

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA MATERI BANGUN DATAR**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**Wanda Robiatul Zahra**

**NIM 20516021**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TERAPAN DAN SAINS**

**INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA**

**GARUT**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA PADA MATERI BANGUN DATAR**

**oleh**

**Wanda Robiatul Zahra**

**NIM. 20516021**

**disetujui dan disahkan oleh**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Dr. Iyam Maryati, M.Pd.**

**NIDN. 0429108104**

**Dian Mardiani, M.Pmat.**

**NIDN. 0430107804**

**diketahui oleh**

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Drs. Deddy Sofyan, M. Pd.**

**NIP. 196810281993031003**

**LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SEKOLAH  
MENENGAH PERTAMA PADA MATERI BANGUN DATAR**

oleh

**Wanda Robiatul Zahra**

**NIM. 20516021**

**Skripsi ini telah diajukan pada tanggal 27 Juli 2024**

**Ketua Penguji**

**Anggota Penguji,**

**Anggota Penguji,**

**Dr. Ekasatya Aldila Afriansyah, M.Sc.**

**NIDN. 0404048601**

**Dr. Nitta Puspitasari, M.Pd.**

**NIDN. 0401077026**

**Dian Mardiani, M.Pmat.**

**NIDN. 0430107804**

**diketahui oleh**

**Dekan**

**Fakultas Ilmu Terapan dan Sains**

**Dr. Iyam Maryati, M.Pd.**

**NIDN. 0429108104**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Bangun Datar** benar-benar karya saya sendiri. Pengutipan dari sumber-sumber lain, telah saya lakukan berdasarkan kaidah-kaidah pengutipan yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sehingga isi skripsi serta semua kelengkapannya merupakan karya asli. Apabila kemudian ditemukan hal-hal yang tidak sesuai dengan isi pernyataan saya ini, saya bersedia mengambil resiko atau sanksi apapun

Garut, Juli 2024

Yang membuat pernyataan

Wanda Robiatul Zahra

## PERSEMBAHAN DAN MOTTO

### *Persembahan*

*Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah*

Peneliti mempersembahkan tugas akhir ini untuk orang-orang tersayang, terutama kedua orang tua, keluarga, guru-guru sejak peneliti menempuh pendidikan dini hingga saat ini, sahabat, serta orang-orang yang selalu mendukung peneliti.

Dengan ketulusan hati, peneliti menyampaikan rasa terima kasih atas doa, dukungan, ilmu, bimbingan, serta motivasi yang telah diberikan kepada peneliti saat ini. Semoga Allah senantiasa melindungi dan memberikan berkah-Nya.

*Aamiin.*

### *Motto*

“Bersemangatlal ah hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah”- HR. Muslim

“*Man jadda wajada* (Barang siapa yang bersungguh-sungguh, ia akan mencapai tujuannya)”

## ABSTRAK

Wanda Robiatul Zahra (2024). **Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sekolah Mengah Pertama Pada Materi Bangun Datar.**

Pada penelitian ini masih banyak siswa yang merasa kesulitan dan kurang akan kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga siku-siku. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi bangun datar segitiga. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif dengan jenis deskriptif. Subjek penelitian ini disebar kepada siswa kelas VII-A SMPN 1 Tarogong Kidul tahun ajaran 2023/2024 untuk dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes, wawancara dan dokumentasi. Soal yang diberikan adalah soal uraian berbentuk 4 soal uraian materi Bangun Datar segitiga siku-siku. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan menunjukkan jawaban siswa yang dianalisis menurut pedoman penskoran indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang terbagi menjadi 4 tahap dan kriteria persentasenya yaitu : 1) tahap evaluasi menunjukkan bahwa kriteria yang diperoleh siswa termasuk kriteria tinggi, diperoleh siswa menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan, 2) tahap inferensi termasuk kriteria rendah, diperoleh siswa tidak atau kurang dalam menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal, 3) tahap analisis termasuk kriteria tinggi, diperoleh siswa memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika, dan 4) tahap interpretasi termasuk kriteria rendah, diperoleh siswa tidak atau kurang mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Implikasi dari penelitian ini adalah Apabila siswa tersebut dapat menguasai materi, konsep, prosedural, dan teknik serta lebih teliti/fokus dalam mengerjakan soal mater bangun datar segitiga, maka siswa tersebut diduga tidak akan melakukan kesalahan pada kemampuan berpikir kritis, baik di tahap evaluasi, inferensi, analisis, maupun interpretasi.

**Kata Kunci :** *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis, Siswa SMP, Bangun Datar.*

## **ABSTRACT**

Wanda Robiatul Zahra (2024). Analysis of Primary School Mathematical Critical Thinking Abilities on Flat Figure Material.

In this research, there were still many students who felt that they had difficulty and lacked critical thinking skills in solving right triangle plane problems. The aim of this research is to analyze students' critical thinking abilities in solving mathematical problems regarding flat triangular shapes. This research was conducted using qualitative methods with a descriptive type. The subjects of this research were distributed to class VII-A students of SMPN 1 Tarogong Kidul for the 2023/2024 academic year to select 6 students as research subjects. Data collection techniques use test questions, interviews and documentation. The questions given are description questions in the form of 4 questions on the material for flat shapes of right triangles. Data analysis techniques use data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on the results of data analysis and discussion, it shows that students' answers were analyzed according to the guidelines for scoring indicators of mathematical critical thinking skills which are divided into 4 stages and percentage criteria, namely: 1) the evaluation stage shows that the criteria obtained by students are high criteria, obtained by students assessing the credibility of statements and assessing the logical strength of the problem solving that has been carried out, 2) the inference stage includes low criteria, it is obtained that students do not or are lacking in drawing logical conclusions by providing all important and reasonable reasons, 3) the analysis stage includes high criteria, it is obtained that students understand and express the meaning or significance of various kinds of situations, events, statements, or mathematical problems, and 4) the interpretation stage includes low criteria, obtained by students not or less identifying the relationship between the information provided, the problem being solved, all the concepts needed in preparing a solution plan problem. The implication of this research is that if students can master the material, concepts, procedures and techniques and are more thorough/focused in working on triangular plane material problems, then these students are thought to not make mistakes in their critical thinking skills, both at the evaluation and inference stages. , analysis and interpretation.

Keywords: Critical Thinking Ability Analysis, Middle School Students, Flat Building.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA MATERI BANGUN DATAR.**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Ilmu Terapan dan Sains pada Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia.

Dalam menyusun skripsi ini penulis menyadari bahwa manusia tidak luput dari kesalahan dan terselesaikannya skripsi ini tidak mungkin berjalan lancar jika tanpa arahan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat:

1. Prof. H. Nizar Alam Hamdani, SE., MM., MT., M.Kom. selaku Rektor Institut Pendidikan Indonesia Garut.
2. Dr. Iyam Maryati, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Terapan dan Sains.
3. Drs. Deddy Sofyan, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Dr. Iyam Maryati, M.Pd., selaku pembimbing I dan Dian Mardani, M.Pmat., selaku pembimbing II yang selalu memberikan arahan, semangat, kritik, saran, dan memotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang telah memberikan ilmu dan juga bimbingannya. Semoga ilmu yang telah diberikan bisa bermanfaat bagi peneliti dan semua orang.
6. Elin Herlinah S. Pd., Mutmut Mutmainah M.Pd., Yaya Supriadi, S.Pd. selaku validator dan Guru matematika di SMPN 1 Tarogong Kidul yang telah membantu dan membimbing peneliti dalam melaksanakan penelitian.

Selain itu, skripsi ini peneliti susun sebagai rasa bukti dan cinta peneliti kepada:

1. Orangtua almarhum Bapak Agus Rosadi tercinta dan Ibu Neneng Tariah tersayang yang telah memberikan doa tiada henti serta dukungan baik secara moril ataupun materil kepada penulis.
2. Kakak tercinta Inna Sari Gustina, Yudi Apriandi, Danis Rengga Triana, Uun Unengsih, Galih Raka Siwi, Dhea Arista, Agi Mandala Giri yang telah memberikan doa tiada henti serta dukungan baik secara moril ataupun materil kepada penulis.
3. Sahabat-sahabat terbaik: Xena Dwi Aurora, Alhena Tsania Nurkalla, Putri Nur Anggraeni, Zahra Fani Rayhan, dan Firman Nurdiansyah Putra yang telah menghibur dan membersamai penulis melewati suka duka selama perkuliahan.
4. Sahabat-sahabat seperjuangan OSIS SMKN 2 Garut Angkatan 53, *special thanks to* Jihan Dwi Safitri, Anton Suherman, dan Adi Ahmad Kholid Mawardi. Terima kasih atas kesenangan, canda tawa yang membahagiakan dan menjadi keluarga bagi penulis.
5. Rekan-rekan mahasiswa program studi pendidikan matematika Angkatan 2020 yang selalu memberikan dukungan.
6. Siswa SMP yang telah membantu dalam penelitian ini. Terima kasih atas kerjasamanya dan partisipasinya selama penelitian.
7. Pihak-pihak terkait lainnya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama ini mendapatkan limpahan rahmat dan karunia dari Allah SWT. *Aamiin*. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat berkembang dan memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan pembaca umumnya.

Garut, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan .....	3
D. Manfaat Hasil Penelitian .....	3
BAB II .....	5
LANDASAN TEORI.....	5
A. Kajian Pustaka .....	5
1. Analisis .....	5
2. Kemampuan Berpikir Kritis .....	6
3. Materi Bangun Datar (Segitiga).....	8
B. Kerangka Berpikir .....	10
BAB III.....	13
METODE PENELITIAN .....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
B. Pendekatan Penelitian .....	13
C. Teknik Pengambilan Sampel.....	13
D. Teknik Pengumpulan Data .....	14
E. Teknik Uji Validitas Data .....	15
F. Teknik Analisis Data .....	16

<b>G. Prosedur Penelitian .....</b>	<b>17</b>
<b>BAB IV .....</b>	<b>20</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
<b>A. Hasil Penelitian.....</b>	<b>20</b>
<b>B. Pembahasan Hasil Penelitian .....</b>	<b>64</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>69</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
<b>A. Kesimpulan .....</b>	<b>69</b>
<b>B. Implikasi .....</b>	<b>69</b>
<b>C. Rekomendasi.....</b>	<b>69</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian .....	19
Gambar 4. 1 Jawaban S-1 nomor 1.....	20
Gambar 4. 2 Jawaban S-1 nomor 2 .....	22
Gambar 4. 3 Jawaban S-1 nomor 3 .....	23
Gambar 4. 4 Jawaban S-1 nomor 4 .....	25
Gambar 4. 5 Jawaban S-2 nomor 1 .....	27
Gambar 4. 6 Jawaban S-2 nomor 2 .....	28
Gambar 4. 7 Jawaban S-2 nomor 3 .....	30
Gambar 4. 8 Jawaban S-2 nomor 4 .....	31
Gambar 4. 9 Jawaban S-3 nomor 1 .....	33
Gambar 4. 10 Jawaban S-3 nomor 2 .....	34
Gambar 4. 11 Jawaban S-3 nomor 3.....	36
Gambar 4. 12 Jawaban S-3 nomor 4 .....	37
Gambar 4. 13 Jawaban S-4 nomor 1 .....	39
Gambar 4. 14 Jawaban S-4 nomor 2 .....	41
Gambar 4. 15 Jawaban S-4 nomor 3 .....	42
Gambar 4. 16 Jawaban S-4 nomor 4 .....	44
Gambar 4. 17 Jawaban S-5 nomor 1 .....	45
Gambar 4. 18 Jawaban S-5 nomor 2 .....	46
Gambar 4. 19 Jawaban S-5 nomor 3 .....	48
Gambar 4. 20 Jawaban S-5 nomor 4 .....	49
Gambar 4. 21 Jawaban S-6 nomor 1 .....	51
Gambar 4. 22 Jawaban S-6 nomor 2 .....	52
Gambar 4. 23 Jawaban S-6 nomor 3 .....	54
Gambar 4. 24 Jawaban S-6 nomor 4 .....	55

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3. 1 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabel 3. 2 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....</b>	<b>14</b>
<b>Tabel 4.1 Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Subjek Penelitian...57</b>	
<b>Tabel 4. 2 Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4.3 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>A.1. Kisi-Kisi Instrumen Tes.....</b>	<b>75</b>
<b>A.2. Lembar Soal Tes.....</b>	<b>78</b>
<b>A.3. Alternatif Penyelesaian.....</b>	<b>80</b>
<b>A.4. Pedoman Penskoran.....</b>	<b>85</b>
<b>A.5. Pedoman Wawancara.....</b>	<b>87</b>
<b>B.1. Lembar Validasi Soal.....</b>	<b>90</b>
<b>B.2. Validasi 1.....</b>	<b>94</b>
<b>B.3. Validasi 2.....</b>	<b>98</b>
<b>B.4. Validasi 3.....</b>	<b>102</b>
<b>C.1. Jawaban Siswa 1.....</b>	<b>107</b>
<b>C.2. Jawaban Siswa 2.....</b>	<b>109</b>
<b>C.3. Jawaban Siswa 3.....</b>	<b>112</b>
<b>C.4. Jawaban Siswa 4.....</b>	<b>114</b>
<b>C.5. Jawaban Siswa 5.....</b>	<b>116</b>
<b>C.6. Jawaban Siswa 6.....</b>	<b>118</b>
<b>C.7. Wawancara Siswa 1.....</b>	<b>120</b>
<b>C.8. Wawancara Siswa 2.....</b>	<b>123</b>
<b>C.9. Wawancara Siswa 3.....</b>	<b>126</b>
<b>C.10. Wawancara Siswa 4.....</b>	<b>129</b>
<b>C.11. Wawancara Siswa 5.....</b>	<b>132</b>
<b>C.12. Wawancara Siswa 6.....</b>	<b>135</b>
<b>D.1. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.....</b>	<b>139</b>
<b>D.2. Surat-Surat.....</b>	<b>140</b>
<b>D.3. Foto-Foto.....</b>	<b>144</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika adalah pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan kita sehari-hari. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri.

Kata matematika berasal dari perkataan Latin *mathematika* yang mulanya diambil dari perkataan Yunani *mathematike* yang berarti mempelajari. Perkataan itu mempunyai asal katanya *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *matheia* atau *mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Jadi, berdasarkan asal katanya, maka perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berpikir (bernalar). Matematika sering disebut sebagai pelayan ilmu-ilmu lain, karena matematika memberikan jalan penyelesaian bagi ilmu yang lain. Karena itu, mata pelajaran matematika diberikan kesemua tingkat pendidikan, dari jenjang awal hingga jenjang yang paling tinggi (Arigiyati, 2017; Ikrimah et al., 2017; Kusuma et al., 2018; Rosmalinda et al., 2021).

Materi matematika yang siswa pelajari khususnya siswa yang sekolah SMP biasanya adalah hal yang bersifat abstrak. Sehingga untuk memahaminya siswa memerlukan kemampuan dalam dirinya yaitu kemampuan dalam berpikir secara kritis. Sejalan dengan pendapat (Novitasari, 2016; Agustina & Imami, 2021) matematika merupakan sarana yang dapat membantu mengembangkan proses berpikir. Sebab kemampuan yang perlu dikembangkan oleh setiap individu pada abad 21 ini ada empat yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, *collaboration* dan kemampuan komunikasi (Parameswari and Kurniyati 2020). Dan kemampuan yang sangat perlu ditumbuhkan di zaman modern seperti saat ini yaitu berpikir kritis khususnya bagi siswa yang sekolah di sekolah formal.

Berpikir kritis matematis adalah berpikir kritis dalam matematika. Melalui pembelajaran matematika bisa membentuk kemampuan berpikir kritis matematis. Karena dalam pembelajaran matematika siswa diminta untuk mampu mengkritisi pada suatu masalah, menguji kebenaran informasi dan mengevaluasi setiap informasi yang didapat dalam soal. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang perlu dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo (2018) berpendapat dalam berpikir kritis, seseorang tidak dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya, tanpa mengetahui asalnya, namun ia dapat mempertanggung jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis. Sa'dijah dan Fithriyah (Nurkholifah, Toheri, & Winarso, 2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memutuskan apakah informasi tersebut dapat dipercaya sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang valid. Jadi jika siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa tidak hanya percaya dan menerima semua hal atau informasi yang ia peroleh dari gurunya, melainkan siswa juga akan berusaha untuk mencari informasi lebih untuk memperoleh suatu kebenaran.

Kemampuan berpikir kritis matematis diperlukan bagi siswa dalam mempelajari matematika karena dengan adanya kemampuan berpikir kritis, siswa akan dapat dengan mudah dalam menghadapi dan menanggulangi suatu masalah yang akan datang dalam kehidupannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Patmawati (2011) yang menyatakan bahwa pentingnya mengajarkan berpikir kritis tidak dapat diabaikan lagi, karena berpikir kritis merupakan proses dasar dalam suatu keadaan dinamis yang memungkinkan siswa untuk menaggulangi dan mereduksi ketidakpastian masa datang. Selain dari pada itu, hal ini juga sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Peter (Putri, Darmawijoyo, & Susanti, 2018) yang menyatakan bahwa "*critical thinking is important, students who are able to think critically are able to solve problems*", yang artinya kemampuan berpikir kritis itu penting karena individu yang dapat berpikir kritis dapat pula untuk memecahkan masalah. Facion (Karim & Normaya, 2015) mengungkapkan empat kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam proses berpikir kritis, yaitu: (1) interpretasi, (2) analisis, (3) evaluasi dan (4) inferensi.

(Lau, 2011; Edi & Rosnawati 2021) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dibentuk melalui konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, sebagai panduan untuk memperoleh keyakinan dalam bertindak. Sedangkan, Arifin (2018) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dibentuk melalui aktivitas yang bersifat divergen dan menuntut aktivitas investigasi masalah matematika dari berbagai perspektif. Karnasih (2015) menyatakan bahwa Dengan meningkatnya peran matematika dalam dunia nyata, pendidikan matematika memerlukan arah pendidikan yang penuh informasi dan melatih anak berfikir kritis.

Berdasarkan latar belakang di atas mengenai kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran matematika maka peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi bangun datar segitiga siku-siku.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun datar?

### **C. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun datar.

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

#### 1. Bagi Sekolah

Memberikan masukan berupa pengetahuan tentang seberapa besar hasil pembelajaran peserta didik pada mata pelajaran matematika yang berhubungan dengan kualitas pendidikan di sekolah.

#### 2. Bagi Guru

Guru lebih efektif mengarahkan dan membimbing peserta didiknya dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

3. Bagi siswa

Siswa menjadi lebih aktif dan ikut serta berperan dalam pembelajaran menyelesaikan soalnya.

4. Bagi peneliti

untuk mengidentifikasi suatu masalah kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka dari penelitian ini adalah:

##### 1. Analisis

Analisis adalah suatu proses yang digunakan untuk memahami suatu kompleksitas atau menyelidiki komponen-komponen suatu sistem atau situasi dengan tujuan untuk memahami bagaimana komponen-komponen tersebut saling berhubungan, berinteraksi, atau berpengaruh terhadap satu sama lain. Analisis dapat dilakukan dalam berbagai konteks, termasuk ilmu pengetahuan, bisnis, ekonomi, statistik, teknologi, dan banyak lagi.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa karangan, perbuatan, dan sebagainya. Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya, dan sebagainya). Penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu dianalisa lebih lanjut, agar mendapatkan gambaran tentang kelemahan-kelemahan siswa yang di tes, Sahriah (2013: 3).

Pada umumnya, analisis melibatkan pemecahan suatu masalah atau pemahaman lebih mendalam terhadap suatu topik. Proses analisis dapat mencakup pengumpulan data, pengolahan informasi, identifikasi pola atau tren, dan pengambilan kesimpulan atau rekomendasi. Tujuan utama dari analisis adalah untuk menghasilkan pemahaman yang lebih baik atau informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan.

Contoh-contoh jenis analisis termasuk analisis data, analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) dalam bisnis, analisis risiko, analisis keuangan, analisis kebijakan, dan banyak lagi. Metode analisis dapat bervariasi tergantung pada konteksnya, dan alat-alat seperti statistika, model matematis, dan perangkat lunak khusus sering digunakan dalam proses analisis. Namun dalam konteks umum, analisis dapat diterapkan untuk membantu

pemahaman mendalam tentang suatu masalah atau situasi, sehingga dapat memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan yang informasional dan terarah.

Noeng Muhadjir (1998: 104) mengemukakan pengertian analisis data sebagai “upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan untuk meningkatkan pemahaman tersebut analisis perlu dilanjutkan dengan berupaya mencari makna.” Dalam konteks matematika, analisis merujuk pada suatu cabang ilmu matematika yang berkaitan dengan konsep limit, deret, fungsi, turunan, integral, dan konsep-konsep yang terkait. Analisis matematika bertujuan untuk memahami dan menyelidiki sifat-sifat dasar dari objek matematika, seperti fungsi dan ruang, dengan menggunakan metode yang sistematis dan ketat.

Berdasarkan teori di atas menurut peneliti analisis adalah proses atau Teknik memeriksa sesuatu secara mendalam dan sistematis untuk memahami struktur, komponen, atau makna dari objek tersebut. Dalam berbagai disiplin ilmu, analisis digunakan untuk mengurikan informasi, mengidentifikasi pola, menguji hipotesis, mengambil keputusan berdasarkan data yang diperoleh.

## 2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengolah informasi secara rasional, logis, dan terstruktur, serta mampu mengevaluasi argumen, ide, dan situasi secara mendalam. Berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk menganalisis, menyusun, dan menyaring informasi dengan tujuan memahami suatu konsep atau memecahkan masalah.

Pengertian berpikir kritis dikemukakan oleh banyak pakar. Beberapa di antaranya :

- a. Menurut Beyer (Filsaime, 2008: 56) berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan-pernyataan, ide-ide, argumen, dan penelitian).
- b. Menurut Hidayanti et al. (2016) dan Pertiwi (2018) terdapat empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi yaitu memahami dan mengekspresikan makna atau

signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika. Tahap interpretasi dilakukan dengan memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep pada soal dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan dengan tepat. Evaluasi yaitu menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Inferensi yaitu menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal. Tahap inferensi dilakukan dengan membuat kesimpulan dengan tepat.

