

DAFTAR PUSTAKA

Rahmat Abdul. (2010). *Pengantar Pendidikan*, Pengantar Pendidikan : Teori, Konsep, dan Aplikasi. Bandung : Manajemen Qolbun Salim.

Prastowo Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta : Kenacana Prenadamedia Group.

Ruqoyah Siti dkk. (2020). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Puwakarta, CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.

Maulana (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang : UPI Sumedang.

Badar Al-Tabany Trianto Ibnu. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovati, Prograsif, dan Kontekstual*. Jakarta :Kencana.

Rahman Taufiqur. (2018). *Aplikasi Model-model Pembelajaran dalam Penelitian Tindakan Kelas*.Semarang : CV.Pilar Nusantara.

Sistiani Windyariani (2019). *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas (Strategi Untuk Membelajarkan Sains di Abad 20)*,Yogyakarta: Deepublish Publisher,

A.Octavia Shilphy. (2020). *Model-Model Pembelajaran*,(Yogyakarta: Deepublish.

Trianto. (2010) *Mendesain Model Infatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Novitasari Dian. (2016). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika. **2 (2)**, 11-12.

Putriyani kiki dkk. (2017). *Pengaruh Pendekatan Contextual Teacing and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTSN OLAK Kemang Kota Jambi* Jurnal Ilmiah DIKDAYA, http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://dikdaya.unbari.ac.id/index.php/dikdaya/article/download/98/95&ved=2ahUKEwiRxLGRwf_vAhVHgtgF

[HNzDzEQFJABegQICBAC&usg=AOvVaw3_wBTQDBIV6N-tqJA4nx-h](https://www.researchgate.net/publication/335320458) (diakses 1 April 2021)

Tanjung Mila. (2019). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, <https://www.researchgate.net/publication/335320458>, (diakses 26 Maret 2021)

Zakiah Linda & Lestari Ika. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Jakarta : Erzatama Karya Abadi.

Rusyda Nurul Afifah & Sari Dwi Septiani. (2017). *Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Garis dan Sudut*. Jurnal Nasional Pendidikan Matematika. **1 (1)**.150

Makur Alberta Parintes. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika. **8 (2)**.261

Suwanjal Usep. (2016). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ.Muhammadiyah Metro, **5 (1)** .61-67

Br. Barus Elsa Manora. (2018). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP St. Thomas 1 Medan*, Jurnal Pendidikan Matematika, **1 (1)**, 10

Ismail dkk. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VIII Negeri 16 Mandai*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, **2 (2)**, 92

Panjaitan Agus Makmur dan Hasibuhan Erwina Azizah. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Padangsidimpuan*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA, **3 (2)**, 30

Unaradjan Dominikus Dolet. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Grafindo.

Asrul dkk.. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Medan : Citapustaka Media.

Jaya Indra. (2018). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing

Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sutrisno, 2018, *Multivariate Analysis of Variance (MANOVA)* untuk Meperkaya Hasil Penelitian Pendidikan , Universitas PGRI Semarang : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika





LAMPIRAN

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES

LEMBAR VALIDASI

SOAL TES AWAL (PRE-TEST)

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

| | |
|----------------|----------------------------|
| Sekolah | : MTs Al-Washliyah Tembung |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi | : Teorema Pythagoras |
| Kelas/Semester | : VIII/ganjil |
| Peneliti | : Masriah Nasution |

A. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang akan disajikan untuk tes awal *Pre-Test*. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang akan digunakan. Adapun petunjuk yang digunakan dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi soal tes awal *Pre-Test* yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan soal. Mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan. Perbaikan instrumen dapat dituliskan pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian sebagai berikut:
 - 1) Tidak Baik (perlu diperbaiki)
 - 2) Kurang Baik (kurang valid maka perlu revisi)
 - 3) Cukup Baik (valid dengan revisi)
 - 4) Baik (valid tanpa revisi)
4. Makna huruf-huruf yang terdapat pada kolom
A = Sangat Baik (dapat digunakan tanpa revisi)

- B = Baik (dapat digunakan dengan revisi sedikit)
- C = Cukup (dapat digunakan dengan revisi sedang)
- D = Kurang Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi)
- E = Tidak Baik (tidak dapat digunakan)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian instrumen soal tes awal (*Pre-Test*)

| No Soal | Penilaian | | | | Catatan |
|---------|-----------|---|---|---|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | √ | Baik dalam pemberian Test |
| 2 | | | | √ | Baik dalam pemberian Test |
| 3 | | | | √ | Baik dalam pemberian Test |
| 4 | | | | √ | Baik dalam pemberian Test |
| 5 | | | | √ | Baik dalam pemberian Test |

C. Penilaian Instrumen Soal Tes Awal (*Pre-Test*)

| Uraian | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| Penilaian secara umum terhadap soal tes awal (<i>Pre-Test</i>) dengan materi teorema Pythagoras | √ | | | | |

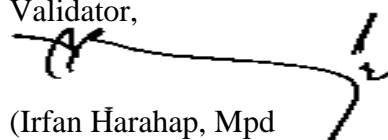
D. Saran-Saran Atau Pendapat

Pemberian soal Test dengan materi Pythagoras sangat baik diberikan kepada siswa

.....

Medan, 20 September 2021

Validator,



(Irfan Harahap, Mpd)

SOAL TES AWAL (PRE-TEST)

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

| | |
|----------------|----------------------------|
| Sekolah | : MTs Al-Washliyah Tembung |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi | : Teorema Pythagoras |
| Kelas/Semester | : VIII/ganjil |
| Peneliti | : Masriah Nasution |

A. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang akan disajikan untuk tes awal *Pre-Test*. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang akan digunakan. Adapun petunjuk yang digunakan dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi soal tes awal *Pre-Test* yaitu:

5. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.
6. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan soal. Mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan. Perbaikan instrumen dapat dituliskan pada lembar saran yang disediakan.
7. Makna skala penilaian sebagai berikut:
 - 5) Tidak Baik (perlu diperbaiki)
 - 6) Kurang Baik (kurang valid maka perlu revisi)
 - 7) Cukup Baik (valid dengan revisi)
 - 8) Baik (valid tanpa revisi)
8. Makna huruf-huruf yang terdapat pada kolom
 - A = Sangat Baik (dapat digunakan tanpa revisi)
 - B = Baik (dapat digunakan dengan revisi sedikit)
 - C = Cukup (dapat digunakan dengan revisi sedang)
 - D = Kurang Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi)

E = Tidak Baik (tidak dapat digunakan)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian instrumen soal tes awal (*Pre-Test*)

| No Soal | Penilaian | | | | Catatan |
|---------|-----------|---|---|---|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | √ | Baik |
| 2 | | | | √ | Baik |
| 3 | | | | √ | Baik |
| 4 | | | | √ | Baik |
| 5 | | | | √ | Baik |

C. Penilaian Instrumen Soal Tes Awal (*Pre-Test*)

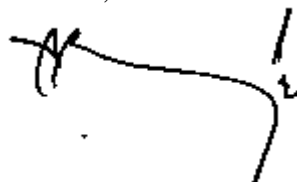
| Uraian | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| Penilaian secara umum terhadap soal tes awal (<i>Pre-Test</i>) dengan materi teorema Pythagoras | √ | | | | |

D. Saran-Saran Atau Pendapat

Test sudah sangat baik

Medan, 20 September 2021

Validator,



(Irfan Harahap, M.Pd)

SOAL TES AKHIR (POST-TEST)

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

| | |
|----------------|----------------------------|
| Sekolah | : MTs Al-Washliyah Tembung |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi | : Teorema Pythagoras |
| Kelas/Semester | : VIII/ganjil |
| Peneliti | : Masriah Nasution |

A. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang akan disajikan untuk tes akhir *Post-Test*. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang akan digunakan. Adapun petunjuk yang digunakan dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi soal tes akhir *Post-Test* yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ceklis (\surd) pada kolom yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan soal. Mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan. Perbaikan instrumen dapat dituliskan pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian sebagai berikut:
 - 9) Tidak Baik (perlu diperbaiki)
 - 10) Kurang Baik (kurang valid maka perlu revisi)
 - 11) Cukup Baik (valid dengan revisi)
 - 12) Baik (valid tanpa revisi)
4. Makna huruf-huruf yang terdapat pada kolom
 - A = Sangat Baik (dapat digunakan tanpa revisi)
 - B = Baik (dapat digunakan dengan revisi sedikit)
 - C = Cukup (dapat digunakan dengan revisi sedang)

D = Kurang Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi)

E = Tidak Baik (tidak dapat digunakan)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian instrumen soal tes akhir (*Post-Test*)

| No Soal | Penilaian | | | | Catatan |
|---------|-----------|---|---|---|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | | | | √ | Baik |
| 2a | | | | √ | Baik |
| 2b | | | | √ | Baik |
| 3a | | | | √ | Baik |
| 3b | | | | √ | Baik |
| 4 | | | | √ | Baik |
| 5 | | | | √ | Baik |

C. Penilaian Instrumen Soal tes akhir (*Post-Test*)

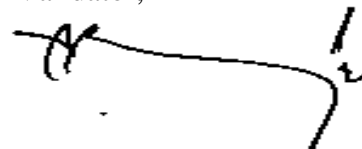
| Uraian | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| Penilaian secara umum terhadap soal tes akhir (<i>Post-Test</i>) dengan materi teorema Pythagoras | √ | | | | |

D. Saran-Saran Atau Pendapat

Test sudah sangat baik

Medan, 20 September 2021

Validator,



(Irfan Harahap, M.Pd)

SOAL TES AKHIR (POST-TEST)

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

| | |
|----------------|----------------------------|
| Sekolah | : MTs Al-Washliyah Tembung |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi | : Teorema Pythagoras |
| Kelas/Semester | : VIII/ganjil |
| Peneliti | : Masriah Nasution |

A. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa soal yang akan disajikan untuk tes akhir *Post-Test*. Pendapat Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang akan digunakan. Adapun petunjuk yang digunakan dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi soal tes akhir *Post-Test* yaitu:

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan.
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberikan catatan khusus demi perbaikan soal. Mohon ditulis pada kolom yang telah disediakan. Perbaikan instrumen dapat dituliskan pada lembar saran yang disediakan.
3. Makna skala penilaian sebagai berikut:
 - 13) Tidak Baik (perlu diperbaiki)
 - 14) Kurang Baik (kurang valid maka perlu revisi)
 - 15) Cukup Baik (valid dengan revisi)
 - 16) Baik (valid tanpa revisi)
4. Makna huruf-huruf yang terdapat pada kolom
 - A = Sangat Baik (dapat digunakan tanpa revisi)
 - B = Baik (dapat digunakan dengan revisi sedikit)
 - C = Cukup (dapat digunakan dengan revisi sedang)
 - D = Kurang Baik (dapat digunakan dengan banyak revisi)

E = Tidak Baik (tidak dapat digunakan)

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, diucapkan terima kasih.

B. Penilaian instrumen soal tes akhir (*Post-Test*)

| No Soal | Penilaian | | | | Catatan |
|---------|-----------|---|---|---|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | Baik |
| 1 | | | | √ | Baik |
| 2 | | | | √ | Baik |
| 3 | | | | √ | Baik |
| 4 | | | | √ | Baik |
| 5 | | | | √ | Baik |

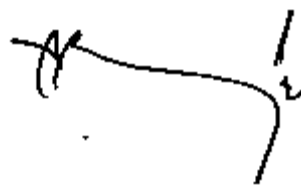
C. Penilaian Instrumen Soal tes akhir (*Post-Test*)

| Uraian | A | B | C | D | E |
|--|---|---|---|---|---|
| Penilaian secara umum terhadap soal tes akhir (<i>Post-Test</i>) dengan materi pola bilangan | | | | | |

D. Saran-Saran Atau Pendapat

Medan, 20 September 2021

Validator,



(Irfan Harahap,M.Pd)

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Status Pendidikan : MTs Al-Washliyah Tembung
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Bidang Studi : Matematika
Materi : Teorema Pythagoras
Peneliti : Masriah Nasution

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur ke-*valid*-an Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada mata pelajaran matematika dengan materi pola bilangan kelas VIII semester ganjil yang akan dikembangkan peneliti.

