

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Observasi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BERDASARKAN SK MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL RI. NO. 109/D/0/2009

Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol - Kota Tangerang Tlp/Fax : (021) 553 9532 Website: fkip-umt.ac.id

Nomor : 0142/REK/III.3.AU/FKIP/F/2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi Awal

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Kepala Sekolah
SMP Tunas Harapan Islami
Di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka observasi awal untuk membuat proposal penelitian tugas akhir/skripsi dimohonkan untuk memberi ijin kepada mahasiswa,

Nama : **Siti Aliyah**
NIM : 2084202008
Program Studi : Pendidikan Matematika

agar dapat mengadakan Observasi Awal untuk proposal penelitian tugas akhir/skripsi yang berjudul:

“Analisis kesalahan siswa SMP dalam mengerjakan soal materi bangun datar berdasarkan teori van hiele”

Demikian surat permohonan observasi awal ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Nasrun Minallah Wafathun Qaarib.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Tangerang, 5 Oktober 2023
Wakil Dekan I,

**Dr. Ikhfi Imaniah, M.Pd**
NBM. 109 4923

Lampiran 2 Surat Balasan Sudah Melakukan Observasi Awal



YAYASAN PENDIDIKAN TUNAS HARAPAN ISLAMI
SMP TUNAS HARAPAN ISLAMI
Terakreditasi B

Alamat : Jln.Kp.Baru RT 02/02 Kec.Tenjo Kab.Bogor Prov.Jawa Barat Email:
tunasharapan@gmail.com Telp.02159981867
Website : Tunasharapanislami.sch.Hp. 082112805799

SURAT KETERANGAN
Nomor : 10.008/SMP-THI/XII/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala SMP Tunas Harapan Islami Kecamatan Tenjo Kabupaten Bogor, Menerangkan Bahwa :

Nama : **SITI ALIYAH**
NIM : **2084202008**
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Muhammadiyah Tangerang

Telah melaksanakan pendidikan dalam rangka penulisan tugas akhir/skripsi yang berjudul:

“ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENGERJAKAN SOAL MATERI BANGUN DATAR BERDASARKAN TEORI VAN HIELE”

Bersama ini kami sampaikan bahwa kami menyetujui mahasiswa tersebut untuk mengambil data di instansi kami sehubungan dengan tugas akhir mahasiswa tersebut.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bogor, 6 Oktober 2023

Kepala SMP Tunas Harapan Islami



Muharoh, S.Pd

NUPTK. 0458762663130133

Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Uji Coba Instrumen

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BERDASARKAN SK MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL RI. NO. 109/D/0/2009

Jl. Perintis Kemerdekaan/33 Cikokol - Kota Tangerang Tlp/Fax : (021) 553 9532 Website: fkip-umt.ac.id

Nomor : 1669/REK/III.3.AU/FKIP/F/2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Uji Coba Instrumen

Kepada
Yth. **Bapak/Ibu Kepala Sekolah**
SMP TUNAS HARAPAN ISLAMI
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir/skripsi dimohonkan untuk memberi ijin kepada mahasiswa,

Nama : **SITI ALIYAH**
NIM : 2084202008
Program Studi : Pendidikan Matematika

agar dapat mengadakan Uji Coba Instrumen untuk tugas akhir/skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATERI BANGUN DATAR BERDASARKAN TEORI VAN
HIELE**
”

Demikian surat permohonan penelitian ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Nasrun Minallah Wafathun Qaarib.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Tangerang, 13 Mei 2024
Wakil Dekan I,

Dr. Akhfi Imaniah, M.Pd
NBM. 109 4923



Lampiran 4 Surat Balasan Sudah Melakukan Uji Coba Instrumen



**YAYASAN PENDIDIKAN TUNAS HARAPAN ISLAMI
SMP TUNAS HARAPAN ISLAMI
Terakreditasi A**

Alamat : Jln.Kp.Baru RT 02/02 Kec.Tenjo Kab.Bogor Prov.Jawa Barat
Email: tunasharapan@gmail.com Telp.02159981867 Website :
Tunasharapanislami.sch.Hp. 085704756421

Nomor : **094/SMP-THI/IV/2024**
Lam : -
Perihal : **Balasan Permohonan Izin Uji Coba Instrumen**

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Tangerang

Di

Tempat

Assalamau'alaikum Warohmatullahi Wabarakaatuh

Sehubungan dengan surat permohonan pada tanggal 13 Mei 2024 perihal permohonan Izin Uji Coba Instrumen sebagai tugas akhir atas nama Siti Aliyah, maka perlu kami sampaikan hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan kegiatan tersebut ditempat kami
2. Izin permintaan data diberikan semata-mata untuk keperluan akademik
3. Waktu kegiatan dilakukan sampai selesai tugas

Demikian surat balasan dibuat dengan sebenar-benarnya, dan dapat digunakan sebagai mestinya

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakaatuh

Bogor, 18 Mei 2024

Kepala SMP Tunas Harapan Islami



Muharoh,S.Pd

Lampiran 5 Surat Permohonan Izin Penelitian (Pengambilan Data)

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG**
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BERDASARKAN SK MENTERI PENDIDIKAN NASIONAL RI. NO. 109/D/0/2009

Jl. Perintis Kemerdekaan/1/33 Cikokol - Kota Tangerang Tlp/Fax : (021) 553 9532 Website: fkip-umt.ac.id

Nomor : 1668/REK/III.3.AU/FKIP/F/2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian (Pengambilan Data)

Kepada
Yth. **Bapak/Ibu Kepala Sekolah**
SMP TUNAS HARAPAN ISLAM
Di Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir/skripsi dimohonkan untuk memberi ijin kepada mahasiswa,

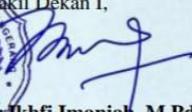
Nama : **SITI ALIYAH**
NIM : 2084202008
Program Studi : Pendidikan Matematika

agar dapat mengadakan Penelitian Pengambilan Data untuk tugas akhir/skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN
SOAL MATERI BANGUN DATAR BERDASARKAN TEORI VAN
HIELE**
”

Demikian surat permohonan penelitian ini disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Nasrun Minallah Wafathun Qaarib.
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Tangerang, 13 Mei 2024
Wakil Dekan I,