- c. Menurut Screven dan Paul serta Angelo (Filsaime, 2008: 56) memandang berpikir kritis sebagai proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi.
- d. Rudinow dan Barry (Filsaime, 2008: 57) berpendapat bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses yang menekankan sebuah basis kepercayaankepercayaan yang logis dan rasional, dan memberikan serangkaian standar dan prosedur untuk menganalisis, menguji dan mengevaluasi.

Sedangkan menurut Ennis (dalam Ismailmuza, 2010:2) berpikir kritis matematis adalah suatu proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal tentang apa yang diyakini berupa kebenaran dapat dilakukan dengan benar. Glazer (Lambertus, 2009) menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika merupakan kemampuan kognitif dan disposisi untuk menggabungkan pengetahuan, penalaran, serta strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan dan mengevaluasi situasi matematik yang tidak dikenali dengan cara reflektif. Pendapat yang hampir serupa juga diungkapkan oleh Krulik dan Rudnick

(Fachrurazi, 2011).yang menyatakan bahwa yang termasuk berpikir kritis dalam matematika adalah berpikir yang menguji, mempertanyakan, menghubungkan, mengevaluasi setiap aspek yang ada dalam suatu masalah ataupun situasi tertentu.

Dari beberapa pendapat, kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan dalam mengidentifikasi, menghubungkan, menganalisis, mengevaluasi dan memecahkan masalah matematika. Berpikir kritis matematis adalah kemampuan intelektual seseorang dalam memahami suatu masalah matematik, menganalisis masalah, dan memutuskan pemecahan masalah yang sesuai. Berpikir kritis matematis merupakan proses berpikir secara tepat, terarah, beralasan, dan reflektif dalam pengambilan keputusan yang dapat dipercaya. Berpikir kritis berarti berpikir tepat dalam pencarian relevansi dan andal tentang ilmu pengetahuan dan nilai-nilai tentang dunia. Seseorang yang berpikir kritis dapat mengajukan pertanyaan dengan tepat, memperoleh informasi yang relevan, efektif, dan kreatif dalam memilah-milah informasi, alasan logis dari informasi, sampai pada kesimpulan yang dapat dipercaya dan meyakinkan tentang dunia yang memungkinkan untuk hidup dan beraktifitas dengan sukses di dalamnya. Jadi berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses penggunaan keterampilan berpikir secara aktif dan rasional dengan penuh kesadaran serta mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi. Sedangkan tujuannya untuk mengambil keputusan. Untuk indikator kemampuan berpikir kritis matematis terdapat empat yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

### 3. Materi Bangun Datar (Segitiga)

Materi bangun datar kelas 7 mencakup konsep dasar tentang bidang datar. Siswa belajar mengenali sifat-sifat, rumus-rumus, dan hubungan antar elemen-elemen geometris pada bangun datar tersebut. Adapun materi bangun datar yang peneliti buat yaitu materi kelas 7 sebagai berikut :

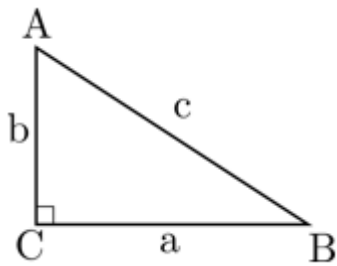
#### 1. Segitiga

- Jenis segitiga siku-siku.
- Sifat-sifat segitiga.
- Rumus luas segitiga

Segitiga adalah suatu bangun datar yang dibatasi oleh tiga ruas garis dan memiliki tiga titik sudut. Jumlah sudut segitiga adalah  $180^\circ$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

### TEOREMA PYTHAGORAS



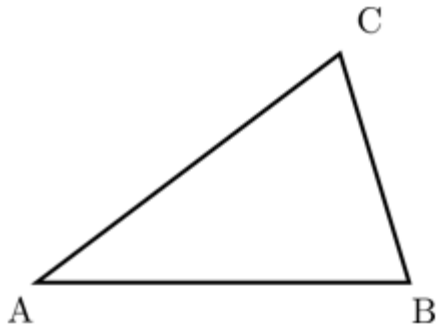
Sisi AB disebut dengan hipotenusa (sisi miring)

Rumus:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Tripel Pythagoras: 3 bilangan bulat yang membentuk segitiga siku-siku.

#### a. Rumus Keliling Segitiga



Keliling = Jumlah panjang sisi-sisinya =  $AB + BC + CA$

#### b. Rumus Luas Segitiga

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Tujuan belajar materi bangun datar kelas 7 adalah mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar geometri bidang. Kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis matematis terletak pada:

##### 1. Analisis Konsep

Siswa diajak untuk menganalisis sifat-sifat, rumus-rumus, dan hubungan geometris pada bangun datar, menggali pemahaman mendalam tentang konsep matematika.

## 2. Pemecahan Masalah

Materi ini melibatkan pemecahan masalah geometri yang memerlukan pemikiran kritis untuk mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan situasi masalah.

## 3. Verifikasi dan Justifikasi

Siswa diajak untuk memverifikasi dan memberikan justifikasi terhadap solusi yang dihasilkan, mengasah kemampuan mereka dalam memberikan alasan matematis yang tepat.

## 4. Kemampuan Visualisasi

Belajar tentang bangun datar membantu siswa mengembangkan kemampuan visualisasi, yang merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah geometri.

## 5. Pemikiran Deduktif

Mengaitkan sifat-sifat bangun datar dan menggunakan rumus-rumusya melibatkan penikiran deduktif, yang menjadi landasan berpikir kritis matematis.

Dengan demikian, pembelajaran materi bangun datar di kelas 7 tidak hanya tentang menghafal rumus, akan tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menghadapi tantangan geometri.

## **B. Kerangka Berpikir**

Matematika merupakan suatu ilmu yang terstruktur dan memiliki keterkaitan antar konsepnya, sehingga matematika penting untuk dapat diterapkan terhadap seluruh siswa, hal tersebut sebagaimana pendapat Bernard bahwa pelajaran matematika mesti diberikan kepada seluruh siswa dimulai dari jenjang pendidikan dasar sampai ke jenjang pendidikan menengah harus dibekali kemampuan berpikir yang kritis, analitis, sistematis, logis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Bernard, 2015). Sehingga diharapkan dengan adanya pembelajaran matematika, siswa dapat memiliki kemampuan berpikir tersebut, terpenting dalam kemampuan berpikir kritis.

Istilah berpikir kritis (*critical thinking*) sering disamakan artinya dengan berpikir konvergen, berpikir logis (*logical thinking*) dan reasoning. R.H Ennis, dalam Hassoubah (2004), mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir

secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.

Menurut R. Swartz dan D.N. Perkins dalam Hassoubah (2004: 86) menyatakan bahwa berpikir kritis berarti: (1) Bertujuan untuk mencapai penilaian yang kritis terhadap apa yang akan diterima atau apa yang akan dilakukan dengan alasan yang logis. (2) Memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dalam membuat keputusan. (3) Menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan serta menerapkan standar tersebut. (4) Mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang mendukung suatu penilaian.

Dalam rangka mengetahui bagaimana mengembangkan berpikir kritis pada diri seseorang, R.H Ennis dalam Hassoubah (2004: 87) memberikan sebuah definisi berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan. Tujuan dari berpikir kritis adalah agar dapat menjauhkan seseorang dari keputusan yang keliru dan tergesa-gesa sehingga tidak dapat dipertanggungjawabkan

Kemampuan berpikir kritis merupakan upaya yang dilakukan terhadap setiap orang guna mendapatkan pengetahuan yang lebih dalam dan bermakna. menurut Takwin (Nurizzati, 2012) Berpikir Kritis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sistematis, aktif, serta berpedoman pada prinsip logika dan mempertimbangkan beberapa sudut pandang agar dapat mengerti serta mengolah suatu informasi yang bertujuan apakah informasi tersebut dapat diterima, ditolak ataupun ditanggihkan penilaiannya. Sumakim (Novtiar & Aripin, 2017) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis begitu penting bagi para siswa, hal tersebut disebabkan dengan adanya keterampilan ini membuat siswa dapat berpandangan secara rasional dan mampu dalam menentukan berbagai pilihan yang paling menguntungkan bagi diri sendiri. Menurut Ennis (dalam Jumaisyaroh & Napitupulu, 2014) berpikir kritis merupakan proses berpikir yang bermaksud dalam menarik suatu kesimpulan atau tindakan yang rasional melalui sebuah prinsip yang bersifat kenyataan dan bisa untuk dikerjakan dengan benar.

Namun pada kenyataannya menurut kritikus Jacqueline dan Brooks (Syahbana, 2012), hanya beberapa sekolah yang membiasakan siswanya untuk dapat memiliki berpikir kritis. Sekolah justru menuntun siswanya untuk memberikan jawaban yang benar daripada menuntun mereka untuk dapat mengeluarkan ide atau gagasan baru ataupun mengevaluasi kesimpulan sebelumnya. Sebagaimana hasil survey penelitian menurut Santoso kebanyakan sekolah masih ditemukan bahwa kebanyakan guru matematika di semua jenjang sekolah, baik ditingkat sekolah dasar maupun di tingkat sekolah menengah masih menerapkan pembelajaran langsung atau pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*) (Jumaisyaroh & Napitupulu, 2014). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Syahbana (Syahbana, 2012) menunjukkan bahwa masih rendahnya rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa SMP berkisar pada 68 kalau dalam skala 0–100, nilai tersebut masih termasuk kedalam kriteria cukup.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Tarogong Kidul Garut kelas VII-A sebanyak 6 (enam) orang. Penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 6 Mei sampai dengan 29 Mei. Pelaksanaan kegiatannya disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut :

**Tabel 3. 1**

#### Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

<b>Tahap</b>	<b>Tanggal Pelaksanaan</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>
1	Senin, 6 Mei 2024	Validasi instrumen yang diisi oleh Validator 1,2,3
2	Rabu, 8 Mei 2024	Tes tulis materi bangun datar segitiga diisi oleh seluruh kelas, untuk diambil 6 orang
3	Rabu, 29 Mei 2024	Melakukan wawancara kepada 6 orang siswa

#### B. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak satu kelas. bertujuan untuk mendeskripsikan jenis menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama pada materi bangun datar. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis studi kasus.

#### C. Teknik Pengambilan Sampel

Yang menjadi subjek peneliti pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tarogong Kidul pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan *purposive sampling*. Lenaini (2021) menyatakan bahwa teknik *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel non acak. Dimana peneliti memastikan pengambilan sampel melalui proses penentuan identitas tertentu sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menanggapi kasus penelitian. Teknik ini cocok

digunakan dalam penelitian kualitatif atau studi yang tidak membahas generalisasi. Sejalan dengan Ismail (2018) yang menyatakan *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan, tujuan serta keterkatitan atau kebermanfaatan perseorangan terhadap suatu penelitian. Maka dari itu peneliti akan menentukan sampel dalam penelitian berdasarkan pertimbangan hasil tes, kemudian diambil masing-masing satu subjek dengan klasifikasi tingkat yang tinggi, sedang, dan rendah.

Pada penelitian ini digunakan empat buah indikator berpikir kritis yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, serta Inferensi untuk 3 kategori kemampuan berpikir kritis siswa tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kategorisasi tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, menurut (Masrurotullaily et al. 2013; Rosmalinda et al. 2021) dipakai acuan sebagai berikut :

**Tabel 3. 2**

**Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

Nilai	Tingkat kemampuan
$x \leq 60\%$	Rendah
$60\% < x \leq 75\%$	Sedang
$75\% < x \leq 100\%$	Tinggi

**D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini diantaranya:

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal esai untuk mengukur kemampuan atau pengetahuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal yang peneliti ajukan. Lembar instrument tes tersebut berbentuk uraian sebanyak 4 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang telah dipilih dalam penelitian ini.

2. Wawancara

Dalam penelitian kualitatif juga memperoleh data dengan metode wawancara mendalam. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan tanya jawab sambil

bertatap muka antar pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa pedoman wawancara, Dimana pewawancara terlibat dalam kehidupan sosial informan (Rahmat, 2009).

### 3. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi dikembangkan untuk penelitian dengan menggunakan pendekatan analisis. Subjek penelitiannya dapat berupa buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, bahkan benda-benda bersejarah seperti prasasti dan artefak (Clemmens, 2003).

Dokumen dalam penelitian kualitatif digunakan sebagai penyempurna dari data wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Dokumentasi dalam penelitian kualitatif dapat berupa tulisan, gambar, atau karya monumental dari objek yang diteliti (Ulfatin, 2014).

### E. Teknik Uji Validitas Data

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif diantaranya uji kredibilitas, transferability, dependability, dan conformability (Sugiyono, 2013).

- a. Uji kredibilitas atau uji kepercayaan dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan cara: perpanjangan pengamatan; peningkatan ketekunan dalam penelitian; diskusi dengan teman sejawat; triangulasi (pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu); analisis kasus negatif, menggunakan referensi (bahan pendukung untuk membuktikan data, dapat berupa dokumentasi atau sebagainya); dan membercheck (mengkonfirmasi data kepada narasumber).
- b. Uji *Transferability*, yaitu sebuah keunggulan dari hasil penelitian untuk dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi yang lain.
- c. Uji *Dependability*, pengujian ini dilakukan oleh auditor independen atau pembimbing independen dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap keseluruhan proses penelitian yang dilakukan oleh peneliti.
- d. Uji *conformability*, uji ini serupa dengan uji *dependability* artinya menguji hasil penelitian yang dihubungkan dengan proses penelitian yang dilaksanakan.

Berdasarkan urian tersebut, maka untuk uji kredibilitas keabsahan data penelitian ini menggunakan teknik triangulasi yaitu pengujian dengan cara pengecekan kembali data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

Adapun yang dilakukan peneliti yaitu mengecek dan membandingkan data yang telah diperoleh dari hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis, dan wawancara pada subjek yang sama untuk menentukan kecenderungan kemampuan berpikir kritis matematis subjek tersebut. Hasil Uji Validitas disimpan pada lampiran B hal. 93-104.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Berdasarkan pernyataan Sugiono (2013), teknik pengumpulan data penelitian kualitatif didapatkan dari berbagai macam sumber serta dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh. Hal tersebut berpengaruh pula, bahwa penelitian kualitatif belum memiliki pola yang pasti dalam melakukan analisis datanya. Analisis data merupakan rangkaian prosedur untuk memperoleh data atau informasi dari hasil wawancara, observasi, serta dari sumber lainnya yang kemudian diorganisasikan secara sistematis untuk dianalisis, ditemukan polanya, kemudian menentukan bahasan penting yang akan dikaji lebih dalam, serta membuat kesimpulan untuk dipublikasikan. Analisis data ini dilakukan pada saat pengumpulan data dan setelah selesai pengumpulan data.

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis data deskriptif kualitatif sesuai dengan tahapan menurut Miles dan Huberman, yaitu sebagai berikut:

##### **a. Reduksi Data**

Dalam Penelitian Kualitatif, semakin peneliti terjun lebih lama ke lapangan semakin banyak pula, dan semakin kompleks. Oleh karena itu perlu analisis data sesegera mungkin yaitu dengan mereduksi data. Reduksi data merupakan proses mengumpulkan, merangkum, mengelompokkan, menentukan dan memusatkan pokok-pokok penting, menentukan topik dan pola dengan tujuan agar data yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang jelas, dan mempermudah penulis untuk menganalisis data serta mencari informasi lain apabila diperlukan. Tahap reduksi data dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Menganalisis hasil tes yang dikerjakan siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga siku-siku.

- 2) Mentransip hasil wawancara siswa partisipan yang telah diberi kode berbeda untuk setiap ssubjeknya. Pengkodean dalam wawancara sebagai berikut : S-1 : Siswa 1 S-2 : Siswa 2 S-3 : Siswa 3 S-4 : Siswa 4 S-5 : Siswa 5 S-6 : Siswa 6.

#### b. Penyajian Data

Tahap selanjutnya yaitu penyajian data, Dimana dalam penelitian kualitatif penyajian data dapat berupa deskripsi singkat, diagram, grafik, bagan alur, dan sejenisnya. Namun pada umumnya sering digunakan teks yang bersifat naratif. Data yang disajikan adalah data hasil tes, wawancara, dan observasi yang telah direduksi, serta dapat mempermudah dalam penarikan kesimpulan.

#### c. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Langkah terakhir dari analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yaitu temuan yang sebelumnya belum pernah ada dan sifatnya masih samar, namun setelah diteliti menjadi jelas, hal tersebut berupa hubungan kasual, hipotesis atau teori. Penarikan kesimpulan ini harus didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten sehingga kesimpulan yang dikemukakan merupakan temuan baru yang bersifat kredibel serta dapat menjawab rumusan masalah penelitian.

### **G. Prosedur Penelitian**

Tahapan dalam penelitian kualitatif mengikuti Langkah-langkah sebagai berikut:

#### a. Tahap Pendahuluan

Tahap ini merupakan awal yang dilakukan peneliti dengan pertimbangan etika penelitian lapangan melalui tahap pembuatan rancangan-rancangan usulan penelitian hingga menyiapkan perlengkapan penelitian. Adapun tahap-tahap penelitian yaitu:

- 1) Menentukan desain penelitian;
- 2) Mengajukan proposal penelitian;
- 3) Menyusun instrument penelitian yang diperlukan dalam proses pelaksanaan penelitian yaitu angket, soal tes, pedoman wawancara, dan lembar observasi;
- 4) Validasi instrument yaitu instrument yang telah disusun sebelumnya divalidasi oleh tiga validator guru mata pelajaran matematika SMP;

- 5) Menganalisis data yang diperoleh dari uji validasi jika instrumen soal, angket, pedoman wawancara, dan lembar observasi valid (layak digunakan) atau kurang valid (layak digunakan dengan perbaikan) maka digunakan dengan uji angket, soal tes, wawancara, dan observasi. Jika instrumen tidak valid (tidak layak digunakan) maka dilakukan revisi Kembali hingga soal layak digunakan;
- 6) Mempersiapkan berkas-berkas perizinan penelitian.

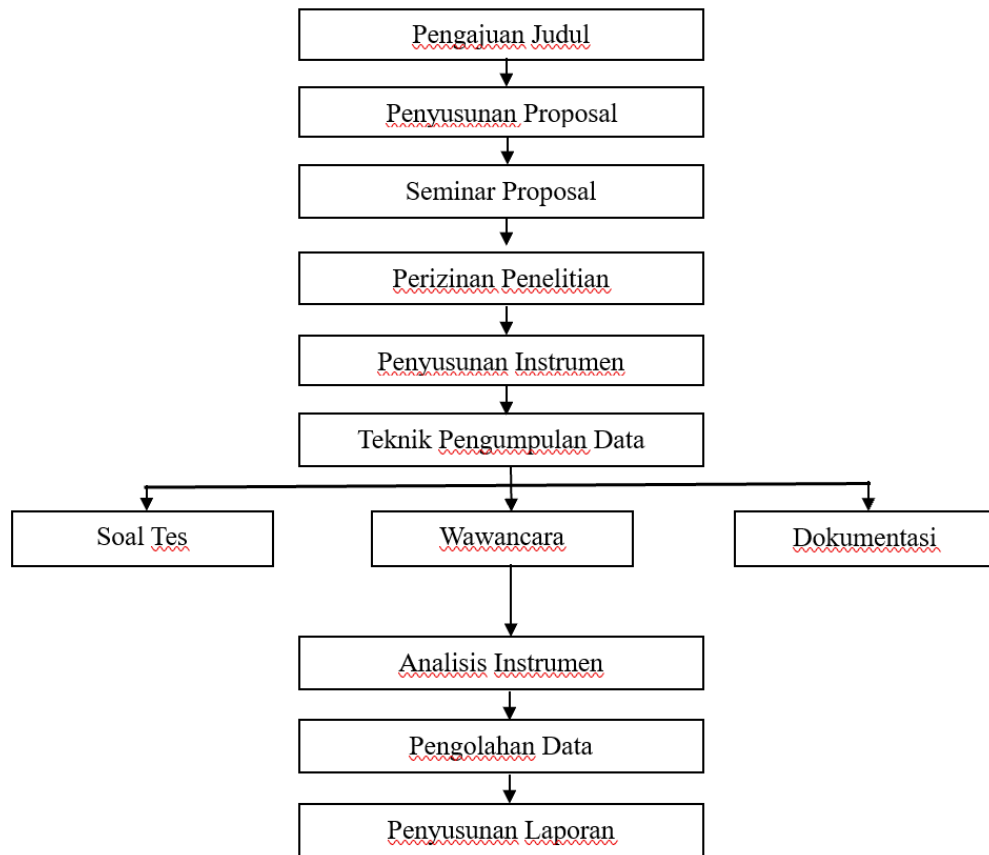
#### b. Tahap Penelitian

Dalam tahap ini peneliti berusaha mempersiapkan diri untuk menggali dan mengumpulkan data untuk dibuat suatu analisis data mengenai strategi untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penelitian dimulai dari menguji siswa dengan memberikan tes soal dan wawancara. Dengan kata lain tes yang sudah divalidasi oleh validator kemudian disebar kepada siswa SMP kelas VII untuk dipilih 6 siswa sebagai subjek penelitian. Keenam siswa tersebut dipilih berdasarkan hasil perolehan tes dengan masing-masing siswa memiliki kategori berpikir kritis yang tinggi, sedang, dan rendah. Setelah itu, di lanjut wawancara kepada 6 siswa yang bersangkutan setelah hasil tes dan observasi di analisis. Dalam penelitian kualitatif, jumlah subjek penelitian dapat bervariasi, mulai dari satu hingga empat puluh orang. Namun, jumlah subjek yang terlalu banyak dapat menyebabkan masalah karena informasi yang didapat akan berulang. (Gay dan Diehl, 1992; Rangkuti 2019) menyebutkan untuk penelitian deskriptif, sampelnya 10% dari populasi, penelitian korelasional, paling sedikit 30 elemen populasi.