B. Petunjuk

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar dari Bapak/Ibu sangat bermamfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas instrumen yang dikembangkan. Adapun petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yaitu:

1. Penilaian RPP diajukan dari beberapa aspek, beri tanda ceklis (✓) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keretangan skala penilaian:

- 1 : Tidak Baik
- 2 : Kurang Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum beri tanda ceklis (√) pada kotak disamping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

TK : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

| No | Aspek Yang Dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|---------------|--|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Format | | | | | | |
| 1 | Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penialain) | | | | | √ |
| 2 | Penulisan RPP (Penommoran jenis dan ukuran huruf) | | | | | √ |
| ISI | | | | | | |
| 3 | Kesesuain indkator pembelajaran dengan kompetensi dasar | | | | | √ |
| 4 | Kesesuaian materi prasyarat dengan materi yang akan diajarkan | | | | | √ |
| 5 | Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan | | | | | √ |

| | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|---|
| | tahapan pendekatan investigatif | | | | | |
| 6 | Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas | | | | | √ |
| 7 | Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan | | | | | √ |
| Bahasa | | | | | | |
| 8 | Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar | | | | | √ |
| 9 | Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda | | | | | √ |

Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

Komentar Dan Saran Perbaikan

RPP standard penilaian tidak perlu lagi di revisi karena isinya sudah memenuhi penggunaan.

Medan, 20 September 2021

Validator,



(Irfan Harahap , M.Pd)

LAMPIRAN 1
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : MTS Al-Washliyah Tembung

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Alokasi Waktu : 2x 40 menit

Tahun Ajaran : 2020/2021

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli/toleran, gotong-royong, santun dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan lingkungan sosialnya, keberadaan tempat tinggalnya (keluarga, sekolah dll), serta tempat pergaulannya.
3. Memahami dan menerapkan dan menganalisis pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang berkaitan dengan fenomena dan kejadian tampak di mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, merangkai, mengurai, membuat dan memodifikasi) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, mengarang dan menggambar) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

| No | Kompetensi Dasar | Indikator |
|----|--|---|
| 1. | 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya | <p>1.1.1 Membaca doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran</p> <p>1.1.2 Mampu menghargai Agamainyang dianut temannya</p> <p>1.1.3 Mampu mengerjakan dan menghayati ajaran agama yang dianutnya</p> |
| 2. | 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan berani mengemukakan pendapat serta memiliki rasa ketertarikan pada matematika yang akan terbentuk melalui pengalaman belajar. | <p>2.2.1 Mampu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran secara daring</p> <p>2.2.2 Kritis dalam menanggapi pertanyaan</p> <p>2.2.3 Displin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>2.2.4 Menyampaikan pendapat secara sopan dan percaya diri</p> |
| 3. | 3.6 Menjelaskan dan menentukan teorema Pythagoras | <p>3.6.1 Merumuskan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras</p> <p>3.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras</p> <p>3.6.3 Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang</p> <p>3.6.4 Menentukan hubungan antar panjang sisi pada segitiga siku-siku</p> <p>3.6.5 Menemukan huungan antar panjang sisi pada segitiga siku-siku khusus</p> |
| 4 | 4.2 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan Teorema Pythagoras | 4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. |

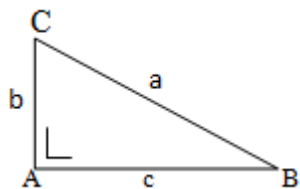
B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran *contextual teaching and learning*, peserta didik diharapkan terlibat aktif, penuh tanggung jawab, disiplin, bersikap jujur, percaya diri, dan pantang menyerah selama kegiatan pembelajaran, serta dapat dengan tepat merumuskan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras dengan mengamati pola bilangan, menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras, menentukan jenis segitiga jika panjang sisi-sisinya diketahui, menemukan hubungan antarpanjang sisi pada segitiga siku-siku khusus, menggunakan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang, serta menentukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

C. Materi Pembelajaran

Apakah kalian tahu apakah kegunaan kita mempelajari teorema pythagoras? Suatu ilmu akan lebih terasa menarik bila ada keterkaitan dengan kegiatan dan kebermanfaatan dalam kehidupan sehari-hari . Misal, seorang pekerja bangunan sedang memeriksa kesikuan sebelum membuat desain pondasi suatu bangunan. Dalam memeriksa kesikuan ini mereka menggunakan tripel pythagoras, meski secara ilmiah Pak Tukang tidak mengerti alasan mengapa menggunakan itu. Inilah salah satu penerapan teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari.

1. **Teorema Pythagoras** : “Pada segitiga siku-siku, jumlah kuadrat sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat sisi miringnya”



Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku : $a^2 + b^2 = c^2$

Pernyataan di atas jika diubah ke bentuk pengurangan menjadi

$$b^2 = a^2 - c^2$$

atau

$$c^2 = a^2 - b^2$$

2. Menghitung Panjang Salah Satu Sisi Segitiga Siku-Siku

Pada sebuah segitiga siku-siku, jika dua buah sisinya diketahui maka salah satu sisinya dapat dicari dengan menggunakan dalil Pythagoras. Perhatikan contoh berikut ini!

Contoh :

Panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku adalah 15 cm. Jika panjang salah satu sisi siku-sikunya 9 cm, tentukan panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya!

Penyelesaian:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2$$

$$= 225 - 81$$

$$= 144$$

$$AC = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi segitiga siku-siku yang lainnya (AC) = 12 cm

3. Kebalikkan Teorema Pythagoras

Pada bahasan sebelumnya telah dijelaskan bahwa kuadrat miring (hypotenusa) atau sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang kedua sisinya. Dari

pernyataan tersebut kita peroleh kebalikan dari dalil Pythagoras,

yaitu: Teorema pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga ABC, jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 + b^2 = c^2$

Pada segitiga ABC, apabila a adalah sisi dihadapan sudut A, b adalah sisi dihadapan sudut B, c adalah sisi dihadapan sudut C, maka berlaku kebalikan Teorema Pythagoras sebagai berikut :

- Jika $a^2 + b^2 = c^2$ maka ABC siku-siku di A
- Jika $b^2 = a^2 + c^2$ maka ABC siku-siku di B
- Jika $c^2 = a^2 + b^2$ maka ABC siku-siku di C

4. Menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisinya

Bagaimana menentukan jenis segitiga jika diketahui panjang sisi-sisinya dengan menggunakan dalil Pythagoras? Coba kalian perhatikan contoh berikut ini. Contoh : Suatu segitiga panjang sisi-sisinya diketahui adalah 6 cm, 12 cm, dan 15 cm. Tentukanlah jenis segitiga tersebut!

Penyelesaian: $15^2 = 15 \times 15 = 225$

$$6^2 + 12^2 = 36 + 144 = 180$$

Karena $15^2 > 6^2 + 12^2$ maka jenis segitiganya adalah segitiga tumpul.

Pada suatu segitiga berlaku :

- a. Jika kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku $C^2 = a^2 + b^2$
- b. Jika kuadrat sisi terpanjang lebih besar dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga tumpul. $C^2 > a^2 + b^2$
- c. Jika kuadrat sisi terpanjang lebih kecil dari jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip. $C^2 < a^2 + b^2$

1. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan: Saintifik

Model : *Contextual Teaching and learning*

Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

F. Media/ Alat dan Bahan Pembelajaran

Media : Lembar kerja/ lembar kegiatan

Alat : Papan tulis, proyektor, penggaris, spidol, penghapus, laptop

G. Sumber Belajar

1. As'ari, Abdur Rahman, et al. 2017. *Matematia SMP/ MTs Kelas VIII Semester*
1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematia untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester*
2. Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan I

| Kegiatan Belajar | Uraian | Waktu |
|------------------|---|----------|
| Pendahuluan | <ol style="list-style-type: none">1. Persiapan<ul style="list-style-type: none">• Guru mengecek kehadiran atau memeriksa terlebih dahulu kehadiran siswa, jika tidak ada yang hadir guru bertanya alasan ketidakhadiran siswa tersebut• Guru membimbing siswa dalam mempersiapkan fasilitas serta sumber belajar agar terciptanya belajar yang kondusif• Guru memulai kegiatan awal pembelajaran dengan bertanya “apakah kalian sudah mencari tahu/sudah tahu materi yang akan kita pelajari?”2. Motivasi<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan reward/hadiah | 10 menit |

| | | |
|---------------|---|----------|
| | <p>untuk peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dari garis besar materi yang akan dibahas <p>3. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pertanyaan tentang pelajaran yang sudah dipelajari sebelumnya (untuk mengingat kembali peserta didik) • Guru meminta peserta didik mengemukakan pendapat atau pengalaman yang berkaitan dengan materi yang akan di bahas • Guru menunjukkan manfaat dari materi yang dipelajari <p>4. Melaksanakan test awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengukur sejauh mana bahan pelajaran yang diketahui oleh peserta didik | |
| Kegiatan Inti | <p>1. Kegiatan Inti (55 menit)</p> <p>1) Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan permasalahan mengenai teorema Pythagoras yang telah disajikan pada buku • Membaca dan mencermati mengenai teorema Pythagoras • Peserta didik melihat/mengamati soal mengenai teorema Pythagoras pada lembar latihan siswa <p>2) Menanya</p> | 55 menit |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengajukan pertanyaan yang tidak dipahaminya terkait permasalahan dan contoh soal yang diberikan • Peserta didik merumuskan pertanyaan terkait fungsi dalam cara penyajiannya. Misalnya “Bagaimana mencari penyelesaian soal jika panjang sisi miring segitiga belum diketahui?” <p>3) Mengumpulkan Informasi/Mencoba</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok mengamati objek/kejadian dengan mendiskusikan bahasan yang ada di Lembar Kerja Siswa dan menuliskan fakta-fakta/ informasi yang ada permasalahan yang diamati untuk menemukan konsep aplikasi dari teorema Pythagoras • Peserta didik secara berkelompok mencoba dan mempelajari contoh-contoh teorema Pythagoras yang ada di lembar kerja siswa dan mendiskusikan dan memahami alternatif penyelesaian dari soal-soal tersebut. <p>4) Mengasosiasi/mengolah informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya metode/cara dan menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dari hasil pengamatan | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>maupun jawaban sementara dari pernyataan sehingga diperoleh jawaban dari permasalahan lembar kerja siswa berkaitan dengan teorema Pythagoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk menarik kesimpulan teorema Pythagoras • Peserta didik secara berkelompok menyimpulkan teorema Pythagoras : Setiap kelompok menganalisis hasil dari pengerjaan Lembar Kerja Siswa <p>5) Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik secara berkelompok menyampaikan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan yang ada di buku secara lisan/tertulis dengan membuat catatan kecil mengenai penyelesaian soal teorema Pythagoras • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik dengan menunjuk secara acak untuk menyajikan hasil diskusi kelas • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya mendiskusikan beragam soal-soal mengenai teorema Pythagoras dan membahasanya bersama • Siswa bersama-sama dengan kelompoknya menyimpulkan hasil diskusi kemudian menyampaikan gagasan kesimpulan hasil diskusi. | |
|--|---|--|

| | | |
|---------|---|---------|
| Penutup | <ul style="list-style-type: none"> • Guru dengan peserta didik/sendiri/secara kelompok membuat rangkuman pelajaran fungsi yang sudah dipelajari dengan menuliskannya per point di buku • Guru memberikan soal-soal tertulis atau dengan bertanya langsung kepada peserta didik. • Mengingatkan siswa untuk bersyukur atas kekuasaan Tuhan yang mampu menciptakan makhluk hidup dengan bermacam peranan dalam kehidupan. • Guru memberikan penghargaan (pujian dalam lisan atau tulisan) kepada kelompok atau individu berkinerja baik. • Guru memberikan tugas mandiri • Guru menginformasikan materi kegiatan pemerintahanya untuk pertemuan selanjutnya | 10 enit |
|---------|---|---------|

