

DOI 10.22460/jpmi.v4i3.631-642

## ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VII DALAM MEMAHAMI MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA DALAM PEMBELAJARAN DARING

Isna Sani Hidayah<sup>1</sup>, Nelly Fitriani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia  
<sup>1</sup>isnasani16@gmail.com, <sup>2</sup>nhe.fitriani@gmail.com

Diterima: 24 April, 2021; Disetujui: 26 Mei, 2021

### Abstract

Mathematics has an important role to play in life. But the reality in the field shows that many students still have difficulty in understanding math lessons, including geometry. The evidence in the field shows that the results of learning geometry are still low. The difficulty in understanding this geometry material has an impact on other materials related to the geometry material itself. Students will have difficulty in associating material with each other. This study aims to analyze the causes of students' difficulty in understanding Quadrilateral and Triangular materials in online learning. The research method used is qualitative method with case study type. The research subjects were taken as many as 9 students from grade VII E MTs Negeri 3 Purwakarta. The results showed that there are still many students who have difficulty in triangular and quadrilateral materials in grade VII MTs Negeri 3 Purwakarta caused by several different factors.

**Keywords:** Difficulty, Quadrilateral, Triangle, Online

### Abstrak

Matematika mempunyai peran yang penting bagi kehidupan. Namun kenyataan dilapangan menunjukkan banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika, termasuk geometri. Rendahnya hasil belajar pada geometri banyak ditunjukkan oleh bukti-bukti yang terdapat di lapangan. Kesulitan dalam memahami materi geometri ini berdampak pada materi-materi lainnya yang terkait dengan materi geometri itu sendiri. Siswa akan mengalami kesulitan dalam menghubungkan materi satu dengan materi yang lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab kesulitan siswa dalam memahami materi Segiempat dan Segitiga dalam pembelajaran daring. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian yang diambil sebanyak 9 siswa dari kelas VII E MTs Negeri 3 Purwakarta. Hasil penelitian menunjukkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi segitiga dan segiempat di kelas VII MTs Negeri 3 Purwakarta yang disebabkan oleh beberapa faktor yang berbeda.

**Kata Kunci:** Kesulitan, Segiempat, Segitiga, Daring

**How to cite:** Hidayah, I. S., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII dalam Memahami Materi Segiempat dan Segitiga dalam Pembelajaran Daring. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (3), 631-642.

---

### PENDAHULUAN

Mudahnya penularan wabah *Covid-19* ini menyebabkan berubahnya berbagai sektor kehidupan sosial, termasuk pada pendidikan di sekolah. Jika selama ini pendidikan disekolah terpaku pada pembelajaran konvensional atau pembelajaran dengan tatap muka antara guru dengan peserta

didik, namun dengan adanya wabah ini mengharuskan guru dan peserta didik untuk menerapkan metode pembelajaran jarak jauh, atau pembelajaran dalam jaringan yang kita kenal dengan pembelajaran daring. Hal ini jelas mengubah cara belajar, yang mengharuskan guru membekali siswa dengan materi pembelajaran melalui perangkat digital.

Handarini & Wulandari (2020) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran daring memerlukan sarana dan prasarana yang dapat mendukung kedua belah pihak, baik pengajar maupun peserta didik. Sarana tersebut dapat berupa gadget, laptop maupun komputer serta jaringan internet yang memadai. Hal ini jelas menjadi kendala bagi sebagian besar peserta didik yang tidak memiliki sarana dan prasarana tersebut, sehingga akan lebih sulit bagi mereka untuk mengikuti serta memahami materi yang disampaikan pada proses pembelajaran daring tersebut.

Pelaksanaan pembelajaran online tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi. Hal ini dikarenakan belum adanya hubungan langsung antara pendidik dan peserta didik, sehingga komunikasi antar keduanya dilakukan dengan menggunakan teknologi yang ada. Murnir (Bali, 2019) mengatakan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang banyak digunakan dalam pembelajaran daring adalah komputer dan internet. Walaupun demikian, masih terdapat banyak kekurangan dalam pemanfaatan internet dalam pembelajaran daring ini. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Yazdi (Yulia & Putra, 2020) bahwa salah satu kekurangan pembelajaran daring dengan pemanfaatan internet yaitu kurangnya interaksi antara pengajar dengan peserta didik sehingga dapat mengakibatkan sulitnya penilaian dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika sendiri merupakan salahsatu yang terkena dampak dari wabah *covid-19*, sedangkan mata pelajaran matematika sendiri adalah salahsatu pembelajaran yang harus diberikan kepada anak-anak mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama dengan orang lain. Kemampuan ini diperlukan agar siswa dapat mengakses, mengelola dan menggunakan informasi agar dapat bertahan dalam kondisi yang terus berubah, tidak pasti dan kompetitif (Depdiknas, 2006).