#### c. Tahap Analisis

Data Pada tahap ini dilakukan kegiatan pengolahan data yang diperoleh dari narasumber untuk disusun ke dalam sebuah penelitian. Hasil analisis dituangkan dalam bentuk laporan sementara sebelum menulis laporan akhir. Tahapan-tahapan tersebut akan digunakan peneliti untuk mempermudah proses penelitian serta mempermudah dalam proses penyusunan hasil laporan. Adapun tahapan dalam analisis data yang dilakukan yaitu:

- 1) Mengumpulkan data hasil penelitian;
- 2) Mengolah dan menganalisis data;
- 3) Membuat kesimpulan hasil penelitian;
- 4) Menyusun laporan hasil penelitian.



**Gambar 3. 1** Prosedur Penelitian

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

**1. Reduksi Data**

Pada bagian ini, disajikan hasil tes tertulis dan wawancara dari instrument penelitian untuk masing-masing subjek penelitian dengan dilakukannya analisis kesalahan tiap subjek penelitia. Setelah dilakukan analisis hadil tes yang telah dikerjakan oleh setiap subjek penelitian, selanjutnya dilakukannya wawancara untuk memperkuat keabsahan data tentang analisis berdasarkan lembar jawaban subjek penelitian. Penguat yang dimaksud disini disebut dengan proses triangulasi yaitu membandingkan lembar jawaban subjek penelitian dengan hasil wawancara. Dari hasil data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis yang dilakukan oleh setiap subjek penelitian dalam menyelesaikan soal matematika. Peneliti menganalisis 6 siswa secara keseluruhan dalam menyelesaikan soal matematika.

**a) Subjek Penelitian 1 (S-1)**

❖ Analisis jawaban nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-1 soal nomor 1

<input type="checkbox"/>	Dik = $\angle M = 90^\circ$ , $\angle N = 9x^\circ$ , $\angle O = 6x^\circ$	
<input type="checkbox"/>	Dit = besar sudut $\angle N$ dan $\angle O$	
<input type="checkbox"/>	Jawab :	
<input type="checkbox"/>	$\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$ $\angle N = 9x$	Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran
<input type="checkbox"/>	$90^\circ + 9x + 6x = 180^\circ$ $= 9(10^\circ)$	
<input type="checkbox"/>	$15x = 180^\circ$ $= 10^\circ$	
<input type="checkbox"/>	$x = 180^\circ$ $\angle O = 6x$	
<input type="checkbox"/>	$15$ $= 6(10^\circ)$	
<input type="checkbox"/>	$x = 12^\circ$ $= 72$ $180^\circ = 180^\circ$	
<input type="checkbox"/>	Jadi, besar sudut $\angle N = 108$ dan $\angle O = 72$	

**Gambar 4. 1 Jawaban S-1 nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.1 hasil pekerjaan S-1, peneliti menganalisis bahwa evaluasi yang dilakukan oleh S-1 yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam

menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan, dimana siswa menggunakannya dalam penulisan dituliskan diketahuinya lalu siswa menggunakan teorema segitiga bahwa jumlah sudut-sudut segitiga adalah  $180^\circ$ , setelah itu mencari  $\angle N$  dan  $\angle O$  lalu memberikan kesimpulan untuk soal nomor 1.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-1 mengenai hasil pekerjaan nomor 1, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”

*S-1* : “Pernah”

*Peneliti* : “Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”

*S-1* : “Langsung aja cari dulu  $x$  nya dengan sudut-sudutnya pake sifat segitiga lalu masukan  $x$  nya dimasukan kedalam  $\angle N$  dan  $\angle O$ ”

*Peneliti* : “Mengapa kamu merasa soal nomor 1 itu mudah?”

*S-1* : “Karna sudutnya sudah diketahui, jadi tinggal nyari  $x$  nya aja”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-1 mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan sesuai dengan instruksi yang diberikan. Dalam soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa S-1 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan).

## ❖ Analisis jawaban soal nomor 2

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-1 soal nomor 2

<input type="checkbox"/> 2.	Dik = Perbandingan sudut $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$	
<input type="checkbox"/>	Dit = a. besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$	Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran
<input type="checkbox"/>	b. sudut yang terbesar	
<input type="checkbox"/>	c. sudut yang terkecil	
<input type="checkbox"/>	d. jenis segitiga PQR	
<input type="checkbox"/>	Jawab:	
<input type="checkbox"/> a.	$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$	$\angle Q = 5x$
<input type="checkbox"/>	$9x + 5x + 4x = 180^\circ$	$= 5(10^\circ)$
<input type="checkbox"/>	$18x = 180^\circ$	$= 50^\circ$
<input type="checkbox"/>	$x = 10^\circ$	$\angle R = 4x$
<input type="checkbox"/>	$19$	$= 4(10^\circ)$
<input type="checkbox"/>	$x = 10^\circ$	$= 40^\circ$
<input type="checkbox"/>	$\angle P = 9x$	$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$
<input type="checkbox"/>	$= 9(10^\circ)$	$90^\circ + 50^\circ + 40^\circ = 180^\circ$
<input type="checkbox"/>	$= 90^\circ$	$180^\circ = 180^\circ$

<input type="checkbox"/> b.	sudut yang terbesar adalah $\angle P = 90^\circ$ .
<input type="checkbox"/> c.	sudut yang terkecil adalah sudut $\angle R = 40^\circ$
<input type="checkbox"/> d.	Jenis segitiganya adalah segitiga siku-siku karena salah satu sudutnya $90^\circ$ , yaitu $\angle P = 90^\circ$
<input type="checkbox"/>	Jadi, jenis <del>jenis</del> <sup>segitiga</sup> <del>sudut</del> tersebut adalah segitiga siku-siku dan diketahui sudutnya adalah $\angle P = 90^\circ$ , $\angle Q = 50^\circ$ dan $\angle R = 40^\circ$

**Gambar 4. 2 Jawaban S-1 nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.2 hasil pekerjaan S-1, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-1 yaitu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap, dimana siswa menuliskan kesimpulan jenis segitiga tersebut dan besar sudut-sudut yang ditanyakan dalam soal nomor 2.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-1 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : "Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?"

S-1 : “*Besar sudutnya, lalu sudut terbesar dan sudut terkecil sama jenis segitiganya lalu beri kesimpulan.*”

Peneliti : “*Langkah apa aja yang kamu kerjain dalam mengerjakan soal nomor 2?*”

S-1 : “*Mencari besar sudutnya dari perbandingan ini trus ada kan sudut terbesar dan terkecilnya trus ada segitiga yang berukuran  $90^\circ$  jadi kan yang  $90^\circ$  itu segitiga siku-siku jadi langsung ketauan.*”

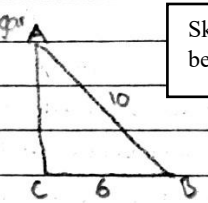
Peneliti : “*Kesimpulan apa yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?*”

S-1 : “*Bisa mengetahui besar sudutnya jadi segitiganya segitiga siku-siku dengan sudut terbesar di P dan sudut terkecil di R*”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-1 mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-1 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal).

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-1 soal nomor 3

<input checked="" type="checkbox"/>	Dik : panjang tinggi kerka 10 m, dan pangsang ... salah satu sisi lainnya 6 m.		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran         </div>
<input type="checkbox"/>	Dit : biaya yg diperlukan untuk pemangkasan pagar		
<input type="checkbox"/>	Jwb : $= \sqrt{10^2 - 6^2}$		
<input type="checkbox"/>	$AC = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8$		
<input type="checkbox"/>	$10 + 6 + 8 = 24$		
	$24 \times 100.000,00 = 2.400.000$		
	kesimpulan = biaya yg diperlukan untuk pemangkasan pagar adalah 2.400.000		

**Gambar 4. 3 Jawaban S-1 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.3 hasil pekerjaan S-1 , peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-1 yaitu membuat model matematika dari soal yang

diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap, dimana siswa mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras lalu menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut lalu mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-1 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-1* : “Biaya yang diperlukan buat pasang pagar, sama panjang hipotenusa, panjang salah satu sisi lainnya tapi yang aku pilih yang 6m nya itu dijadiin alas.”

*Peneliti* : “Model matematika apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-1* : “Keliling segitiga, sama rumus Pythagoras”

*Peneliti* : “Apakah kamu merassaa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”

*S-1* : “Engga”

*Peneliti* : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

*S-1* : “cari dulu panjang sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, terus nyari kelilingnya nanti hasil keliling dikaliin sama Rp. 100.000, trus hasil dari dikalikannya itu biaya yang diperlukan untuk pasangin pagar.”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-1 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-1 memenuhi

indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika).

❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-1 soal nomor 4

<input type="checkbox"/>	Dik: Keliling segitiga tersebut adalah 57 m	
<input type="checkbox"/>	Panjang sisi berturut-turut adalah $(x+7)$ , $(x+9)$ , $(x+1)$	
<input type="checkbox"/>	Dit: Prosesan penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tsb!	
<input type="checkbox"/>	Jawab: $12 = (x+7) + (x+9) + (x+1)$	Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran
<input type="checkbox"/>	$57 = (x+7) + (x+9) + (x+1)$	
<input type="checkbox"/>	$57 = 3x + 21$	
<input type="checkbox"/>	$= 57 - 21 = 3x$	
<input type="checkbox"/>	$= 46 : 3x$	
<input type="checkbox"/>	$= 15 = x +$	
<input type="checkbox"/>	luas segitiga = $0,5 \times \text{tinggi} \times 2$	
<input type="checkbox"/>	$(9+16) \times (1+16) : 2$	
<input type="checkbox"/>	$19 \times 16 = 304 : 2 = 152$	
<input type="checkbox"/>	Jawaban jadi luas segitiga tersebut adalah $152 \text{ m}^2$	

**Gambar 4. 4 Jawaban S-1 nomor 4**

Berdasarkan Gambar 4.4 hasil pekerjaan S-1, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-1 yaitu menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap, dimana siswa menuliskan yang diketahuinya yaitu keliling segitiga tersebut dan panjang sisi berturut turut, lalu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut yaitu luas segitiganya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-1 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : "Coba kamu perhatikan soal nomor 4"

S-1 : "(siswa memperhatikan)"

Peneliti : "Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4 tersebut?"

- S-1 : “Yang diketahui itu keliling segitiganya, panjang sisi berturut-turut, lalu yang ditanyainya luas segitiganya”
- Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”
- S-1 : “1”
- Peneliti : “Apa saja?”
- S-1 : “Rumus keliling segitiga”
- Peneliti : “Bagaimana cara kamu menentukan luas segitiganya?”
- S-1 : “Jadi caranya itu setelah diketahui panjang sisinya lalu masukan rumusnya menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ,”
- Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal tersebut?”
- S-1 : “Engga”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-1 menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-1 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah).

#### **b) Subjek Penelitian 2 (S-2)**

- ❖ Analisis jawaban soal nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-2 soal nomor 1



Peneliti : “Mengapa kamu merasa soal nomor 1 itu mudah?”

S-2 : “Karna sudah diberi materinya sama guru matematikanya”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-2 mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan sesuai dengan instruksi yang diberikan. Dalam soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa S-2 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan).

❖ Analisis jawaban soal nomor 2

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-2 soal nomor 2

a. Dik:  $\angle P : \angle Q : \angle R = 9:5:4$   
 Dib: A. Besar sudut  $\angle P, \angle Q, \angle R$   
 B. Sudut yang terbesar  
 C. Sudut yang terkecil  
 D. Jenis segitiga  $PQR$

Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran

$\angle P : \angle Q : \angle R = 180^\circ$   
  $\angle 9 : \angle 5 : \angle 4 = 180^\circ$   
 a.  $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$   
  $9x^\circ + 5x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$   
  $18x^\circ = 180^\circ$   
  $x = \frac{180^\circ}{18}$   
  $x = 10$

a.  $\angle P = 9$      $\angle Q = 5$      $\angle R = 4$   
  $= 9(10)$      $= 5(10)$      $= 4(10)$   
  $= 90$      $= 50^\circ$      $= 40^\circ$

b. Sudut terbesar adalah sudut  $\angle P$   
 c. " terkecil adalah  $\angle R$   
 d. Jms. segitiga  $PQR$  adalah segitiga siku-siku lancip.  
 salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$

Jadi dari soal diatas sudut suatu segitiga  $PQR$   
 berbanding  $\angle P : \angle Q : \angle R = 90:50:40$  memiliki sudut siku-siku

Gambar 4. 6 Jawaban S-2 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.6 hasil pekerjaan S-2, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-2 yaitu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap, dimana setelah menghitung jawaban soal nomor

2, siswa lalu menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai dengan jenis segitiga tersebut dan besar sudut-sudut yang ditanyakan dalam soal nomor 2.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-2 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soal nomor 2, Apa aja yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”

*S-2* : “Besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$ , sudut yang terbesar, sudut yang terkecil, jenis segitiga PQR, lalu simpulkan”

*Peneliti* : “Kamu nulis diketahui, ditanyakannya ga?”

*S-2* : “Ditulis bu”

*Peneliti* : “Nyari besar sudut dulu, lalu cari sudut yang terbesar dan sudut yang terkecilnya, lalu disimpulkan apa yang sudah dikerjakan”

*Peneliti* : “Apa kesimpulan yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal soal nomor 2?”

*S-2* : “Jadi dari soal nomor 2 diketahui bahwa segitiga PQR adalah segitiga siku-siku karna ada salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$  yaitu  $\angle P$ ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-2 mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-2 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal).

❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-2 soal nomor 2

Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran

$$AC = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8$$

$$K = 8$$

$$S + S + S =$$

$$10 + 6 + 8 =$$

$$24 \times 100.000$$

$$= 2.400.000$$

biaya yang dibutuhkan adalah 2.400.000

**Gambar 4. 7 Jawaban S-2 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.7 hasil pekerjaan S-2, peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-2 yaitu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap, dimana siswa mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, setelah mengetahui sisi lainnya lalu masukan panjang seluruh sisinya menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut dan mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-2 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-2* : “Panjang hipotenusa, panjang sisi salah satu sisi lainnya, harga pemasangan pagar/meternya”

*Peneliti* : “Model matematika apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3”

*S-2* : “Ada keliling segitiga, lalu ada rumus pythagoras juga”

*Peneliti* : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

S-2 : “Pertama saya mencari panjang salah satu sisi lainnya yang belum diketahui dengan rumus pythagoras, setelah menemukannya lalu saya menggunakan keliling segitiga karna yang ditanyakan itu biaya keseluruhan pagarnya, lalu setelah itu saya kalikan hasilnya ke dalam biaya pagar/meternya yaitu Rp.100.000, jadi biaya pemasangan pagarnya yaitu Rp.2.400.000”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan saat mengerjakan soal nomor 3?”

S-2 : “Tidak”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-2 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-2 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika).

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-2 soal nomor 4

Dik: jika keliling segitiga tersebut 57m  
Dit: Berapakah sisinya

$(x+4)$  m  
 $(x+1)$  m  
 $(x+4)$  m

$16 = (x+1) + (x+4) + (x+1)$   
 $57 = 3x + 12$   
 $3x = 57 - 12$   
 $= \frac{45}{3x}$   
 $= 15$

$x = 15$

$\frac{1}{2} \times a \times b =$   
 $\frac{1}{2} \times 15 \times 16 = \frac{1}{2} \times 300$   
 $= 150 \text{ m}^2$

Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran

Gambar 4. 8 Jawaban S-2 nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.8 hasil pekerjaan S-2, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-2 yaitu menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap, dimana siswa menuliskan yang diketahuinya yaitu keliling segitiga tersebut dan panjang sisi berturut turut di gambar segitiganya, lalu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut yaitu luas segitiganya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-2 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

*S-2* : “Yang diketahui dari soal nomor 3 yaitu keliling segitiga nya 57m”

*Peneliti* : “Trus ada apalagi yang diketahuinya dan ditanyakannya?”

*S-2* : “Panjang sisi berturut-turut  $(x+1)$  m,  $(x+4)$  m dan  $(x+7)$  m, dan yang ditanyakannya itu luas segitiganya berapa”

*Peneliti* : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”

*S-2* : “1”

*Peneliti* : “Rumus apa aja?”

*S-2* : “Rumus keliling segitiga”

*Peneliti* : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?”

*S-2* : “ $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ”

*Peneliti* : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”

*S-2* : “Tidak”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-2 menulis apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-2 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah).

### c) Subjek Penelitian 3 (S-3)

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-3 soal nomor 1

2. Dik: Sebuah segitiga siku-siku berbentuk  $\triangle MNO$   
 Dit: besar  $\angle N$  dan  $\angle O$   
 D penyelesaikan!  
 $\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$   
 $90 + 9x + 6x = 180$   
 $15x = 180 - 90$   
 $x = \frac{90}{15}$   
 $x = 6$

$\angle N = 9x$   
 $= 9(6)$   
 $= 54^\circ$   
 $\angle O = 6x$

Skor yang didapat siswa yaitu 2 berdasarkan pedoman penskoran

**Gambar 4.9 Jawaban S-3 nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.9 hasil pekerjaan S-3, peneliti menganalisis bahwa evaluasi yang dilakukan oleh S-3 yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal namun tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal, dimana siswa sudah tepat dalam mencari  $x$  yang belum diketahui namun tidak selesai mengerjakan soal nomor 1 nya yaitu hanya mencari  $\angle N$  saja dan tidak mencari  $\angle O$  nya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-3 mengenai hasil pekerjaan nomor 1, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”

S-3 : “Pernah”

Peneliti : “Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”

S-3 : “Dicari dulu  $x$  nya lalu dicari besar sudut  $N$  dan  $O$ ”



Berdasarkan Gambar 4.10 hasil pekerjaan S-3, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-3 yaitu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks namun tidak lengkap, dimana setelah menghitung jawaban soal nomor 2, siswa lalu menuliskan kesimpulan dengan tepat dan sesuai dengan jenis segitiga tersebut tetapi tidak menuliskan besar sudut-sudut yang ditanyakan dalam soal nomor 2.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-3 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?”

*S-3* : “Besar sudut  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”

*Peneliti* : “Terus apalagi yang ditanyakannya?”

*S-3* : “Sudut terbesar, sudut terkecil, jenis segitiga, lalu disimpulkan”

*Peneliti* : “Bagaimana Langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”

*S-3* : “Gitu saja bu, dicari dulu  $x$  nya trus cari besar sudut”

*Peneliti* : “ Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”

*S-3* : “Jadi segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, karna salah satu sudutnya yang  $90^\circ$ ”

*Peneliti* : “Tapi ibu lihat di jawaban kamu, kamu tidak menuliskan besar sudutnya, bagaimana kamu tahu bahwa salah satu sudutnya ada  $90^\circ$ ?”

*S-3* : “karna dari sudut terbersarnya yaitu  $90^\circ$ ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-3 belum mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-3 tidak memenuhi indikator menurut Facione

dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal), karna siswa S-3 hanya membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks namun tidak lengkap.

❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-3 soal nomor 3

3. Dik = tanah berbentuk A siku <sup>2</sup> P = 6m		
		biaya = 100.000.000 / meter
Dit = tentukan biaya yg diperlukan untuk pemasangan pagar?		
Penyelesaian		
$AC = \sqrt{AB^2 + CB^2}$	10 + 6 + 0	Skor yang didapat siswa yaitu 3 berdasarkan pedoman penskoran
$\sqrt{10^2 + 6^2}$	$24 \times 100.000.000$	
$\sqrt{100 + 36}$	$= 24.000.000$	
Jadi		
Jadi biaya yg diperlukan untuk pemasangan pagar adalah <u>24.000.000.000</u>		

**Gambar 4. 11 Jawaban S-3 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.11 hasil pekerjaan S-3, peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-3 yaitu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan, dimana siswa sudah benar mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, setelah mengetahui sisi lainnya lalu masukan panjang seluruh sisinya menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut dan mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut tetapi salah pada hasil perkalian untuk biaya pemasangan pagarnya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-3 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Jelaskan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

S-3 : “Panjang hipotenusa, dan panjang salah satu sisi”

Peneliti : “Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

S-3 : “Jadi di soal nomor 3 ada model matematika keliling segitiga, karna yang ditanyakannya yaitu biaya pemasangan seluruh

pagar jadi cara mencarinya yaitu menggunakan rumus keliling segitiga”

Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

S-3 : “Sebelumnya mencari dulu sisi yang belum diketahui, lalu setelah diketahui dimasukan ke dalam rumus keliling”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”

S-3 : “Lumayan”

Peneliti : “Dimana kesulitannya?”

S-3 : “Saat menentukan rumus phytagoras”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-3 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-3 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika).

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-3 soal nomor 4

$a$  Dik:  $K\Delta = 57m$   
 1)  $t =$  tentukan luas segitiga?  
 jawab  
 $K = (x+7) + (x+4) + (x+1)$   
 $57 = 3x + 12$   
 $57 - 12 = 3x$   
 $45 = 3x$   
 $15 = x$   
 $s = 16$   
 $(15+7) + (15+4) + (15+1)$   
 $l = \frac{Ax+1}{2}$   
 $= \frac{15 \times 16}{2} = 120$   
 $= 152$   
 Jadi prosedur untuk menyelesaikan luas  $\Delta$  adalah "152" m<sup>2</sup>

Skor yang didapat siswa yaitu 3 berdasarkan pedoman penskoran

Gambar 4. 12 Jawaban S-3 nomor 4

Berdasarkan Gambar 4.12 hasil pekerjaan S-3, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-3 menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap, dimana siswa hanya menuliskan yang diketahuinya yaitu keliling segitiganya saja tanpa menuliskan panjang sisi berturut-turut, lalu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut yaitu luas segitiganya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-3 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soalnya, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

*S-3* : “Diketahui keliling segitiga tersebut adalah 57m, pertanyaanya yaitu buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut”

*Peneliti* : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”

*S-3* : “1”

*Peneliti* : “Ada rumus apa saja?”

*S-3* : “Rumus keliling segitiga”

*Peneliti* : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiga?”

*S-3* :  $\frac{\text{„Alas} \times \text{tinggi} \text{„}}{2}$

*Peneliti* : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”

*S-3* : “Lumayan”

*Peneliti* : “Dimana letak kesulitannya?”