Pertemuan II

| No | Kompetensi Dasar | Indikator |
|----|--|---|
| 1. | 1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya | 1.2.1 Membaca doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran 1.2.2 Mampu menghargai Agama lain yang dianut temannya 1.2.3 Mampu mengerjakan dan menghayati ajaran agama yang dianutnya |
| | 2.3 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri dan berani mengemukakan | 2.3.1 Mampu terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran secara |

| | | |
|----|---|--|
| 2. | pendapat serta memiliki rasa ketertarikan pada matematika yang akan terbentuk melalui pengalaman belajar. | <p>daring</p> <p>2.3.2 Kritis dalam menanggapi pertanyaan</p> <p>2.3.3 Displin dalam menyelesaikan tugas yang diberikan</p> <p>2.3.4 Menyampaikan pendapat secara sopan dan percaya diri</p> |
| 3. | 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan Tripel Pythagoras | <p>4.6.1 Membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras</p> <p>4.6.2 Menuliskan tiga bilangan ukuran panjang sisi segitiga siku-siku (tripel Pythagoras)</p> <p>Menghitung panjang sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa</p> <p>4.6.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras</p> |

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Essay

J. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

a. Penilaian sikap : Jurnal Pengamatan

b. Penilaian pengetahuan : Pilihan Ganda

Mengetahui

Matematika



Kamila Sari Lubis, S.Pd.I

Tembung, 2021Guru

Peneliti



Masriah Nasution

NIM. 0305171046



LEMBAR 1 KEGIATAN SISWA

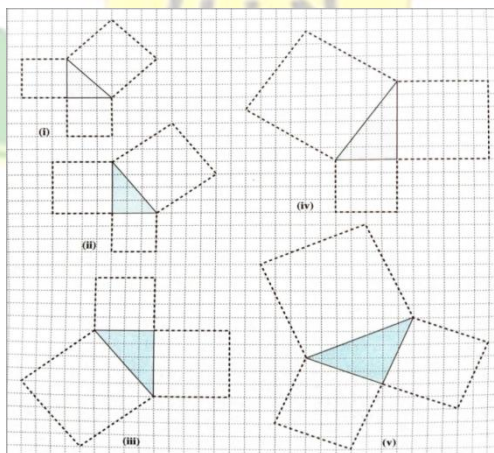
Petunjuk.

1. Pelajari terlebih dahulu materi teorema Pythagoras pada buku paket Matematika halaman 5 sampai dengan 23 atau buka vidio Pythagoras atau chanel youtube lainnya lalu perhatikan dengan seksama.
2. Isilah dan kerjakan tugas dibawah ini secara berturut dengan baik.
3. Gunakan whatsapp untuk meminta bimbingan keguru mata pelajaran bila mana terdapat hal-hal yang belum dipahami dalam mengisi LKPD
4. Tulis Namadan Kelas di LKPD

Instruksi

Kerjakan soal dibawah ini lengkap dengan menyelesaikan. Tuliskan jawaban kamu pada tabel dan kotak yang tersedia

1. Perhatikan gambar berikut.



Berdasarkan gambar di atas, hitunglah luas persegi pada setiap sisi segitiga, kemudian isikan pada tabel berikut :

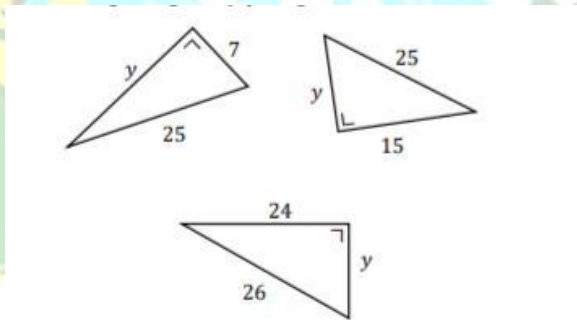
| Gambar | Luas persegi pada hipotenusa | Luas persegi pada salah satu sisi siku-siku | Luas persegi pada sisi siku-siku yang lain | Jumlah luas persegi pada kedua sisi siku-siku |
|--------|------------------------------|---|--|---|
| I | 18 | 9 | 9 | 18 |
| II | | 9 | 16 | 25 |
| III | | | | |
| IV | | | | |

Berdasarkan tabel yang kamu lengkapi, tentukan hubungan jumlah bilangan pada buah kolom terhadap bilangan pada kolom terakhir

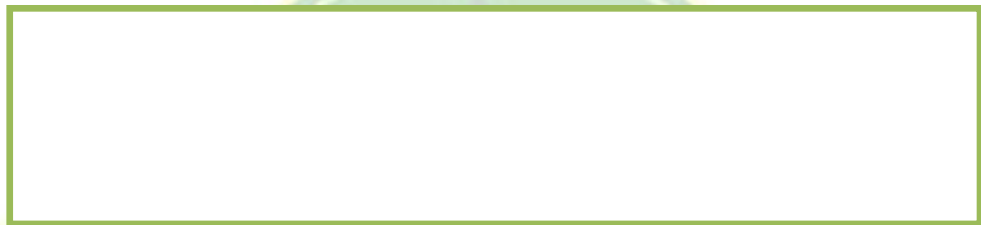
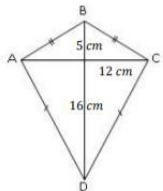
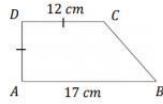
Kesimpulan :

Pada setiap segitiga siku-siku, luas persegi pada sama dengan jumlah luas persegi pada.....

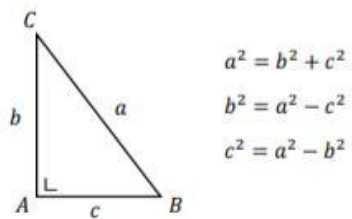
2. Gunakan teorema Pythagoras untuk menghitung nilai y pada gambar berikut.



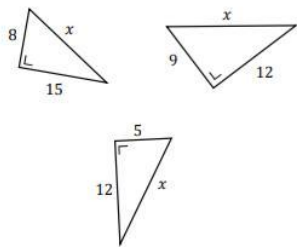
3. Hitunglah keliling dari bangun berikut

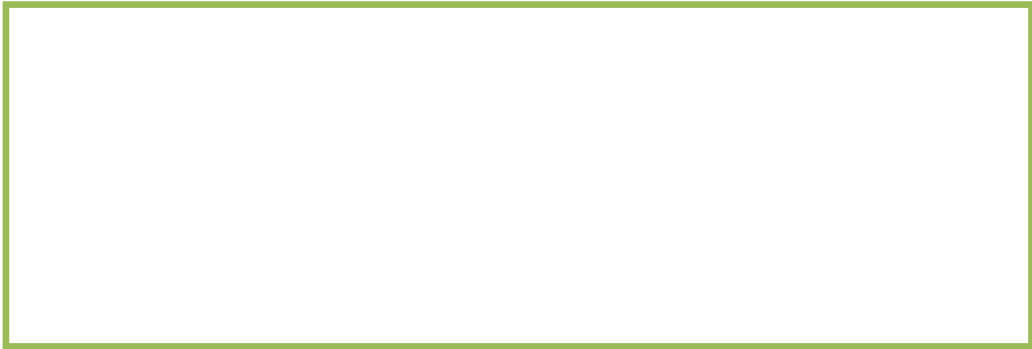


Teorema Pythagoras Pada segitiga siku-siku berlaku “kuadrat hipotenusa sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi penyikunya”

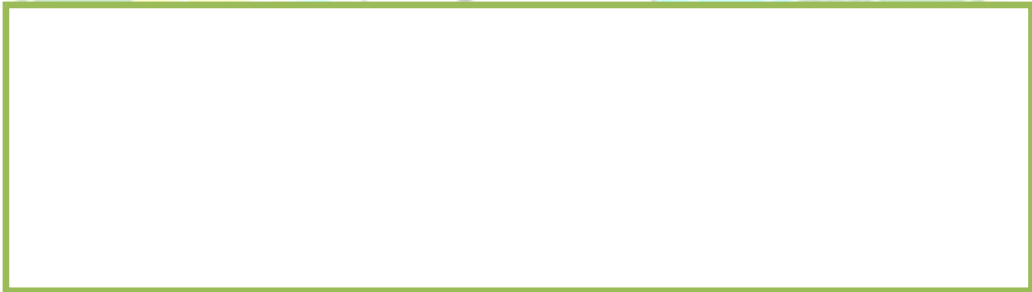
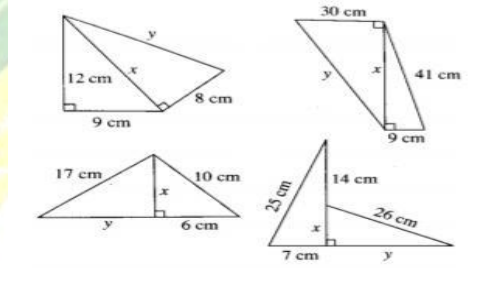


4. Gunakan teorema pythagoras untuk menghitung nilai x pada gambar berikut





5. Tentukanlah nilai x dan y dari gambar berikut.

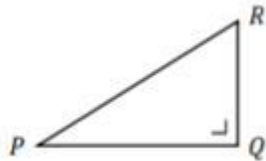


UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN

A. Tes tertulis

Penilaian Matematika
KD 3.6-Teorema Pythagoras

1. Perhatikan gambar berikut



Pernyataan di bawah ini benar, kecuali

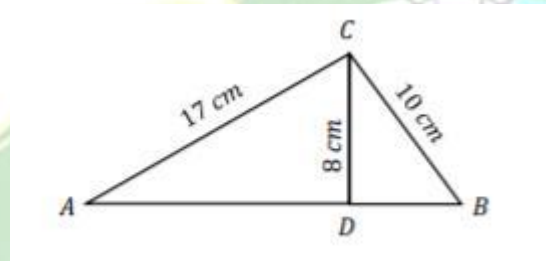
- $q^2 = p^2 + r^2$
 - $p^2 = q^2 - r^2$
 - $r^2 = q^2 - p^2$
 - $p^2 = q^2 + r^2$
2. Segitiga ABC siku-siku di A, panjang AB = 8 cm dan AC = 17 cm. Panjang BC adalah
- 9 cm
 - 15 cm
 - 18 cm
 - 25 cm
3. Sebuah persegi panjang berukuran panjang 24 cm dan diagonalnya 30 cm. Lebar persegi panjang tersebut adalah ...
- 12 cm
 - 16 cm
 - 18 cm
 - 20 cm

4. Pasangan tiga bilangan di bawah ini yang merupakan tripel Pythagoras adalah

...

- a. 5,24,25
- b. 7,12,13
- c. 9,12,25
- d. 14,48,50

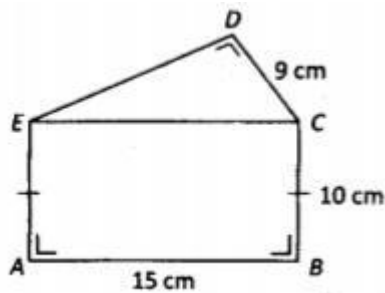
5. Perhatikan gambar berikut



Panjang AB adalah

- a. 21 cm
- b. 20 cm
- c. 19 cm
- d. 18 cm

6. Perhatikan gambar berikut



Keliling bangun ABCDE adalah

- a. 56 cm
- b. 59 cm
- c. 74 cm
- d. 86 cm

7. Perhatikan tigaan bilangan berikut.

- (i) 3 cm, 5 cm, 6 cm
- (ii) 5 cm, 12 cm, 13 cm
- (iii) 7 cm, 10 cm, 12 cm
- (iv) 7 cm, 9 cm, 10 cm

Ukuran sisi yang membentuk segitiga lancip ditunjukkan oleh ...