Matematika adalah salahsatu bagian terpenting, dalam beberapa materi, peran geometri selalu menjadi topik yang menarik, karena geometri sendiri berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari kita. Chairani (Sholiha & Afriansyah, 2017) mengatakan bahwa dengan mempelajari materi geometri dapat meningkatkan minat anak pada matematika, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, serta mempermudah kesulitan dalam mempelajari berbagai topik matematika dan berbagai ilmu yang lainnya.

Pembelajaran matematika di kelas VII SMP Semester genap memuat beberapa materi geometri diantaranya segitiga dan segiempat yang terdiri atas jenis-jenis segitiga dan segiempat, garis-garis pada segitiga dan segiempat, besar sudut-sudut segitiga dan segiempat, serta keliling dan luas segitiga serta segiempat. Pada dasarnya, jika dibandingkan dengan materi-materi lainnya geometri mempunyai peluang yang besar untuk dapat dipahami oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sholiha & Afriansyah (2017) yang mengatakan bahwa geometri mempunyai peluang yang besar dibanding dengan materi lainnya, ini dikarenakan konsep dasar pada geometri sudah dikenal siswa sejak kecil, seperti garis, bidang maupun ruang.

Namun bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri masih sangat rendah. Siswa masih menemui banyak kesulitan dalam matematika, terutama dalam geometri. Dalam memahami kesulitan pada materi geometri ini dapat mempengaruhi materi selanjutnya yang menganggap geometri sebagai materi prasyarat yang diperlukan atau materi lain yang terkait

dengan materi geometri tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sumarni (2018) yang mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam memahami masalah merupakan kemampuan awal yang penting, sehingga siswa dapat membangun model matematika. Kemampuan awal merupakan pengetahuan prasyarat yang berkaitan langsung dengan pemahaman materi yang diajarkan. Karena kemampuan awal setiap siswa pasti berbeda, maka dari itu penting bagi guru untuk dapat memahami sejauh mana kemampuan prasyarat siswa.

Pembelajaran geometri bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa, Mampu menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan geometri dalam kehidupan sehari-hari, dan menguasai materi lain yang terkait dengan materi geometri. Sementara itu, menurut Abdussakir (2009) tujuan pembelajaran geometri adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, menanamkan pengetahuan yang mendukung materi lain, serta mampu membaca dan menafsirkan ide-ide matematika.

Permasalahan yang dihadapi siswa dalam materi segitiga antara lain: siswa kurang pandai menggunakan sifat jumlah sudut dalam segitiga untuk menyelesaikan soal, siswa kurang memahami arti dari sudut luar segitiga, serta siswa yang kurang pandai menggunakan hubungan antara sudut dalam dan sudut luar segitiga untuk menyelesaikan soal. Kemampuan siswa cenderung hanya menghafal rumus keliling dan luas segitiga saja, sehingga kemampuan menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan keliling dan luas segitiga siswa masih lemah (Rahayu et al., 2013).

Sedangkan menurut penelitian Lipianto & Budiarto (2013) jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah segiempat antara lain kesalahan dalam menulis jawaban akhir dengan benar, dan siswa yang cenderung hanya menghafal serta tidak paham dengan konsep yang terkait dengan materi yang diberikan. Fitriani et al (2018) mengatakan bahwa kesulitan-kesulitan ini terkait dengan kemampuan abstraksi siswa, pembelajaran tidak dapat dilakukan dengan hanya penyampaian informasi secara langsung tetapi membutuhkan proses pembentukan melalui rangkaian pengalaman secara langsung oleh siswa. Dalam penelitiannya N Fitriani & Nurfauziah (2019) mengatakan bahwa penguasaan geometri siswa diarahkan untuk mengidentifikasi bentuk dengan mengamati kemiripan, mengklarifikasi berdasarkan ciri-ciri, menemukan suatu konsep serta mengontruksikan konsep dari masing-masing bentuk. Hal ini berarti dalam pembelajaran siswa diarahkan serta dibimbing untuk dapat mengidentifikasi berdasarkan kemiripan dan ciri-ciri untuk menemukan suatu sifat pada masing-masing bentuk serta dapat menemukan konsep dan mengontruksikannya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri pada masalah konseptual. Jika siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri, maka siswa juga akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi lain yang terkait dengan konsep geometri sebelumnya. Hal ini karena akan sulit bagi siswa untuk menghubungkan konsep satu sama lain. Maka dari itu, pembelajaran pada materi segitiga dan segiempat dalam pembelajaran daring perlu menjadi perhatian agar siswa dapat memahami dan memperoleh makna dengan mengontruksi pengetahuan menurut dirinya sendiri melalui pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai analisis kesulitan siswa dalam memahami materi segitiga dan segiempat dalam pembelajaran daring. Adapun tujuan yang ingin peneliti capai dalam penelitian ini adalah peneliti ingin menganalisis penyebab kesulitan siswa dalam memahami materi segiempat dan segitiga dalam pembelajaran daring, mendeskripsikan letak kesulitan siswa dalam menjawab

