rumus atau formula dalam

bentuk angka tanpa mentransformasikan kalimat soal. Contoh kesalahan pada tahap transformasi ini dapat dilihat pada gambar 3.

Jawaban:

Rumus PHYTA GORAS : $EC^2 = (x+2)^2 + 4^2$
 $EC = x+2+4$
 $EC = x+6$

Rumus Luas segitiga siku-siku : $Luas = \frac{1}{2} (A \times t)$
 $x+6 = \frac{1}{2} (2+x) \cdot 4$

4

Gambar 3. Jawaban Siswa pada Soal No 5

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa siswa sudah mampu dalam membaca dan memahami masalah yang diberikan. Hal tersebut terbukti bahwa siswa dapat menggambarkan ilustrasi soal dan memisalkannya dengan variabel. Namun pada tahap mentransformasi soal tersebut ke dalam rumus, siswa masih melakukan kesalahan karena soal mengarah pada penerapan kesebangunan dua segitiga untuk menentukan lebar sungai, bukan pada penerapan pythagoras dengan menggunakan sisi miring pada segitiga siku-siku yang terbentuk. Kesalahan tersebut selaras dengan hasil penelitian Ningsih et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa dalam proses penyelesaiannya, siswa masih kerap kali keliru dalam menggunakan informasi yang ada untuk ditransformasikan ke dalam model matematika dan operasi hitung.

D. Kesalahan Keahlian Proses (*process skill error*)

Pada tahapan keahlian memproses kesalahan yang dilakukan siswa tergolong sangat rendah. Kesalahan yang dilakukan pada tahap keahlian proses diantaranya, siswa sudah benar dalam menentukan formula namun tidak dapat menindaklanjuti solusi penyelesaiannya, selain itu beberapa siswa juga masih mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan. Contoh kesalahan pada tahapan ini dapat dilihat pada gambar 4.

5 Jarak AB = 2 m AD = 3 m BC = 4 m

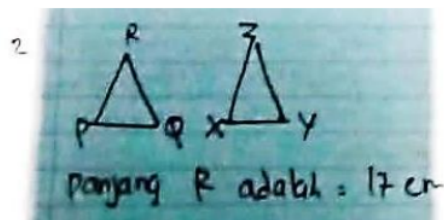
$\frac{AD}{BC} = \frac{AE}{BE}$
 $\frac{3}{4} = \frac{x}{2+x}$
 $= 3(2+x) = 4x$
 $= 6x + 2 = 4x$
 $= 12x + 4 = 48$
 Jadi lebar sungai = 48 m

2
Gambar 4. Jawaban Siswa pada Soal No 5

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa sudah benar dalam membaca soal, memahami soal, bahkan mentransformasikannya ke dalam formula yang tepat. Namun siswa masih keliru pada saat mengoperasikan sifat distributif pada hasil perkalian $3(2+x)$. Seharusnya siswa menjawab hasilnya $6 + 3x$ bukan $6 \times 2x$, siswa juga masih salah dalam menginverskan persamaan bahwa ketika $4x$ diinverskan seharusnya menjadi $-4x$ bukan perkalian dan variabelnya menjadi hilang. Kesalahan pada tahapan keterampilan proses disebabkan karena siswa tidak dapat menyelesaikan operasi hitung dengan langkah yang tepat (Hariyani & Aldita, 2020).

E. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding error*)

Hasil analisa data pada tahapan *encoding error*, menunjukkan jika peserta didik yang mengalami kesalahan pada saat menuntaskan jawaban akhir terhitung sedang. Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dikarenakan masih banyak siswa yang tidak mengambil kesimpulan dari setiap jawaban yang sudah didapat, beberapa siswa juga hanya menuliskan jawaban akhir yang salah tanpa menyertakan cara penyelesaiannya. Contoh kesalahan tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Jawaban Siswa pada Soal No 2

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa siswa tidak membaca pertanyaan pada masalah yang diberikan dengan teliti, tidak memahami permasalahan secara maksimal serta langsung menulis jawaban akhir dengan satuan yang salah. Pada soal jelas diperintahkan untuk menentukan besar sudut R, namun siswa menuliskan jawaban akhir dengan satuan panjang. Faktor penyebab kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir ini menurut Arumiseh et al. (2019) dalam hasil penelitiannya antara lain siswa kurang memahami soal dengan baik, tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dikarenakan faktor kelupaaan, tidak menuliskan jawaban akhir disebabkan tergesa-gesa dan faktor kurang bisa mengatur waktu dengan baik, dan kurang tepat dalam memperoleh hasil perhitungan.