*S-3* : “Karna ada rumus aljabarnya”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-3 menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-3 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah), karena siswa menuliskan yang diketahuinya tidak lengkap hanya keliling segitiga saja, tanpa menyebutkan panjang sisi berturut turut, dan menuliskan yang ditanyakan dalam soal, jadi siswa hanya menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap.

#### d) Subjek Penelitian 4 (S-4)

##### ❖ Analisis jawaban soal nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-4 soal nomor 1

		$\angle D = 9x$	kesimpulan:
1. Dik: $\angle N = 9x$ & $\angle O = 5x$		$= 4(6^\circ)$	Jadi, besar $\angle$
Dit: Hitunglah besar $\angle M$ dan $\angle O$		$= 24^\circ$	$\angle N = 24^\circ$
		$\angle D = 6x$	$\angle O = 36^\circ$
Jawab: $\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$		$= 6(6^\circ)$	
$90^\circ + 9x + 5x = 180$		$= 36^\circ$	
	$15x = 90^\circ$	3	$\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$
	$x = 90^\circ / 15$		$90^\circ + 24^\circ + 36^\circ = 180^\circ$
	$x = 6^\circ$		$180^\circ = 180^\circ$

Skor yang didapat siswa yaitu 3 berdasarkan pedoman penskoran

**Gambar 4. 13 Jawaban S-4 nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.13 hasil pekerjaan S-4, peneliti menganalisis bahwa evaluasi yang dilakukan oleh S-4 yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan, dimana siswa sudah tepat dalam mencari  $x$  yang belum diketahui namun pada saat mensubstitusikannya siswa S-4 melakukan kesalahan dalam perkaliannya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-4 mengenai hasil pekerjaan nomor 1, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : "Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?"

S-4 : "Pernah"

Peneliti : "Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?"

S-4 : "Dicari dulu  $x$  nya bu, baru nanti mencari besar  $\angle N$  dan  $\angle O$ "

Peneliti : "Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?"

S-4 : "Sulit"

Peneliti : "Dimana letak kesulitannya?"

S-4 : "Dari rumusnya lupa lagi"

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-4 belum mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan sesuai dengan instruksi yang diberikan, karena S-4 menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan. Dalam soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa S-4 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan).

❖ Analisis jawaban soal nomor 2

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-4 soal nomor 2

Dik: Suku Segitiga PQR berbanding  $QP : QR : PR = 9 : 5 : 4$   
 Dit: a. besar sudut  $\angle P$  :  $\angle Q$  :  $\angle R$   
 b. Sudut yang terbesar  
 c. Sudut yang terkecil  
 di. Jari-jari Segitiga PQR  
 Jawab: a. besar  $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$   
 $9^2 + 5^2 - 4^2 = 16x^2$   
 $12x = 16x^2$   
 $x = \frac{12x}{16}$   
 $x = 150^\circ$   
 $\angle Q = 5x$   
 $= 5 \cdot 3$   
 $= 15^\circ$   
 $\angle R = 4x$   
 $= 4 \cdot 3$   
 $= 12^\circ$   
 $\angle P = 180^\circ - 150^\circ - 15^\circ - 12^\circ$   
 $= 3^\circ$

Skor yang didapat siswa yaitu 2 berdasarkan pedoman penskoran

	$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$
	$100^\circ + 45^\circ + 36^\circ = 180^\circ$
b.	Sudut yg terbesar $\angle P < 100^\circ$
c.	Sudut yg terkecil $\angle R < 36^\circ$
d.	Jenis segitiga PQR adalah jenis siku-siku karena salah satu sudutnya $100^\circ$
	Penyelesaian jenis segitiga PQR adalah siku-siku dengan sudut terbesar $\angle P < 100^\circ$ ; $\angle Q < 45^\circ$ ; $\angle R < 36^\circ$

**Gambar 4. 14 Jawaban S-4 nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.14 hasil pekerjaan S-4, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-4 yaitu membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal, dimana setelah menghitung jawaban soal nomor 2, siswa lalu menuliskan kesimpulan yang tidak tepat yaitu ada kesalahan dalam mensubstitusikan nilai  $x$  kedalam sudutnya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-4 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”

S-4 : “Besar  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”

Peneliti : “Lalu apa lagi yang ditanyakan?”

S-4 : “Sudut yang terbesar, sudut yang terkecil, jenis segitiga PQR, lalu simpulkan”

Peneliti : “Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”

S-4 : “Dicari dulu besar  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”

Peneliti : “Lalu gimana lagi?”

S-4 : “Nentuin sudut yang terbesar dan terkecilnya dan jenis segitiganya yaitu segitiga siku siku”

Peneliti : “Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”

S-4 : “Jadi jenis segitiga PQR adalah jenis segitiga siku-siku”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-4 belum mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-4 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal), karna siswa S-4 melakukan kesalahan dalam pengerjaan soalnya yang membuat kesimpulannya menjadi tidak tepat.

❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-4 soal nomor 3

3. Dik: segitiga siku-siku panjang hipotenusa = 10 m  
 Panjang sisi lainnya = 6 m, biaya = 100.000/meter  
 Dit: biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar  
 Jawab:

$$AC \sqrt{AB^2 - BC^2}$$

$$AC \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8$$

Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran

$$= 10 + 6 + 8$$

$$= 24 \times 100.000$$

$$= 2400.000$$

Kesimpulan: jadi biaya yg diperlukan untuk pemasangan adalah 2400.000

**Gambar 4. 15 Jawaban S-4 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.15 hasil pekerjaan S-4, peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-4 yaitu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap, dimana siswa mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, setelah mengetahui sisi lainnya lalu masukan panjang seluruh sisinya menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut dan mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-4 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : "Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?"

S-4 : "Ada panjang hipotenusa, dan panjang sisi lainnya"

Peneliti : "Model matematika apa saja yang mau dapatkan dari soal"

*nomor 3?”*

*S-4 : “Ada keliling segitiga, oh sama ada rumus phytagoras juga bu”*

*Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-4 : “Mencari dulu panjang sisi yang belum diketahui, lalu memasukkannya kedalam rumus keliling segitiga, karna yang dicari yaitu biaya pemasangan seluruh pagar”*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomro 3”*

*S-4 : “Sedikit bu”*

*Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”*

*S-4 : “Saat mencari panjang sisi lainnya bu, sempet lupa rumus phytagorasnya”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-4 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-4 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikasi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika).

## ❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-4 soal nomor 4

4. Dik: $k = (x+7) + (x+4) + (x+1)$	
$57m = (x+7) + (x+4) + (x+1)$	
$57m = 3x + 12 =$	
$57 - 12 = 3x$	Skor yang didapat siswa yaitu 3 berdasarkan pedoman penskoran
$45 = 3x$	
$45 : 3 = x$	
$x = 15 = x +$	
Luas Segitiga = alas $\times$ tinggi : 2	
$(4+15) \times (1+15) : 2$	
$19 \times 16 : 2 = 152 \text{ m}^2$	

**Gambar 4. 16 Jawaban S-4 nomor 4**

Berdasarkan Gambar 4.16 hasil pekerjaan S-4, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-4 menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap, dimana siswa diketahuinya hanya menuliskan kelilingnya saja tanpa menuliskan panjang sisi berturut-turut dan menuliskan ditanyakannya.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-4 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

*S-4* : “Yang diketahui adalah keliling segitiga adalah 57m dan yang ditanyakan yaitu luas segitiga”

*Peneliti* : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan rumus segitiga?”

*S-4* : “1 bu”

*Peneliti* : “Rumus apa itu?”

*S-4* : “Keliling segitiga bu”

Peneliti : “ Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?”

S-4 : “Rumus luas segitiga adalah  $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ”

Peneliti : “ Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”

S-4 : “ Lumayan ”

Peneliti : “ Dimana letak kesulitannya?”

S-4 : “ Waktu mencari nilai  $x$  nya untuk menentukan keliling segitiga ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-4 tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-4 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah), karena siswa hanya mengerjakan soalnya tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal nomor 4.

#### e) Subjek Penelitian 5 (S-5)

##### ❖ Analisis jawaban soal nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-5 soal nomor 1

<input type="checkbox"/>	1. Dik = $M=90, G=6x, N=9x$	Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran
<input type="checkbox"/>	Dit = mencari $\angle N$ dan $\angle O$	
<input type="checkbox"/>	Jwb	
<input type="checkbox"/>	$\angle N + \angle M + \angle O$	
<input type="checkbox"/>	$= 90 + 90 + 6x = 180$	
<input type="checkbox"/>	$180 - 90 - 90 = 180 - 180$	
<input type="checkbox"/>	$15x = 180 - 180$	
<input type="checkbox"/>	$x = \frac{180 - 180}{15}$	$\angle N = 9x$
<input type="checkbox"/>	$x = 6$	$= 9(6)$
<input type="checkbox"/>		$= 54$
<input type="checkbox"/>		$\angle O = 6x$
<input type="checkbox"/>		$= 6(6)$
<input type="checkbox"/>		$= 36$

Gambar 4. 17 Jawaban S-5 nomor 1

Berdasarkan Gambar 4.17 hasil pekerjaan S-5, peneliti menganalisis bahwa evaluasi yang dilakukan oleh S-5 yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan, dimana siswa menggunakannya dalam penulisan dituliskan diketahuinya lalu siswa menggunakan teorema segitiga bahwa jumlah

sudut-sudut segitiga adalah  $180^\circ$ , setelah  $x$  nya diketahui lalu disubstitusikan kedalam  $\angle N$  dan  $\angle O$ .

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-5 mengenai hasil pekerjaan nomor 1, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal nomor 1?”

S-4 : “Ya, sebelumnya saya pernah mengerjakan soal tersebut”

Peneliti : “Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”

S-4 : “Dengan menuliskan diketahuinya dulu, lalu mencari sudutnya”

Peneliti : “Agak kesulitan sedikit”

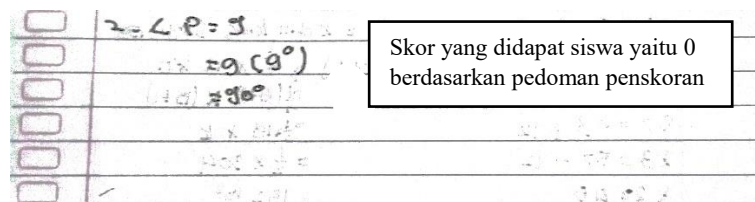
S-4 : “Dimana letak kesulitannya?”

Peneliti : “Untuk menghitung  $\angle N$  dan  $\angle O$ ”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-5 mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan sesuai dengan instruksi yang diberikan. Dalam soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa S-5 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan).

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 2

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-5 soal nomor 2



**Gambar 4. 18 Jawaban S-5 nomor 2**

Berdasarkan Gambar 4.18 hasil pekerjaan S-5, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-5 yaitu tidak membuat kesimpulan, dimana siswa S-4 sama sekali tidak mengerjakan soal nomor 2.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-5 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”

*S-5* : “Tentukan dan beri kesimpulan a. Besar sudut  $\angle P: \angle Q: \angle R$ , b. Sudut yang terbesar, c. Sudut yang terkecil, d. Jenis Segitiga PQR”

*Peneliti* : “Bagaimana Langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”

*S-5* : “Dengan membaginya terlebih dahulu”

*Peneliti* : “Lalu bagaimana lagi?”

*S-5* : “Tidak tahu bu”

*Peneliti* : “Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”

*S-5* : “Tidak tahu bu”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-5 tidak mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-5 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal), karna siswa S-5 sama sekali tidak mengerjakan soal nomor 2.

❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-5 soal nomor 3

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. On the left, a right-angled triangle is drawn with vertices A, B, and C. Side AB is the hypotenuse and is labeled 10 cm. Side CB is the base and is labeled 6 cm. Side AC is the height. The student has written the following steps:

3

Dik:  $AB = 10 \text{ cm}$   
 $CB = 6 \text{ cm}$   
 Dit: AC dan biaya

$AC = \sqrt{AB^2 - CB^2} = s + s + c$   
 $= 10 + 6 + c$   
 $= \sqrt{10^2 - 6^2} = 24$   
 $= \sqrt{100 - 36} = 24 \times 100.000,00$   
 $= \sqrt{64} = 2400.000,00$   
 $= AC = 8$   
 Jidi biaya yang di perlukan untuk pemasangan pagar  
 $= 2.400.000,00$

A box on the right side of the page contains the text: "Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran".

**Gambar 4. 19 Jawaban S-5 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.19 hasil pekerjaan S-5, peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-5 yaitu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap, dimana siswa mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, setelah mengetahui sisi lainnya lalu masukan panjang seluruh sisinya menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut dan mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-5 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : "Jelaskan apa yang kamu dapatkan dalam soal nomor 3"

S-5 : "Beberapa yang diperlukan untuk memasang pagar segitiga itu"

Peneliti : "Maksudnya beberapa itu apa?"

S-5 : "Ada panjang hipotenusa dan panjang sisi lainnya, dan terdapat biaya pemasangan perimeternya"

Peneliti : "Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor"

3?”

S-5 : “Ada rumus keliling segitiga”

Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

S-5 : “Yang pertama tulis dulu diketahui dan ditanyanya, dan biaya pemasangan pagarnya, lalu kita cari dulu panjang sisi yang belum diketahui menggunakan rumus phytagoras, lalu masukan kedalam rumus keliling”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”

S-5 : “Lumayan kesulitan untuk mengerjakan soal itu”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-5 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-5 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika).

❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-5 soal nomor 4

<input type="checkbox"/>	4)	$k = (x+7) + (x+4) + (x+1) = \frac{1}{2} \times a \times b$
<input type="checkbox"/>		$57 = x3 + 7 + 4 + 1$ <span style="float: right;"><math>= \frac{1}{2}(5+1) \times (5+1)</math></span>
<input type="checkbox"/>		$57 = x3 + 12$ <span style="float: right;"><math>= \frac{1}{2} \times 18 \times k</math></span>
<input type="checkbox"/>		$x3 = 57 - 12$ <span style="float: right;"><math>= \frac{1}{2} \times 304</math></span>
<input type="checkbox"/>		$x3 = 45$ <span style="float: right;"><math>= 152 \text{ m}^2</math></span>
<input type="checkbox"/>		$= \frac{45}{3}$
<input type="checkbox"/>		$= 15$
<input type="checkbox"/>		$x = 15$
<input type="checkbox"/>		$= \text{jadi luas sisi lainnya} = 152 \text{ m}^2$

Skor yang didapat siswa yaitu 0 berdasarkan pedoman penskoran

**Gambar 4. 20 Jawaban S-5 nomor 4**

Berdasarkan Gambar 4.20 hasil pekerjaan S-5, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-5 tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan,

dimana siswa hanya menuliskan jawabannya saja tanpa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-5 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soal tersebut, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

*S-5* : “Yang diketahui dari nomer 4 itu keliling segitiga yaitu 57m lalu yang ditanyakannya itu yaitu prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga”

*Peneliti* : “Tapi di lembar jawaban kamu, ibu lihat kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakannya, mengapa tidak menuliskannya?”

*S-5* : “Lupa bu”

*Peneliti* : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”

*S-5* : “Ada 2 rumus”

*Peneliti* : “Rumus apa saja?”

*S-5* : “Rumus keliling dan rumus luas”

*Peneliti* : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?”

*S-5* : “Dengan menambahkan”

*Peneliti* : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”

*S-5* : “Lumayan susah”

*Peneliti* : “Dimana letak kesulitannya?”

S-5 : "Saat mencari  $x$  nya"

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-5 tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-4 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah), karena siswa hanya mengerjakan soalnya tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal nomor 4.

#### f) Subjek Penelitian 6 (S-6)

##### ❖ Analisis jawaban soal nomor 1

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-6 soal nomor 1

Dik =  $\angle M = 90^\circ$ ,  $\angle N = 9x^\circ$ ,  $\angle O = 6x^\circ$   
 Dit = besar sudut  $\angle N$  dan  $\angle O$   
 Penyelesaian  
 $2M + \angle N + \angle O = 180^\circ$   
 $90 + 9x + 6x = 180$   
 $15x = 180 - 90$   
 $15x = 90$   
 $x = \frac{90}{15}$   
 $x = 6$   
 $\angle N = 9(6)$        $\angle O = 6(6)$   
 $= 54$                        $= 36$   
 Jadi besar sudut  $\angle N = 54$  dan  $\angle O = 36$

Skor yang didapat siswa yaitu 4 berdasarkan pedoman penskoran

**Gambar 4. 21 Jawaban S-6 nomor 1**

Berdasarkan Gambar 4.21 hasil pekerjaan S-6, peneliti menganalisis bahwa evaluasi yang dilakukan oleh S-6 yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan, dimana siswa menggunakannya dalam penulisan dituliskan diketahuinya lalu siswa menggunakan teorema segitiga bahwa jumlah sudut-sudut segitiga adalah  $180^\circ$ , setelah  $x$  nya diketahui lalu disubstitusikan kedalam  $\angle N$  dan  $\angle O$ .

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-6 mengenai hasil pekerjaan nomor 1, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

Peneliti : “Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti soal nomor 1?”

S-6 : “Pernah”

Peneliti : “Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”

S-6 : “Ditulis dulu yang diketahui dan yang ditanyakannya, lalu ditentukan besar sudut N dan O”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?”

S-6 : “Engga bu”

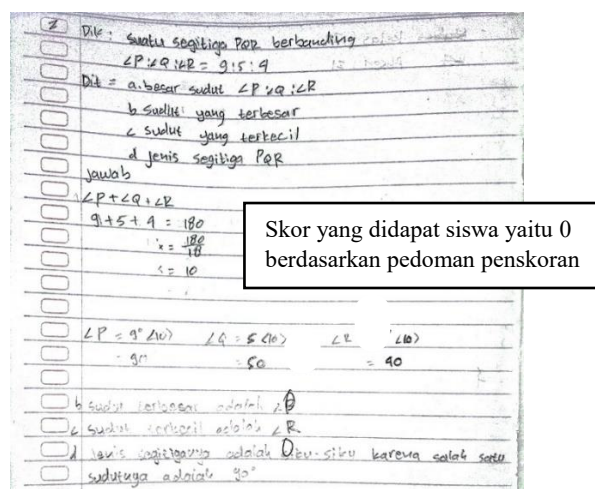
Peneliti : “Mengapa kamu merasa soal nomor 2 itu mudah?”

S-6 : “Tinggal nyari x nya aja trus tinggal nyari besar sudutnya”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-6 mampu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dengan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan sesuai dengan instruksi yang diberikan. Dalam soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa S-6 memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan).

#### ❖ Analisis jawaban soal nomor 2

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-6 soal nomor 2



Gambar 4. 22 Jawaban S-6 nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.22 hasil pekerjaan S-6, peneliti menganalisis bahwa inferensi yang dilakukan oleh S-6 yaitu tidak membuat kesimpulan, dimana siswa S-6 hanya mengerjakan soalnya tanpa menuliskan kesimpulan yang didapat setelah mengerjakan soal nomor 2.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-6 mengenai hasil pekerjaan nomor 2, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “*Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?*”

*S-6* : “*Besar sudut PQR, sudut terbesar, sudut terkecil dan jenis segitiga PQR*”

*Peneliti* : “*Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?*”

*S-6* : “*Yang pertama tulis dulu yang diketahui dan yang ditanyakan, terus kita cari dulu sudut terbesar menggunakan perbandingan*”

*Peneliti* : “*Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 2?*”

*S-6* : “*Jadi kesimpulannya karna ada salah satu sudut yang berjumlah  $90^\circ$ , jadi jenis segitiga PQR adalah segitiga siku-siku*”

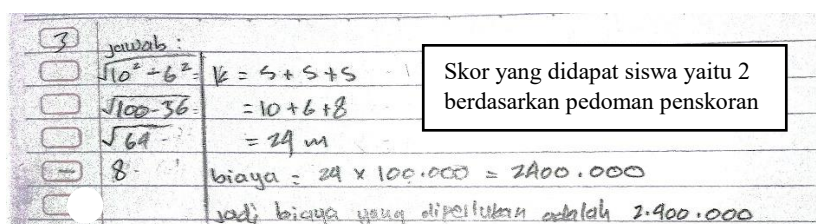
*Peneliti* : “*Tapi ibu lihat di lembar jawaban, kamu tidak menuliskan kesimpulannya, mengapa?*”

*S-6* : “*Lupa bu*”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-6 tidak mampu membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Dalam soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa S-6 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal), karna siswa S-6 hanya mengerjakan soalnya saja tanpa menuliskan kesimpulan yang didapat setelah mengerjakan soal nomor 2.

## ❖ Analisis jawaban soal nomor 3

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-6 soal nomor 3



**Gambar 4. 23 Jawaban S-6 nomor 3**

Berdasarkan Gambar 4.23 hasil pekerjaan S-6, peneliti menganalisis bahwa analisis yang dilakukan oleh S-5 yaitu membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan, dimana siswa mencari dulu sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, setelah mengetahui sisi lainnya lalu masukan panjang seluruh sisinya menggunakan rumus keliling untuk mengetahui keliling pagar tersebut dan mengalikannya untuk mengetahui biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut tanpa memberikan penjelasan dapat dari mana rumus-rumus yang siswa S-6 tulis untuk mengerjakan soal nomor 3.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-6 mengenai hasil pekerjaan nomor 3, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti* : “Jelaskan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-6* : “Panjang hipotenusa dan panjang salah satu sisi lainnya”

*Peneliti* : “Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-6* : “Keliling segitiga”

*Peneliti* : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

*S-6* : “Tulis dulu diketahui dan ditanyakannya, lalu yang pertama cari panjang sisi lainnya pake rumus pythagoras, lalu masukan

*kedalam rumus keliling, hasil dari keliling dikalikan dengan Rp.100.000”*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-6 : “Kesulitan bu”*

*Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”*

*S-6 : “Rumusnya suka lupa”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-6 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan. Dalam soal nomor 3 menunjukkan bahwa siswa S-6 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan atau masalah matematika), karna siswa S-6 tidak memberikan penjelasan/pernyataan yang sesuai dengan apa yang siswa S-6 kerjakan di soal nomor 3.