- a. (i) dan (ii)
- b. (i) dan (iii)
- c. (ii) dan (iii)
- d. (iii) dan (iv)

8. Jarak antara dua titik $P(-11,7)$ dan $Q(1,-2)$ adalah ...

- a. 17 satuan
- b. 15 satuan
- c. 13 satuan
- d. 10 satuan

9. Sebuah balok berukuran panjang 8 cm, lebar 6 cm, dan tinggi 24 cm. Panjang diagonal ruangnya adalah ...

- a. 29 cm

- b. 27 cm
- c. 26 cm
- d. 24 cm

10. Pak Adin memiliki sebidang sawah yang bentuknya menyerupai belah ketupat. Jika diestimasi, panjang diagonalnya adalah 24 m dan 10 m. Di sekeliling sawah akan dibangun pagar sederhana dengan biaya Rp 30.000,00 per meter. Total biaya pembangunan pagar adalah ...

- a. Rp 1.800.000
- b. Rp 1.680.000
- c. Rp 1.560.000
- d. Rp 1.440.000

Kunci jawaban dan Pedoman Penskoran

- 1. D
- 2. B
- 3. C
- 4. D
- 5. A
- 6. A
- 7. D
- 8. B
- 9. C
- 10. C

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skorbenar} \times 2}{0,3}$$

LEMBAR 2 KEGIATAN SISWA

Petunjuk.

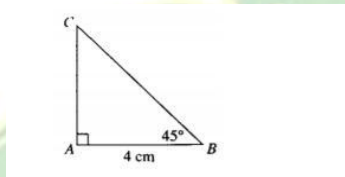
1. Pelajari terlebih dahulu materi teorema Pythagoras pada buku paket Matematika halaman 5 sampai dengan 23 atau buka video Pythagoras atau channel youtube lainnya lalu perhatikan dengan seksama.
2. Isilah dan kerjakan tugas dibawah ini secara berturut dengan baik.
3. Gunakan whatsapp untuk meminta bimbingan ke guru mata pelajaran bilamana terdapat hal-hal yang belum dipahami dalam mengisi LKPD
4. Tulis Namadn Kelas di LKPD

Instruksi

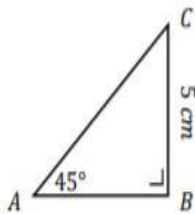
Kerjakan soal dibawah ini lengkap dengan menyelesaikan. Tuliskan jawaban kamu pada kotak yang tersedia

1. Dari tigaan-tigaan bilangan berikut, selidikilah mana yang dapat membentuk segitiga siku-siku, segitiga lancip, atau segitiga tumpul ?
 - a. 9, 6, 11
 - b. 7, 10, 12
 - c. 12, 16, 20
 - d. 8, 11, 13
 - e. 9, 14, 17
 - f. 7, 12, 14

2. Diketahui $\triangle ABC$ siku-siku dengan panjang $AB = 4$ cm dan besar $\angle B = 45^\circ$.
Panjang BC adalah ...



- 3.



Dari gambar di samping, panjang sisi AB dan AC berturut-turut adalah ...

Instrumen Penilaian Sikap

JURNAL PERKEMBANGAN SIKAP SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Washliyah Tembung

Kelas/ Semester : VIII / Genap

Tahun Pelajaran : 2020/2021

| No | Tanggal | Nama Siswa | Catatan Perilaku | Butir Sikap | | | | Nilai Sikap A/B/C | Tindak Lanjut | TTD Siswa |
|----|---------|------------|------------------|-------------|-----|--------|-----|-------------------|---------------|-----------|
| | | | | Spiritual | +/- | Sosial | +/- | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Instrumen Penilaian Pengetahuan

A. Tes Tertulis

| KD | Materi | Indikator | No. soal |
|--|---|--|----------------------------|
| Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras | Teorema Pythagoras Tripel Pythagoras | 3.6.1. Merumuskan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras | 1, 4 |
| | Teorema Pythagoras Tripel Pythagoras | 3.6.2. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Pythagoras | 2, 3 |
| | Teorema Pythagoras untuk bangun datar dan bangun ruang | 3.6.3. Menggunakan teorema Pythagoras pada bangun datar dan bangun ruang | 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15 |
| | Menentukan jenis segitiga | 3.6.4. Menentukan jenis segitiga jika panjang sisi-sisinya diketahui | 8 |
| | Hubungan antarpanjang sisi pada segitiga siku-siku khusus | 3.6.5. Menemukan hubungan antarpanjang sisi pada segitiga siku-siku khusus | 11, 12 |



LAMPIRAN 2

LEMBAR SOAL *PRE-TEST*

Nama Sekolah : MTs Al-Washliyah Tembung

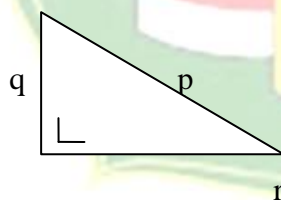
Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Waktu : 60 menit

Petunjuk:

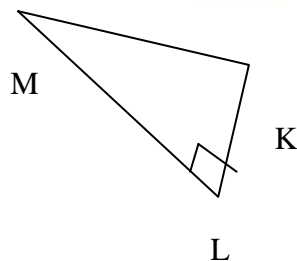
1. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban
 2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
 3. Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
 4. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah.
 5. Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.
 6. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak dibenarkan bekerjasama
-
1. Gunakan teorema pythagoras untuk membuat persamaan berdasarkan panjang sisi



$$p^2 =$$

$$q^2 =$$

$$r^2 =$$



$$k^2 =$$

$$l^2 =$$

$$m^2 =$$

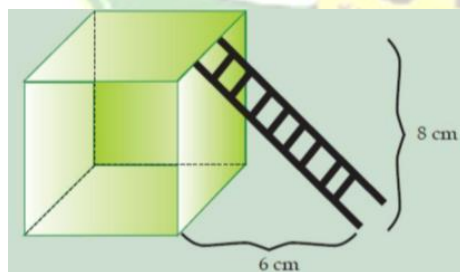
2. Asri memiliki empat buah lidi yang masing-masing berukuran 4cm, 5cm, 9cm dan 10 cm. Dari keempat lidi tersebut akan dibuat segitiga. Berbentuk apakah segitiga yang dapat digunakan Asri dengan lidi-lidi tersebut

3. Tentukan manakah yang merupakan tripel Pythagoras
 - a. 4,12, dan 15
 - b. 8,15, dan 16
 - c. 12,35, dan 37

4. Seorang berada di atas mercusuar yang tingginya 24 m. Dia melihat dua buah kapal A dan B di lautan dengan arah yang sama. Jika jarak pandang orang tersebut dengan kapal A adalah 30 m dan dengan kaban B 40 m, maka tentukan
 - a. Sketsa
 - b. Jarak kapal A dan B

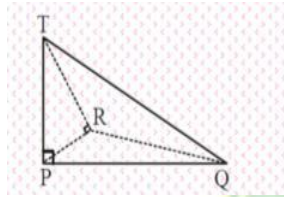
5. Sebuah segitiga memiliki sisi miring 35 cm dan alas 28 cm. Tentukanlah berapa tinggi segitiga tersebut

6. Perhatikan gambar di bawah berikut ini !

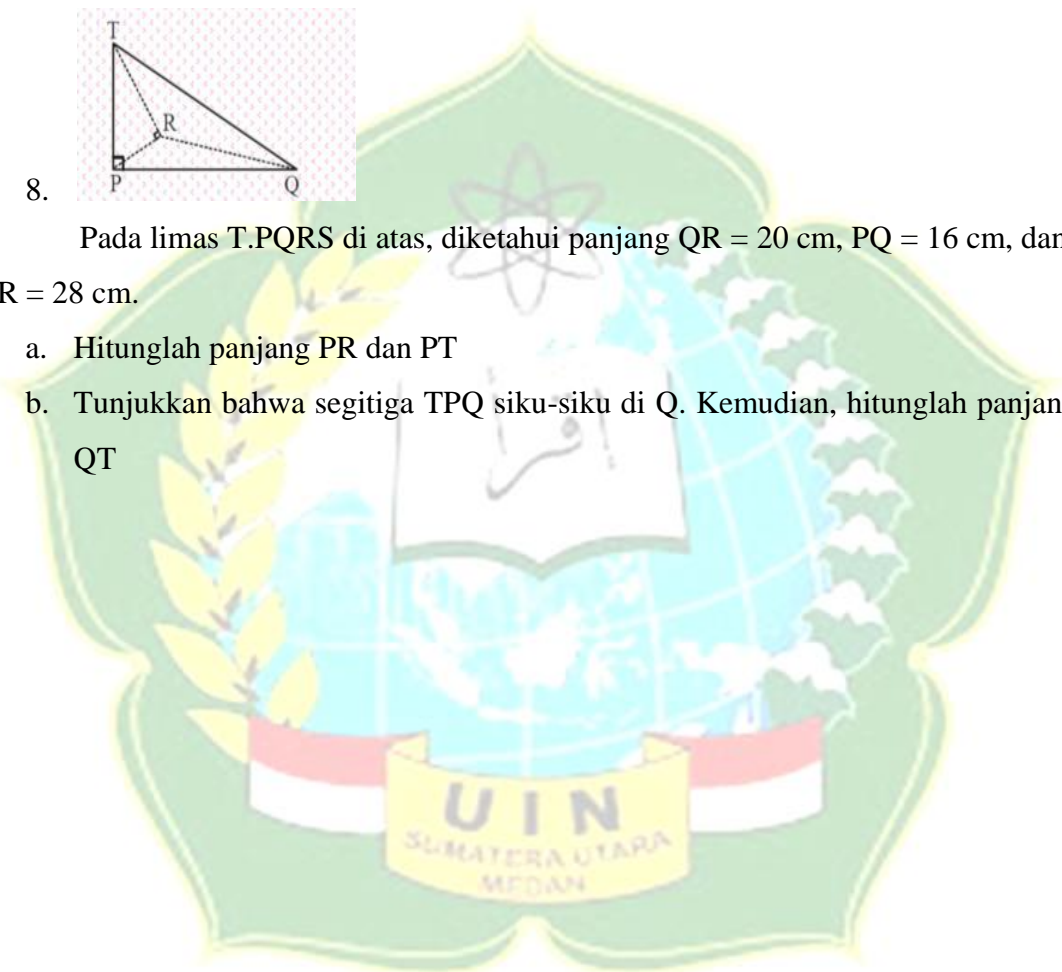


Sebuah tangga bersandar pada tembok yang tingginya 8 m. Jika kaki tangga terletak 6 m dari dinding, tentukanlah panjang tangga yang bersandar pada tembok tersebut !

7. Sebidang tanah berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonalnya 16 m dan 30 m. Untuk menghindari pemangsa, petani membuat pagar di sekelilingnya dengan biaya Rp 25.000,00 per meter. Biaya yang diperlukan petani adalah



8. Pada limas T.PQRS di atas, diketahui panjang $QR = 20$ cm, $PQ = 16$ cm, dan $TR = 28$ cm.
- Hitunglah panjang PR dan PT
 - Tunjukkan bahwa segitiga TPQ siku-siku di Q. Kemudian, hitunglah panjang QT