Dr. Akhfi Imaniah, M.Pd
NBM. 109 4923



Lampiran 6 Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian



**YAYASAN PENDIDIKAN TUNAS HARAPAN ISLAMI
SMP TUNAS HARAPAN ISLAMI
Terakreditasi A**

Alamat : Jln.Kp.Baru RT 02/02 Kec.Tenjo Kab.Bogor Prov.Jawa Barat
Email: tunasharapan@gmail.com Telp.02159981867 Website :
Tunasharapanislami.sch.Hp. 085704756421

Nomor : **094/SMP-THI/IV/2024**
Lam :
Perihal : **Balasan Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Tangerang
Di

Tempat

Assalamau'alaikum Warohmatullahi Wabarakaatuh

Sehubungan dengan surat permohonan pada tanggal 13 Mei 2024 perihal permohonan izin Penelitian sebagai tugas akhir atas nama Siti Aliyah, maka perlu kami sampaikan hal sebagai berikut :

1. Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan kegiatan tersebut ditempat kami
2. Izin permintaan data diberikan semata-mata untuk keperluan akademik
3. Waktu kegiatan dilakukan sampai selesai tugas

Demikian surat balasan dibuat dengan sebenar-benarnya, dan dapat digunakan sebagai mestinya

Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakaatuh

Bogor, 18 Mei 2024

Kepala SMP Tunas Harapan Islami



Lampiran 7 Jurnal Bimbingan Pembimbing 1



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI :
 Analisis kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal materi bangun datar berdasarkan teori Van hiele

Nama Mahasiswa : Siti Almyah
 NPM : 2019202008
 Dosen Pembimbing : Yenni, M.Pd

| NO. | Tanggal | Materi Bimbingan | Kesimpulan Bimbingan | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|----------|------------------|--|-------------------------|
| 1. | 3-10-23 | Bimbingan Judul | Mem buat bab 1 | f |
| 2. | 18-10-23 | Bimbingan Bab 1 | Revisi Bab 1 | f |
| 3. | 7-11-23 | BAB 1 | Lanjut BAB 2 | f |
| 4. | 20-11-23 | BAB 2 | Revisi Bab 2 | f |
| 5. | 13-12-23 | BAB 2 dan BAB 3 | Revisi BAB 3 | f |
| 6. | 22-12-23 | BAB 3 | Acc Sempro | f |
| 7. | 3-6-24 | BAB 4 | Revisi BAB 4 Lanjut BAB 5 dan abstrak | f |
| 8. | 11-6-24 | BAB 5 | Perbaiki abstrak saran. | f |
| 9. | 25-6-24 | BAB 5 + abstrak | Revisi abstrak | f |
| 10. | 27-6-24 | BAB 1 - BAB 5 | Proplem IT acc akang swipe | f |

Lampiran 8 Jurnal Bimbingan Pembimbing 2



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURNAL BIMBINGAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI :

analisis kesalahan siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Materi bangun datar Berdasarkan Teori Van Hiele

Nama Mahasiswa : Siti Aliyah

NPM : 2009202008

Dosen Pembimbing : Sigit Raharjo, M.Pd.Si

| NO. | Tanggal | Materi Bimbingan | Kesimpulan Bimbingan | Tanda Tangan Pembimbing |
|-----|----------|------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. | 5-10-23 | BAB 1 | Revisi bab 1 | |
| 2. | 9-10-23 | BAB 1 | Lanjut bab 2 | |
| 3. | 3-11-23 | BAB 2 | Revisi bab 2 | |
| 4. | 17-11-23 | BAB 2 | Revisi BAB 2 | |
| 5. | 24-11-23 | BAB 2 | Lanjut BAB 3 | |
| 6. | 1-12-23 | BAB 3 | revisi bab 3 | |
| 7. | 8-12-23 | BAB 3 | revisi bab 3 | |
| 8. | 29-12-23 | BAB 3 | acc Sempro BAB 3 | |
| 9. | 7-6-24 | BAB 4 | Lanjut bab 5 | |
| 10 | 27-6-24 | BAB 4 dan Bab 5 | acc sidang | |

Lampiran 9 Kisi – Kisi Soal Tes Level *Van Hiele*

Kisi – kisi soal

| Kompetensi Dasar | Uraian Materi | Level Teori <i>Van Hiele</i> | Indikator | Jumlah Soal | Nomor Soal | Ranah |
|---|--|------------------------------|--|-------------|------------|------------|
| Mengidentifikasi sifat – sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang – layang | Pengertian persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan layang – layang. | Level 1 (Visualisasi) | Memilih bangun segiempat dari beberapa gambar yang diberikan | 1 | 1 | C_1 |
| | Sifat- sifat segiempat ditinjau sisi, sudut, dan diagonalnya. | Level 2 (Analisis) | Menerapkan sifat – sifat bangun segiempat dalam mengerjakan soal dari gambar yang diberikan. | 1 | 2 | C_1, C_2 |
| | Pengertian persegi, persegi panjang, | Level 3 (Deduksi Informal) | Menerapkan sifat – sifat trapesium | 1 | 3 | C_1, C_2 |

| Kompetensi Dasar | Uraian Materi | Level Teori <i>Van Hiele</i> | Indikator | Jumlah Soal | Nomor Soal | Ranah |
|--|---|------------------------------|--|-------------|------------|-----------------|
| | trapesium, jajargenjang, belah ketupat, dan layang-layang. | | dalam mengerjakan soal. | | | |
| | Sifat-sifat segiempat ditinjau sisi, sudut, dan diagonalnya | Level 4 (Deduksi) | Menunjukkan suatu bangun termasuk jajargenjang. | 1 | 4 | C_1, C_2 |
| Menghitung keliling dan luas segiempat serta penggunaannya dalam pemecahan masalah | Menurunkan dan menghitung luas dan keliling bangun segiempat. | Level 5 (Rigor) | Menentukan panjang suatu ruas garis pada belah ketupat jika diketahui panjang ruas garis yang lain (menggunakan | 1 | 5 | C_1, C_2, C_3 |

| Kompetensi Dasar | Uraian Materi | Level Teori <i>Van Hiele</i> | Indikator | Jumlah Soal | Nomor Soal | Ranah |
|------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------|-------|
| | | | konsep luas belah ketupat). | | | |

Keterangan : C_1 : pemahaman konsep

C_2 : penalaran komunikasi

C_3 : pemecahan masalah

Lampiran 10 Lembar Soal Tes Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori *Van Hiele*