❖ Analisis jawaban soal nomor 4

Berikut ini adalah hasil pekerjaan S-6 soal nomor 4

<input type="checkbox"/>	$k = (x+7) + (x+9) + (x+1)$	
<input type="checkbox"/>	$57 = \frac{1}{2} \times a \times t$	$x+x+1x = 3$
<input type="checkbox"/>	$= \frac{1}{2} \times 3 \times t$	$7+9+1 = 12$
<input type="checkbox"/>	$= 3 \times 6$	
<input type="checkbox"/>	$= 18$	

Skor yang didapat siswa yaitu 0 berdasarkan pedoman penskoran

**Gambar 4. 24 Jawaban S-6 nomor 4**

Berdasarkan Gambar 4.24 hasil pekerjaan S-6, peneliti menganalisis bahwa interpretasi yang dilakukan oleh S-6 tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan, dimana siswa hanya menuliskan jawabannya saja tanpa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Untuk mendukung analisis peneliti, maka dilakukanlah proses wawancara dengan S-6 mengenai hasil pekerjaan nomor 4, berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan.

*Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan*

*ditanyakan dari soal nomor 4?”*

*S-6 : “Diketuainya jika keliling segitiganya 57m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga”*

*Peneliti : “Tapi kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakannya, mengapa?”*

*S-6 : “Lupa bu”*

*Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

*S-6 : “1”*

*Peneliti : “Rumus apa saja?”*

*S-6 : “Rumus keliling segitiga”*

*Peneliti : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiga?”*

*S-6 : “ $\frac{1}{2} \times a \times t$ ”*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”*

*S-6 : “Kesulitan bu”*

*Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”*

*S-6 : “Rumusnya bu lupa lagi”*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut siswa S-6 tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Dalam soal nomor 4 menunjukkan bahwa siswa S-4 tidak memenuhi indikator menurut Facione dalam Pertiwi (2018) yaitu interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah), karena siswa hanya mengerjakan soalnya tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakannya.

## 2. Penyajian Data

Berdasarkan penelitian yang dilakukan kepada 6 subjek, di dapat data terkait kemampuan berpikir kritis yang dilakukan oleh subjek tersebut. Berikut adalah jenis kemampuan berpikir kritis yang dilakukan subjek dari hasil reduksi data yang disajikan ke dalam bentuk table:

**Tabel 4. 1**

**Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Subjek Penelitian**

No Soal	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6
1	4	4	2	3	4	4
2	4	4	3	2	0	0
3	4	4	3	4	4	2
4	4	4	3	3	0	0

Keterangan skor siswa berdasarkan pada rubrik penskoran dalam instrumen penelitian hal.85:

Soal nomor 1

Evaluasi :

- Tidak menggunakan strategi = 0  
dalam menyelesaikan soal
- Menggunakan strategi yang tidak = 1  
tepat dan tidak lengkap dalam  
menyelesaikan soal
- Menggunakan strategi yang tepat = 2  
dalam menyelesaikan soal namun  
tidak lengkap atau menggunakan  
strategi yang tidak tepat tetapi  
lengkap dalam menyelesaikan  
soal
- Menggunakan strategi yang tepat = 3  
dalam menyelesaikan soal,

lengkap tetapi melakukan  
kesalahan dalam perhitungan  
atau penjelasan

- Menggunakan strategi yang tepat = 4  
dalam menyelesaikan soal,  
lengkap dan benar dalam  
melakukan  
perhitungan/penjelasan

Soal nomor 2

Inferensi :

- Tidak membuat kesimpulan = 0
- Membuat kesimpulan yang tidak = 1  
tepat dan tidak sesuai dengan  
konteks soal
- Membuat kesimpulan yang tidak = 2  
tepat meskipun disesuaikan  
dengan konteks soal
- Membuat kesimpulan dengan = 3  
tepat, sesuai dengan konteks  
namun tidak lengkap
- Membuat kesimpulan dengan = 4  
tepat, sesuai dengan konteks soal  
dan lengkap

Soal nomor 3

Analisis :

- Tidak membuat model = 0  
matematika dari soal yang  
diberikan

- Membuat model matematika dari soal yang diberikan namun tidak tepat = 1
- Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan = 2
- Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan = 3
- Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap = 4

Soal nomor 4

Interpretasi :

- Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan = 0
- Menulis yang diketahui dan ditanyakan namun tidak tepat = 1
- Menuliskan yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja dengan tepat = 2
- Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap = 3
- Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap = 4

**Tabel 4. 2 Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Siswa	No Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Keterangan
S1	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	2	Inferensi	Siswa membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap
	3	Analisis	Siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
	4	Interpretasi	Siswa menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
S2	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	2	Inferensi	Siswa membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap
	3	Analisis	Siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
	4	Interpretasi	Siswa menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
S3	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal namun tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal
	2	Inferensi	Siswa membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks namun tidak lengkap
	3	Analisis	Siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan
	4	Interpretasi	Siswa menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap
S4	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan
	2	Inferensi	Siswa membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal
	3	Analisis	Siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
	4	Interpretasi	Siswa menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap

S5	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	2	Inferensi	Siswa tidak membuat kesimpulan
	3	Analisis	Siswa membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
	4	Interpretasi	Siswa tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan
S6	1	Evaluasi	Siswa menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
	2	Inferensi	Siswa tidak membuat kesimpulan
	3	Analisis	Siswamembuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan
	4	Interpretasi	Siswa tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan

Berdasarkan jenis kemampuan yang terjadi, selanjutnya dari penyajian data sebelumnya maka akan menghitung presentase dari jenis kemampuan berpikir kritis matematis dengan cara membandingkan antara jumlah kemampuan berpikir kritis yang dialami siswa dengan jumlah seluruh kemampuan yang mungkin terjadi. Rumus presentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

(Maysarah, 2018; Rosmalinda et al, 2021)

Berdasarkan table 4.1 diperoleh perhitungan sebagai berikut.

1) Persentase perolehan skor siswa (Evaluasi)

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4+4+2+3+4+4}{4 \times 6} \times 100\% \\ &= \frac{21}{24} \times 100\% \\ &= 87,5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada indikator evaluasi diperoleh sebesar 87,5%

2) Persentase perolehan skor siswa (Inferensi)

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4+4+3+2+0+0}{4 \times 6} \\ &= \frac{13}{24} \times 100\% \\ &= 54,17\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada indikator inferensi diperoleh sebesar 54,17%

3) Persentase perolehan skor siswa (Analisis)

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4+4+3+4+4+2}{4 \times 6} \times 100\% \\ &= \frac{21}{24} \times 100\% \\ &= 87,5\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada indikator analisis diperoleh sebesar 87,5%

4) Persentase perolehan skor siswa (Interpretasi)

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{4+4+3+3+0+0}{4 \times 6} \times 100\% \\ &= \frac{14}{24} \times 100\% \\ &= 58,33\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan persentase kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada indikator evaluasi diperoleh sebesar 58,33%

**Tabel 4. 3**

**Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

No Soal	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	Jumlah	Persentase
1	4	4	2	3	4	4	21	87,5%
2	4	4	3	2	0	0	13	54,17%
3	4	4	3	4	4	2	21	87,5%
4	4	4	3	3	0	0	14	58,33%

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis penelitian, telah ditemukan kemampuan berpikir kritis yang terjadi terhadap 6 orang siswa tersebut. Pada bagian ini akan dipaparkan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator dan faktor yang mempengaruhinya dalam materi bangun datar (segitiga).

### **a. Indikator Evaluasi**

Evaluasi merupakan kemampuan untuk memilih pendekatan yang tepat untuk memecahkan masalah dan melakukan perhitungan secara akurat dan lengkap. Kemampuan berpikir kritis dalam indikator evaluasi yang dilakukan oleh siswa sebesar 87,5%.

Kemampuan berpikir kritis tahap ini terjadi dilakukan oleh siswa S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6. Di soal nomor 1 siswa S-1, S-2, S-5 dan S-6 menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan, dimana siswa menggunakannya dalam penulisan dituliskan diketahuinya lalu siswa menggunakan teorema segitiga bahwa jumlah sudut-sudut segitiga adalah  $180^\circ$ , setelah itu mencari  $\angle N$  dan  $\angle O$  lalu memberikan kesimpulan untuk soal nomor 1. Hal ini sejalan dengan penelitian Badriah dan Efendi (2019), bahwa siswa memenuhi indikator menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Siswa S-3 menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal namun tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Badriah dan Efendi (2019), bahwa siswa tidak melakukan perhitungan yang tidak tepat namun lengkap dalam menyelesaikan soalnya. Siswa S-4 menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan. Hal ini berjalan dengan Aisyah et al (2018) bahwa jawaban yang diberikan subjek salah dan subjek masih kurang dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal akibatnya siswa memberikan satu strategi namun dalam prosedurnya mengarah pada jawaban yang salah.

### **b. Indikator Inferensi**

Inferensi adalah dilakukan dengan membuat kesimpulan dengan tepat. Kemampuan berpikir kritis dalam indikator inferensi yang dilakukan oleh siswa sebesar 54,17%.

Kemampuan berpikir kritis tahap ini terjadi dilakukan oleh siswa S-1, S-2, S-3, S-4. Di soal nomor 2 siswa S-1 dan S-2 membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap. Sebagaimana yang dikatakan oleh Chukwuyenum (Handayani 2019) berpendapat bahwa berpikir secara kritis membutuhkan usaha seseorang untuk mengumpulkan, menafsirkan dan mengevaluasi informasi yang nantinya akan dibuat kesimpulan yang benar. Siswa S-3 membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks namun tidak lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian Badriah dan Efendi (2019), bahwasiswa dianggap belum memenuhi indikator inferensi karna siswa tidak lengkap menuliskan kesimpulannya. Siswa S-4 membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal. Hal ini sejalan dengan Andira et al., 2018 bahwa siswa sudah mencoba menjawab pertanyaan amun kurangnya ketelitian dalam menghitung. Untuk siswa S-5 sama sekali tidak mengerjakan jawabannya, dan untuk siswa S-6 sudah mengerjakan soalnya tetapi tidak menuliskan kesimpulannya yang membuat siswa S-6 belum memenuhi indikator tahap ini.

### **c. Indikator Analisis**

Analisis yaitu yang memerlukan model matematika yang tepat dan memberikan penjelasan yang memadai untuk pernyataan. Kemampuan berpikir kritis dalam indikator Analisis yang dilakukan oleh siswa sebesar 87,5%.

Kemampuan berpikir kritis tahap ini terjadi dilakukan oleh siswa S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6. Di soal nomor 3 siswa S-1, S-2, S-4, S-5 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap. Hal ini sejalan dengan Edi dan Rosnawati (2021) bahwa pengolahan data yaitu dengan menghubungkan konsep matematika yang relevan. Siswa S-3 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan. Hal ini sesuai dengan Aini dalam Riskiyah

et al. (2018) juga menyatakan bahwa salah satu kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk soal cerita adalah memodelkan soal ke bentuk matematika atau gambar yang mempunyai makna terkait dengan masalah yang diberikan. Untuk siswa S-6 membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan. Hal ini sejalan dengan Aprianti dan Zanthi (2019) bahwa masih banyak siswa yang kurang mengerti konsep pada materi segitiga dan tidak bisa membuat model matematika dengan benar, sehingga siswa tidak bisa menjelaskan secara matematis.

#### **d. Indikator Interpretasi**

Interpretasi yaitu menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Kemampuan berpikir kritis dalam indikator interpretasi yang dilakukan oleh siswa sebesar 58,33%.

Kemampuan berpikir kritis tahap ini terjadi dilakukan oleh siswa S-1, S-2, S-3, S-4. Di soal nomor 4 siswa S-1 dan S-2 menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Arifin dan Ratu (2018) menunjukkan bahwa kategori subjek dengan gaya kognitif yang sama tidak selalu memiliki tingkat berpikir yang sama pula. Siswa S-3 dan S-4 menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian Fitri, Maimunah dan Suanto (2023) bahwa siswa sangat kurang dalam memahami masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan. Untuk siswa S-5 dan S-6 hanya menuliskan saja jawaban dari soal nomor 4 tanpa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan.

#### **e. Faktor yang Mempengaruhi**

- 1) Faktor psikologi
  - a. Perkembangan Intelektual

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, siswa yang memiliki perkembangan intelektual tinggi mampu untuk memahami materi pelajaran dengan cepat dan mampu memahami soal yang diberikan. Siswa yang memiliki perkembangan intelektual yang sedang ada beberapa orang siswa yang sudah mampu untuk memahami materi pelajaran dengan cepat dan mampu

memahami soal yang diberikan, sedangkan siswa yang memiliki perkembangan intelektual yang rendah siswa tidak mampu untuk memahami materi pelajaran dengan cepat dan mampu memahami soal yang diberikan. Hal ini berkaitan dengan pendapat Zafri (Ermatiana 2019:22-23) mengemukakan bahwa Perkembangan intelektual atau kecerdasan merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan, menghubungkan suatu hal dengan yang lain dan dapat merespon dengan baik setiap stimulus, perkembangan intelektual tiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan usia dan tingkat perkembangannya.

#### b. Motivasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa siswa merasa termotivasi dan mempunyai tekad serta minat yang kuat untuk belajar matematika dengan baik dikarena siswa merasa tertantang untuk belajar matematika, siswa juga mempunyai rasa ingin tahu yang kuat untuk belajar matematika. Orangtua siswa juga memberikan dukungan dan motivasi sehingga siswa mempunyai tekad serta minat yang kuat untuk belajar matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Prameswari (2019:746) mengemukakan bahwa tingkat perkembangan intelektual siswa berbeda antara satu siswa dengan yang lainnya, perkembangan intelektual dipengaruhi oleh tingkat perkembangannya. Dari pendapat tersebut disimpulkan bahwa perkembangan intelektual mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 2) Faktor kemandirian belajar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti diketahui bahwa siswa selalu berusaha mengerjakan dan memahami soal yang diberikan secara mandiri tanpa meniru ataupun mengikuti pekerjaan temannya, beberapa siswa juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran, berani untuk bertanya kepada guru jika ada pelajaran yang belum dipahami tanpa harus ditunjuk ataupun diarahkan oleh guru terlebih dahulu. Hal ini berhubungan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sukendo (2016:187) menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan usaha yang dilakukan untuk melakukan aktivitas belajar dengan cara mandiri untuk menguasai suatu materi tertentu sehingga bisa dipakai untuk memecahkan masalah

yang sedang dihadapi, sehingga dalam kemandirian belajar siswa harus proaktif serta tidak tergantung pada guru. kemandirian belajar siswa akan menuntut siswa untuk aktif baik sebelum maupun sesudah pembelajaran berlangsung. Kemandirian belajar siswa juga menuntut siswa untuk berpikir lebih kuat dan kritis karena dihadapkan agar berpartisipasi aktif didalam proses pembelajaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yang telah diuraikan pada bab empat mengenai analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun datar segitiga, maka dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan berpikir kritis yang dilakukan siswa pada tahap evaluasi berdasarkan analisis data dan pembahasan diketahui jawaban siswa yang dianalisis, didapat bahwa golongan yang didapat siswa yaitu tergolong tinggi, dimana siswa menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan, tahap inferensi tergolong rendah, dimana siswa tidak atau kurang dalam menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal, tahap analisis tergolong tinggi, dimana siswa memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika, dan tahap interpretasi tergolong rendah, dimana siswa tidak atau kurang mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah.

#### **B. Implikasi**

Apabila siswa tersebut dapat menguasai materi, konsep, prosedural, dan Teknik serta lebih teliti/fokus dalam mengerjakan soal mater bangun datar segitiga, maka siswa tersebut diduga tidak akan melakukan kesalahan pada kemampuan berpikir kritis, baik di tahap evaluasi, inferensi, analisis, maupun interpretasi.

#### **C. Rekomendasi**

1. Dalam proses pembelajaran, sebaiknya pada proses pembelajaran tidak hanya fokus pada materi yang disampaikan saja tetapi juga focus agar membagikan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika. Juga menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan melakukan menggunakan pendekatan serta metode pembelajaran. Selain itu, sering mengingatkan aturan dalam mengerjakan soal matematika terutama soal cerita dan sering memberikan soal

latihan kepada siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep agar siswa dapat mengerjakan soal dan diharapkan siswa menjadi lebih fokus dalam memperhatikan guru yang sedang menerangkan, lebih teliti dalam mengerjakan soal dan dapat menggunakan waktu semaksimal mungkin agar kehabisan waktu tidak menjadi alasan.

2. Peneliti ini hanya berfokus pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada pokok bahasan bangun datar segitiga pada siswa SMP. Hal ini dapat dikembangkan pada peneliti selanjutnya, salah satunya menganalisis kemampuan berpikir kritis pada pokok bahasan matematika lainnya, jenjang yang berbeda, serta menganalisis kemampuan berpikir kritis dengan jenis prosedur yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, E., & Imami, A. I. (2021). *Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp pada materi bangun ruang sisi datar*. 4(2), 373–382.
- Agustin, Y., & Effendi, K. N. S. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Spldv. Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2), 121–132.  
<https://doi.org/10.36526/tr.v6i2.2222>
- Dores, J. O., Wibowo, C. D., Susanti, S. (2020). *Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika 1*. 242–254.
- Edi, S., & Rosnawati, R. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning*. 5(2), 234–246.
- Fitri, W. J., Maimunah, & Suanto, E. (2023). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Persamaan Garis Lurus. Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2022), 1678–1688.
- Fitriatien, S. R. (n.d.). *Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan newman*. 4.
- Haeruman, D. L., Rahayu, W., & Ambarwati, L. (2017). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis*. 10(2), 157–168.
- Haerunnazillah., Mutawafaq. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Kota Bima Tahun Pelajaran 2012/2013*. 4(2).

- Jumaisyaroh, T., & Napitupulu, E. E. (2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. 5(September).
- Karnasih, I. (2015). *Neman' s Error Analisis (NEA), Pemecahan Masalah, Soal Cerita*. 8(April), 37–51.
- Khoirunnisa, P. H., & Malasari, P. N. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari self confidence. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 49–56.
- Layn, R., Kahar, S., Program, D., Pendidikan, S., & Sorong, U. M. (2017). *Jurnal Math Educator Nusantara ( JMEN ) Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. 03(76).
- Mahmuzah, R. (2015). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Posing*. 4.
- Pratiwi, A., Nia, K., & Effendi, S. (2020). *Kemampuan berpikir matematis siswa smp pada materi bangun ruang sisi datar*. 1, 304–314.
- Prihartini, E., Lestari, P., & Saputri, S. A. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Menggunakan Pendekatan Open Ended. Prosiding Seminar Nasional Matematika IX 2015*, 58–64.
- Purnaningsih, I., & Zulkarnaen, R. (2022). *Identifikasi Faktor Penyebab Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa Kelas Viii. Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(2), 291.
- Rangkuti, N.A. (Februari 2019). <https://www.uinsyahada.ac.id/bagaimana-menentukan-jumlah-sampel-dalam-penelitian/>
- Rijali, A. (2018). *Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin*. 17(33), 81–95.

- Risah, Y., Sutirna, & Hakim, D. L. (2021). *Pencapaian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri*. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 308.
- Rohana, R., Syarifuddin, S., & Mutmainah, M. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar Segitiga dan Segiempat*. *Jurnal Pendidik Indonesia (JPIn)*, 4(2), 54–69.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA*. 5(1), 483–496.
- Saputra, H. (2020). “*Kemampuan Berfikir Kritis Matematis* .” *April*, 1–7.
- Septiana, R., Febriarini, Y. S., & Zanthi, L. S. (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(6)(6), 393–399.
- Setiawan, W. (2015). *P2M STKIP Siliwangi P2M STKIP Siliwangi*. 2(1).
- Setyorini, U., Sukiswo, S. E., & Subali, B. (2011). *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk SMP*. 7, 52–56.
- Siagian, D, M. (2000). *Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. 58–67.
- Siswandi, E., & Sujadi, I. (2016). *Ditinjau dari perbedaan gender ( Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMPN 20 Surakarta )*. 4(7), 633–643.
- Umma, N, Z. (2022). *Kualitas SDM Terhadap Pendapatan UMKM Di Sidoarjo ( Studi Dinas Koperasi Dan UKM Provinsi Jawa Timur )*.
- Wilujeng, S., & Sudihartinih, E. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 53–63.

# LAMPIRAN A

---

## **INSTRUMEN PENELITIAN**

**A.1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian**

**A.2. Lembar Soal Tes**

**A.3. Alternatif Penyelesaian**

**A.4. Pedoman Penskoran**

**A.5. Pedoman Wawancara**

### A.1. Kisi-Kisi Instrumen Tes

#### KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Tarogong Kidul

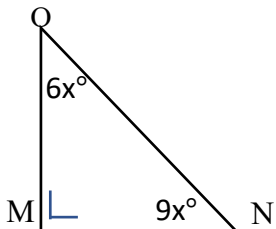
Pokok Bahasan : Bangun Datar (Segitiga)


Mata Pelajaran : Matematika

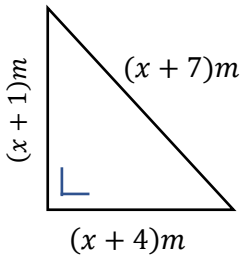
Alokasi Waktu :  $2 \times 40$  menit

Kelas/Semester : VII/2

Penulis : Wanda Robiatul Zahra

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	Soal	No Soal	Skor Maks
1	3.11 Mengaitkan Rumus Keliling dan Luas Untuk Berbagai Jenis Segiempat (Persegi, Persegi Panjang, Belah Ketupat, Jajargenjang, Trapesium Layang-Layang) dan Segitiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi Segitiga</li> <li>Jenis-Jenis Segitiga</li> <li>Sifat-Sifat Segitiga Besar Sudut Segitiga</li> </ul>	1. Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/pe nyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Siswa dapat menilai pernyataan masalah dalam menentukan besar sudut segitiga	<p>1. Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!</p>  <p>Hitunglah besar <math>\angle N</math> dan <math>\angle O</math>!</p>	1	4
			2. Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting)	Siswa dapat menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan alasan dalam menentukan besar sudut	<p>2. Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding <math>\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4</math>. Tentukan lalu simpulkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Besar sudut <math>\angle P : \angle Q : \angle R</math></li> <li>Sudut yang terbesar</li> <li>Sudut yang terkecil</li> <li>Jenis Segitiga PQR</li> </ol>	2	4

			dan masuk akal)	segitiga dan jenis segitiga			
2	4.11 Menyelesaikan Masalah Kontektual yang Berkaitan Dengan Luas dan Keliling Segiempat (Persegi, Persegi Panjang, Belah Ketupat, Jajargenjang, Trapesium Layang-Layang) dan Segitiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keliling Segitiga</li> <li>• Luas Segitiga</li> </ul>	3. Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Siswa dapat memahami dan mengekspresikan makna dari berbagai situasi dalam menentukan keliling segitiga	3. Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!	3	4
							

			<p>4. Analisis (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah)</p>	<p>Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian dalam menentukan luas segitiga</p>	<p>4. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jika keliling segitiga tersebut adalah 57 m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut!</p>	4	4
--	--	--	---	---	--	---	---

## A.2. Lembar Soal Tes

### INSTRUMEN PENELITIAN

#### KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 1 Tarogong Kidul

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/Semester** : VII/2

**Pokok Bahasan** : Bangun Datar (Segitiga)

**Alokasi Waktu** :  $2 \times 40$  menit

#### Petunjuk Umum:

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
2. Isilah nomor absen dan kelas
3. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap lebih mudah
4. Tidak diperkenankan untuk bekerjasama dalam bentuk apapun

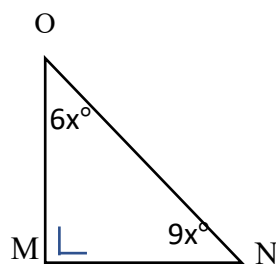
**No Absen:**

**Kelas:**

#### Soal

*Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!*

1. Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!



