


LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

| | | |
|---|--|--|
|  | UNIVERSITAS PGRI MADIUN | |
| | FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN | |
| | Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400 | |
| | Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id | |
| | Website Fakultas: fkip.unipma.ac.id Email: fkip@unipma.ac.id | |

| | | |
|----------|------------------------------|---------------------|
| Nomor | : 0317.b/N/FKIP/UNIPMA/2024 | Madiun, 28 Mei 2024 |
| Lampiran | : - | |
| Hal | : Permohonan Izin Penelitian | |

Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SMK Yosonegoro Magetan
di tempat



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i:

| | |
|---------------|--------------------------------|
| Nama | : Ilham Arya Bima |
| NIM | : 2002110030 |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| Fakultas | : Keguruan dan Ilmu Pendidikan |


dalam melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul:
"Profil Pemahaman Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Permasalahan Bentuk Akar".

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perkenannya, kami mengucapkan terima kasih.


† Dekan,



 Dr. Sardulo Gembong, M.Pd.
 NIP. 19650922 199303 1 001

Lampiran 2 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN YOSONEGORO
 Jl. Tripandita No. 04 Telp / Fax. (0351) 895316
www.smk-yosonegoro.sch.id | e-mail : smkyosonegoro@yahoo.com
MAGETAN **KODE POS : 63319**



Nomor : 425/860/101.6.17.5-KS/2024
 Sifat : --
 Lampiran : --
 Perihal : **Pemberitahuan Ijin Penelitian**

Kepada :
 Yth. : **Dekan Universitas PGRI Madiun**
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Di
TEMPAT

Dengan hormat,
 Disampaikan dengan hormat, menindak lanjuti surat dari Dekan Universitas PGRI Madiun Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor : 0317.b/N/FKIP/UNIPMA/2024 tanggal 28 Mei 2024, perihal : Permohonan Ijin Penelitian. Pada Prinsipnya kami mengizinkan mahasiswa tersebut dibawah ini :


Nama : Ilham Arya Bima
 NIM : 2002110030
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk melaksanakan Penelitian di sekolah kami dengan judul : **“Profil Pemahaman Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Permasalahan Bentuk Akar”**, dengan ketentuan sbb. :

1. Berpakaian sopan, rapi, bersepatu/memakai almamater sesuai dengan ketentuan Dari kampus.
2. Waktu Penelitian sesuai dengan jam pembelajaran di SMK Yosonegoro Magetan, Mulai jam 07.00 – 15.00 WIB.
3. Melaksanakan dan mentaati peraturan yang telah ditentukan oleh sekolah. Data dan berbagai informasi yang diperoleh dari sekolah tidak boleh dipublikasikan ke masyarakat umum.
4. Menjalin kerjasama dan menjaga nama baik SMK Yosonegoro.Magetan.

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Magetan, 31 Mei 2024
 Kepala Sekolah
KHAMID MANAN, ST, M.MPd



Tembusan :

1. Ketua Yayasan Dharma Wanita Magetan
2. Yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 3 Validasi Soal

Lembar Validasi

Soal Tes Pemahaman Matematis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Bentuk Kakar

A. Identitas.

Nama : Asri Wiandari S,Pd
Pekerjaan : Guru
Instansi : SMK Yosonegoro Magetan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penelitian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penelitian terhadap butir penelitian tes uraian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Valid.
Skor 2 = Kurang Valid.
Skor 3 = Valid.
Skor 4 = Sangat Valid.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|-----------------------------|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. Aspek Materi. | | | | | |
| 1. | Butir soal sesuai dengan kisi-kisi. | | | ✓ | |
| 2. | Butir soal sesuai dengan materi yang disajikan. | | | ✓ | |
| 3. | Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan apa yang dipelajari | | | ✓ | |
| 4. | Isi materi sudah dipelajari siswa dan sesuai dengan perkembangan siswa. | | | | ✓ |
| B. Aspek Konstruksi. | | | | | |
| 1. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda. | | | | ✓ |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|---|---|
| 2. | Kalimat pada soal menggunakan kalimat perintah tanya. | | | ✓ | |
| 3. | Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. | | | | ✓ |
| 4. | Batasan yang diberikan jelas. | | | ✓ | |
| C. Aspek Bahasa. | | | | | |
| 1. | Bahasa yang digunakan menggunakan kata-kata umum. | | | ✓ | |
| 2. | Rumusan kalimat menggunakan Bahasa yang komunikatif. | | | ✓ | |
| 3. | Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | ✓ | |
| 4. | Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah penafsiran. | | | | ✓ |
| Komentar atau saran : | | | | | |
| Varian soal bisa ditambah lagi | | | | | |
| Kritik atau masukan : | | | | | |