LEMBAR SOAL BANGUN DATAR SEGIEMPAT

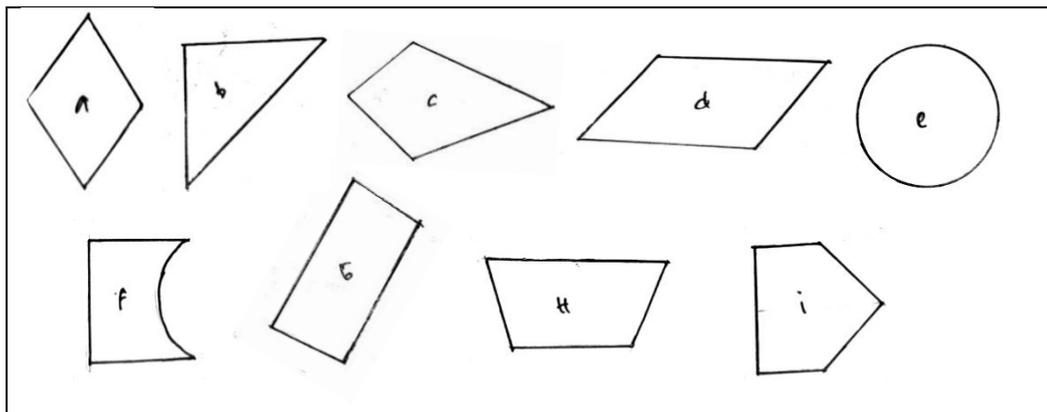
| | |
|-------------------|--------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas | : VII A |
| Materi Pokok | : Segiempat |
| Alokasi Waktu | : 80 menit |

Petunjuk :

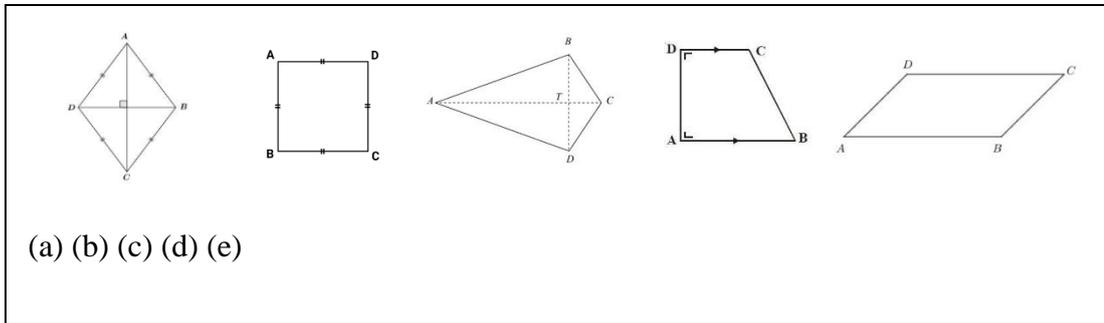
1. Baca do'a sebelum mengerjakan soal !
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Kerjakan dengan jawaban yang benar dan teliti.
4. Kerjakan dahulu soal yang kamu anggap mudah (tidak harus sesuai dengan urutan soal).
5. Jawaban hendaknya ditulis dengan jelas dan rapi.

SOAL

1. Dari gambar – gambar berikut, manakah yang merupakan bangun segiempat ?

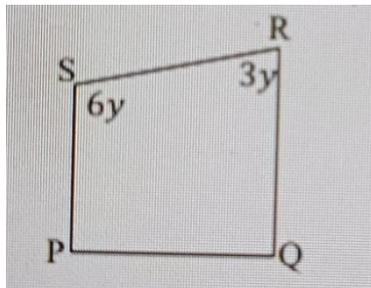


2. Sebutkan pasangan sisi – sisi yang sejajar pada bangun dibawah ini !

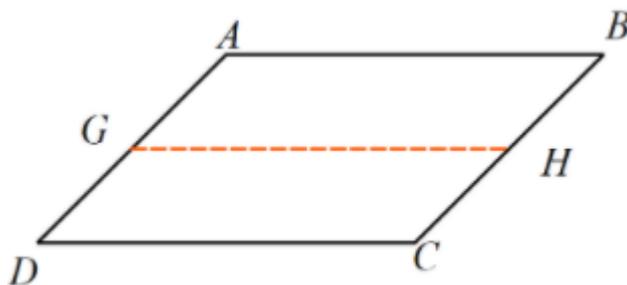


3. Diketahui trapesium PQRS seperti dinyatakan pada gambar berikut.

Hitunglah besar $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$!



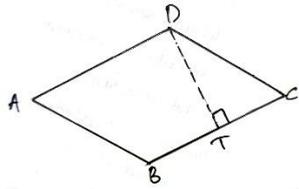
4. Perhatikan gambar berikut



ABCD merupakan jajar genjang. G dan H masing-masing terletak pada AD dan BC dengan $GH \parallel AB$.

Tunjukkan bahwa ABHG menyatakan jajar genjang (dengan menggunakan sifat-sifatnya)

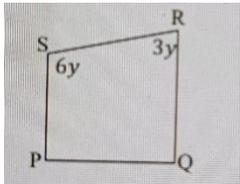
5. Perhatikan gambar di bawah ini !

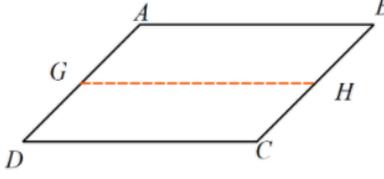
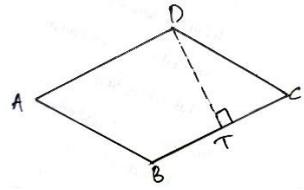


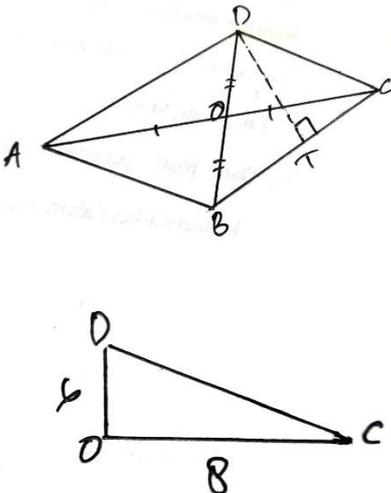
Diketahui sebuah kertas berbentuk belah ketupat seperti pada gambar di samping. Jika $AC = 16$ cm dan $DB = 12$ cm, hitunglah panjang DT !