Hitunglah besar  $\angle N$  dan  $\angle O$ !

2. Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding  $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ .  
Tentukan dan berikan kesimpulan:
  - a. Besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$
  - b. Sudut yang terbesar
  - c. Sudut yang terkecil

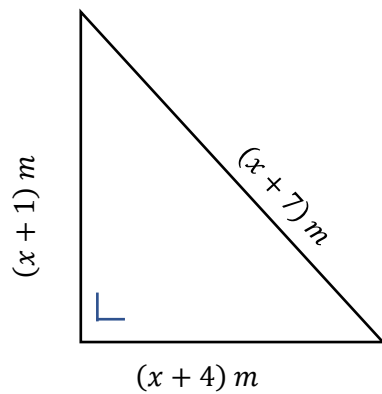
d. Jenis Segitiga PQR

3.



Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!

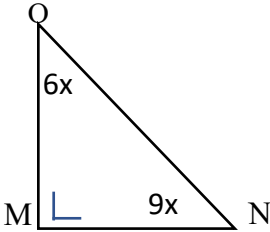
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



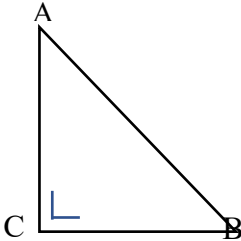
Jika keliling segitiga tersebut adalah 57 m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut!


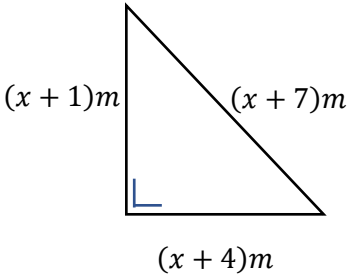
### A.3. Alternatif Penyelesaian

#### ALTERNATIF PENYELESAIAN INSTRUMEN PENELITIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Soal	Penyelesaian	Skor
1.	<p>Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!</p>  <p>Hitunglah besar <math>\angle N</math> dan <math>\angle O</math>!</p>	<p>Diketahui : <math>\angle M = 90^\circ</math> dan <math>\angle N = 9x^\circ, \angle O = 6x^\circ</math>  Ditanyakan : Besar <math>\angle N</math> dan <math>\angle O</math>?  Jawab :  Untuk mengetahui <math>\angle N</math> dan <math>\angle O</math> kita pakai suatu teorema atau sifat bahwa jumlah sudut-sudut pada segitiga adalah <math>180^\circ</math>.  <math>\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ</math>  <math>90^\circ + 9x + 6x = 180^\circ</math>  <math>90^\circ + 15x = 180^\circ</math>  <math>15x = 180^\circ - 90^\circ</math>  <math>x = \frac{90^\circ}{15^\circ}</math>  <math>x = 6^\circ</math>  kita peroleh <math>x = 6^\circ</math>, lalu substitusikan  <math>\angle N = 9(x)</math>  <math>= 9(6^\circ)</math>  <math>= 54^\circ</math>  <math>\angle O = 6(x)</math>  <math>= 6(6^\circ)</math>  <math>= 36^\circ</math>  Jadi, besar <math>\angle N = 54^\circ</math> dan <math>\angle O = 36^\circ</math></p>	4
2.	<p>Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding  <math>\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4</math>.  Tentukan dan berikan kesimpulan:  a. Besar sudut <math>\angle P : \angle Q : \angle R</math></p>	<p>Diketahui : sudut suatu segitiga PQR berbanding <math>\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4</math>.  Ditanyakan :  Tentukan dan berikan kesimpulan</p>	4

	<p>b. Sudut yang terbesar  c. Sudut yang terkecil  d. Jenis Segitiga PQR</p>	<p>a. Besar sudut <math>\angle P : \angle Q : \angle R</math>  b. Sudut yang terbesar  c. Sudut yang terkecil  d. Jenis Segitiga PQR</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Untuk mencari besar <math>\angle P, \angle Q, \text{ dan } \angle R</math> dapat dicari dengan cara berikut.</p> <p>Misal <math>\angle P : \angle Q : \angle R = 9x : 5x : 4x</math>, maka berdasarkan sifat segitiga</p> $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$ $9x + 5x + 4x = 180^\circ$ $18x = 180^\circ$ $x = 10^\circ$ <p>Setelah ketemu <math>x</math> maka besarnya sudut :</p> $\angle P = 9x = 9 \times 10^\circ = 90^\circ$ $\angle Q = 5x = 5 \times 10^\circ = 50^\circ$ $\angle R = 4x = 4 \times 10^\circ = 40^\circ$ <p>Jadi besar <math>\angle P, \angle Q, \text{ dan } \angle R</math> berturut-turut adalah <math>90^\circ, 50^\circ, 40^\circ</math></p> <p>b. Sudut yang terbesar adalah <math>\angle P</math></p>	
--	--	--	--

		<p>c. Sudut yang terkecil adalah <math>\angle R</math></p> <p>d. Karena salah satu sudutnya adalah <math>90^\circ</math> maka, jenis segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku</p> <p>Dari soal diatas dapat disimpulkan bahwa segitiga PQR merupakan jenis segitiga siku-siku dengan besar <math>\angle P, \angle Q, \text{ dan } \angle R</math> berturut-turut adalah <math>90^\circ, 50^\circ, 40^\circ</math></p>	
3.	<p>Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan Panjang hipotenusa 10 m, dan Panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!</p>	<p>Diketahui : Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan :</p> <p>Panjang hipotenusa = 10 m</p> <p>Panjang salah satu sisi yang lainnya = 6 m</p> <p>Biaya pagar Rp 100.000,00/meter</p> <p>Ditanyakan : Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut ?</p> <p>Jawab :</p> <p>Misal tanah tersebut digambarkan sebagai berikut</p>  $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2}$ $AC = \sqrt{10^2 - 6^2}$ $AC = \sqrt{100 - 36}$ $AC = \sqrt{64}$ $AC = 8m$ <p>Keliling = <math>s + s + s</math>  <math>= 10 + 8 + 6</math>  <math>= 24m</math></p> <p>Biaya pemasangan pagar adalah <math>24 \times \text{Rp. } 100.000,00 = \text{Rp. } 2.400.000,00</math>.</p>	4

		<p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar adalah Rp 2.400.000,00.</p>	
4.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jika keliling segitiga tersebut adalah 57 m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut!</p>	<p>Diketahui : Panjang sisi-sisi segitiga berturut-turut adalah <math>(x+1)</math> m, <math>(x+4)</math> m dan <math>(x+7)</math> m. keliling segitiga tersebut 57 m.  Ditanyakan : Luas segitiga?  Jawab :  Keliling = s + s + s  <math>57\text{ m} = (x + 1) + (x + 4) + (x + 7)</math>  <math>57\text{ m} = 3x\text{ m} + 12\text{ m}</math>  <math>3x\text{ m} = 57\text{ m} - 12\text{ m}</math>  <math>3x\text{ m} = 45\text{ m}</math>  <math>x = \frac{45}{3}\text{ m}</math>  <math>x = 15\text{ m}</math>  pada tulisan saya  Alas = <math>x + 4</math>  = <math>15 + 4</math>  = <math>19\text{ m}</math>  Tinggi = <math>x + 1</math>  = <math>15 + 1</math></p>	4

		$= 16 \text{ m}$ $\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $= \frac{1}{2} \times 19 \text{ m} \times 16 \text{ m}$ $= 19 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ $= 152 \text{ m}^2$ <p>Jadi, luas segitiga tersebut adalah <math>152 \text{ m}^2</math>.</p>	
--	--	---	--

#### A.4. Pedoman Penskoran

### PEDOMAN PENSKORAN INSTRUMEN PENELITIAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Respon Siswa terhadap Soal	Skor	Skor Maks
1.	Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0	4
		Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1	
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal namun tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2	
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3	
		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	4	
2.	Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal)	Tidak membuat kesimpulan	0	4
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1	
		Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2	
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks namun tidak lengkap	3	
		Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4	

3.		Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0	
	Analisis (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Membuat model matematika dari soal yang diberikan namun tidak tepat	1	4
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2	
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat namun ada kesalahan dalam penjelasan	3	
		Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4	
4.	Interpretasi (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah)	Tidak menulis yang diketahui dan ditanyakan	0	4
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan namun tidak tepat	1	
		Menuliskan yang diketahui saja atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2	
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun kurang lengkap	3	
		Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4	

menurut Facione dalam Pertiwi (2018)

### A.5. Pedoman Wawancara

#### PEDOMAN INSTRUMEN WAWANCARA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Nama :

Kelas :

PERTANYAAN	JAWABAN
Deskripsi pertanyaan umum	
1. Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini? 2. Menurut kamu soal ini mudah atau sulit? 3. Dimana kesulitannya? / mengapa kamu merasa ini mudah?	
Deskripsi pertanyaan nomor 1	
1. Bagaimana 87elaska kamu mengerjakan soal tersebut? 2. Apakah kamu merasa kesuliatan mengerjakan soal tersebut? 3. Dimana kesulitannya? / mengapa kamu merasa ini mudah?	
Deskripsi pertanyaan nomor 2	
1. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut? 2. Bagaimana 87elaska kamu mengerjakan soal tersebut? 3. Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal tersebut?	
Deskripsi pertanyaan nomor 3	
1. 87elaska napa saja yang kamu dapatkan dalam soal tersbut? 2. Model matematika apa saja yang kamu dapatkan dari soal tersebut? 3. Apakah kamu merasa kesuliatan mengerjakan soal tersebut? 4. Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal tersebut?	
Deskripsi pertanyaan nomor 4	
1. Coba perhatikan soal tersebut, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?	

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>2. Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga? Rumus apa saja?</li><li>3. Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?</li><li>4. Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal tersebut?</li></ol> |  |
|--|--|

# LAMPIRAN B

---

## VALIDASI INSTRUMEN

**B.1. Lembar Validasi Soal**

**B.2. Validasi 1**

**B.3. Validasi 2**

**B.4. Validasi 3**

## B.1. Lembar Validasi Soal

### Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

#### Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar

---

**Nama Validator** :

**NIP** :

**Jabatan** :

**Instansi** :

**Tanggal Pengisian** :

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan unruk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap instrument tes yang telah peneliti buat. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas ini.

#### B. PETUNJUK PENILAIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Sebagai pedoman pengisian lembar validitas ini, berikut hal yang menjadi pertimbangan mengenai validitas muka dan validitas isi:

##### 1. Validitas Muka

Validitas muka berkenaan dengan kejelasan Bahasa/redaksional yang meliputi beberapa kriteria diantaranya:

- a. Susunan kalimat harus sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
- b. Kalimat dalam pernyataan tidak mengandung makna ganda.
- c. Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan dipahami oleh peserta didik.

##### 2. Validitas Isi

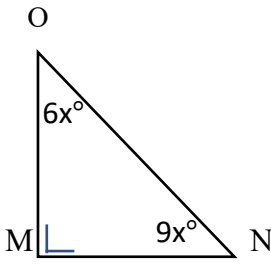
Validitas isi meliputi bebrapa kriteria diantaranya:

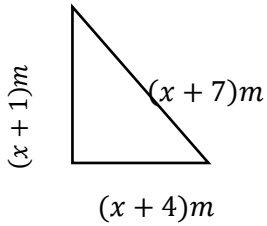
- a. Soal sesuai dengan indikator ketercapaian tujuan yang diterapkan.
- b. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur.
- c. Tingkat kesukaran peserta didik.

Berdasarkan beberapa pertimbangan validator, dimohon untuk:

- Lingkari angka 0, apabila pada instrument tes kemampuan berpikir kritis ini dianggap belum atau tidak memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.
- Lingkari angka 1, apabila pernyataan pada instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis ini dianggap telah memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.
- Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada lembar instrument yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.

### C. PENILAIAN KHUSUS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No Soal	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Pertanyaan	Validitas muka		Validitas Isi		Keterangan
1.	Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!  Hitunglah besar $\angle N$ dan $\angle O$ !	0	1	0	1	
2.	Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal)	Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ . Tentukan lalu simpulkan: a. Besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$ b. Sudut yang terbesar c. Sudut yang terkecil d. Jenis Segitiga PQR	0	1	0	1	
3.	Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah	0	1	0	1	

		prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar!					
4.	<p>Analisis</p> <p>(mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah)</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jika keliling segitiga tersebut adalah 57 m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut!</p>	0	1	0	1	

#### D. PENILAIAN UMUM INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No	Aspek yang diamati	Nilai		Keterangan
1.	<b>Sajian</b>			
	Instrumen ini disajikan dalam format yang jelas, sederhana, dan teratur	0	1	
	Alokasi waktu sesuai dengan soal yang diberikan	0	1	
	Petunjuk pengisian instrumen jelas dan dapat dilakukan sesuai perintah	0	1	
2.	<b>Materi</b>			
	Pertanyaan berkaitan dengan tujuan penelitian	0	1	
	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	0	1	
	Permasalahan yang disajikan dapat mengukur kemampuan berpikir kritis matematis	0	1	
3.	<b>Bahasa</b>			
	Kalimat menggunakan Bahasa yang baik dan benar	0	1	
	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	0	1	
	Rumusan kalimat tidak mengandung penafsiran ganda	0	1	



## B.2. Validasi 1

### Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

#### Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar

**Nama Validator** : Mutmut Mutmainah  
**NIP** : 196909111994122002  
**Jabatan** : Guru  
**Instansi** : SMPN 1 Tarogong Kidul  
**Tanggal Pengisian** : 6 Mei 2024

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan unruk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap instrument tes yang telah peneliti buat. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas ini.

#### B. PETUNJUK PENILAIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Sebagai pedoman pengisian lembar validitas ini, berikut hal yang menjadi pertimbangan mengenai validitas muka dan validitas isi:

##### 1. Validitas Muka

Validitas muka berkenaan dengan kejelasan Bahasa/redaksional yang meliputi beberapa kriteria diantaranya:

- a. Susunan kalimat harus sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
- b. Kalimat dalam pernyataan tidak mengandung makna ganda.
- c. Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan dipahami oleh peserta didik.

##### 2. Validitas Isi

Validitas isi meliputi bebrapa kriteria diantaranya:

- a. Soal sesuai dengan indikator ketercapaian tujuan yang diterapkan.
- b. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur.
- c. Tingkat kesukaran peserta didik.

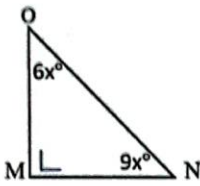

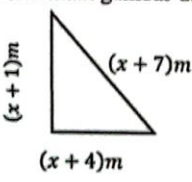
Berdasarkan beberapa pertimbangan validator, dimohon untuk:

- Lingkari angka 0, apabila pada instrument tes kemampuan berpikir kritis ini dianggap belum atau tidak memnuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.
- Lingkari angka 1, apabila pernyataan pada instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis ini dianggap telah memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.

- Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada lembar instrument yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.

### C. PENILAIAN KHUSUS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

#### MATEMATIS

No Soal	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Pertanyaan	Validitas muka	Validitas Isi	Keterangan	
1.	Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!  Hitunglah besar $\angle N$ dan $\angle O$ !	0	1	0	1
2.	Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal)	Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ . Tentukan lalu simpulkan: a. Besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$ b. Sudut yang terbesar c. Sudut yang terkecil d. Jenis Segitiga PQR	0	1	0	1
3.	Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar! 	0	1	0	1
4.	Analisis (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan)	Perhatikan gambar di bawah ini! 	0	1	0	1



**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk peserta didik ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah direvisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari (O) nomor diatas sesuai dengan kesimpulan

Bapak/Ibu.

Garut, Mei 2024

Validator

  
Mutmainah

### B.3. Validasi 2

#### Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

##### Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar

**Nama Validator** : Elin Herlinah, S.Pd  
**NIP** : 197203212006122001  
**Jabatan** : Guru  
**Instansi** : SMPN 1 Tarogong Kidul  
**Tanggal Pengisian** : 06-05-2024

#### A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan unruk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap instrument tes yang telah peneliti buat. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas ini.

#### B. PETUNJUK PENILAIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Sebagai pedoman pengisian lembar validitas ini, berikut hal yang menjadi pertimbangan mengenai validitas muka dan validitas isi:

##### 1. Validitas Muka

Validitas muka berkenaan dengan kejelasan Bahasa/redaksional yang meliputi beberapa kriteria diantaranya:

- a. Susunan kalimat harus sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
- b. Kalimat dalam pernyataan tidak mengandung makna ganda.
- c. Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan dipahami oleh peserta didik.

##### 2. Validitas Isi

Validitas isi meliputi bebrapa kriteria diantaranya:

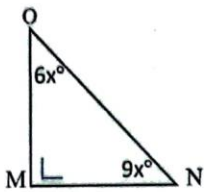

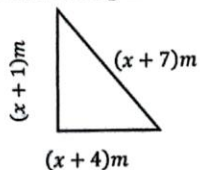
- a. Soal sesuai dengan indikator ketercapaian tujuan yang diterapkan.
- b. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur.
- c. Tingkat kesukaran peserta didik.

Berdasarkan beberapa pertimbangan validator, dimohon untuk:

- Lingkari angka 0, apabila pada instrument tes kemampuan berpikir kritis ini dianggap belum atau tidak memnuhi kriterian validitas muka dan validitas isi.
- Lingkari angka 1, apabila pernyataan pada instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis ini dianggap telah memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.

- Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada lembar instrument yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.

**C. PENILAIAN KHUSUS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No Soal	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Pertanyaan	Validitas muka		Validitas Isi		Keterangan
1.	Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!  Hitunglah besar $\angle N$ dan $\angle O$ !	0	1	0	1	
2.	Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal)	Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ . Tentukan lalu simpulkan: a. Besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$ b. Sudut yang terbesar c. Sudut yang terkecil d. Jenis Segitiga PQR	0	1	0	1	
3.	Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar! 	0	1	0	1	
4.	Analisis (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan)	Perhatikan gambar di bawah ini! 	0	1	0	1	



**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk peserta didik ini dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah direvisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari (O) nomor diatas sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Garut, Mei 2024

Validator

  
Elin Herlinah, S.Pd

### B.4. Validasi 3

**Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

**Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar**

---

Nama Validator : YAYA SUPRIADI, S.Pd  
 NIP : 196804131994121004  
 Jabatan : Guru  
 Instasi : SMPN.1 TARKID  
 Tanggal Pengisian : 6 Mei 2024

**A. PENGANTAR**

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian dari Bapak/Ibu terhadap instrument tes yang telah peneliti buat. Peneliti ucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validitas ini.

**B. PETUNJUK PENILAIAN INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

Sebagai pedoman pengisian lembar validitas ini, berikut hal yang menjadi pertimbangan mengenai validitas muka dan validitas isi:

1. Validitas Muka
 

Validitas muka berkenaan dengan kejelasan Bahasa/redaksional yang meliputi beberapa kriteria diantaranya:

  - a. Susunan kalimat harus sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.
  - b. Kalimat dalam pernyataan tidak mengandung makna ganda.
  - c. Menggunakan Bahasa yang sederhana, komunikatif, dan dipahami oleh peserta didik.
2. Validitas Isi
 

Validitas isi meliputi beberapa kriteria diantaranya:

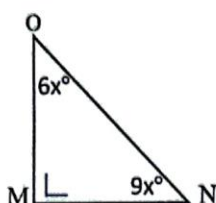

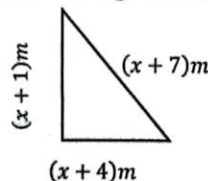
  - a. Soal sesuai dengan indikator ketercapaian tujuan yang diterapkan.
  - b. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur.
  - c. Tingkat kesukaran peserta didik.

Berdasarkan beberapa pertimbangan validator, dimohon untuk:

  - Lingkari angka 0, apabila pada instrument tes kemampuan berpikir kritis ini dianggap belum atau tidak memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.
  - Lingkari angka 1, apabila pernyataan pada instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis ini dianggap telah memenuhi kriteria validitas muka dan validitas isi.

- Jika menurut Bapak/Ibu terdapat kekurangan pada lembar instrument yang telah disusun, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan saran pada tempat yang telah disediakan.