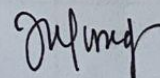
Kesimpulan

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang telah divalidasi :

| | |
|--|---|
| Soal tes belum dapat digunakan | |
| Soal tes dapat digunakan dengan revisi | |
| Soal tes dapat digunakan tanpa revisi | ✓ |

Madiun, 2024

Validator



Asri Wiandari S.Pd
NIP.197001282005012004

Lembar Validasi

Soal Tes Pemahaman Matematis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Bentuk Kakar

A. Identitas.

Nama : Drs. Supari
 Pekerjaan : Guru
 Instansi : SMK Yosonegoro Magetan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penelitian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penelitian terhadap butir penelitian tes uraian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Valid.
 Skor 2 = Kurang Valid.
 Skor 3 = Valid.
 Skor 4 = Sangat Valid.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|-----------|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. | Aspek Materi. | | | | ✓ |
| 1. | Butir soal sesuai dengan kisi-kisi. | | | | ✓ |
| 2. | Butir soal sesuai dengan materi yang disajikan. | | | | ✓ |
| 3. | Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan apa yang dipelajari | | | | ✓ |
| 4. | Isi materi sudah dipelajari siswa dan sesuai dengan perkembangan siswa. | | | | ✓ |
| B. | Aspek Konstruksi. | | | | |
| 1. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda. | | | | ✓ |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|---|
| 2. | Kalimat pada soal menggunakan kalimat perintah tanya. | | | | ✓ |
| 3. | Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. | | | | ✓ |
| 4. | Batasan yang diberikan jelas. | | | | ✓ |
| C. Aspek Bahasa. | | | | | |
| 1. | Bahasa yang digunakan menggunakan kata-kata umum. | | | | ✓ |
| 2. | Rumusan kalimat menggunakan Bahasa yang komunikatif. | | | | ✓ |
| 3. | Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | ✓ |
| 4. | Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah penafsiran. | | | | ✓ |
| Komentar atau saran : | | | | | |
| Kritik atau masukan : | | | | | |

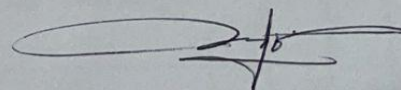
Kesimpulan

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang telah divalidasi :

| | |
|--|---|
| Soal tes belum dapat digunakan | |
| Soal tes dapat digunakan dengan revisi | |
| Soal tes dapat digunakan tanpa revisi | ✓ |

Madiun, 2024

Validator



Drs. Supari
NIP.196703151998021004

Lembar Validasi

Soal Tes Pemahaman Matematis Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Masalah Bentuk Akar

A. Identitas.

Nama : Indra Puji Astuti, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi : Universitas PGRI Madyan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penelitian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penelitian terhadap butir penelitian tes uraian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Sesuai.

Skor 2 = Kurang Sesuai.

Skor 3 = Sesuai.