Lampiran 11 Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN

| No | Kunci Jawaban | Skor |
|----|---|------|
| 1 | <p>Gambar yang menyatakan bangun segiempat</p> <p>a. a (persegi)</p> <p>b. c (layang – layang)</p> <p>c. d (jajar genjang)</p> <p>d. h (trapesium)</p> <p>e. g (persegi panjang)</p> | 3 |
| 2 | <p>(b) DA \parallel CB dan DC \parallel AB</p> <p>(c) AB \parallel CD dan BC \parallel AD</p> <p>(d) Tidak ada</p> <p>(e) DC \parallel AB</p> <p>(f) AD \parallel BC dan AB \parallel DC</p> | 3 |
| 3 | <p>Diketahui: trapesium PQRS.</p>  <p>Ditanya: hitung besar $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$!</p> <p>Jawab: $\angle PSR + \angle SRQ = 180^\circ$ (jumlah dua sudut diantara dua sisi sejajar)</p> $6y + 3y = 180^\circ$ $9y = 180^\circ$ $y = \frac{180^\circ}{9}$ $y = 20^\circ$ | 3 |
| 4 | <p>Dik : ABCD merupakan jajar genjang, dengan GH \parallel AB</p> | 3 |

| No | Kunci Jawaban | Skor |
|----|--|------|
| |  <p>Dit : tunjukkan bahwa GHBA menyatakan jajar genjang!</p> <p>Jawab:</p> <p>Karena ABCD merupakan jajar genjang, maka sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.</p> <p>$AB \parallel DC$ (sifat jajar genjang)</p> <p>$GH \parallel DC$ (diketahui)</p> <p>$AB \parallel DC$ (sifat jajar genjang) $GH \parallel DC$ (diketahui) } $AB \parallel GH \dots \dots (1)$</p> <p>$GA \subset DA$ $HB \subset CB$ $AD \parallel BC$ } $GA \parallel HB \dots \dots (2)$</p> <p>Berdasarkan (1) dan (2) maka pada segiempat GHBA kedua pasang sisinya sejajar.</p> <p>Jadi GHBA menyatakan sejajar.</p> | |
| 5 | <p>Diketahui: sebuah kertas berbentuk belah ketupat dinyatakan seperti gambar berikut.</p>  <p>Panjang AC= 16 cm</p> <p>Panjang DB= 12 cm</p> <p>Ditanya : panjang DT = ?</p> <p>Jawab :</p> | 3 |

| No | Kunci Jawaban | Skor |
|----|---|------|
| | <div style="text-align: center;">  </div> $DC = \sqrt{OD^2 + OC^2}$ $= \sqrt{6^2 + 8^2}$ $= \sqrt{36 + 64}$ $= \sqrt{100} = 10$ <p>Jadi, panjang tiap sisi ABCD = 10 cm.</p> <p>Panjang DT dapat dicari dengan menggunakan rumus luas daerah belah ketupat sama dengan rumus luas daerah jajar genjang.</p> $BC \times DT = \frac{1}{2} \times AC \times DB$ $10 \times DT = \frac{1}{2} \times 16 \times 12$ $10 \times DT = 96$ $DT = \frac{96}{10} = 9,6$ <p>Jadi, panjang DT = 9,6 cm.</p> | |

Lampiran 12 Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara

| Level Teori Van Hiele | Kesalahan yang diidentifikasi | Aspek yang diungkap | Butir Pokok Wawancara | Nomor soal |
|------------------------------|--|---|--|-------------------|
| Level 1 (visualisasi) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan konsep 2. Kesalahan menggunakan data 3. Kesalahan interpretasi bahasa 4. Kesalahan teknik 5. Kesalahan penarikan kesimpulan | <p>Kemampuan untuk menggambar segiempat</p> | <ol style="list-style-type: none"> b. Coba perhatikan soal nomor ...! c. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? d. Bagaimana dengan jawabanmu? e. Bagaimana cara kamu menggambarannya? f. Mengapa kamu menjawab demikian? e. Jelaskan alasanmu! | 1 |
| Level 2 (analisis) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan konsep 2. Kesalahan menggunakan data 3. Kesalahan interpretasi bahasa 4. Kesalahan teknik 5. Kesalahan penarikan kesimpulan | <p>Kemampuan untuk menerapkan sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu bangun segiempat dalam mengerjakan soal.</p> | <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang diketahui pada soal tersebut? b. Apa yang ditanyakan pada soal nomor ...? c. Bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut? d. Mengapa kamu menjawab demikian? Jelaskan! | 2 |

| Level Teori Van Hiele | Kesalahan yang diidentifikasi | Aspek yang diungkap | Butir Pokok Wawancara | Nomor soal |
|-------------------------------|--|---|---|-------------------|
| Level 3 (deduksi informal) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan konsep 2. Kesalahan menggunakan data 3. Kesalahan interpretasi bahasa 4. Kesalahan teknik 5. Kesalahan penarikan kesimpulan | <p>Kemampuan penalaran untuk menerapkan sifat-sifat yang dimiliki oleh suatu bangun segiempat dalam mengerjakan soal.</p> | <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang diketahui pada soal nomor ...? b. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? c. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? d. Mengapa kamu menjawab demikian? Jelaskan! | 3 |
| Level 4 (deduksi) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan konsep 2. Kesalahan menggunakan data 3. Kesalahan interpretasi bahasa 4. Kesalahan teknis 5. Kesalahan penarikan kesimpulan | <p>Kemampuan untuk menunjukkan bentuk suatu bangun segiempat dengan menggunakan sifat-sifatnya.</p> | <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang diketahui pada soal nomor ...? b. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? c. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? d. Mengapa kamu menjawab demikian? Jelaskan! | 4 |
| Level 5 (rigor) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan konsep | <p>Kemampuan untuk</p> | <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang diketahui pada soal nomor ...? | 5 |

| Level Teori Van Hiele | Kesalahan yang diidentifikasi | Aspek yang diungkap | Butir Pokok Wawancara | Nomor soal |
|------------------------------|--|---|--|-------------------|
| | 2. Kesalahan menggunakan data 3. Kesalahan interpretasi bahasa 4. Kesalahan teknik 5. Kesalahan penarikan kesimpulan. | memecahkan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah segiempat | b. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? c. Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut? d. Mengapa kamu menjawab demikian? Jelaskan! | |