**C. PENILAIAN KHUSUS INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**

No Soal	Indikator Berpikir Kritis Matematis	Pertanyaan	Validitas muka		Validitas Isi		Keterangan
1.	Evaluasi (menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan)	Perhatikan segitiga siku-siku di bawah ini!  Hitunglah besar $\angle N$ dan $\angle O$ !	0	①	0	①	
2.	Inferensi (menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal)	Diketahui sudut suatu segitiga PQR berbanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ . Tentukan lalu simpulkan: a. Besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$ b. Sudut yang terbesar c. Sudut yang terkecil d. Jenis Segitiga PQR	0	①	0	①	
3.	Interpretasi (memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika)	Sebidang tanah berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang hipotenusa 10 m, dan panjang salah satu sisi lainnya 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp. 100.000,00/meter. Buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar! 	0	①	0	①	
4.	Analisis (mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan)	Perhatikan gambar di bawah ini! 	0	①	0	①	



**E. KESIMPULAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar instrument tes kemampuan berpikir kritis matematis untuk peserta didik ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk penelitian tanpa revisi
2. Layak digunakan untuk penelitian setelah direvisi
3. Tidak layak digunakan untuk penelitian

Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari (O) nomor diatas sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Garut, Mei 2024

Validator



Yaya Supriadi, S.Pd

# LAMPIRAN C

---

## **BERKAS JAWABAN DAN WAWANCARA**

**C.1. Jawaban Siswa 1**

**C.2. Jawaban Siswa 2**

**C.3. Jawaban Siswa 3**

**C.4. Jawaban Siswa 4**

**C.5. Jawaban Siswa 5**

**C.6. Jawaban Siswa 6**

**C.7. Wawancara Siswa 1**

**C.8. Wawancara Siswa 2**

**C.9. Wawancara Siswa 3**

**C.10. Wawancara Siswa 4**

**C.11. Wawancara Siswa 5**

**C.12. Wawancara Siswa 6**

## C.1. Jawaban Siswa 1

<input type="checkbox"/>	1.	Dik = $\angle M = 90^\circ$ , $\angle N = 9x^\circ$ , $\angle O = 6x^\circ$
<input type="checkbox"/>		Dit = besar sudut $\angle M$ dan $\angle O$
<input type="checkbox"/>		Jawab:
<input type="checkbox"/>		$\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$ $\angle N = 9x$
<input type="checkbox"/>		$90^\circ + 9x + 6x = 180^\circ$ $= 9(10^\circ)$
<input type="checkbox"/>		$15x = 180^\circ$ $= 108$
<input type="checkbox"/>		$x = \frac{180^\circ}{15}$ $\angle O = 6x$
<input type="checkbox"/>		$x = 12^\circ$ $= 6(12^\circ)$
<input type="checkbox"/>		$x = 12^\circ$ $= 72$ $180^\circ = 180^\circ$
<input type="checkbox"/>		Jadi, besar sudut $\angle M = 108$ dan $\angle O = 72$
<input type="checkbox"/>	2.	Dik = Perbandingan sudut $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$
<input type="checkbox"/>		Dit = a. besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$
<input type="checkbox"/>		b. sudut yang terbesar
<input type="checkbox"/>		c. sudut yang terkecil
<input type="checkbox"/>		d. jenis segitiga PQR
<input type="checkbox"/>		Jawab:
<input type="checkbox"/>	a.	$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$ $\angle Q = 5x$ $90$
<input type="checkbox"/>		$9x + 5x + 4x = 180^\circ$ $= 5(10^\circ)$ $50$
<input type="checkbox"/>		$18x = 180^\circ$ $= 50^\circ$ $\frac{140}{+}$
<input type="checkbox"/>		$x = \frac{180^\circ}{18}$ $\angle R = 4x$ $\frac{40}{+}$
<input type="checkbox"/>		$x = 10^\circ$ $= 4(10^\circ)$ $190$
<input type="checkbox"/>		$x = 10^\circ$ $= 40^\circ$
<input type="checkbox"/>		$\angle P = 9x$ $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$
<input type="checkbox"/>		$= 9(10^\circ)$ $90^\circ + 50^\circ + 40^\circ = 180^\circ$
<input type="checkbox"/>		$= 90^\circ$ $180^\circ = 180^\circ$

b. Sudut yang terbesar adalah  $\angle P = 90^\circ$ .  $\angle P = 90^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$ ,  $\angle R = 40^\circ$

c. Sudut yang terkecil adalah sudut  $\angle R = 40^\circ$ .  $\angle R = 40^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$ ,  $\angle P = 90^\circ$

d. Jenis segitiganya adalah segitiga siku-siku karena salah satu sudutnya  $90^\circ$ , yaitu  $\angle P = 90^\circ$ .  $\angle P = 90^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$ ,  $\angle R = 40^\circ$

Jadi, jenis ~~jenis~~ <sup>segitiga</sup> tersebut adalah segitiga siku-siku dan diketahui sudutnya adalah  $\angle P = 90^\circ$ ,  $\angle Q = 50^\circ$  dan  $\angle R = 40^\circ$ .

3. Dik: panjang hipotenusa 10 m, dan panjang ~~salah~~ <sup>salah</sup> satu sisi lainnya 6 m.

Dit: biaya yg diperlukan untuk pemecangan pagar?

Jawab:  $= \sqrt{10^2 - 6^2}$   $= \sqrt{100 - 36}$   $= \sqrt{64} = 8$

$AC = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = 8$

$10 + 6 + 8 = 24$

$24 \times 100.000,00 = 2.400.000$

Kesimpulan = biaya yg diperlukan untuk pemecangan pagar adalah 2.400.000

4. Dik: Keliling segitiga tersebut adalah 57 m.

Panjang sisi berturut-turut adalah  $(x+7)$ ,  $(x+4)$ ,  $(x+1)$

Dit: Produsen pengalokasian untuk menentukan luas segitiga tsb!

Jawab:  $12 = (x+7) + (x+4) + (x+1)$

$57 = (x+7) + (x+4) + (x+1)$

$57 = 3x + 21$

$0 = 57 - 21 = 3x$

$= 46 : 3x$

$= 15 = x +$

Luas segitiga =  $abc \times \text{tinggi} : 2$

$(4+16) \times (1+16) : 2$

$19 \times 16 = 304 : 2 = 152$

Kesimpulan: jadi luas segitiga tersebut adalah  $152 \text{ m}^2$

## C.2. Jawaban Siswa 2

1. Dik:  $\angle M = 90^\circ$   $\angle N = 9x^\circ$   $\angle O = 6x^\circ$   
 Dib: Besar sudut  $\angle N$  dan  $\angle O$

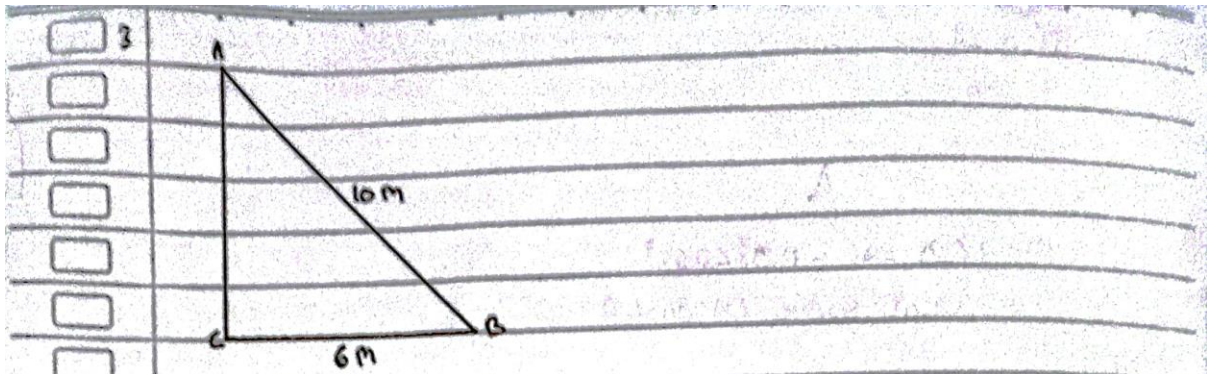
<input type="checkbox"/> $\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$ <input type="checkbox"/> $90^\circ + 9x^\circ + 6x^\circ = 180^\circ$ <input type="checkbox"/> $15x = 180^\circ - 90^\circ$ <input type="checkbox"/> $15x = 90^\circ$ <input type="checkbox"/> $x = \frac{90}{15}$ <input type="checkbox"/> $x = 6^\circ$	<input type="checkbox"/> $\angle N = 9x^\circ$ <input type="checkbox"/> $= 9x(6^\circ)$ <input type="checkbox"/> $= 54^\circ$ <input type="checkbox"/> $\angle O = 6x^\circ$ <input type="checkbox"/> $= 6x(6^\circ)$ <input type="checkbox"/> $= 36^\circ$	
--	--	--

$\angle M + \angle N + \angle O = 180$   
  $90^\circ + 54^\circ + 36^\circ = 180$   
  $180 = 180$

2. Dik:  $\angle P : \angle Q : \angle R = 9:5:4$   
 Dib: A. Besar sudut  $\angle P, \angle Q, \angle R$   
 B. Sudut yang terbesar  
 C. Sudut yang terkecil  
 D. Jenis segitiga PQR

$\angle P : \angle Q : \angle R = 180^\circ$   
  $\angle 9 : \angle 5 : \angle 4 = 180^\circ$

a.  $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$   
  $9x^\circ + 5x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$   
  $18x^\circ = 180^\circ$   
  $x = \frac{180}{18}$   
  $x = 10$



$$\begin{aligned} \text{AB} &= \sqrt{10^2 - 6^2} \\ &= \sqrt{100 - 36} \\ &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$AC = 8$$

$$S + S + S =$$

$$10 + 6 + 8 =$$

$$24 \times 100.000 =$$

$$= 2.400.000$$

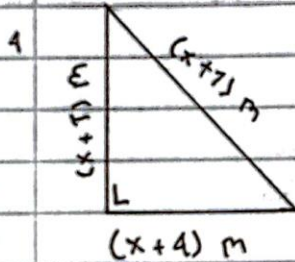
biasa yang di

butuh adalah

$$= 2.400.000$$

Dik: Jika keliling segitia tersebut 57m

Dit: Berapakah sisinya



$$k = (x+7) + (x+4) + (x+5)$$

$$57 = 3x + 12$$

$$3x = 57 - 12$$

$$= \frac{45}{3x}$$

$$= 15$$

$$x = 15$$

$$\frac{1}{2} \times a \times b =$$

$$\frac{1}{2} \times 15 \times 16 = \frac{1}{2} \times 300$$

$$= 150 \text{ m}^2$$

<input type="checkbox"/>	a	$\angle P = 9$	$\angle Q = 50$	$\angle R = 4$
<input type="checkbox"/>		$= 9(10)$	$= 5(10)$	$= 4(10)$
<input type="checkbox"/>		$= 90$	$= 50^\circ$	$= 40^\circ$
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	b	Sudut terbesar adalah sudut $\angle P$		
<input type="checkbox"/>	c	" berkecil adalah $\angle R$		
<input type="checkbox"/>	d	Jenis segitiga $PQR$ adalah segitiga siku-siku karena		
<input type="checkbox"/>		salah satu sudutnya adalah $90^\circ$		
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>		Jadi dari soal diatas sudut suatu segitiga $PQR$		
<input type="checkbox"/>		bertanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 90 : 50 : 40$ memiliki sudut siku-siku		

## C.3. Jawaban Siswa 3

1. Dik: Sebuah segitiga siku-siku berbentuk  $\triangle M$   $\triangle N$   $\triangle O$

Dit: besar  $\angle N$  dan  $\angle O$

Jawab:

$\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$	$\angle N = 9x$
$90^\circ + 9x + 6x = 180^\circ$	$= 9(6^\circ)$
$15x = 180^\circ - 90^\circ$	$= 90^\circ$
$x = \frac{90}{15}$	$\angle O = 6x$
$x = 6$	

2. a. Dik: sudut sudut  $\triangle PQR$  berbanding  $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$

Dit: ~~besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$  dan kesimpulan~~

~~Jawab~~ Dit: a. besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$  c. sudut terkecil

b. sudut yg terbesar d. jenis segitiga  $\triangle PQR$

Jawab

a.  $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$

$$9x^\circ + 5x^\circ + 4x^\circ = 180^\circ$$

$$180^\circ = 180^\circ$$

$$18x = 180^\circ$$

$$x = \frac{180^\circ}{18}$$

$$x = 10$$

b. Sudut terbesar adalah sudut  $\angle P$

c. terkecil " sudut  $\angle R$

d. jenis  $\triangle PQR$  adalah  $\triangle$  siku-siku, karena salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$

Jadi dari soal di atas sudut sudut segitiga  $\triangle PQR$

berbanding  $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$ . memiliki sudut siku-siku.

3. Dik = tanah berbentuk  $\Delta$  siku<sup>2</sup>  $P = 6m$

$$\text{biaya} = 100.000.000 / \text{meter}$$

Dit = tentukan biaya yg diperlukan untuk pemasangan pagar?

Penyelesaian

$$AC = \sqrt{AB^2 - CB^2} \quad 10 + 6 + 0$$

$$\sqrt{10^2 - 6^2} \quad 24 \times 100.000.000 = \del{24.000.000}$$

$$\sqrt{100 - 36} \quad = 24.000.000$$

$$\sqrt{64}$$

$$= 8$$

Jadi biaya yg diperlukan untuk pemasangan pagar adalah 24.000.000.000

4 Dik =  $K\Delta = 57m$

Dit = tentukan luas segitiga?

Jawab

$$K = (x+7) + (x+4) + (x+1)$$

$$57 = 3x + 12$$

$$57 - 12 = 3x$$

$$45 = 3x$$

$$\frac{45}{3} = x$$

$$15$$

~~$$15 = x$$~~

$$(15+7) + (15+4) + (15+1)$$

$$L = \frac{Ax + x}{2}$$

$$2$$

~~$$= \frac{(x+4) + (x+1)}{2} = \frac{19 \times 16}{2}$$~~

$$2$$

$$= 152$$

Jadi prosedur untuk menyelesaikan luas  $\Delta$  adalah "152" m<sup>2</sup>

## C.4. Jawaban Siswa 4

		$\angle N = 9x$	kesimpulan :
1. Dik : $\angle N = 9x$ & $\angle O = 6x$	$\angle M = 90^\circ$	$= 4(6^\circ)$	Jadi, besar :
Dit : Hitunglah besar $\angle N$ dan $\angle O$		$= 24^\circ$	$\angle N = 24^\circ$
		$\angle O = 6x$	$\angle O = 36^\circ$
Jawab : $\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$		$= 6(6^\circ)$	
$90^\circ + 9x + 6x = 180^\circ$		$= 36^\circ$	
$15x = 90^\circ$		$\angle M + \angle N + \angle O = 180^\circ$	
$x = \frac{90^\circ}{15}$		$90^\circ + 24^\circ + 36^\circ = 180^\circ$	
$x = 6^\circ$		$180^\circ = 180^\circ$	
2. Dik : Suatu segitiga PQR berbanding $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$			
Dit : a. besar sudut $\angle P : \angle Q : \angle R$			
b. sudut yang terbesar			
c. sudut yang terkecil			
d. jenis segitiga PQR			
Jawab : a. besar $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$			
$9 + 5 + 4 = 180^\circ$			
$18x = 180^\circ$			
$x = \frac{180^\circ}{18}$			
$x = 10^\circ$			
$x = 10^\circ$			
$x = 10^\circ$			
$= 100^\circ$			
$\angle Q = 5x$			
$= 5 \times 10$			
$= 50$			
$\angle R = 4x$			
$= 4 \times 10$			
$= 40$			
$= 36^\circ$			

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

$$\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$$

$$100^\circ + 45^\circ + 36^\circ = 180^\circ$$

b. Sudut yg terbesar  $\angle P < 100^\circ$

c. Sudut yg terkecil  $\angle R < 36^\circ$

d. jenis segitiga PQR adalah jenis siku-siku karena salah satu sudutnya  $100^\circ$

Penyelesaian jenis segitiga PQR adalah siku-siku dengan sudut terbesar  $\angle P < 100^\circ$ ;  $\angle Q < 45^\circ$ ;  $\angle R < 36^\circ$

3. Dik: segitiga siku-siku panjang hipotenusa = 10 m

Panjang sisi lainnya: 6 m, biaya = 100.000/meter

Dit: biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar

Jawab:

$$AC = \sqrt{AB^2 - CB^2}$$

$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} \\ &= \sqrt{64} \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$= 10 + 6 + 8$$

$$= 24 \times 100.000$$

$$= 2400.000$$

Kesimpulan: jadi biaya yg diperlukan untuk pemasangan adalah 2400.000

4. Dik:  $k = (x+7) + (x+4) + (x+1)$

Dik:  $k = 57m$

$$57m = (x+7) + (x+4) + (x+1)$$

Dit: luas segitiga?

$$57m = 3x + 12 =$$

$$57 - 12 = 3x$$

$$45 = 3x$$

$$45 : 3 = x$$

$$= 15 = x +$$

Luas Segitiga = alas x tinggi : 2

$$(4+15) \times (1+15) : 2$$

$$19 \times 16 = 304 : 2 = 152 \text{ m}^2$$

## C.5. Jawaban Siswa 5

2. Dik:  $M=90^\circ$ ,  $G=6x$ ,  $N=9x$   
 Dit: tentukan  $\angle N$  dan  $\angle O$   
 Jwb  
  $\angle N + \angle M + \angle O$   
  $= 90 + 90x + 6x = 180^\circ$   
  $15x = 180^\circ - 90^\circ$   
  $x = \frac{90^\circ}{15}$   
  $x = 6$

$\angle N = 9x$   
  $= 9(6)$   
  $= 54^\circ$   
  $\angle O = 6x$   
  $= 6(6)$   
  $= 36^\circ$

2.  $\angle P = 90^\circ$   
  $x = 9(9^\circ)$   
  $(4x) = 90^\circ$

Date: \_\_\_\_\_

Dik:  $AB = 10 \text{ cm}$   
 $CB = 6 \text{ cm}$   
 Dit:  $AC$  dan biaya

$$AC = \sqrt{AB^2 - CB^2} = 5 + 5 + 5$$

$$= \sqrt{10^2 - 6^2} = 10 + 6 + 8$$

$$= \sqrt{100 - 36} = 24$$

$$= \sqrt{64} = 24 \times 100.000,00$$

$$= 2.400.000,00$$

$$= \text{AC} = 8$$

Jadi biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar

$$= 2.400.000,00$$

Dik:  $a = 4$   $c = 1$      Dit:  $x$  dan luas segitiga

4.  $k = (x+7) + (x+4) + (x+1) = \frac{1}{2} \times a \times c$

$$57 = x + 7 + 4 + 1 = \frac{1}{2} (15+1) \times (15+1)$$

$$57 = x + 12 = \frac{1}{2} \times 16 \times 16$$

$$x + 12 = 128$$

$$x = 128 - 12$$

$$x = 116$$

$$= \frac{45}{x+3}$$

$$= 15$$

$$x = 15$$

= jadi luas segitiga =  $152 \text{ m}^2$

## C.6. Jawaban Siswa 6

1 Dik =  $\angle M = 90^\circ$ ,  $\angle N = 9x^\circ$ ,  $\angle O = 6x^\circ$

Dit = besar sudut  $\angle N$  dan  $\angle O$

Penyelesaian

$\angle M + \angle N + \angle O =$

$90^\circ + 9x^\circ + 6x^\circ =$

$15x = 180^\circ - 90^\circ$

$15x = 90$

$x = \frac{90}{15}$

$= 6$

$\angle N = 9(6)$        $\angle O = 6^\circ(6)$

$= 54$                        $36$

jadi besar sudut  $\angle N = 54$  dan  $\angle O = 36^\circ$

2. Dik: Suatu segitiga PQR berbanding  
 $\angle P : \angle Q : \angle R = 9 : 5 : 4$

Dit = a. besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$   
 b. sudut yang terbesar  
 c. sudut yang terkecil  
 d. jenis segitiga PQR

Jawab

$\angle P + \angle Q + \angle R$   
 $9 + 5 + 4 = 180$   
 $x = \frac{180}{18}$   
 $x = 10$

$\angle P = 9^\circ (10) = 90$      $\angle Q = 5^\circ (10) = 50$      $\angle R = 4^\circ (10) = 40$

b. sudut terbesar adalah  $\angle P$   
 c. sudut terkecil adalah  $\angle R$   
 d. jenis segitiganya adalah Diku-siku karena salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$

3. jawab:

$\sqrt{10^2 + 6^2} = \sqrt{100 + 36} = \sqrt{136} = 11,66$   
 $\sqrt{64} = 8$   
 biaya =  $24 \times 100.000 = 2.400.000$   
 jadi biaya yang diperlukan adalah 2.400.000

4.  $k = (x+7) + (x+4) + (x+1)$   
 $57 = \frac{1}{2} \times a \times t$      $x + x + x = 3$   
 $57 = \frac{1}{2} \times 3 \times k$      $7 + 4 + 1 = 12$   
 $57 = 3 \times k$   
 $19 = k$

## C.7. Wawancara Siswa 1

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”*

S-1 : *“Pernah”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-1 : *“Langsung aja cari dulu  $x$  nya dengan sudut-sudutnya pake sifat segitiga lalu masukan  $x$  nya dimasukan kedalam  $\angle N$  dan  $\angle O$ ”*

Peneliti : *“Mengapa kamu merassa soal nomor 1 itu mudah?”*

S-1 : *“Karna sudutnya sudah diketahui, jadi tinggal nyari  $x$  nya aja”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”*

S-1 : *“Besarnya sudutnya, lalu sudut terbesar dan sudut terkecil sama jenis segitiganya lalu beri kesimpulan.”*

Peneliti : *“Langkah apa aja yang kamu kerjain dalam mengerjakan soal nomor 2?”*

S-1 : *“Mencari besarnya sudutnya dari perbandingan ini trus ada kan sudut terbesar dan terkecilnya trus ada segitiga yang berukuran  $90^\circ$  jadi kan yang  $90^\circ$  itu segitiga siku-siku jadi langsung ketahuan.”*

Peneliti : *“Kesimpulan apa yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”*

S-1 : *“Bisa mengetahui besarnya sudutnya jadi segitiganya segitiga siku-siku dengan sudut terbesar di  $P$  dan sudut terkecil di  $R$ ”*

## Soal Nomor 3

Peneliti : *“Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”*

S-1 : *“Biaya yang diperlukan buat pasang pagar, sama panjang*

*hipotenusa, panjang salah satu sisi lainnya tapi yang aku pilih yang 6m nya itu dijadiin alas.”*