berbagai soal pada materi segitiga dan segiempat serta peneliti juga ingin memberikan salahsatu solusi mengenai permasalahan yang ditemukan dalam penelitian.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan upaya yang dilakukan oleh guru dalam memperbaiki kualitas pembelajaran daring pada materi Segitiga dan Segiempat. Arikunto (2010) menjelaskan bahwa Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang keadaan gejala pada saat melakukan penelitian.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Menurut Rahardjo (2017) Studi kasus merupakan rangkaian kegiatan ilmiah yang intensif, mendetail, dan mendalam yang dilakukan pada tingkat individu, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi sebagai tanggapan terhadap prosedur, peristiwa, dan kegiatan tertentu guna memperoleh pemahaman yang mendalam tentang peristiwa tersebut. Studi kasus yang dimaksud dalam penelitian ini dirancang untuk menyelidiki secara mendalam kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi segitiga dan segiempat serta untuk menyelidiki mengenai berbagai penyebab yang mempengaruhi kesulitan tersebut.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E di MTs Negeri 3 Purwakarta yang berjumlah 36 siswa. Melihat peneliti melakukan penelitian yang intensif atau mendalam, maka peneliti percaya bahwa perlu untuk membatasi kasus dalam penelitian ini sehingga hanya sebagian kecil dari seluruh subjek yang diselidiki. Sebelumnya peneliti mengklarifikasikan siswa menurut kemampuannya, yaitu siswa dari kelompok atas, sedang (rata-rata), dan bawah. Kemudian dipilih secara acak 2 siswa dari kelompok bawah, 2 siswa dari kelompok atas serta 5 siswa dari kelompok sedang (rata-rata). Prosedur pada penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan dan penutup.

Tahap-tahap dalam persiapan antara lain: (1) Menyusun kisi-kisi soal, (2) Menyusun instrumen tes, (3) Menyusun alternatif jawaban, (4) Merevisi instrumen test, (5) Menentukan waktu pelaksanaan penelitian. Tahap-tahap dalam pelaksanaan antara lain: (1) Menentukan subjek penelitian, (2) Memberikan soal tes kepada subjek penelitian. Tahapan penutup meliputi: (1) Mendeskripsikan hasil penelitian, (2) Menarik kesimpulan, (3) Menyusun laporan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran yang berupa tes tertulis yang terkait dengan materi segitiga dan segiempat. Sedangkan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrument berupa tes essay mengenai materi segitiga dan segiempat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 3 Purwakarta, soal tes diberikan kepada seluruh siswa kelas VII E yang berjumlah 36 siswa. Dari 36 siswa tersebut dipilih 9 siswa secara acak sebagai subjek penelitian. Dari 9 orang tersebut dipilih 2 orang dari kelompok kemampuan rendah, 5 orang dari kelompok sedang (rata-rata) dan 2 orang dari kelompok atas. Subjek tersebut ialah HZ, EPR, NS, SNZ, RN, UR, SNP, SMR, dan DPS.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar tes soal uraian yang bertujuan untuk menelaah dan mengetahui apakah siswa mampu untuk memecahkan soal-soal yang

terkait dengan materi segitiga dan segiempat. Tes soal ini terdiri dari 9 butir soal dimana masing-masing soal memiliki tahapan berbeda sesuai dengan taksonomi bloom. Soal no 1 merupakan soal dengan kategori C2, soal no 2&3 merupakan soal dengan kategori C3, no 4-6 merupakan soal dengan kategori C4, no 7&8 merupakan soal dengan kategori C5, sedangkan soal no 9 merupakan soal dengan kategori C6.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan berbagai kesulitan yang dirasakan oleh subjek penelitian dalam memahami materi segiempat dan segitiga. Kesulitan HZ antara lain yaitu: Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang terkait dengan segitiga dan segiempat. Kesulitan EPR diantaranya antara lain yaitu: Kesulitan untuk menentukan panjang dan lebar dari segiempat, kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga, kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat, kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, serta kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya. Kesulitan NS antara lain yaitu: Kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga, kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat, kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat.

Kesulitan SNZ antara lain yaitu: Kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga, kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat, kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat. Kesulitan RN antara lain yaitu: Kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat. Kesulitan UR antara lain yaitu: Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat.