Lampiran 13 Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDASI SOAL LEVEL TEORI VAN HIELE

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Tunas Harapan Islami |
| Kelas | : Matematika |
| Mata pelajaran | : VII A |
| Materi Pokok | : Segiempat |
| Validator | : Ani Putriyani, S.Mat |
| Pekerjaan | : Guru |

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak / Ibu berkenanan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut. Indikator yang dinilai meliputi:
 - a. Validitas isi
 - 1) Soal sudah sesuai dengan kisi-kisi.
 - 2) Soal sudah sesuai dengan deskriptor level teori van Hiele.
 - 3) Maksud soal dirumuskan dengan jelas.
 - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - 1) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
 - 2) Rumusan soal menggunakan kalimat tanya/perintah yang jelas.
 - 3) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - 4) Menggunakan bahasa sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

B. Keterangan

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | : Sangat Kurang |
| 2 | : Kurang |
| 3 | : Cukup |

- 4 : Baik
 5 : Sangat Baik

TR : Dapat digunakan tanpa revisi
 DR : Dapat digunakan dengan revisi
 TG : Tidak dapat dipergunakan

C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

| No Soal | Validitas Isi | | | | | Bahasa dan penulisan soal | | | | | Kesimpulan | | |
|---------|---------------|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|------------|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | TR | DR | TG |
| 1. | | | √ | | | | | | √ | | √ | | |
| 2. | | | √ | | | | | | √ | | √ | | |
| 3. | | | √ | | | | | | √ | | √ | | |
| 4. | | | √ | | | | | | √ | | √ | | |
| 5. | | | | √ | | | | | √ | | √ | | |

D. Saran perbaikan

| No soal | Kesalahan atau kekurangan | Saran perbaikan |
|---------|---------------------------|-----------------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

Tangerang , 7 Mei 2024

Validator Penilaian



Ani Putriyani, S. Mat

LEMBAR VALIDASI SOAL LEVEL TEORI VAN HIELE

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Tunas Harapan Islami |
| Kelas | : Matematika |
| Mata pelajaran | : VII A |
| Materi Pokok | : Segiempat |
| Validator | : Rika Sukmawati, M.Pd |
| Pekerjaan | : Dosen |

A. Petunjuk

1. Mohon Bapak / Ibu berkenanan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu pada setiap indikator dengan kriteria sebagai berikut. Indikator yang dinilai meliputi:
 - a. Validitas isi
 - 1) Soal sudah sesuai dengan kisi-kisi.
 - 2) Soal sudah sesuai dengan deskriptor level teori van Hiele.
 - 3) Maksud soal dirumuskan dengan jelas.
 - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - 1) Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
 - 2) Rumusan soal menggunakan kalimat tanya/perintah yang jelas.
 - 3) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - 4) Menggunakan bahasa sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

B. Keterangan

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | : Sangat Kurang |
| 2 | : Kurang |
| 3 | : Cukup |
| 4 | : Baik |

5 : Sangat Baik

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

DR : Dapat digunakan dengan revisi

TG : Tidak dapat dipergunakan

C. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

| No Soal | Validitas Isi | | | | | Bahasa dan penulisan soal | | | | | Kesimpulan | | |
|---------|---------------|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|------------|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | TR | DR | TG |
| 1. | | | √ | | | | √ | | | | | | √ |
| 2. | | | √ | | | | √ | | | | | √ | |
| 3. | | | | √ | | | | | √ | | √ | | |
| 4. | | | | √ | | | | | √ | | √ | | |
| 5. | | | | √ | | | | | √ | | √ | | |

D. Saran perbaikan

| No soal | Kesalahan atau kekurangan | Saran perbaikan |
|---------|--|-------------------|
| 1. | Soal tidak dapat digunakan, tidak mengukur kemampuan siswa | Ganti soal |
| 2. | Soal tidak lengkap bikin siswa bingung | Tambahkan katanya |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

Tangerang , 6 Mei 2024

Validator Penilaian



Rika Sukmawati, M.Pd

Lampiran 14 Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Tunas Harapan Islami |
| Kelas | : Matematika |
| Mata pelajaran | : VII A |
| Materi Pokok | : Segiempat |
| Validator | : Ani Putriyani, S. Mat |
| Pekerjaan | : Guru Matematika |

A. Permohonan Validasi Instrumen

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak / Ibu terhadap pedoman wawancara kesalahan siswa untuk penelitian saya dengan judul “ Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Van Hiele”
2. Intrumen pedoman wawancara ini bertujuan untuk mendeksripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal bangun datar segiempat pada tingkat SMP

B. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (\surd) pada skor yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu pada setiap indikator pedoman wawancara dengan kriteria sebagai berikut.

Indikator yang dinilai meliputi :

- a. kalimat yang digunakan komunikatif dan tidak ambigu
- b. menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas
- c. butir pokok wawancara disesuaikan dengan rumusan pada tiap soal
- d. pertanyaan-pertanyaan yang digunakan mengarah untuk mengungkap kesalahan yang dilakukan siswa

kriteria skala penilaian :

- 4 = semua indikator memenuhi
3 = 3 indikator dipenuhi

2 = 2 indikator dipenuhi

1 = 1 indikator di penuhi

2. Apabila dalam instrumen pedoman wawancara Bapak / Ibu menganggap perlu ada revisi , maka mohon Bapak / Ibu dapat memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian

| Level Teori Van Hiele | No butir | Skala Penilaian | | | |
|-----------------------|----------|-----------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Visualisasi | 1 | √ | | | |
| Analisis | 2 | √ | | | |
| Deduksi informal | 3 | √ | | | |
| Deduksi | 4 | √ | | | |
| Rigor | 5 | √ | | | |

D. Kesimpulan

| Keterangan | No butir wawancara | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perlu Konsultasi | | | | | |
| Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar | | | | | |
| Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil | | | | | |
| Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi | √ | √ | √ | √ | √ |

E. Saran

| No soal | Kesalahan atau kekurangan | Saran perbaikan |
|---------|---------------------------|-----------------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

Tangerang , 7 Mei 2024

Validator Penilaian



Ani Putriyani, S. Mat

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Tunas Harapan Islami |
| Kelas | : Matematika |
| Mata pelajaran | : VII A |
| Materi Pokok | : Segiempat |
| Validator | : Rika Sukmawati, M.Pd |
| Pekerjaan | : Dosen Matematika |

A. Permohonan Validasi Instrumen

1. Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak / Ibu terhadap pedoman wawancara kesalahan siswa untuk penelitian saya dengan judul “ Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Bangun Datar Berdasarkan Teori Van Hiele”
2. Instrumen pedoman wawancara ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal bangun datar segiempat pada tingkat SMP

B. Petunjuk

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada skor yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu pada setiap indikator pedoman wawancara dengan kriteria sebagai berikut.