*Peneliti : “Model matematika apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”*

*S-1 : “Keliling segitiga, sama rumus Pythagoras”*

*Peneliti : “Apakah kamu merassaa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-1 : “Engga”*

*Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-1 : “cari dulu panjang sisi yang belum diketahui dengan rumus Pythagoras, terus nyari kelilingnya nanti hasil keliling dikaliin sama Rp. 100.000, trus hasil dari dikalikannya itu biaya yang diperlukan untuk masangin pagar.”*

**Soal Nomor 4**

*Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4”*

*S-1 : “(siswa memperhatikan)”*

*Peneliti : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4 tersebut?”*

*S-1 : “Yang diketahui itu keliling segitiganya, panjang sisi berturut-turut, lalu yang ditanyainnya luas segitiganya”*

*Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

*S-1 : “1”*

*Peneliti : “Apa saja?”*

*S-1 : “Rumus keliling segitiga”*

*Peneliti* : “*Bagaimana cara kamu menentukan luas segitiganya?*”

*S-1* : “*Jadi caranya itu setelah diketahui panjang sisinya lalu masukan rumusnya menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ,”*

*Peneliti* : “*Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal tersebut?*”

*S-1* : “*Engga*”

## C.8. Wawancara Siswa 2

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”*

S-2 : *“Pernah”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-2 : *“Nyari  $x$  nya dulu, lalu menghitung  $\angle N$  dan  $\angle O$  menggunakan sifat segitiga bahwa sudut keseluruhan segitiga itu  $180^\circ$ ”*

Peneliti : *“Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?”*

S-2 : *“Engga”*

Peneliti : *“Mengapa kamu merasa soal nomor 1 itu mudah?”*

S-2 : *“Karna sudah diberi materinya sama guru matematikanya”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Coba kamu perhatikan soal nomor 2, Apa aja yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”*

S-2 : *“Besarnya sudut  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ , sudut yang terbesar, sudut yang terkecil, jenis segitiga PQR, lalu simpulkan”*

Peneliti : *“Kamu nulis diketahui, ditanyakannya ga?”*

S-2 : *“Ditulis bu”*

Peneliti : *“Nyari besarnya sudut dulu, lalu cari sudut yang terbesar dan sudut yang terkecilnya, lalu disimpulkan apa yang sudah dikerjakan”*

Peneliti : *“Apa kesimpulan yang kamu dapatkan setelah mengerjakan soal soal nomor 2?”*

S-2 : *“Jadi dari soal nomor 2 diketahui bahwa segitiga PQR adalah segitiga siku-siku karna ada salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$  yaitu  $\angle P$ ”*

## Soal Nomor 3

Peneliti : *“Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”*

S-2 : *“Panjang hipotenusa, panjang sisi salah satu sisi lainnya, harga*

*pemasangan pagar/meternya”*

*Peneliti : “ Model matematika apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3”*

*S-2 : “Ada keliling segitiga, lalu ada rumus phytagoras juga”*

*Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-2 : “Pertama saya mencari panjang salah satu sisi lainnya yang belum diketahui dengan rumus phytagoras, setelah menemukannya lalu saya menggunakan keliling segitiga karna yang ditanyakan itu biaya keseluruhan pagarnya, lalu setelah itu saya kalikan hasilnya ke dalam biaya pagar/meternya yaitu Rp.100.000, jadi biaya pemasangan pagarnya yaitu Rp.2.400.000”*

*Peneliti : “ Apakah kamu merasa kesulitan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-2 : “Tidak”*

**Soal Nomor 4**

*Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”*

*S-2 : “Yang diketahui dari soal nomor 3 yaitu keliling segitiga nya 57m”*

*Peneliti : “ Trus ada apalagi yang diketahuinya dan ditanyakannya?”*

*S-2 : “Panjang sisi berturut-turut  $(x+1)$  m,  $(x+4)$  m dan  $(x+7)$  m, dan yang ditanyakannya itu luas segitiganya berapa”*

*Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

S-2 : "1"

Peneliti : "Rumus apa aja?"

S-2 : "Rumus keliling segitiga"

Peneliti : "Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?"

S-2 : " $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ,"

Peneliti : "Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?"

S-2 : "Tidak"

## C.9. Wawancara Siswa 3

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”*

S-3 : *“Pernah”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-3 : *“Dicari dulu x nya lalu dicari besar sudut N dan O”*

Peneliti : *“Disini ibu lihat kamu belum beres mengerjakan soal nomor 1, mengapa?”*

S-3 : *“Lupa ibu, kirain udah dikerjain ternyata belum”*

Peneliti : *“Menurut kamu soal ini sulit atau mudah?”*

S-3 : *“Mudah”*

Peneliti : *“Mengapa kamu merasa soal nomor 1 mudah?”*

S-3 : *“Karna materinya sudah diterangin sama guru matematikanya”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2?”*

S-3 : *“Besar sudut  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”*

Peneliti : *“Terus apalagi yang ditanyakannya?”*

S-3 : *“Sudut terbesar, sudut terkecil, jenis segitiga, lalu disimpulkan”*

Peneliti : *“Bagaimana Langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”*

S-3 : *“Gitu saja bu, dicari dulu x nya trus cari besar sudut”*

Peneliti : *“Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”*

S-3 : *“Jadi segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku, karna salah satu sudutnya yang  $90^\circ$ ”*

*Peneliti* : “Tapi ibu lihat di jawaban kamu, kamu tidak menuliskan besar sudutnya, bagaimana kamu tahu bahwa salah satu sudutnya ada  $90^\circ$ ?”

*S-3* : “karna dari sudut terbersarnya yaitu  $90^\circ$ ”

#### Soal Nomor 3

*Peneliti* : “Jelaskan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-3* : “Panjang hipotenusa, dan panjang salah satu sisi”

*Peneliti* : “Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

*S-3* : “Jadi di soal nomor 3 ada model matematika keliling segitiga, karna yang ditanyakannya yaitu biaya pemasangan seluruh pagar jadi cara mencarinya yaitu menggunakan rumus keliling segitiga”

*Peneliti* : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

*S-3* : “Sebelumnya mencari dulu sisi yang belum diketahui, lalu setelah diketahui dimasukan ke dalam rumus keliling”

*Peneliti* : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”

*S-3* : “Lumayan”

*Peneliti* : “Dimana kesulitannya?”

*S-3* : “Saat menentukan rumus phytagoras”

#### Soal Nomor 4

*Peneliti* : “Coba kamu perhatikan soalnya, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

*S-3* : “Diketahui keliling segitiga tersebut adalah 57m, pertanyaanya

*yaitu buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga tersebut”*

*Peneliti : “ Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

*S-3 : “1”*

*Peneliti : “Ada rumus apa saja?”*

*S-3 : “Rumus keliling segitiga”*

*Peneliti : “ Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiga?”*

*S-3 :  $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$  „*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”*

*S-3 : “Lumayan”*

*Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”*

*S-3 : “Karna ada rumus aljabarnya”*

## C.10. Wawancara Siswa 4

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?”*

S-4 : *“Pernah”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-4 : *“Dicari dulu  $x$  nya bu, baru nanti mencari besar  $\angle N$  dan  $\angle O$ ”*

Peneliti : *“Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?”*

S-4 : *“Sulit”*

Peneliti : *“Dimana letak kesulitannya?”*

S-4 : *“Dari rumusnya lupa lagi”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”*

S-4 : *“Besar  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”*

Peneliti : *“Lalu apa lagi yang ditanyakan?”*

S-4 : *“Sudut yang terbesar, sudut yang terkecil, jenis segitiga PQR, lalu simpulkan”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”*

S-4 : *“Dicari dulu besar  $\angle P$ :  $\angle Q$ :  $\angle R$ ”*

Peneliti : *“Lalu gimana lagi?”*

S-4 : *“Nentuin sudut yang terbesar dan terkecilnya dan jenis segitiganya yaitu segitiga siku siku”*

Peneliti : *“Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”*

S-4 : “Jadi jenis segitiga  $PQR$  adalah jenis segitiga siku-siku”

#### Soal Nomor 3

Peneliti : “Jelaskan apa saja yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”

S-4 : “Ada panjang hipotenusa, dan panjang sisi lainnya”

Peneliti : “Model matematika apa saja yang mau dapatkan dari soal nomor 3?”

S-4 : “Ada keliling segitiga, oh sama ada rumus pythagoras juga bu”

Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”

S-4 : “Mencari dulu panjang sisi yang belum diketahui, lalu memasukkannya kedalam rumus keliling segitiga, karna yang dicari yaitu biaya pemasangan seluruh pagar”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”

S-4 : “Sedikit bu”

Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”

S-4 : “Saat mencari panjang sisi lainnya bu, sempet lupa rumus pythagorasnya”

#### Soal Nomor 4

Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”

S-4 : “Yang diketahui adalah keliling segitiga adalah 57m dan yang ditanyakan yaitu luas segitiga”

Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan rumus segitiga?”

S-4 : "1 bu"

Peneliti : "Rumus apa itu?"

S-4 : "Keliling segitiga bu"

Peneliti : "Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?"

S-4 : "Rumus luas segitiga adalah  $\frac{\text{Alas} \times \text{tinggi}}{2}$ ."

Peneliti : "Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?"

S-4 : "Lumayan"

Peneliti : "Dimana letak kesulitannya?"

S-4 : "Waktu mencari nilai x nya untuk menentukan keliling segitiga"

## C.11. Wawancara Siswa 5

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal nomor 1?”*

S-4 : *“Ya, sebelumnya saya pernah mengerjakan soal tersebut”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-4 : *“Dengan menuliskan diketahuinya dulu, lalu mencari sudutnya”*

Peneliti : *“Agak kesulitan sedikit”*

S-4 : *“Dimana letak kesulitannya?”*

Peneliti : *“Untuk menghitung  $\angle N$  dan  $\angle O$ ”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”*

S-5 : *“Tentukan dan beri kesimpulan a. Besar sudut  $\angle P : \angle Q : \angle R$ , b. Sudut yang terbesar, c. Sudut yang terkecil, d. Jenis Segitiga PQR”*

Peneliti : *“Bagaimana Langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”*

S-5 : *“Dengan membaginya terlebih dahulu”*

Peneliti : *“Lalu bagaimana lagi?”*

S-5 : *“Tidak tahu bu”*

Peneliti : *“Apa kesimpulan yang dapat kamu dapatkan setelah mengerjakan soal nomor 2?”*

S-5 : *“Tidak tahu bu”*

## Soal Nomor 3

Peneliti : *“Jelaskan apa yang kamu dapatkan dalam soal nomor 3”*

S-5 : *“Beberapa yang diperlukan untuk memasang pagar segitiga itu”*

Peneliti : *“Maksudnya beberapa itu apa?”*

S-5 : *“Ada panjang hipotenusa dan panjang sisi lainnya, dan terdapat*

*biaya pemasangan permeternya”*

*Peneliti : “Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?”*

*S-5 : “Ada rumus keliling segitiga”*

*Peneliti : “Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-5 : “Yang pertama tulis dulu diketahui dan ditanyanya, dan biaya pemasangan pagarnya, lalu kita cari dulu panjang sisi yang belum diketahui menggunakan rumus phytagoras, lalu masukan kedalam rumus keliling”*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 3?”*

*S-5 : “Lumayan kesulitan untuk mengerjakan soal itu”*

**Soal Nomor 4**

*Peneliti : “Coba kamu perhatikan soal tersebut, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?”*

*S-5 : “Yang diketahui dari nomer 4 itu keliling segitiga yaitu 57m lalu yang ditanyakannya itu yaitu prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga”*

*Peneliti : “Tapi di lembar jawaban kamu, ibu lihat kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakannya, mengapa tidak menuliskannya?”*

*S-5 : “Lupa bu”*

*Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

S-5 : “Ada 2 rumus”

Peneliti : “Rumus apa saja?”

S-5 : “Rumus keliling dan rumus luas”

Peneliti : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiganya?”

S-5 : “Dengan menambahkan”

Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”

S-5 : “Lumayan susah”

Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”

S-5 : “Saat mencari x nya”

## C.12. Wawancara Siswa 6

## Soal Nomor 1

Peneliti : *“Apakah sebelumnya kamu pernah mengerjakan soal seperti soal nomor 1?”*

S-6 : *“Pernah”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 1?”*

S-6 : *“Ditulis dulu yang diketahui dan yang ditanyakannya, lalu ditentukan besar sudut N dan O”*

Peneliti : *“Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 1?”*

S-6 : *“Engga bu”*

Peneliti : *“Mengapa kamu merasa soal nomor 2 itu mudah?”*

S-6 : *“Tinggal nyari x nya aja trus tinggal nyari besar sudutnya”*

## Soal Nomor 2

Peneliti : *“Apa yang ditanyakan dalam soal nomor 2?”*

S-6 : *“Besar sudut PQR, sudut terbesar, sudut terkecil dan jenis segitiga PQR”*

Peneliti : *“Bagaimana langkah kamu mengerjakan soal nomor 2?”*

S-6 : *“Yang pertama tulis dulu yang diketahui dan yang ditanyakan, terus kita cari dulu sudut terbesar menggunakan perbandingan”*

Peneliti : *“Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 2?”*

S-6 : *“Jadi kesimpulannya karna ada salah satu sudut yang berjumlah  $90^\circ$ , jadi jenis segitiga PQR adalah segitiga siku-siku”*

Peneliti : *“Tapi ibu lihat di lembar jawaban, kamu tidak meuliskan kesimpulannya, mengapa?”*

S-6 : *"Lupa bu"*

Soal nomor 3

Peneliti : *"Jelaskan apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?"*

S-6 : *"Panjang hipotenusa dan panjang salah satu sisi lainnya"*

Peneliti : *"Model matematika apa yang kamu dapatkan dari soal nomor 3?"*

S-6 : *"Keliling segitiga"*

Peneliti : *"Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 3?"*

S-6 : *"Tulis dulu diketahui dan ditanyakannya, lalu yang pertama cari panjang sisi lainnya pake rumus phytagoras, lalu masukan kedalam rumus keliling, hasil dari keliling dikalikan dengan Rp.100.000"*

Peneliti : *"Apakah kamu merasa kesulitan saat mengerjakan soal nomor 3?"*

S-6 : *"Kesulitan bu"*

Peneliti : *"Dimana letak kesulitannya?"*

S-6 : *"Rumusnya suka lupa"*

Soal Nomor 4

Peneliti : *"Coba kamu perhatikan soal nomor 4, apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 4?"*

S-6 : *"Diketuinya jika keliling segitiganya 57m, buatlah prosedur penyelesaian untuk menentukan luas segitiga"*

Peneliti : *"Tapi kamu tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakannya,*

*mengapa?”*

*S-6 : “Lupa bu”*

*Peneliti : “Ada berapa rumus yang kamu gunakan untuk menentukan luas segitiga?”*

*S-6 : “1”*

*Peneliti : “Rumus apa saja?”*

*S-6 : “Rumus keliling segitiga”*

*Peneliti : “Bagaimana cara kamu menghitung luas segitiga?”*

*S-6 : “ $\frac{1}{2} \times a \times t$ ”*

*Peneliti : “Apakah kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor 4?”*

*S-6 : “Kesulitan bu”*

*Peneliti : “Dimana letak kesulitannya?”*

*S-6 : “Rumusnya bu lupa lagi”*

# LAMPIRAN D

---

## **Dokumentasi**

**D.1. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

**D.2. Surat-surat**


**D.3. Foto-Foto**

### D.1. Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Siswa	Soal				Jumlah
	1	2	3	4	
S1	4	2	4	1	11
S2 (3)	2	3	3	3	11
S3	4	4	3	3	14
S4	4	4	4	4	16
S5	0	2	4	2	8
S6 (2)	4	4	4	4	16
S7	4	4	4	4	16
S8	4	4	4	3	15
S9	2	4	2	3	11
S10	4	3	4	3	14
S11 (5)	4	0	2	0	6
S12	4	4	4	2	14
S13	3	2	4	3	12
S14 (4)	3	2	4	3	12
S15	4	4	3	3	14
S16	4	0	4	1	9
S17	4	3	4	3	14
S18	4	3	4	4	15
S19	4	3	4	3	14
S20	4	4	4	2	14
S21	4	4	2	0	10
S22	3	4	4	4	15
S23	4	4	4	2	14
S24 (5)	4	0	4	0	8
S25	4	0	3	2	9
S26	4	0	2	4	10
S27	1	4	2	2	9
S28	4	0	4	4	12
S29 (1)	4	4	4	4	16
S30	4	3	4	2	13

rx <sub>y</sub>	0,387916	0,703152	0,535735	0,711658
thitung	2,227046	5,232808	3,357283	5,360278
ttabel	2,048407	2,048407	2,048407	2,048407

## D.2. Surat-Surat



**PEMERINTAH KABUPATEN GARUT**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMPN 1 TAROGONG KIDUL**  
 Jl. Subyadinata No.81 Telp.(0262) 233854 Desa Jayaraga Kec. Tarogong Kidul Garut 44151  
 E-mail : [smpn.1tarkid81@gmail.com](mailto:smpn.1tarkid81@gmail.com)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**NOMOR: 400.3.5/135 – SMP.1/VII/2024**


Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Tarogong Kidul Kabupaten Garut, menerangkan dengan sesungguhnya sesuai dengan surat dari Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut Nomor : 221/IPI.D2/KM/III/2024 Tanggal 22 Maret 2024, untuk kelengkapan persyaratan menyelesaikan Program Studi S1 / Pendidikan Matematika IPI Garut, bahwa:

Nama : **Wanda Robiatul Zahra**  
 NPM : 20516021  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Program/Jurusan : S1 / Pendidikan Matematika  
 Tingkat / Semester : IV / VIII  
 Alamat : Perumahan Pepabri Jati Indah Blok C.17 RT/RW 02/07 Desa Jati  
 Kecamatan Tarogong Kaler - Kab. Garut


Adalah Mahasiswa Pendidikan Matematika IPI Garut, yang telah melaksanakan pengambilan data melalui penelitian di SMP Negeri 1 Tarogong Kidul Kecamatan Tarogong Kidul Kabupaten Garut. Pada Tanggal 08 Mei 2024 sampai dengan Tanggal 29 Mei 2024.  
Dengan Judul Skripsi :  
**"ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA MATERI BANGUN DATAR "**.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dipergunakan seperlunya.

Garut, 17 Juli 2024  
 Kepala Sekolah



**Drs. Dedi Sutardi, M. Pd.**  
 NIP. 19650420 198903 1 019



SMP NEGERI 1 TAROGONG KIDUL GARUT

07.34 🌙

🔋 9:00 KB/S 📶 4G 82%

## ← Bimbingan Tugas Akhir

### bimbingan pengajuan 1 bab 1

Disetujui

📅 Selasa, 04 Juni 2024

👤 IYAM MARYATI

### ACC validasi instrumen

Disetujui

📅 Selasa, 07 Mei 2024

👤 IYAM MARYATI

### bimbingan lembar validasi tes intrumen

Disetujui

📅 Kamis, 02 Mei 2024

👤 IYAM MARYATI

### ACC validasi instrumen

Disetujui

📅 Rabu, 01 Mei 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### validasi instrumen

Disetujui

📅 Selasa, 30 April 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### bimbingan instrumen

Disetujui

📅 Senin, 29 April 2024

👤 IYAM MARYATI

### bimbingan instrumen

Disetujui

📅 Senin, 25 Maret 2024

👤 IYAM MARYATI

### persiapan instrumen

Disetujui

📅 Rabu, 20 Maret 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### Persiapan Instrumen

Disetujui

📅 Jumat, 08 Maret 2024

👤 IYAM MARYATI



07.34 🌙

📶 0.08 KB/s 📶 4G 82%

## ← Bimbingan Tugas Akhir

### pengajuan 1 bab 5

Disetujui

📅 Jumat, 05 Juli 2024

👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 1 bab 4

Disetujui

📅 Kamis, 04 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 4

Disetujui

📅 Selasa, 02 Juli 2024

👤 IYAM MARYATI

### pembahasan hasil penelitian

Disetujui

📅 Senin, 01 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 3

Disetujui

📅 Kamis, 13 Juni 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 3

Disetujui

📅 Selasa, 11 Juni 2024

👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 1 bab 2

Disetujui

📅 Senin, 10 Juni 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 2

Disetujui

📅 Jumat, 07 Juni 2024

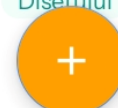
👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 1 bab 1

Disetujui

📅 Rabu, 05 Juni 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat



07.34 🌙

📶 0.05 KB/s 4G 82%

## ← Bimbingan Tugas Akhir

### ACC sidang skripsi

Disetujui

📅 Rabu, 17 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### ACC sidang skripsi

Disetujui

📅 Selasa, 16 Juli 2024

👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 2 bab 1-5

Disetujui

📅 Kamis, 11 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 2 bab 1-5

Disetujui

📅 Selasa, 09 Juli 2024

👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 1 bab 5

Disetujui

📅 Senin, 08 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 5

Disetujui

📅 Jumat, 05 Juli 2024

👤 IYAM MARYATI

### pengajuan 1 bab 4

Disetujui

📅 Kamis, 04 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat

### pengajuan 1 bab 4

Disetujui

📅 Selasa, 02 Juli 2024

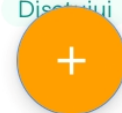
👤 IYAM MARYATI

### pembahasan hasil penelitian

Disetujui

📅 Senin, 01 Juli 2024

👤 DIAN MARDIANI, M. PMat



D.3. Foto- Foto





**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

- Nama Lengkap : Wanda Robiatul Zahra
- Tempat/Tanggal Lahir : Garut, 17 Januari 2002
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Alamat : Perumahan Pepabri Jati Indah Blok C.17 RT/RW 02/07 Desa  
Jati Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut
- Nama Orang Tua : Alm. Agus Rosadi dan Neneng Tariah
- Anak Ke- : 5 dari 5 bersaudara
- Pendidikan :
- SDN Tarogong II (2006-2014)
  - SMPN 2 Tarogong Kidul (2014-2017)
  - SMKN 2 Garut – Elektronika Industri ( 2017-2020)
  - Institut Pendidikan Indonesia – Pendidikan Matematika (2020-2024)