Kesulitan SNP antara lain yaitu: Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, serta kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya. Kesulitan SMR antara lain yaitu: Kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga, kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat, kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat. Sementara DPS mengalami kesulitan antara lain yaitu: Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat. Kesulitan yang dirasakan oleh seluruh objek penelitian ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Kesulitan yang dialami oleh seluruh objek penelitian

<b>Kesulitan</b>	<b>Subjek yang mengalami</b>
Kesulitan untuk menentukan panjang dan lebar dari segiempat	EPR.
Kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga	EPR, NS, SNZ, SMR.
Kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat	EPR, NS, SNZ, SMR.

Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat	HZ, EPR, UR, NS, SNZ, SNP, SMR, DPS.
Kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya	EPR, SNZ, RN, UR, SNP.
Kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat	NS, SNZ, RN, UR, SNP, SMR, DPS.

Kesulitan yang dirasakan oleh subjek disebabkan oleh berbagai hal. Dari hasil tes soal dapat dilihat penyebab kesulitan yang dirasakan oleh subjek. Penyebab dari kesulitan tersebut ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.** Penyebab kesulitan dari seluruh subjek

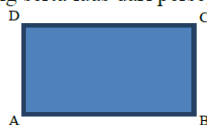
Kesulitan	Penyebab
Kesulitan untuk menentukan panjang dan lebar dari segiempat	Kurang memahami materi prasyarat, yaitu materi Persamaan Linear Satu Variabel
Kesulitan untuk menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga	Tidak menguasai theorema pythagoras dan penerapannya pada materi yang lainnya
Kesulitan untuk menghubungkan materi segitiga dan segiempat	Tidak menguasai konsep segitiga dan segiempat
Kesulitan untuk menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat	Tidak memahami materi segitiga dan segiempat yang terkait dengan masalah kontekstual
Kesulitan dalam mengkorelasikan rumus yang satu dengan yang lainnya	Tidak memahami konsep dari rumus segitiga dan segiempat
Kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat	Tidak memahami konsep dari perbandingan 2 luas bangun datar

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa setiap siswa mengalami kesulitan dengan penyebab yang beragam. Mulai dari kurangnya pemahaman siswa mengenai materi prasyarat yaitu materi persamaan linear satu variabel, siswa yang tidak menguasai konsep segitiga segiempat yang berkaitan dengan masalah kontekstual, tidak memahami konsep dari rumus segitiga dan segiempat, serta tidak memahami konsep dari perbandingan 2 luas bangun datar.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa masih terdapat banyak siswa kelas VII MTs Negeri 3 Purwakarta yang mengalami kesulitan dalam memahami materi segitiga dan segiempat. Kesulitan-kesulitan yang dimaksud pada penelitian ini dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada materi segitiga dan segiempat. Berikut ini adalah tampilan soal serta jawaban siswa yang masih mengalami kesalahan.

2. Diketahui persegi panjang ABCD dengan panjang  $AB = (2x + 3)cm$  dan  $CD = (x + 6)cm$  serta  $BC = 4 cm$ . Maka coba kamu tentukan panjang dari persegi panjang ABCD dan hitung keliling serta luas dari persegi panjang ABCD berikut!



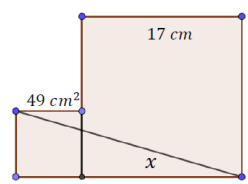
**Gambar1.** Soal no 2

2.) Diket:  $AB = (2x+3)$ ,  $CD = (x+16)$ , dan  $BC = 9$  cm  
 Ditanyakan: Hitung keliling serta luas persegi panjang  
 Jawab: Keliling =  $2p + 2l$  Luas =  $l \times p$   
 $K = ((2x+3) + (x+16)) + (9 + 9)$   $L = p \times l$   
 $= 3x + 19 + 18$   $L = 2x+3 \times 9$   
 $= 3x + 27$   
 Jadi kelilingnya adalah  $3x + 27$

Gambar 2. Jawaban soal no 2

Soal no. 2 diminta untuk menentukan keliling dan luas dari persegi panjang dengan mencari panjang dan lebar persegi panjang terlebih dahulu. Dari soal ini diberikan petunjuk lebar persegi panjang yang kemudian harus mereka korelasikan dengan lebar dari sisi sejajar lainnya untuk menemukan nilai  $x$ , dengan begitu mereka dapat menentukan panjang dari persegi panjang diatas. Siswa tidak dapat menentukan panjang dari persegi panjang dikarenakan ia tidak mencari nilai  $x$  terlebih dahulu. Hal ini dapat terjadi karena siswa yang kurang memahami materi prasyarat, yaitu materi Persamaan Linear Satu Variabel. Sebagaimana yang dikatakan Effendi (2016) dimana keberhasilan dalam belajar matematika ini pengaruh dari kemampuan awal siswa, karena materi matematika tersusun secara hirarkis, maka materi satu merupakan materi prasyarat untuk materi berikutnya. Jika siswa masih mengalami kesulitan dalam materi prasyarat, mereka akan kesulitan juga dalam menguasai materi berikutnya.