LAMPIRAN 3

KUNCI JAWABAN *PRE-TEST*

1. $p^2 = q^2 + r^2$

$$q^2 = p^2 - r^2$$

$$r^2 = p^2 - q^2$$

$$k^2 = l^2 + m^2$$

$$l^2 = k^2 - m^2$$

$$m^2 = k^2 - l^2$$

2. $a < b < c$

$$a + b > c$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \text{ (segitiga siku-siku)}$$

$$a^2 + b^2 > c^2 \text{ (segitiga lancip)}$$

$$a^2 + b^2 < c^2 \text{ (segitiga tumpul)}$$

$$4^2 + 9^2 = 10^2$$

$$16 + 81 = 100$$

$$97 < 100$$

Jadi segitiga yang bisa di buat asri adalah segitiga tumpul

3. a. $15^2 = 225$

$$4^2 + 12^2 = 16 + 144 = 160$$

$$15^2 \neq 4^2 + 12^2 \text{ (bukan tripel Pythagoras)}$$

b. $16^2 = 256$

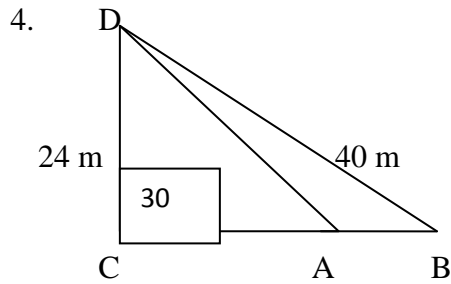
$$8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$$

$$16^2 \neq 8^2 + 15^2 \text{ (bukan tripel Pythagoras)}$$

c. $37^2 = 1369$

$$12^2 + 35^2 = 1369$$

$$37^2 = 12^2 + 35^2 \text{ (tripel Pythagoras)}$$



$$AC^2 + CD^2 = AD^2$$

$$AC^2 + 24^2 = 30^2$$

$$AC^2 + 576 = 900$$

$$AC^2 = 900 - 576$$

$$AC^2 = 324$$

$$AC^2 = \sqrt{324}$$

$$AC^2 = 18 \text{ m}$$

$$AB = 32 - 18 = 14 \text{ m}$$

$$BC^2 + CD^2 = BC^2$$

$$BC^2 + 24 = 40^2$$

$$BC^2 + 576 = 1600$$

$$BC^2 = 1600 - 576$$

$$BC^2 = 1024$$

$$BC^2 = \sqrt{1024}$$

$$BC^2 = 32 \text{ m}$$

5. $t^2 = s^2 - a^2$

$$t^2 = 352 - 282$$

$$t^2 = 441$$

$$t^2 = 21^2$$

$$t^2 = 21$$

$$t = 21 \text{ cm tinggi segitiga}$$

6. $x = \sqrt{6^2 + 8^2}$

$$= \sqrt{36 + 64}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10 \text{ m panjang tangga}$$

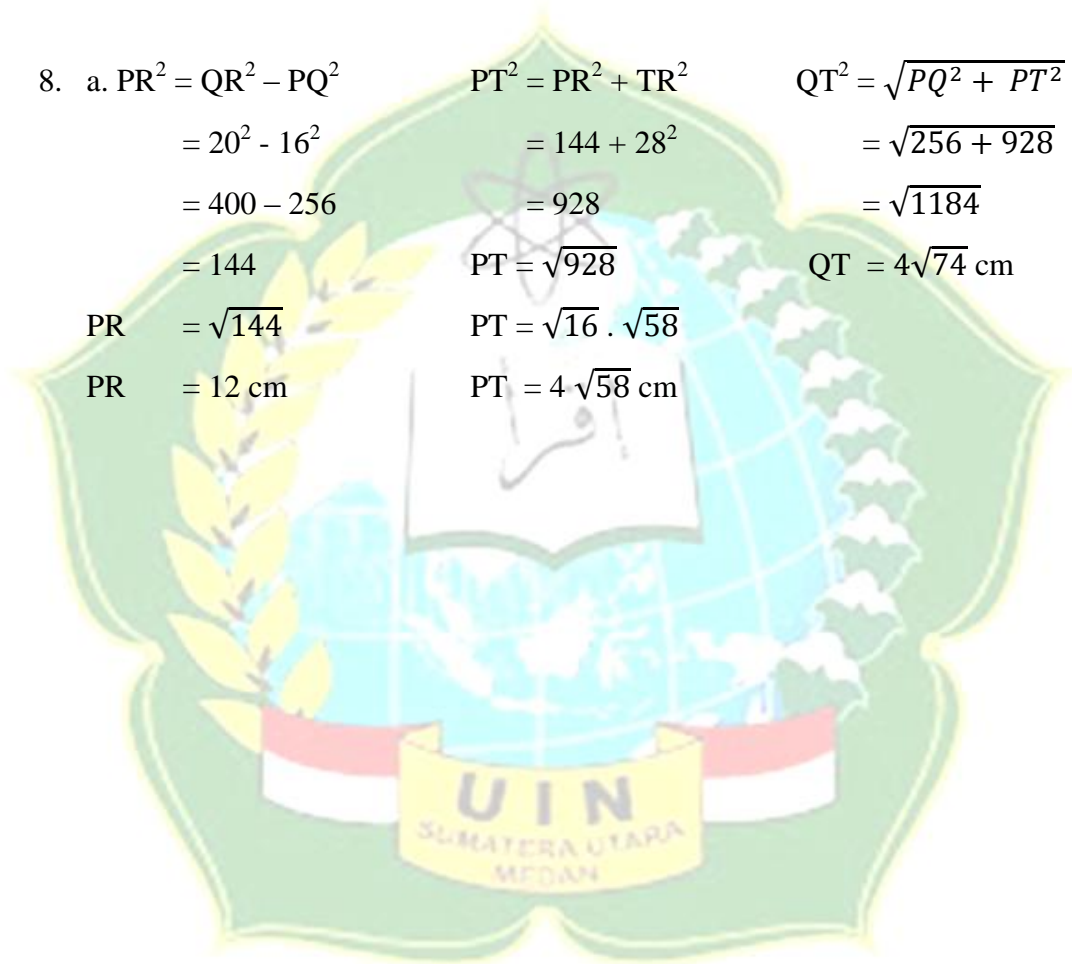
7. $s^2 = 8^2 + 15^2$

$$s^2 = 64 + 225 = 289 = \sqrt{289} = 17 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Keliling sawah} &= s + s + s + s \\
 &= 4 \times s \\
 &= 4 \times 17 \\
 &= 68 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\text{Biaya} = \text{Rp } 25.000 \times 68 = \text{Rp } 1.700.000$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ a. } PR^2 &= QR^2 - PQ^2 & PT^2 &= PR^2 + TR^2 & QT^2 &= \sqrt{PQ^2 + PR^2} \\
 &= 20^2 - 16^2 & &= 144 + 28^2 & &= \sqrt{256 + 928} \\
 &= 400 - 256 & &= 928 & &= \sqrt{1184} \\
 &= 144 & PT &= \sqrt{928} & QT &= 4\sqrt{74} \text{ cm} \\
 PR &= \sqrt{144} & PT &= \sqrt{16} \cdot \sqrt{58} \\
 PR &= 12 \text{ cm} & PT &= 4\sqrt{58} \text{ cm}
 \end{aligned}$$

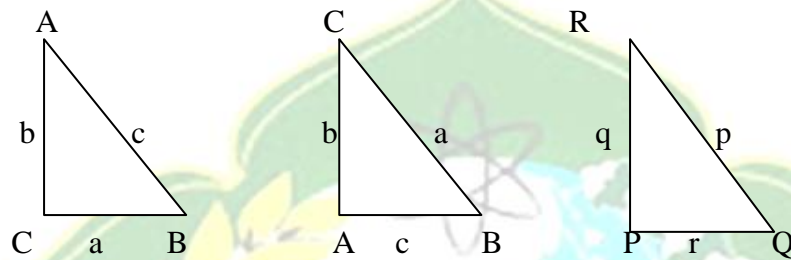


LAMPIRAN 4

LEMBAR SOAL *POST-TEST*

SOAL :

1. Tentukanlah rumus Pythagoras dari setiap segitiga siku-siku pada soal di berikut ini !



2. Tentukan jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi sebagai berikut .
 - a. 3 cm, 5 cm, 4 cm
 - b. 4 cm, 5 cm, 6 cm
3. Tentukan apakah bilangan berikut termasuk tripel Pythagoras atau bukan !
 - a. 12, 9, 15
 - b. 4, 7, 8
4. Diketahui persegi ABCD pada bidang koordinat dengan koordinat titik A (2,1) dan C (7, -4). Sketsalah persegi ABCD tersebut pada bidang koordinat.
5. Pak Arie mempunyai kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya adalah 8m, 15 m dan 17 m maka
 - a. Berbentuk segitiga apakah berbentuk pak Arie ?
 - b. Berapakah luas kebun pak Arie ?

6. Seorang anak mempunyai tinggi badan 150 cm. Ia berdiri 12 m dari tiang bendera. Jika jarak antara kepala anak tersebut dengan puncak tiang bendera adalah 13 m, maka hitunglah tinggi bendera tersebut!
7. Pesawat tim SAR berhasil menemukan lokasi kecelakaan helikopter yang jatuh di daerah A. Lokasi tersebut ditemukan setelah terbang 25 km ke arah barat laut dari bandara, kemudian membelok ke selatan sejauh 18 km. Berapa kilometerkah jarak lokasi kecelakaan dari bandara ?
8. Diketahui sebuah persegi panjang ABCD dengan panjang sisi AB = 5 cm dan panjang diagonal AC = 13 cm. Tentukan luas persegi panjang dan keliling persegi panjang ?
9. Diketahui belah ketupat PQRS dengan O titik potong diagonal PR dan QA. Jika $\angle OPS = 30^\circ$ dan $PO = 10\sqrt{3}$ cm maka
- hitunglah panjang QO dan PQ
 - hitung luas dan keliling belah ketupat PQRS

LAMPIRAN 5

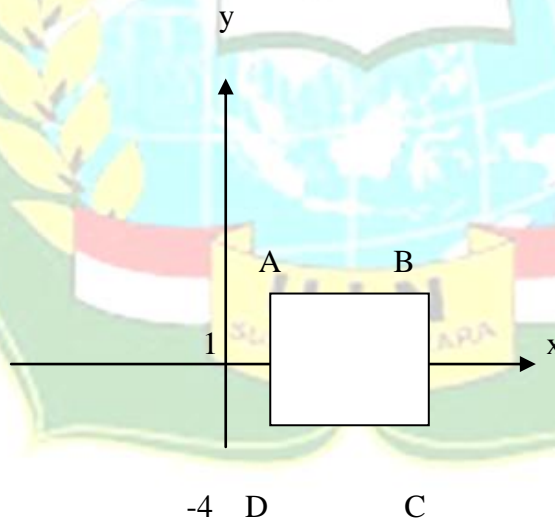
KUNCI JAWABAN *POST-TEST*

$$\begin{array}{lll} 1. & c^2 = b^2 + a^2 & a^2 = b^2 + c^2 & p^2 = q^2 + r^2 \\ & b^2 = c^2 - a^2 & b^2 = a^2 - c^2 & q^2 = p^2 - r^2 \\ & c^2 = a^2 - b^2 & c^2 = a^2 - b^2 & q^2 = p^2 - r^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 2. & 5^2 = 3^2 + 4^2 & 6^2 = 4^2 + 5^2 \\ & 25 = 9 + 16 & 36 < 41 \\ & 25 = 25 \text{ (segitiga siku-siku)} & \text{segitiga lancip} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} 3. & 15^2 = 12^2 + 9^2 & 8^2 = 4^2 + 7^2 \\ & 225 = 144 + 81 & 64 = 16 + 49 \\ & 225 = 225 \text{ tripel Pythagoras} & 64 \neq 65 \text{ (Bukan tripel Pythagoras)} \end{array}$$

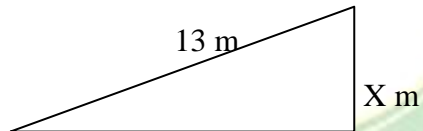
4. a.



$$\begin{array}{l} 5. \text{ a. } 17^2 = 15^2 + 8^2 \\ 289 = 225 + 64 \\ 289 = 289 \text{ (Segitiga siku-siku)} \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } L &= \frac{a \times t}{2} \\
 &= \frac{15 \times 8}{2} \\
 &= 60 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

6.