Indikator yang dinilai meliputi :

- a. kalimat yang digunakan komunikatif dan tidak ambigu
- b. menggunakan bahasa yang singkat, padat dan jelas
- c. butir pokok wawancara disesuaikan dengan rumusan pada tiap soal
- d. pertanyaan-pertanyaan yang digunakan mengarah untuk mengungkap kesalahan yang dilakukan siswa

kriteria skala penilaian :

4 = semua indikator memenuhi

3 = 3 indikator dipenuhi

2 = 2 indikator dipenuhi

1 = 1 indikator di penuhi

2. Apabila dalam instrumen pedoman wawancara Bapak / Ibu menganggap perlu ada revisi , maka mohon Bapak / Ibu dapat memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

C. Penilaian

| Level Teori Van Hiele | No butir | Skala Penilaian | | | |
|-----------------------|----------|-----------------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Visualisasi | 1 | | | √ | |
| Analisis | 2 | | | √ | |
| Deduksi informal | 3 | | √ | | |
| Deduksi | 4 | | √ | | |
| Rigor | 5 | | √ | | |

D. Kesimpulan

| Keterangan | No butir wawancara | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perlu Konsultasi | | | | | |
| Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar | √ | √ | | | |
| Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil | | | | | |
| Tidak revisi, bisa digunakan tanpa revisi | | | √ | √ | √ |

E. Saran

| No soal | Kesalahan atau kekurangan | Saran perbaikan |
|---------|---------------------------|---------------------------------|
| 1. | Pertanyaan belum lengkap | Tabahkan pertanyaan visualisasi |
| 2. | Pertanyaan belum lengkap | Tambahkan pertanyaan analisis |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |

Tangerang , 6 Mei 2024

Validator Penilaian



Rika Sukmawati, M.Pd

Lampiran 15 Hasil Uji Validitas dan Reabilitas

Uji Validitas Dan Reabilitas

| Siswa | Level | | | | | y | y ² |
|-----------|-------|----|----|----|----|-----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| F01 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | 144 |
| F02 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 | 100 |
| F03 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 81 |
| F04 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 11 | 121 |
| F05 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 | 81 |
| F06 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| F07 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 6 | 36 |
| F08 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| F09 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 9 | 81 |
| F10 | 3 | 0 | 3 | 1 | 2 | 9 | 81 |
| F11 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 10 | 100 |
| F12 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 36 |
| F13 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 12 | 144 |
| F14 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | 144 |
| F15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 13 | 169 |
| F16 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 9 | 81 |
| F17 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 144 |
| F18 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 10 | 100 |
| F19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | 196 |
| F20 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 11 | 121 |
| F21 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 8 | 64 |
| F22 | 3 | 3 | 0 | 2 | 1 | 9 | 81 |
| F23 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 13 | 169 |
| F24 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 5 | 25 |
| F25 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 6 | 36 |
| F26 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 11 | 121 |
| F27 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 10 | 100 |
| F28 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 13 | 169 |
| F29 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 5 | 25 |
| F30 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 13 | 169 |
| ΣX | 67 | 55 | 51 | 54 | 61 | 288 | 2980 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| ΣX^2 | 4489 | 3025 | 2601 | 2916 | 3721 | | |
| ΣY | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | | |
| ΣY^2 | 2445 | 2445 | 2445 | 2445 | 2445 | | |
| ΣXY | 684 | 561 | 552 | 564 | 619 | | |
| r Hitung | 0.631992 | 0.439763 | 0.687328 | 0.579225 | 0.455664 | | |
| r Tabel | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | 0.361 | | |
| Kriteria | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | | |
| σ_i^2 | 0.667816 | 0.902299 | 1.351724 | 0.993103 | 0.86092 | | |
| $\Sigma \sigma_i^2$ | 4.775862 | | | | | | |
| σ_t^2 | 7.844828 | | | | | | |
| r11 | 0.489011 | | | | | | |
| kriteria | sedang | | | | | | |

Lampiran 16 Skor Nilai

KRITERIA PENILAIAN TES LEVEL TEORI VAN HIELE

1. Pada soal tes level 1 – 5 :

Skor tiap butir soal = 3

Skor maksimal soal level 1 – level 5 = 15

2. Rentang nilai 0 – 100, sehingga nilai akhir dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{nilai akhir} = \frac{\text{skor yang dipeoleh siswa}}{\text{skor maksimal soal}} \times 100$$