Panjang sisi persegi besar adalah 17 cm, dan luas dari persegi kecil adalah  $49 \text{ cm}^2$ .  
 Dapatkah kamu menghitung luas masing-masing daerah yang terbagi oleh garis  $x$ ?  
 Dan coba kamu tentukan besar dari nilai  $x$ !

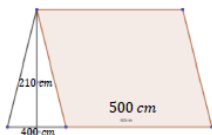


3. Luas Persegi kecil:  $36 \text{ cm}^2$   
 $L = s^2$   
 $s = \sqrt{L}$   
 $= \sqrt{36}$   
 $= 6 \text{ cm}$   
 Jadi Panjang Sisi Persegi kecil = 6 cm  
 Persegi besar = 15 cm Jadi Luas Persegi besar =  $225 \text{ cm}^2$   
 $L = s^2$   
 $= 15 \times 15$   
 $= 225$

Gambar 3. Soal dan Jawaban no 3

Soal no. 3 siswa diminta untuk mencari luas dua bangun datar yang terbagi oleh garis  $x$ , serta diminta untuk menentukan panjang dari nilai  $x$  dengan menerapkan theorema pythagoras. Siswa tidak bisa mencari luas 2 bangun yang diminta dengan menerapkan theorema pythagoras. Kesulitan ini dapat terjadi karena siswa tidak menguasai serta tidak mengetahui rumus dari theorema pythagoras sehingga menyebabkan siswa mengalami kesulitan ketika menerapkan theorema pythagoras pada materi lainnya serta siswa yang kurang menguasai konsep segitiga dan segiempat, akibatnya mereka kesulitan untuk menghubungkan konsep segitiga dan segiempat. Menurut Farida (2015) kesalahan siswa tidak dapat menentukan rumus yang perlu dipakai untuk menyelesaikan masalah karena siswa yang cenderung hanya mengingat rumus yang diberikan oleh guru saja, sehingga siswa cepat lupa rumus yang telah diberikan dan menimbulkan kesalahan konsep pada diri siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

4. Pada pekan Pramuka, ada lomba untuk membuat tenda. Dengan ketentuan sebagai berikut:



Panitia menyediakan terpal dengan luas  $6.000 \text{ m}^2$ . Cukukah terpal tersebut untuk membuat tenda pramuka? Buktikan dan jelaskan alasanmu!

4. Menurut saya, terpal yang disediakan kurang, karena jika panjang, lebar dan tinggi diketahui akan menjadi  $42.000.000$  dan jika dibagi  $60.000.000$  hasilnya adalah  $0,7$

$500 \times 400 \times 210$

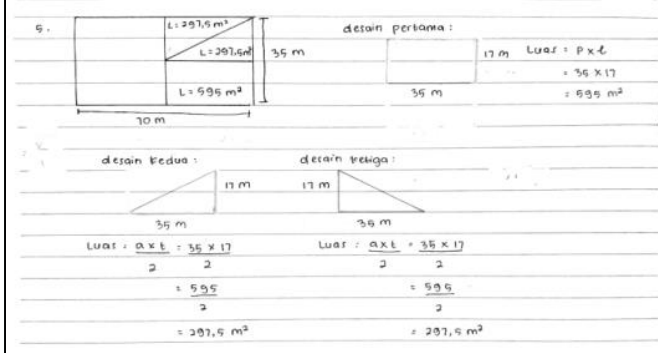
$= 42.000.000 : 60.000.000$

$= 0,7$

Gambar 4. Soal dan Jawaban soal no 4

Soal no. 4 siswa diminta untuk menganalisis bangun datar pada permasalahan di kehidupan sehari-hari. Disini siswa diminta untuk menganalisis apakah terpal yang disediakan cukup untuk membuat tenda atau tidak. Siswa cenderung tidak menganalisis terlebih dahulu bangun datar apa saja yang membentuk tenda. Rata-rata siswa langsung menyimpulkan bahwa terpal yang disediakan cukup atau tidaknya. Kesalahan jawaban ini disebabkan siswa yang tidak dapat menganalisis bangun datar apa saja yang terbentuk dari tenda. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi et al. (2017) yang mengatakan bahwa terdapat beberapa aspek yang bisa menghambat siswa dalam proses pembelajaran diantaranya siswa hanya cenderung menghafal materi dan rumus. Siswa hanya mengingat rumus tanpa pahan akan makna dari konsep tersebut, sehingga ketika mereka menemukan soal yang berbeda mereka akan kesulitan dalam menjabarkan serta menyelesaikannya.