12 m

$$\begin{aligned}
 \text{Tinggi} &= \sqrt{13^2 - 12^2} \\
 &= \sqrt{169 - 144} \\
 &= \sqrt{25} = 5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\text{Tinggi dari tanah} = 5 \text{ m} + 1,5 \text{ m} = 6,5 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 7. \quad x &= \sqrt{25^2 - 18^2} \\
 &= \sqrt{625 - 324} \\
 &= \sqrt{301} \\
 x &= 17,35 \text{ km jaraknya}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \quad L &= p \cdot l \\
 &= 5 \cdot 12 = 60 \text{ cm}^2 \\
 K &= 2(p+l) \\
 &= 2(12 + 15) \\
 &= 34 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

9. a. $PQ : PO = 2 \sqrt{3}$

$$PQ : 10 \sqrt{3} = 2 \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} \cdot PQ = 2 \cdot 10 \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} \cdot PQ = 2 \cdot 10 \sqrt{3}$$

$$PQ = 20 \text{ cm}$$

$$QO : PQ = 1:2$$

$$QO : 20 = 1:2$$

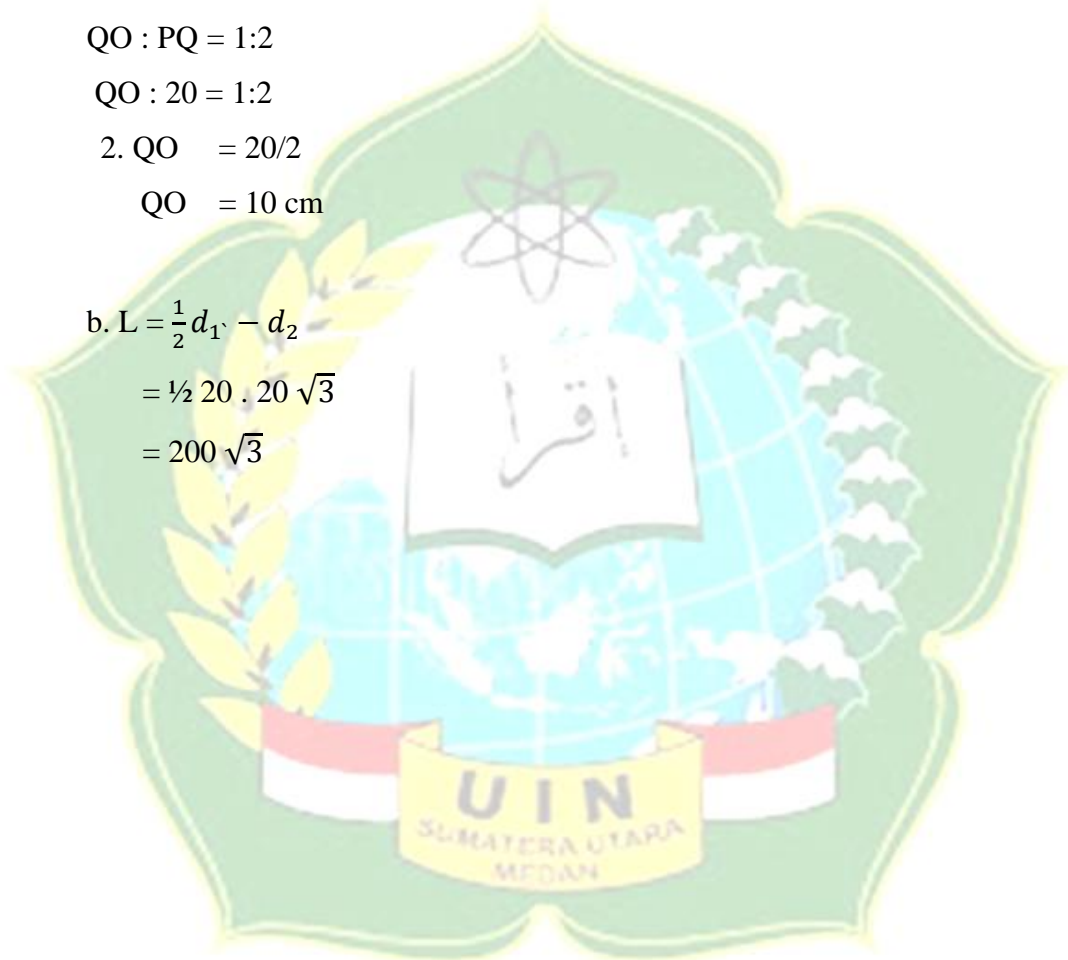
$$2 \cdot QO = 20/2$$

$$QO = 10 \text{ cm}$$

b. $L = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$

$$= \frac{1}{2} 20 \cdot 20 \sqrt{3}$$

$$= 200 \sqrt{3}$$



LAMPIRAN 6

HASIL PRE-TEST PESERTA DIDIK

Wah Wah! Pake! SEG. Viii

Nama Sekolah : MTs Al-Washiyah Tembung
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras
 Waktu : 60 menit

Petunjuk

- Tuliskan terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas
- Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan
- Kerjakan soal berikut secara individu, tidak dibenarkan bekerjasama

1. Gunakan teorema pythagoras untuk membuat persamaan berdasarkan panjang sisi

2. Auri memiliki empat buah lidi yang masing-masing berukuran 4cm, 5cm, 9cm dan 10 cm. Dari keempat lidi tersebut akan dibuat segitiga. Berbentuk apakah segitiga yang dapat digunakan Auri dengan lidi-lidi tersebut

Handwritten Solutions:

1. MRP. Jarak membuat 2 jenis segitiga yaitu -
 segitiga siku-siku / segitiga lancip
 Persegi panjang
 $b^2 = 4^2 + 9^2$
 $100 = 16 + 81$
 $100 = 97$
 $= 100 > 97$ - Segitiga lancip

2. a) $10^2 = 5^2 + 9^2$
 $100 = 25 + 81$
 $100 = 106$
 $= 100 < 106$ - Segitiga lancip

b) $10^2 = 4^2 + 9^2$
 $100 = 16 + 81$
 $100 = 97$
 $= 100 > 97$ - Berman. Intri Pythagoras

c) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

d) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

e) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

f) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

g) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

h) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

i) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

j) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

k) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

l) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

m) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

n) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

o) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

p) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

q) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

r) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

s) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

t) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

u) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

v) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

w) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

x) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

y) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

z) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

Nama: Azzura Maza
Kelas: VIII
Monday, 23 September 2021

Nama Sekolah : MTs Al-Washiyah Tembung
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Teorema Pythagoras
 Waktu : 60 menit

Petunjuk

- Tuliskan terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
- Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas
- Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah
- Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan
- Kerjakan soal berikut secara individu, tidak dibenarkan bekerjasama

1. Gunakan teorema pythagoras untuk membuat persamaan berdasarkan panjang sisi

2. Auri memiliki empat buah lidi yang masing-masing berukuran 4cm, 5cm, 9cm dan 10 cm. Dari keempat lidi tersebut akan dibuat segitiga. Berbentuk apakah segitiga yang dapat digunakan Auri dengan lidi-lidi tersebut

Handwritten Solutions:

1. a) $10^2 = 4^2 + 9^2$
 $100 = 16 + 81$
 $100 = 97$
 $= 100 > 97$ - Berman. Intri Pythagoras

b) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

c) $10^2 = 5^2 + 9^2$
 $100 = 25 + 81$
 $100 = 106$
 $= 100 < 106$ - Segitiga lancip

d) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

e) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

f) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

g) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

h) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

i) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

j) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

k) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

l) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

m) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

n) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

o) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

p) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

q) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

r) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

s) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

t) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

u) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

v) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

w) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

x) $10^2 = 4^2 + 10^2$
 $100 = 16 + 100$
 $100 = 116$ - Berman. Intri Pythagoras

y) $10^2 = 5^2 + 10^2$
 $100 = 25 + 100$
 $100 = 125$ - Berman. Intri Pythagoras

z) $10^2 = 9^2 + 10^2$
 $100 = 81 + 100$
 $100 = 181$ - Berman. Intri Pythagoras

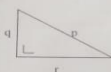
Ewina Syahbina
VIII-2

Nama Sekolah : MTs Al-Washliyah Tembung
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Waktu : 60 menit

Petunjuk:

1. Tulislah terlebih dahulu nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab
3. Tanyakan kepada Ibu/Bapak Guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas
4. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah.
5. Kerjakan pada lembar jawaban yang disediakan.
6. Kerjakan soal berikut secara individu, tidak dibenarkan bekerjasama

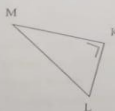
1. Gunakan teorema pythagoras untuk membuat persamaan berdasarkan panjang sisi



$$p^2 = q^2 + r^2$$

$$q^2 = p^2 - r^2$$

$$r^2 = p^2 - q^2$$



$$k^2 = m^2 + l^2$$

$$l^2 = k^2 - m^2$$

$$m^2 = k^2 - l^2$$

2. Asri memiliki empat buah lidi yang masing-masing berukuran 4cm, 5cm, 9cm dan 10 cm. Dari keempat lidi tersebut akan dibuat segitiga. Berbentuk apakah segitiga yang dapat digunakan Asri dengan lidi-lidi tersebut
Sejarnya yang dapat dibentuk ada sebuah segitiga tumpul dan sebuah segitiga lancip. Oleh 3 buah sisi jumlah besar sudut dalam segitiga adalah 180° .

3

a) $4^2 = 16$ bukan
 $12^2 = 144$ *bukan
 $15^2 = 225$ *bukan
 $4^2 + 12^2 = 160$ *bukan Pythagoras

b) $8^2 = 64$ bukan
 $15^2 = 225$ *bukan
 $16^2 = 256$ *bukan
 $8^2 + 15^2 = 209$ *bukan Pythagoras

c) $12^2 = 144$ *bukan
 $35^2 = 1225$ *bukan
 $37^2 = 1369$ *bukan
 $12^2 + 35^2 = 1369$ *bukan Pythagoras

4

Jarak kapal A: $\sqrt{30^2 - 24^2}$
 $= \sqrt{900 - 576}$
 $= \sqrt{324}$
 $= 18 \text{ m.}$

Jarak kapal B: $\sqrt{40^2 - 24^2}$
 $= \sqrt{1600 - 576}$
 $= \sqrt{1024}$
 $= 32 \text{ m.}$

$32 - 18 = 14 \text{ m}$

5

$b = \sqrt{35^2 - 28^2}$
 $= \sqrt{1225 - 784}$
 $= \sqrt{441}$
 $= 21 \text{ cm}$

6

a) $a = 8 \text{ m}$
 $b = 6 \text{ m}$
 $c = ?$
Jawab: $c = \sqrt{8^2 + 6^2}$
 $= \sqrt{64 + 36}$
 $= \sqrt{100}$
 $= 10 \text{ m}$

7

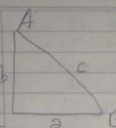
$1/2 d_1 = 8 \text{ m}$
 $1/2 d_2 = 6 \text{ m}$
Jadi sisinya $= 17 \text{ m}$
 $k = 4 \times 5 = 4 \times 17 = 68 \text{ m}$
Biaya $= 68 \text{ m} \times \text{Rp. } 25.000,00$
 $= \text{Rp. } 1.700.000,00$

LAMPIRAN 7

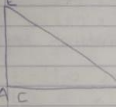
Hasil Post-Test Peserta Didik

Nama: FAHRIDIN SIREGAR
KIS : VIII - 9

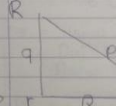
1. $A = x^2 = y^2 + z^2$



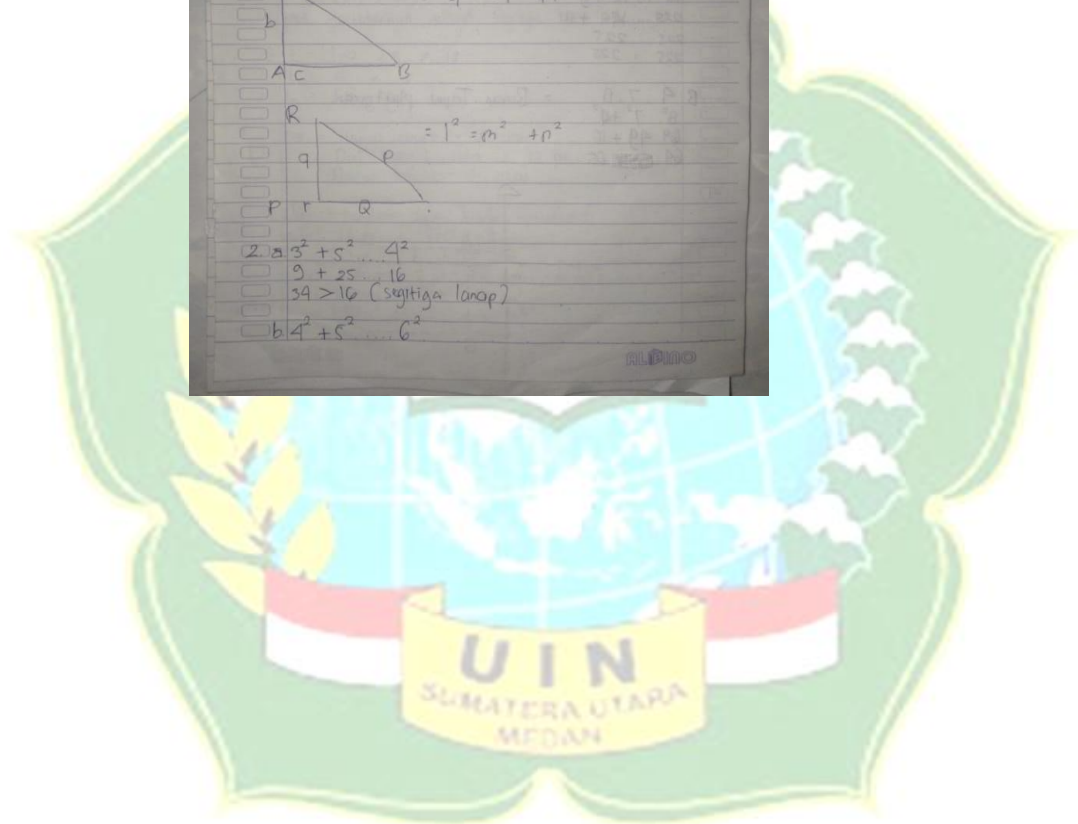
2. $E = q^2 = p^2 + r^2$



3. $R = l^2 = m^2 + n^2$



2. a. $3^2 + 5^2 \dots 4^2$
b. $9 + 25 \dots 16$
c. $34 > 16$ (segitiga lancip)
d. $4^2 + 5^2 \dots 6^2$