Dari hasil wawancara yang dijalankan dapat disimpulkan bahwa penyebab berbagai kesalahan diatas salah satunya dikarenakan pembelajaran dilakukan secara daring sehingga pemahaman peserta didik pada materi yang diajarkan terbilang sulit sehingga pada kegiatan penyelesaian masalah yang diberikan siswa kurang begitu paham mengenai apa yang ditanya pada soal dan bagaimana penyelesaian yang harus dilakukan.

Dengan mengenali kesalahan-kesalahan yang dialami oleh para pelajar dalam melakukan penyelesaian permasalahan matematika kontekstual kekongruenan dan kesebangunan dari hasil analisis menurut *Newman's Error*, guru dapat menjadikan referensi dalam melakukan penentuan skenario kegiatan belajar mengajar yang sesuai untuk mengurangi

timbulnya kesalahan yang sama. Menurut Junaedi, dkk (Rahmawati & Permata, 2018) salah satu upaya dalam mengurangi kesalahan tersebut yaitu dengan menanamkan *Learning Therapy* pada siswa, yakni dengan memberi contoh masalah matematika dengan cara; (1) Memahami materi prasyarat sebagai dasar solusi masalah, (2) Berlatih untuk melakukan pemahaman terhadap permasalahan dengan menulis berbagai hal yang diketahui serta berbagai hal yang ditanyakan secara benar dan lengkap (3) Membiasakan menuliskan strategi ataupun formula dalam memecahkan permasalahan sehingga dapat mempermudah dalam menindaklanjuti solusi masalah, (4) Berlatih menyelesaikan masalah berdasarkan strategi atau formula yang dipilih dengan rinci, teliti, dan tepat, (5) Berlatih untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan menarik kesimpulan dari jawaban masalah yang dipecahkannya.

KESIMPULAN

Mengacu pada hasil serta pembahasan maka bisa diambil kesimpulan jika analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan, kesalahan terbanyak terdapat pada tahap memahami masalah, hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan pemahaman tergolong sedang. Hal ini disebabkan karena dalam memahami masalah peserta didik tidak terlalu paham terhadap materi dengan baik dan benar, tidak memahami apa yang diminta dalam soal serta tidak terbiasa dalam menuliskan apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan. Sedangkan kesalahan terkecil terdapat pada tahap keahlian memproses dimana kesalahan yang dilakukan tergolong sangat rendah.

Menurut penjelasan diatas, peserta didik perlu lebih sering diberikan *Learning Therapy* untuk meminimalisir berbagai kesalahan yang dialami dalam memecahkan permasalahan matematika kontekstual yang serupa. Selain itu dengan terbiasa memecahkan masalah matematika kontekstual, siswa dapat mengasah kemampuannya dan membangun pemahaman konsep yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan.

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.upstegal.ac.id Internet Source	6%
2	www.academia.edu Internet Source	1%
3	jurnal.uns.ac.id Internet Source	1%
4	Refli Annisa, Kartini Kartini. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021 Publication	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	text-id.123dok.com Internet Source	1%

eprints.uns.ac.id:443

7

Internet Source

1 %

8

journal.ibrahimy.ac.id

Internet Source

1 %

9

Maratu Shalikhah. "ANALISIS KESULITAN SISWA SMP NEGERI 3 PLERET PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL", Academy of Education Journal, 2019

Publication

1 %

10

journal.upy.ac.id

Internet Source

1 %

11

123dok.com

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%