5. Pak Adi memiliki sebuah taman yang berbentuk persegi panjang, dimana panjangnya  $70 \text{ m}$  dan lebar  $35 \text{ m}$ . Setengah dari taman tersebut akan ditanami rumput. Pak Adi berencana membuat 3 desain taman yang akan ditanami rumput. Coba bantulah Pak Adi untuk membuat sketsa taman, dan tentukan masing-masing luas tanah yang ditanami rumput!



desain pertama:

$17 \text{ m}$  Luas =  $P \times L$

$= 35 \times 17$

$= 595 \text{ m}^2$

desain kedua:

$17 \text{ m}$

$35 \text{ m}$

Luas =  $\frac{a \times l}{2} = \frac{35 \times 17}{2}$

$= \frac{595}{2}$

$= 297,5 \text{ m}^2$

desain ketiga:

$17 \text{ m}$

$35 \text{ m}$

Luas =  $\frac{a \times l}{2} = \frac{35 \times 17}{2}$

$= \frac{595}{2}$

$= 297,5 \text{ m}^2$

Gambar 5. Soal dan Jawaban No 5

Soal no. 5 siswa diminta untuk dapat memecahkan masalah kontekstual yang diberikan. Siswa diharapkan dapat membuat sketsa dari setengah taman yang berbentuk persegiempat. Siswa masih mengalami kebingungan dalam menentukan sketsa yang diminta, masih terdapat beberapa siswa yang belum memahami soal yang diberikan dan kesulitan dalam menentukan rencana penyelesaian yang menyebabkan kesalahan langkah dalam menyelesaikan soal dan menyebabkan salahnya hasil akhir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amelia et al (2018) dalam penelitiannya bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam memunculkan ide pertama pada soal yang diberikan.



Sebuah bangun datar jajargenjang jika ditarik garis tinggi akan membentuk bangun seperti berikut ini:

Jika panjang  $AD = 5\text{ cm}$ ,  $ED = 4\text{ cm}$ , dan panjang  $EB = 2ED$ . Tunjukkan bahwa luas ketiga bangun diatas dapat dipakai untuk mencari luas jajargenjang!

<input checked="" type="checkbox"/>	dik. panjang $AD = 5\text{ cm}$	Penyelesaian : $a \times t$
<input type="checkbox"/>	$ED = 4\text{ cm}$	$2 (4+5) \times 10$
<input type="checkbox"/>	$EB = 2\text{ cm}$	$= 110\text{ cm}^2$
<input type="checkbox"/>	Jaw. Luas ketiga bangun ? $110\text{ cm}^2$	
<input type="checkbox"/>	keliling ( $a \times \text{siswa bingung}$ )	
<input type="checkbox"/>	$= 2 \times 5 = 10\text{ cm}$	

Gambar 6. Soal dan Jawaban no 6

Soal no. 6 siswa diminta untuk mengkorelasikan rumus untuk mencari luas jajar genjang dengan menghitung luas 2 segitiga dan satu segiempat. Setelah itu siswa diminta membandingkan luas yang didapat dengan rumus luas 2 segitiga dan satu segiempat dengan luas yang didapat dengan rumus jajar genjang. Siswa hanya mencari luas jajar genjang menggunakan rumus luas jajargenjang tanpa membandingkannya dengan luas 2 segitiga dan 1 segiempat, serta kesalahan siswa dalam menentukan jawaban akhir. Hal ini dapat disebabkan siswa yang kurang memahami apa yang dimaksud pada soal. Sebagaimana yang dikatakan oleh Nursaadah & Risma (2018) bahwa siswa kurang memahami apa yang dimaksud dari soal tersebut dikarenakan siswa yang tidak paham dan tidak teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

7. Perhatikan gambar berikut ini:

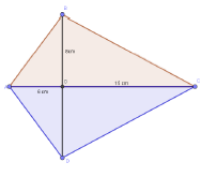
Diketahui titik E, F, G, dan H masing-masing adalah titik tengah dari garis AO, BO, CO, dan DO. Jika panjang  $2AC = 3BD$  dan luas layang-layang ABCD adalah  $27\text{ cm}^2$ . Coba kamu bandingkan luas dari layang-layang ABCD dan EFGH, berapa perbandingan antara keduanya?