Lampiran 17 Hasil Penelitian dan Pencapaian Level Van Hiele

Hasil Penelitian Dan Pencapaian Level *Van Hiele*

| Kode Siswa | Level Soal | | | | | Skor Total | Level | Nilai Akhir |
|------------|-------------|----------|------------------|---------|-------|------------|------------------|-------------|
| | Visualisasi | Analisis | Deduksi Informal | Deduksi | Rigor | | | |
| S01 | 3 | 3 | 0 | 3 | 2 | 11 | Analisis | 73,33 |
| S02 | 3 | 2 | 2 | 0 | 2 | 9 | Visualisasi | 60 |
| S03 | 3 | 3 | 3 | 0 | 1 | 10 | Deduksi Informal | 66,67 |
| S04 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | Visualisasi | 66,68 |
| S05 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 12 | Deduksi | 80 |
| S06 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 10 | Analisis | 66,67 |
| S07 | 3 | 0 | 2 | 1 | 2 | 8 | Visualisasi | 53,33 |
| S08 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 10 | Deduksi Informal | 66,67 |
| S09 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 | 9 | Visualisasi | 60 |
| S10 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 | Visualisasi | 73,33 |
| S11 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 12 | - | 80 |
| S12 | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 8 | Visualisasi | 53,33 |
| S13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 12 | Deduksi | 80 |
| S14 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 | Visualisasi | 46,67 |
| S15 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 11 | Analisis | 73,33 |
| S16 | 3 | 2 | 3 | 0 | 2 | 10 | Visualisasi | 66,67 |
| S17 | 3 | 0 | 2 | 3 | 1 | 9 | Visualisasi | 60 |
| S18 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 9 | Visualisasi | 60 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|----|------------------|-------------|-------|
| S19 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 11 | - | 73,33 | |
| S20 | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 8 | Visualisasi | 53,33 | |
| S21 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 13 | Analisis | 86,67 | |
| S22 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 12 | Visualisasi | 80 | |
| S23 | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 7 | Visualisasi | 46,67 | |
| S24 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 12 | Deduksi Informal | 80 | |
| S25 | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 7 | Visualisasi | 46,67 | |
| S26 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 11 | visualisasi | 73,33 | |
| S27 | 3 | 3 | 0 | 2 | 1 | 9 | Analisis | 60 | |
| S28 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 9 | Analisis | 60 | |
| S29 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 14 | Deduksi | 93,33 | |
| S30 | 3 | 0 | 3 | 2 | 1 | 9 | Visualisasi | 60 | |
| S31 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 11 | Visualisasi | 73,33 | |
| S32 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 | 10 | Visualisasi | 66,67 | |
| S33 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 11 | Deduksi informal | 73,33 | |
| | | | | | | | | Min | 46,67 |
| | | | | | | | | Max | 93,33 |
| | | | | | | | | Rata – rata | 68,33 |

Lampiran 18 Hasil Pengelompokan Level Van Hiele

Hasil Pengelompokan Level *Van Hiele*

| Kode Siswa | Level Teori <i>Van Hiele</i> | Nilai Akhir | Nilai PAS | Keterangan |
|-------------------|-------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| S02 | Visualisasi | 60 | 75 | |
| S04 | | 66,67 | 75 | |
| S07 | | 53,33 | 75 | |
| S09 | | 60 | 75 | |
| S10 | | 73,33 | 76 | |
| S12 | | 53,33 | 75 | |
| S14 | | 46,67 | 75 | |
| S16 | | 66,67 | 76 | |
| S17 | | 60 | 75 | |
| S18 | | 60 | 76 | |
| S20 | | 53,33 | 75 | |
| S22 | | 80 | 85 | |
| S23 | | 46,67 | 75 | |
| S25 | | 46,67 | 75 | Subjek penelitian 1 |
| S26 | | 73,33 | 78 | |
| S30 | | 60 | 75 | |
| S31 | | 73,33 | 80 | |
| S32 | | 66,67 | 76 | |
| S01 | Analisis | 73,33 | 78 | |
| S06 | | 66,67 | 75 | |
| S15 | | 73,33 | 80 | |
| S21 | | 86,67 | 85 | |
| S27 | | 60 | 75 | Subjek penelitian 2 |
| S28 | | 60 | 76 | |
| S03 | Deduksi Informal | 66,67 | 78 | |
| S08 | | 66,67 | 76 | Subjek penelitian 3 |
| S24 | | 80 | 85 | |
| S33 | | 73,33 | 77 | |
| S05 | Deduksi | 80 | 81 | |
| S13 | | 80 | 80 | Subjek penelitian 4 |
| S29 | | 93,33 | 86 | |

Lampiran 19 hasil wawancara

Wawancara dengan S25

P : coba perahatkan nomor 2 ! Apa yang diketahui pada soal tersebut?

S : gambar bangun datar segiempat

P : kemudian Apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S : sebutkan pasangan sisi – sisi yang sejajar pada bangun

P : sebutkan gambar apa saja yang ada di soal tersebut ?

S : belah ketupat, persegi, layang – layang, trapesium, dan jajar genjang

P : ya. Untung yang (a), (b), (c), (d), dan (e) mana saja yang sisi -sisinya yang sejajar?

S : untuk yang (a) yaitu $AB \parallel DC$ dan $AD \parallel BC$

Untuk yang (b) yaitu $AB \parallel CD$ dan $AD \parallel BC$

Untuk yang (c) yaitu $AD \parallel CB$

Untuk yang (d) yaitu $DC \parallel AB$

Untuk yang (e) yaitu $DA \parallel BC$ dan $DC \parallel AB$

P : cara mencarinya sisi yang sejajar bagaimana?

S : tidak tahu bu

P : lah kok kamu mejawab seperti itu dari mana?

S : asal bu

Wawancara dengan S27

P : coba perhatikan soal nomor 3! Apa yang diketahui dari soal tersebut?

S : Trapesium PQRS seperti pada gambar.

P : apa yang ditanyakan ?

S : besar $\angle PSR$ dan besar $\angle SRQ$

P : ya. Pada trapesium PQRS ini sudutnya ada berapa ?

S : ada 4 bu

P : coba sebutkan ?

S : $\angle PQR$, $\angle SRQ$, $\angle PSR$, dan $\angle SPQ$

P : $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$ itu yang mana?

S : (menunjuk $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$ pada trapesium PQRS)

P : cara mencarinya bagaimana?

S : $\angle PSR + \angle SRQ = 180^\circ$ setelah itu masukan angkanya sesuai dengan $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$

P : rumus itu dari mana?

S : dari konsep segiempat dimana jumlah dua sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar adalah 180°

P : kenapa pada $\angle PRS$ kamu menulis 3y dan $\angle SRQ$ kamu menulis 6y?

S : salah memasukan angka bu, soalnya buru – buru takut waktunya abis.

Wawancara dengan S08

P : coba perhatikan soal nomor 4 !

S : (membaca soal)

P : apa yang diketahui dari soal tersebut ?

S : ABCD merupakan jajar genjang. G dan H masing-masing terletak pada AD dan BC dengan $GH \parallel AB$

P : kemudian apa yang ditanyakan?

S : Tunjukkan bahwa ABHG menyatakan jajar genjang

P : langkah pertama yang kamu lakukan apa ?

S : menyebutkan sifat – sifat jajar genjang

P : lah berarti kamu menyebutkan sifat – sifat ABGH untuk menunjukkan bahwa ABGH jajar genjang

S : ya, bu

Wawancara dengan S13

P : coba perhatikan soal nomor 5! Apa yang diketahui pada soal tersebut?

S : sebuah kertas berbentuk belah ketupat

P : kemudian apa yang di tanyakan ?