Skor 4 = Sangat Sesuai.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|-----------|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| A. | Aspek Materi. | | | ✓ | |
| 1. | Butir soal sesuai dengan kisi-kisi. | | | ✓ | |
| 2. | Butir soal sesuai dengan materi yang disajikan. | | | ✓ | |
| 3. | Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan apa yang Dipelajari | | | ✓ | |
| 4. | Isi materi sudah dipelajari siswa dan sesuai dengan perkembangan siswa. | | | ✓ | |
| B. | Aspek Konstruksi. | | | ✓ | |
| 1. | Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda. | | | ✓ | |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|---|--|
| 2. | Kalimat pada soal menggunakan kalimat perintah tanya. | | | ✓ | |
| 3. | Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. | | | ✓ | |
| 4. | Batasan yang diberikan jelas. | | | ✓ | |
| C. Aspek Bahasa. | | | | | |
| 1. | Bahasa yang digunakan menggunakan kata-kata umum. | | | ✓ | |
| 2. | Rumusan kalimat menggunakan Bahasa yang komunikatif. | | | ✓ | |
| 3. | Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | ✓ | |
| 4. | Kalimat pada soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah penafsiran. | | | ✓ | |
| Komentar atau saran : | | | | | |
| Kritik atau masukan : | | | | | |

Kesimpulan

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang sesuai pada untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang telah divalidasi :

| | |
|--|---|
| Soal tes belum dapat digunakan | |
| Soal tes dapat digunakan dengan revisi | |
| Soal tes dapat digunakan tanpa revisi | ✓ |

Madiun, 2024

Validator

Indra Pujiastuti M.Pd.

Lampiran 4 Validitas Soal

| UJI VALIDITAS SOAL TES | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|--------------|---------------|
| Poin | Validator | | | S1 | S2 | S3 | ΣS | n(c-1) | V | Keterangan |
| | I | II | III | | | | | | | |
| Poin 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 9 | 0,889 | Tinggi |
| Poin 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 9 | 0,889 | Tinggi |
| Poin 6 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 9 | 0,889 | Tinggi |
| Poin 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 8 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 9 | 0,889 | Tinggi |
| Poin 9 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 10 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 7 | 9 | 0,778 | Sedang |
| Poin 12 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 9 | 0,889 | Tinggi |
| Total | 48 | 41 | 36 | 36 | 29 | 24 | 89 | 108 | 0,824 | Tinggi |

Lampiran 5 Lembar Soal Tes Pemahaman Matematis Siswa

**SOAL TES PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH BENTUK AKAR**

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : SMK YOSONEGORO MAGETAN
Kelas : X
Waktu : 20 Menit

A. PETUNJUK

1. Berdoalah sebelum mengerjakan!
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban yang telah disediakan!
3. Kerjakan secara individu!
4. Kerjakanlah soal secara rinci dan jelas pada lembar jawaban!

B. SOAL

1. Kerangka balok terbuat dari kawat panjangnya 4 m. Ukuran panjang balok adalah 16 cm, lebar 12 cm, dan panjang diagonal ruangnya $20\sqrt{2}$ cm. Banyak kerangka balok yang dapat dibuat dan sisa kawat yang tidak terpakai adalah...
2. Terdapat kawat yang panjangnya 5m akan dibuat kerangka balok. Jika diketahui panjang balok 8cm, lebar 5cm, dan diagonal sisi depan 10cm, berapakah kerangka balok yg dapat dibuat?

**** Selamat Mengerjakan ****

Lampiran 6 Validasi Wawancara

LEMBAR VALIDASI WAWANCARA

A. Identitas.

Nama : Asri Wiandari S,Pd
 Pekerjaan : Guru
 Intransi : SMK Yosonegoro Magetan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penilaian terhadap butir penilaian angket minat belajar dengan memberikan tanda *checklist* (√) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Valid.
 Skor 2 = Kurang Valid.
 Skor 3 = Valid.
 Skor 4 = Sangat Valid.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara. | | | √ | |
| 2. | Pertanyaan wawancara mudah dipahami. | | | √ | |
| 3. | Pedoman wawancara layak digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. | | | √ | |
| 4. | Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda | | | √ | √ |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | √ |
| 6. | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas. | | | √ | |

Komentar dan saran :

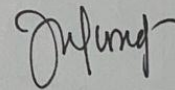
Kesimpulan :

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai untuk memberikan kesimpulan terhadap angket minat belajar siswa yang telah divalidasi.

| | |
|---|---|
| Pedoman wawancara belum dapat digunakan | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan dengan revisi | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi | √ |

Madiun, 2024

Validator



Asri Wiandari S.Pd

NIP. 197001282005012004

LEMBAR VALIDASI WAWANCARA

A. Identitas.

Nama : Drs. Supari
 Pekerjaan : Guru
 Instransi : SMK Yosonegoro Magetan

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penilaian terhadap butir penilaian angket minat belajar dengan memberikan tanda *checklist* (✓) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Valid.
 Skor 2 = Kurang Valid.
 Skor 3 = Valid.
 Skor 4 = Sangat Valid.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara. | | | | ✓ |
| 2. | Pertanyaan wawancara mudah dipahami. | | | | ✓ |
| 3. | Pedoman wawancara layak digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. | | | | ✓ |
| 4. | Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda | | | | ✓ |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | | ✓ |
| 6. | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas. | | | | ✓ |

Komentar dan saran :

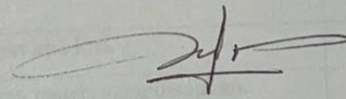
Kesimpulan :

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai untuk memberikan kesimpulan terhadap angket minat belajar siswa yang telah divalidasi.

| | |
|---|---|
| Pedoman wawancara belum dapat digunakan | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan dengan revisi | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi | ✓ |

Madiun, 2024

Validator



Drs. Supari

NIP. 196703151998021004

Hasil Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI WAWANCARA

A. Identitas.

Nama : Indra Puji Astuti, M. Pd
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi : Universitas PGRI Madiun

B. Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian.

Mohon bapak/ibu memberikan skor pada masing-masing penilaian terhadap butir penilaian angket minat belajar dengan memberikan tanda *checklist* (√) sesuai kriteria penskoran:

Skor 1 = Tidak Sesuai.
 Skor 2 = Kurang Sesuai.
 Skor 3 = Sesuai.
 Skor 4 = Sangat Sesuai.

C. Komponen Penilaian.

| No | Aspek yang Ditelaah. | Skor Penilaian. | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara. | | | √ | |
| 2. | Pertanyaan wawancara mudah dipahami. | | | √ | |
| 3. | Pedoman wawancara layak digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. | | | √ | |
| 4. | Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda | | | √ | |
| 5. | Pertanyaan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. | | | √ | |
| 6. | Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas. | | | √ | |

Komentar dan saran :

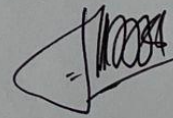
Kesimpulan :

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai untuk memberikan kesimpulan terhadap angket minat belajar siswa yang telah divalidasi.

| | |
|---|---|
| Pedoman wawancara belum dapat digunakan | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan dengan revisi | |
| Pedoman wawancara dapat digunakan tanpa revisi | ✓ |

Madiun, 2024

Validator



Indra Pujiastuti M.Pd.

Lampiran 7 Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara

INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA PENELITIAN

| No | Topik | Indikator | Pedoman wawacara |
|----|---|---|---|
| 1 | Profil pemahaman matematis siswa SMK dalam menyelesaikan permasalahan bentuk akar | Siswa mampu menyatakan ulang sebuah konsep dengan mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat dan menyebutkan contoh atau non-contoh dari konsep materi bentuk akar. | - Bagaimana kamu mengulang konsep abstrak menjadi satu model simbolik dalam penyelesaian tersebut? |
| | | Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Serta menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. | - Bagaimana kamu menggunakan konsep atau prosedur tersebut? |
| | | Kemampuan menerapkan konsep-konsep dalam perhitungan matematis dalam materi bentuk akar. | - Bagaimana cara kamu menyelesaikan permasalahan tersebut? - Kenapa kamu begitu yakin dengan jawaban tersebut? |

Lampiran 8 Hasil Pengerjaan Siswa 1

1. Diket : panjang kawat = 4m = 400 cm
 p balok = 16 cm
 L balok = 12 cm

Ditanya : kerangka balok yang dapat dibuat ?