<input checked="" type="checkbox"/>	$2AC = 3BD$
<input type="checkbox"/>	$ABCD = 27\text{ cm}^2$
<input type="checkbox"/>	Penyelesaian ? $= AC^2 + BD^2$
<input type="checkbox"/>	$= 2^2 + 3^2$
<input type="checkbox"/>	$= 4 + 9$
<input type="checkbox"/>	$= \sqrt{13}$
<input type="checkbox"/>	$BC = 9$
<input type="checkbox"/>	$AC + BD + BC + ABCD$
<input type="checkbox"/>	$2 + 3 + 9 + 27 = 41\text{ cm}$

Gambar 7. Soal dan Jawaban no 7

Soal no. 7 siswa diminta untuk membandingkan luas antara layang-layang satu dengan layang-layang yang lainnya. Siswa cenderung keliru dalam menentukan luas layang-layang serta tidak mampu untuk membandingkan luas layang-layang yang satu dengan yang lainnya diarenakan siswa kesulitan dalam mengembangkan ide yang telah mereka buat untuk menjawab soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Amelia et al (2018) dalam penelitiannya dimana siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang diberikan walaupun siswa tersebut sdah menentukan ide awal.

8. Doni sedang bermain layang-layang. Saat ia akan menerbangkan layang-layang ia bingung melihat kerangka layang-layang yang terbentuk dari dua buah segitiga yang sama besar. Akhirnya doni mencoba untuk menghitung luas layang-layang dengan rumus segitiga dan rumus layang-layang.



Apakah Doni mendapatkan hasil yang sama apabila menggunakan rumus segitiga dan rumus layang-layang? Coba kamu bandingkan dan buktikan!

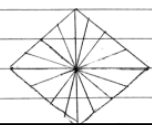
8.	dik. $d_1 = AC = 6 \text{ cm}$	$l = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
	panjang = $OC = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$	$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$
		$= 24 \text{ cm}^2$
	Segitiga = $l = \frac{1}{2} \times a \times t$	
	$= \frac{1}{2} \times 10 \times 8$	layang-layang
	$= 60 \text{ cm}^2$	

Gambar 8. Soal dan Jawaban no 8

Soal no. 8 siswa diminta untuk membandingkan apakah luas layang-layang yang dicari dengan menjumlahkan 2 bangun segitiga akan sama dengan luas layang-layang yang dicari dengan menggunakan rumus layang-layang atau tidak. Siswa cenderung salah dalam mengoprasikan luas segitiga dan layang-layang, sehingga jawaban akhir dari siswapun salah. Irawan (Sumiati & Agustini, 2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa masih terdapat banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menjawab soal materi segiempat dan segitiga, salahsatu penyebab kesalahan siswa tersebut adalah ceroboh dan kurang teliti dalam menyelesaikan soal serta mereka tidak memeriksa kembali hasil jawabannya.

Rani mempunyai selembar karton berukuran  $120 \text{ cm} \times 80 \text{ cm}$ . Jika ia akan membuat belah ketupat dari karton tersebut dan setiap belah ketupatnya memiliki luas yang sama, yaitu  $1600 \text{ cm}^2$  dan panjang salahsatu diagonalnya  $40 \text{ cm}$  kemudian ia gunting dan tempel di karton yang lainnya. Berapa banyak belahketupat yang akan terbentuk jika luas karton harus sama dengan luas seluruh belah ketupat yang terbentuk? Kemudian buatlah sketsanya!

9.	diket. ukuran kertas karton $160 \times 80 \text{ cm}$
	ukuran setiap luas belah ketupat $1600 \text{ cm}^2$
	panjang salah satu diagonal $40 \text{ cm}$
	dit. Berapa banyak ?
	ukuran panjang = $160 \text{ cm} \times 80 \text{ cm} = 12.800 \text{ cm}$
	$= \dots$
	Banyak potongan = $\frac{1}{2} \times 12.800 \times 40$
	$1600 \text{ cm}^2$
	Jadi banyaknya adalah = 16



Gambar 9. Soal dan Jawaban no 9

Soal no. 9 siswa diminta untuk merancang desain layang-layang yang akan dibuat dari selembar karton, serta menghitung berapa buah kayang-layang yang akan terbentuk. Siswa cenderung tidak memperhatikan apasaja yang diketahui serta diminta dari soal sehingga terdapat kesalahan dalam menjabarkan soal. Ardianzah & Wijayanti (2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa masih banyak siswa yang menemui kesalahan saat mentransformasikan soal, mereka tidak mengubah soal menjadi sketsa bangun datar sesuai yang diperintahkan. Oleh karena itu mereka kesulitan untuk mencari strategi apa yang akan mereka pakai untuk menjawab soal tersebut.

Kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dapat diakibatkan dari kesulitan siswa dalam memahami soal yang diberikan maupun materi yang diberikan. Disini peran guru sangatlah penting untuk dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran agar siswa dapat meminimalisir kesulitan-kesulitan yang selama ini dirasakan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi segiempat dan segitiga. Pemahaman konsep sangatlah penting bagi siswa agar dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa masih banyak siswa yang menemui kesulitan dalam memahami materi segitiga dan segiempat. Kesulitan tersebut tidak hanya dirasakan oleh siswa berkemampuan rendah saja, akan tetapi siswa dengan kemampuan di atas rata-rata juga menemui kesulitan yang sama dalam memahami materi tersebut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MTs Negeri 3 Purwakarta yang kemudian telah dibahas pada pembahasan, dapat kita simpulkan bahwa: (1) Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi segitiga dan segiempat di kelas VII MTs Negeri 3 Purwakarta selama pembelajaran daring. Kesulitan tersebut meliputi kesulitan untuk menentukan panjang serta lebar dari segiempat, menerapkan theorema pythagoras pada materi segitiga, menghubungkan konsep pada materi segitiga dan segiempat, menganalisis permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan segitiga dan segiempat, mengkorelasikan rumus yang satu dan lainnya, serta kesulitan untuk membandingkan luas 2 bangun segiempat. (2) Kesulitan yang dihadapi oleh kebanyakan siswa disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya yaitu kurangnya pemahaman materi prasyarat (yaitu materi Persamaan Linear Satu Variabel), tidak menguasai theorema pythagoras dan penerapannya pada materi yang lainnya, tidak menguasai konsep segitiga dan segiempat, tidak menguasai materi segitiga dan segiempat yang terkait dengan masalah kontekstual, tidak mengerti konsep dari rumus segitiga dan segiempat, serta tidak menguasai konsep dari perbandingan 2 luas bangun datar. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dirasakan siswa ini kiranya dapat dikembangkan melalui metode/pendekatan/model/strategi pembelajaran ataupun bahan ajar yang tepat dan sesuai dengan pembelajaran daring yang dapat mengatasi kesulitan-kesulitan pada materi segiempat dan segitiga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir, A. (2009). Pembelajaran geometri sesuai teori Van Hiele. *Madrasah*, 2(1).
- Amelia, R., Aripin, U., & Hidayani, N. (2018). *Analisis kemampuan berpikir kreatif matematik siswa smp pada materi segitiga dan segiempat*. 1(6).
- Ardianzah, M. A., & Wijayanti, P. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Bangun Datar Segiempat. *MATHEdunesa*, 9(1), 40–47.
- Arikunto, S. (2010). Metode peneltian. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Bali, M. M. E. I. (2019). *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam distence Learning*. 3.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, S. C., Slamet, H. W., & MM, M. P. (2017). *Analisis kesulitan pemahaman konsep pada materi Segitiga dan segi empat di kelas VII SMP Negeri 2 Kembang Tahun Ajar 2016/2017*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Effendi, A. (2016). Implementasi Model Creative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognitif Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Siswa. *JPPM*

- Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 9(2), 165–176.
- Farida, N. (2015). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Fitriani, N., & Nurfauziah, P. (2019). Gender and Mathematical abstraction on Geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1), 12052.
- Fitriani, N., Suryadi, D., & Darhim. (2018). *Analysis of mathematical abstraction on concept of a three dimensional figure with curved surfaces of junior high school students*. 0–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012037>
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). *Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home ( SFH ) Selama Pandemi Covid 19 Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home ( SFH ) ... ..* 8(1), 496–503.
- Lipianto, D., & Budiarto, M. T. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persegi dan persegipanjang berdasarkan taksonomi solo plus pada kelas vii. *Mathedunesa*, 2(1). <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/1218>
- Nursaadah, I., & Risma, A. (2018). Analisa Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 1–9.
- Rahardjo, M. (2017). *Studi kasus dalam penelitian kualitatif: konsep dan prosedurnya*.
- Rahayu, novi sri, Budiyo, & Kurniawati, I. (2013). *Eksperiment Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Solving Pada Sub Materi Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Semester Ii Smp Negeri 2 Jaten Karanganyar Tahun*. 1(1), 54–60.
- Sholiha, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Jurnal “Mosharafa,”* 6(2), 287–298.
- Sumarni, S. (2018). *Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Makassar*. Universitas Negeri Makassar.
- Sumiati, A., & Agustini, Y. (2020). *Analisis kesulitan menyelesaikan soal segi empat dan segitiga siswa smp kelas viii di cianjur*. 04(01), 321–330.
- Yulia, I. B., & Putra, A. (2020). *Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Secara Daring*. 2(2), 327–335.