Date: _____

$16 + 25 = 36$
 $41 > 36$ (segi tiga lancip)

3. $12, 9, 15 =$ tripel pythagoras

PDL =

A $12, 9, 15$
 $15^2 = 12^2 + 9^2$
 $225 = 144 + 81$
 $225 = 225$

B $4, 7, 8 =$ Bukan Tripel pythagoras
 $8^2 = 7^2 + 4^2$
 $64 = 49 + 16$
 $64 > 65$

4

Date: _____

5. A Dik = $8\text{ m}, 15\text{ m}, 17\text{ m}$
 $= 17^2 = 15^2 + 8^2$
 $= 289 = 225 + 64$
 $= 289 = 289$

Dit: Berbentuk Segitiga Apakah berbentuk pak Ane?
 jwb: $17^2 = 15^2 + 8^2$
 $= 289 = 225 + 64$
 $= 289 = 289$
 jadi jawabannya adalah Segitiga Siku-Siku

B $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 15$
 $L = 4 \times 15$
 $L = 60\text{ cm}^2$

1 Dik = tinggi anak = 150 cm
 Dari tinggi bendera = 12 m
 Puncak bendera = 13 m

Dit: hitunglah tinggi bendera tersebut!
 jwb: $13\text{ m} + 150\text{ cm}$
 $= (13 \times 100) + 150\text{ cm}$
 $= 1300\text{ cm} + 150\text{ cm}$
 $= 1300\text{ cm} + 150\text{ cm}$
 $= 1450\text{ cm}$

Date: _____

5 A Dik : 8 m, 15 m, 17 m

$= 17^2 = 15^2 + 8^2$

$= 289 = 225 + 64$

$= 289 = 289$

Dit : Berbentuk Segitiga Apakah berbentuk pak Arie?

jawab : $17^2 = 15^2 + 8^2$

$= 289 = 225 + 64$

$= 289 = 289$

jadi jawabannya adalah Segitiga Siku-Siku

B $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 15$

$L = 4 \times 15$

$L = 60 \text{ cm}^2$

C Dik : tinggi anak = 150 cm

Dan tinggi bendera = 12 m

Puncak bendera = 13 m

Dit : hitunglah tinggi bendera tersebut!

jawab : $13 \text{ m} + 150 \text{ cm}$

$= (13 \times 100) + 150 \text{ cm}$

$= 1300 \text{ cm} + 150 \text{ cm}$

$= 1300 \text{ cm} + 150 \text{ cm}$

$= 1470 \text{ cm}$

ALPINO

Date: _____

5 A Dik : 8 m, 15 m, 17 m

$= 17^2 = 15^2 + 8^2$

$= 289 = 225 + 64$

$= 289 = 289$

Dit : Berbentuk Segitiga Apakah berbentuk pak Arie?

jawab : $17^2 = 15^2 + 8^2$

$= 289 = 225 + 64$

$= 289 = 289$

jadi jawabannya adalah Segitiga Siku-Siku

B $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 15$

$L = 4 \times 15$

$L = 60 \text{ cm}^2$

C Dik : tinggi anak = 150 cm

Dan tinggi bendera = 12 m

Puncak bendera = 13 m

Dit : hitunglah tinggi bendera tersebut!

jawab : $13 \text{ m} + 150 \text{ cm}$

$= (13 \times 100) + 150 \text{ cm}$

$= 1300 \text{ cm} + 150 \text{ cm}$

$= 1300 \text{ cm} + 150 \text{ cm}$

$= 1470 \text{ cm}$

ALPINO

Date: _____

2 Dik: Lokasi ditemuan Sejelat terbang = 25 km
membelok ke Selatan sejauh = 18 km

Dit: Berapa kilometer jarak lokasi

Jwb: $x^2 = 25^2 + 18^2$
 $x^2 = 625 + 324$
 $x^2 = 949$
 $x = \sqrt{949}$ km
 $x = 30,8$ km

3 Dik: Ala (tinggi) = 5 cm
Ala (sisi miring) = 13 cm

Dit: luas, keliling, dan du

Jwb: luas = $P \cdot L$
 $= 12 \times 5$
 $= 60$ cm

= keliling = $2(P + L)$
 $= 2(12 + 5)$
 $= 2 \cdot 17$
 $= 34$ cm

ALPINO

Date: _____

A $QO = 20/2$
 $= 10$ cm
 $PQ = PO = 2 \cdot \sqrt{3}$
 $PO = 10\sqrt{3} = 2 \cdot \sqrt{3}$
 $\sqrt{3} \cdot PQ = 2 \cdot 10\sqrt{3} = \sqrt{3}$
 $PQ = 20$ cm

B Luas = $1/2 \times d1 \times d2$
 $= 1/2 \times QS \times PR$
 $= 1/2 \times 20 \times 20\sqrt{3}$
 $= 200\sqrt{3}$

ALPINO

$\textcircled{1} c^2 = a^2 + b^2$ $\textcircled{2} a^2 = b^2 + c^2$ $\textcircled{3} p^2 = a^2 + r^2$
 $\textcircled{4}$ Segitiga Siku-siku
 $\textcircled{5}$ Segitiga Sebarang
 $\textcircled{6}$ Tripel pitagoras ($15^2 = 9^2 + 12^2$)
 $\textcircled{7}$ Bukan tripel pitagoras ($98^2 \neq 7^2 + 14^2$)

$\textcircled{8} (17^2 = 15^2 + 8^2) : (289 = 225 + 64) = 289 = \text{Segitiga Siku-Siku}$
 $\textcircled{9}$
 $\textcircled{10}$ $L = \frac{1}{2} \times 15 \times 15 = \frac{15 \times 15}{2} = 112,5 \text{ m}^2$

HASAN Maulana
 VIII - 9
 b. 4.7.8
 4. Diketahui persegi ABCD pada bidang koordinat dengan koordinat titik A (2,1) dan C (7,-4). Skemalah persegi ABCD tersebut pada bidang koordinat.
 5. Pak Arie mempunyai kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi-sisinya adalah 15 m dan 17 m maka
 a. Ber bentuk segitiga apakah berbentuk pak Arie?
 b. Berapakah luas kebun pak Arie?

Seorang anak mempunyai tinggi badan 150 cm. Ia berdiri 12 m dari tiang bendera. Jika jarak antara kepala anak tersebut dengan puncak tiang bendera adalah 13 m, maka hitunglah tinggi bendera tersebut!
 $x^2 = 13^2 - 12^2$
 $x^2 = 169 - 144$
 $x^2 = 25$
 $x = 5$
 Jadi tinggi tiang bendera adalah $150 + 5 = 155 \text{ m}$.

2. Pucuk tim SAR berhasil menemukan lokasi kecelakaan helikopter yang jatuh di daerah A. Lokasi tersebut ditunjukkan setelah terbang 25 km ke arah barat laut dari bandara, kemudian berbelok ke selatan sejauh 18 km. Berapa kilometer jarak lokasi kecelakaan dari bandara?
 Diketahui sebuah persegi panjang ABCD dengan panjang sisi AB = 3 cm dan panjang diagonal AC = 13 cm.
 Tentukan luas persegi panjang!
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $13^2 = 3^2 + BC^2$
 $169 = 9 + BC^2$
 $160 = BC^2$
 $BC = 12,65 \text{ cm}$
 Keliling persegi panjang $k = 2p + 2l = (2 \times 3) + (2 \times 12,65) = 6 + 25,3 = 31,3$
 Diketahui belah ketupat PQRS dengan O titik potong diagonal PR dan QS. Jika $\angle OPS = 30^\circ$ dan PO = $10\sqrt{3}$ cm maka
 a. hitunglah panjang QO dan PQ
 b. hitung luas dan keliling belah ketupat PQRS

$\angle OPS = 30^\circ$
 $\angle OPQ = \angle OPR = 30^\circ$
 $PQ = PO = 10\sqrt{3}$
 $PR = 2 \times PO = 20\sqrt{3}$
 $QS = 2 \times PQ \times \sin 30^\circ = 2 \times 10\sqrt{3} \times \frac{1}{2} = 10\sqrt{3}$
 $QS = 10\sqrt{3}$
 $QO = \frac{1}{2} QS = 5\sqrt{3}$
 $PQ = 10\sqrt{3}$
 $PO = 10\sqrt{3}$
 $QO = 5\sqrt{3}$
 $PO = 10\sqrt{3}$
 $QO = 5\sqrt{3}$
 $PR = 20\sqrt{3}$
 $QS = 10\sqrt{3}$
 $Luas = \frac{1}{2} \times PR \times QS = \frac{1}{2} \times 20\sqrt{3} \times 10\sqrt{3} = 100 \times 3 = 300$
 $Keliling = 4 \times PQ = 4 \times 10\sqrt{3} = 40\sqrt{3}$

Nama : M. ISMAIL S.F.6
 k/s : VIII - 9
 materi : matematika

$a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

1.
 $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

2. $a. 5^2 = 3^2 + 4^2$ $b. 6^2 = 4^2 + 5^2$ $\textcircled{3} a. 17^2 = 15^2 + 8^2$ $bc = 1/2 \times 8 \times 15$
 $25 = 9 + 16$ $36 = 16 + 20$ $289 = 225 + 64$ $L = 4 \times 15$
 $25 = 25$ $36 < 41$ $289 = 289$ $L = 60 \text{ cm}^2$
 Sifat siku-siku Sifat lancip termasuk Pythagoras maka berbentuk segitiga siku

3. $a. 15^2 = 12^2 + 9^2$ $b. 8^2 = 4^2 + 7^2$
 $225 = 144 + 81$ $64 = 16 + 49$
 $225 = 225$ $64 \neq 65$
 tripel Pythagoras Bukan tripel Pythagoras

4.
 $A = (-2,1)$ $B = (7,1)$
 $C = (7,-4)$ $D = (-2,-4)$
 $BC = 14$
 $AC = \sqrt{6^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{36 + 25}$
 $= \sqrt{61}$

$$\begin{aligned}
 b &= 1800 - 150 = 3650 \text{ cm} / 30,5 \text{ m} \\
 &= 1150 \\
 &= 1300 + 1200 + 1150
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7 \quad X^2 &= 25^2 + 19^2 \\
 X^2 &= 625 + 361 \\
 X^2 &= 986 \\
 X &= \sqrt{986} \text{ km} \\
 X &= 31,4 \text{ km}
 \end{aligned}$$