S : hitunglah DT

P : langkah pertama yang kamu lakukan apa ?

S : menggambar belah ketupat ABCD seperti di gambar

P : setelah itu kamu lakukan apa ?

S : membuat segitiga siku – siku

P : kenapa membuat segitiga siku – siku?

S : karena untuk mencari DT harus mencari nilai DC, untuk mencari DC yaitu dengan menggunakan segitiga siku – siku DOC

P : kemudian apa yang kamu lakukan ?

S : mencari nilai DC. Setelah mencari nilai DC, selanjutnya mencari nilai DT

P : bagaimana cara kamu mencari rumus DT?

S : menggunakan rumus luas daerah belah ketupat sama dengan rumus luas daerah jajar genjang.

P : lalu apa yang kamu lakukan ?

S : memasukan nilai ke dalam rumus luas daerah belah ketupat sama dengan rumus luas daerah jajar genjang.

P : tetapi kenapa kamu menjawab 9

S : karna $\frac{96}{10}$ hasilnya 9

Lampiran 20 jawaban subjek wawancara

Jawaban S25

1. D, A, G, C, H

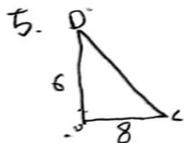
2. a. $AB \parallel DC$ b. $AB \parallel CD$ c. Tidak ada d. $DC \parallel AB$ e. $DA \parallel BC$
 $AD \parallel BC$ $DC \parallel AB$

3. Dik: $\angle PSr = 6y$
 $\angle SRQ = 3y$

Dik: hitunglah Besar $\angle PSr$ dan

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } \angle PSr + \angle SRQ &= 180^\circ \\ 6y + 3y &= 180^\circ \\ 9y &= 180^\circ \\ y &= \frac{180^\circ}{9} \\ &= 20^\circ \end{aligned}$$

4. - Sisi yg berhadapan sama Panjang
 - Sudut \cong yg berhadapan sama Besar
 - diagonal \cong & saling membagi 2 sama Panjang



$$\begin{aligned} DC &= \sqrt{D_0^2 + 0_0^2} \\ DC &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ DC &= \sqrt{36 + 64} \\ DC &= \sqrt{100} \\ DC &= 10 \end{aligned}$$

$$DC \times DT = \frac{1}{2} \times AC \times AB$$

$$10 \times DT = \frac{1}{2} \times 16 \times 12$$

$$DT = 196$$

$$DT = 96$$

$$DT = 19$$

Jawaban S27

1. a. C, D, E, H

2. a. $AD \parallel BC$ b. $AD \parallel BC$ c. Titik ada d. $DC \parallel AB$ e. $AD \parallel CB$
 $AB \parallel DC$ $AB \parallel DC$ $DC \parallel AB$

3. dik: $\angle PSR = 6y$
 $\angle SRQ = 3y$

dit: hitunglah besar sudut $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$?

Jawab:

$$\angle PSR + \angle SRQ = 180^\circ$$

$$3y + 6y = 180^\circ$$

$$9y = 180^\circ$$

$$y = \frac{180^\circ}{9}$$

$$y = 20^\circ$$

4. Karena ABGH Sering berhadapan dengan garis panjang $AB \parallel BH$
Garis panjang $AG \parallel BH$

5. dik: $AC = 16 \text{ cm}$
 $DB = 12 \text{ cm}$

dit: DT?

Jawab:


$$\begin{aligned} DC &= \sqrt{DB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 16^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

Jawaban S08

1. a. C, D, E, H

2. a. AD // BC b. AD // BC c. Titik ada d. DC // AB e. AD // CB
AB // DC AB // DC DC // AB

3. dik : $\angle PSR = 6y$
 $\angle SRQ = 3y$

dit : hitunglah besar sudut $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$?

Jawab :

$$\angle PSR + \angle SRQ = 180^\circ$$

$$3y + 6y = 180^\circ$$

$$9y = 180^\circ$$

$$y = \frac{180^\circ}{9}$$

$$y = 20^\circ$$

4. Karena ABGH Sering berhadapan dengan garis panjang AB // BH
Garis panjang AG // BH

5. dik : AC = 16 cm
DB = 12 cm

dit : DT?

Jawab :


$$\begin{aligned} DC &= \sqrt{DB^2 + BC^2} \\ &= \sqrt{12^2 + 16^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

Jawaban S13

1. a.c. d. G.H

3

2. a. $AB \parallel DC$
 $AD \parallel BC$

b. $AB \parallel CD$
 $AD \parallel BC$

c. Tidak ada

c. $DC \parallel AB$
 $AD \parallel BC$

3. dit: $\angle PSR = 6y$
 $\angle SRQ = 3y$

dit: hitunglah besar $\angle PSR$ dan $\angle SRQ$!

Jawab $\angle PSR + \angle SRQ = 180^\circ$

$$6y + 3y = 180^\circ$$

$$9y = 180^\circ$$

$$y = \frac{180^\circ}{9}$$

$$= 20^\circ$$

d. Karena AB dan GH saling berhadapan
garis Panjang $A-b/G-H$
garis Pendek $A-g/bh$

e. dit: $AC = 16$ cm
 $DB = 12$ cm

Dit: DT ?

Jawab



$$\begin{aligned} DC &= \sqrt{OA^2 + OC^2} \\ &= \sqrt{6^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{36 + 64} \\ &= \sqrt{100} \\ &= 10 \end{aligned}$$

$$DC \times DT = \frac{1}{2} \times AC \times DB$$

$$10 \times DT = \frac{1}{2} \times 16 \times 12$$

$$10DT = 96$$

$$DT = \frac{96}{10}$$

$$DT = 9.6$$

Lampiran 21 Dokumentasi



Wawancara dengan S25



Wawancara dengan S27



wawancara dengan S08



Wawancara dengan S13



Foto siswa saat mengerjakan tes teori *Van Hiele*

Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Siti Aliyah lahir di Tangerang pada tanggal 10 Oktober anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan yang bernama Haerozi dan Rukmiyati.

Riwayat pendidikan, , lulus SD di SDN Rancabango II pada tahun 2014, lulus SMP di SMPN 2 Rajeg Pada tahun 2017, lulus SMA YASPIH Rajeg Pada tahun 2020, dan pada tahun 2024 lulus sarjana pendidikan matematika di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Muhammadiyah Tangerang.