Jawab : Diagonal ruang = $\sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$
 $20\sqrt{2} = \sqrt{16^2 + 12^2 + t^2}$
 $(20\sqrt{2})^2 = (\sqrt{16^2 + 12^2 + t^2})^2$
 $400 \times 2 = 16^2 + 12^2 + t^2$
 $800 = 256 + 144 + t^2$
 $800 = 400 + t^2$
 $400 = t^2$
 $t = \sqrt{400}$
 $t = 20 \text{ cm}$

1 kerangka balok membutuhkan = $4(p + l + t)$
 $= 4(16 + 12 + 20)$
 $= 4 \times 48$
 $= 192 \text{ cm}$

kerangka balok yang dapat dibuat:

$400 : 192 = 2 \text{ sisa } 16$

2. Diketahui : p = 8 cm
 L = 5 cm

Diagonal sisi depan = 10 cm

Ditanya : kerangka yang dapat dibuat ?

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

Kawat yang dibutuhkan 1 kerangka : $4(8 \text{ cm}) + 4(5 \text{ cm}) + 4(6 \text{ cm})$
 $: 32 + 20 + 24$
 $: 76 \text{ cm}$

Kerangka balok yang dapat dibuat = $\frac{500 \text{ cm}}{76 \text{ cm}}$
 $= 6,57 = 6 \text{ balok}$

Lampiran 9 Hasil Pengerjaan Siswa 2

1.] Diket.

$$P = 400 \text{ cm}$$

$$p \text{ balok} = 16 \text{ cm}$$

$$l \text{ balok} = 12 \text{ cm}$$

Ditanya : kerangka balok yg dpt dibuat?
 Jwb.

$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$$

$$20\sqrt{2} = \sqrt{16^2 + 12^2 + t^2}$$

$$(20^2 (\sqrt{2}^2)) = (\sqrt{16^2 + 12^2 + t^2})^2$$

$$400 \cdot 2 = 256 + 144 + t^2$$

$$800 = 400 + t^2$$

$$t^2 = 400$$

$$t = \sqrt{400} = 20$$

$$l \text{ balok} = 4 \times (p + l + t)$$

$$= 4 \times (16 + 12 + 20)$$

$$= 4 \times 48$$

$$= 192$$

$$\text{Kerangka balok} = \frac{400}{192} = 2,10 \text{ balok} \approx 2$$

2.] Diket . p = 8 cm

$$l = 4 \text{ cm}$$

Ditanya = kerangka yg dpt dibuat?

$$\text{Jwb} : t = \sqrt{10^2 - 8^2}$$

$$= \sqrt{100 - 64}$$

$$= \sqrt{36} = 6$$

$$\text{Kawat yg dibutuhkan} = 4(8) + 4(4) + 4(6)$$

$$= 32 + 16 + 24$$

$$= 72$$

$$\text{Kerangka balok} = \frac{500}{72} = 6,94 = 6 \text{ balok}$$

Lampiran 10 Hasil Pengerjaan Siswa 3

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} \text{ Diagonal kerang} &= \sqrt{p^2 + l^2 + t^2} \\
 20\sqrt{2} &= \sqrt{16^2 + 12^2 + t^2} \\
 (20\sqrt{2})^2 &= (\sqrt{16^2 + 12^2 + t^2})^2 \\
 400 &= 16^2 + 12^2 + t^2 \\
 400 &= 28 + t^2 \\
 400 - 28 &= t^2 \\
 372 &= t^2 \\
 \sqrt{372} &= t
 \end{aligned}$$

∴

$$\begin{aligned}
 \textcircled{2} \text{ panjang} &= 8 \text{ cm} \\
 \text{lebar} &= 5 \text{ cm} \\
 \text{Diagonal sisi} &= 10 \text{ cm} \\
 t^2 &= 10^2 - 8^2 \\
 t^2 &= 100 - 64 \\
 t^2 &= 36 \\
 t &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ kerangka} &= 9 + 8 + 5 \\
 &= 22
 \end{aligned}$$

$$\text{Kerangka balok} = \frac{500}{22} = 22 \text{ balok}$$