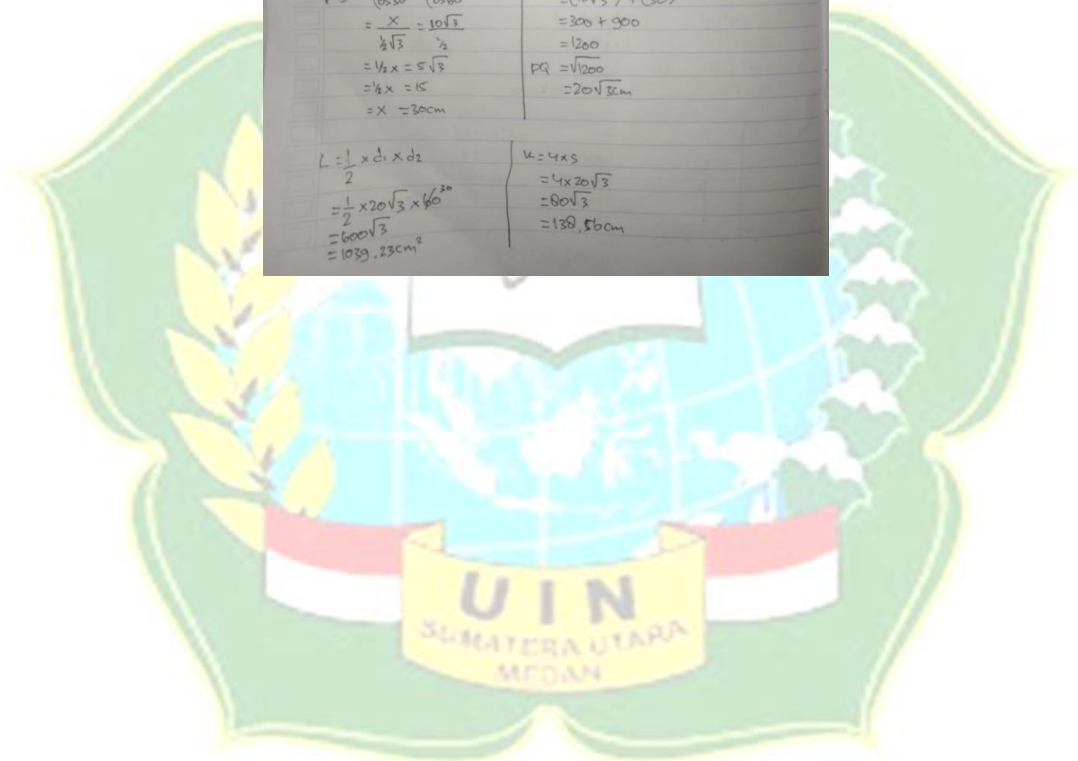
$$\begin{aligned}
 8 \quad -L &= P \times L \\
 &= 13 \times 5 \\
 &= 65 \text{ cm}^2 \\
 -k &= 2 \times (P \times L) \\
 &= 2 \times (13 \times 5) \\
 &= 2 \times 65 \\
 &= 130 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9 \quad \frac{QO}{PO} &= \frac{QO}{PO} = \frac{PO}{PO} \\
 &= \frac{X}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{10\sqrt{3}}{\frac{1}{2}} \\
 &= \frac{1}{2} X = 5\sqrt{3} \\
 &= \frac{1}{2} X = 15 \\
 &= X = 30 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P Q^2 &= P O^2 + Q O^2 \\
 &= (10\sqrt{3})^2 + (30)^2 \\
 &= 300 + 900 \\
 &= 1200 \\
 P Q &= \sqrt{1200} \\
 &= 20\sqrt{3} \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\
 &= \frac{1}{2} \times 20\sqrt{3} \times 40\sqrt{3} \\
 &= 600\sqrt{3} \\
 &= 1039,23 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 k &= 4 \times s \\
 &= 4 \times 20\sqrt{3} \\
 &= 80\sqrt{3} \\
 &= 138,56 \text{ cm}
 \end{aligned}$$



M. UJAIL ALMANSYAH

Bagian I

1. $a = \sqrt{c^2 - b^2}$ $a = \sqrt{c^2 + b^2}$ $p = \sqrt{r^2 + q^2}$
 $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ $q = \sqrt{r^2 - p^2}$
 $c = \sqrt{b^2 + a^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $r = \sqrt{p^2 + q^2}$

2. 3 cm, 5 cm, 4 cm
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $3^2 + 5^2 = 4^2$
 $9 + 25 = 16$
 $c^2 = 9 < 25$
 = Segitiga lancip

3. 4 cm, 5 cm, 6 cm
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $4^2 + 5^2 = 6^2$
 $16 + 25 = 36$
 $c^2 = 16 < 25$
 = Segitiga lancip

4. 12, 9, 15
 $15^2 = 12^2 + 9^2$
 $225 = 144 + 81$
 = triple Pythagoras

5. 7, 7, 8
 $8^2 = 7^2 + 7^2$
 $64 = 16 + 49$
 = tidak triple Pythagoras

No. _____
 Date _____

A: (2,1) B: (7,1)
 C: (7,-4) D: (2,-4)

6. 8 m, 15 m, 17 m
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $8^2 + 15^2 = 17^2$
 $64 + 225 = 289$
 = Segitiga Siku-siku

7. $s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{10}{2} = 5$

8. $L = s(s-a) \times (s-b) \times (s-c)$
 $= 5(5-8) \times (5-15) \times (5-12)$
 $= 5(10) \times (10) \times (7)$
 $= 3500 = 3500 \text{ m}^2$

Date _____

Bagian 2.

1. $1700 - 150$
 $= 1150$
 $= 1700 + 1100 + 1150$
 $= 3650 \text{ cm} / 26, 0 \text{ m}$

2. $20 + 18$
 $= 48 \text{ km}$

3. $L = P \times l$
 $= 13 \times 5$
 $= 65 \text{ cm}^2$

4. $\frac{PO}{\cos 30^\circ} = \frac{PO}{\cos 60^\circ}$
 $\frac{PO}{\frac{1}{2}\sqrt{3}} = \frac{PO}{\frac{1}{2}}$
 $\frac{1}{2}\sqrt{3} \times PO = \frac{1}{2} \times PO$
 $\sqrt{3} \times PO = PO$
 $PO = 20 \text{ cm}$

$PO^2 = PO^2 + QO^2$
 $= (10\sqrt{3})^2 + (30)^2$
 $= 300 + 900$
 $= 1200$
 $PO = \sqrt{1200}$
 $= 20\sqrt{3} \text{ cm}$

$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $K = 4 \times s$
 $= \frac{1}{2} \times 20\sqrt{3} \times 60$ $= 4 \times 20\sqrt{3}$
 $= 600\sqrt{3}$ $= 800\sqrt{3}$
 $= 1039, 23 \text{ cm}^2$ $= 1385, 66 \text{ cm}^2$

LAMPIRAN 8

| Data Skor Post-tes Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Kelas Kontrol | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|----|----|----|----|---|---|-------|-------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2a | 2b | 3a | 3b | 4 | 5 | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 36 |
| 2 | Afri Laila Andini | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 8 | 43 |
| 5 | Azky Mirza | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 57 |
| 6 | Bulan Lestari | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 50 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 50 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 6 | 50 |
| 9 | Dira Ramadhani | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 10 | 50 |
| 10 | Elvina Syahbila | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 50 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 11 | 43 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 11 | 71 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 11 | 57 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 10 | 71 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 | 64 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 11 | 64 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 | 57 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 8 | 57 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 | 64 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 10 | 57 |
| 21 | Putri Alysia | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 8 | 57 |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 9 | 57 |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 9 | 43 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 8 | 43 |
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 71 |
| 26 | Safitri Pulungan | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 43 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 27 | Sakinah Nurul Ain | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 6 | 50 |
| 28 | Salsa Aulia | 0 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 | 50 |
| 29 | Shakira | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 9 | 57 |
| 30 | Sofiyah Mufida | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 12 | 50 |



LAMPIRAN 9

| Data Skor Posttes Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Kelas Experiment | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|--------------|--------------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2a | 2b | 3 | 3b | 4 | 5 | | |
| 1 | Abiyyu Sepiandi | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 14 | 43 |
| 2 | Achmad Fadilah | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 10 | 43 |
| 3 | Adham Nabil Junaidi | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 10 | 64 |
| 4 | Aidtya Ikhlas Saputra | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 13 | 64 |
| 5 | Afif Agung Ramadhan | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 13 | 64 |
| 6 | Ahmad Fadlan Lubis | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 9 | 64 |
| 7 | Ahmad Fauzi Hasugian' | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 9 | 64 |
| 8 | Ahmad Rasyid | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 9 | 71 |
| 9 | Ali Alwi Nasution | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 9 | 71 |
| 10 | Doni Kurniawan | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 9 | 79 |
| 11 | Fahry Okky Ramadhan | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 | 79 |
| 12 | Fahrudin Siregar | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 | 79 |
| 13 | Fikri Arif Budiman | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 8 | 79 |
| 14 | Ibrahim Oik Nasution | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 79 |
| 15 | Ikhsan Maulana | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 8 | 79 |
| 16 | Ihsan Sahdi Nasution | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 100 |
| 17 | Imam Ega Prawatama | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 8 | 93 |
| 18 | M. Irhamma | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 8 | 93 |
| 19 | M. Nazril Ilmi Ryana | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 93 |
| 20 | M. Rizqi Fadillah | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 93 |
| 21 | Meaehesa Vevito Wijaya | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 93 |
| 22 | Maulana Sabil As-Syari | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 93 |
| 23 | Mhd Qosdi Irodi | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 93 |
| 24 | Muhammad Ismail Siregar | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 93 |
| 25 | M. Nabil Alamsyah | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 86 |
| 26 | Muhammad Rafi | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 86 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 27 | Muhamaad Ridho | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 86 |
| 28 | M. Widy Harsono | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 86 |
| 29 | Rasya Hilqim Al-Banjari | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 86 |
| 30 | Ridho Ananda S. Pohan | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 86 |



LAMPIRAN 10

| Data Skor Posttes Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Kontrol | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------|---|---|---|---|-------|-------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 16 | 80 |
| 2 | Afri Laila Andini | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 16 | 80 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 16 | 80 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 14 | 70 |
| 5 | Azky Mirza | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 12 | 60 |
| 6 | Bulan Lestari | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 12 | 60 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 12 | 60 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 12 | 60 |
| 9 | Dira Ramadhani | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 12 | 60 |
| 10 | Elvina Syahbila | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 12 | 60 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 12 | 60 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 7 | 50 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 7 | 50 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 50 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 7 | 50 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 | 50 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 | 50 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 0 | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 40 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 8 | 40 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 | 40 |
| 21 | Putri Alysia | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 8 | 40 |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 6 | 40 |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 6 | 30 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 6 | 30 |
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 6 | 30 |
| 26 | Safitri Pulungan | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 6 | 30 |
| 27 | Sakinah Nurul Ain | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 6 | 30 |
| 28 | Salsa Aulia | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 6 | 30 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------|---|---|---|---|---|---|----|
| 29 | Shakira | 0 | 3 | 0 | 2 | 1 | 6 | 30 |
| 30 | Sofiyah Mufida | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 6 | 30 |



LAMPIRAN 11

| Data Skor Posttes Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Experiment | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------------|---|---|---|---|-------|-------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | Abiyyu Sepiandi | 1 | 4 | 1 | 1 | 3 | 10 | 50 |
| 2 | Achmad Fadilah | 1 | 2 | 1 | 4 | 4 | 12 | 50 |
| 3 | Adham Nabil Junaidi | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 7 | 60 |
| 4 | Aidtya Ikhmal Saputra | 1 | 2 | 3 | 2 | 4 | 12 | 70 |
| 5 | Afif Agung Ramadhan | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 12 | 70 |
| 6 | Ahmad Fadlan Lubis | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 12 | 70 |
| 7 | Ahmad Fauzi Hasugian' | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 12 | 70 |
| 8 | Ahmad Rasyid | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 12 | 70 |
| 9 | Ali Alwi Nasution | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 14 | 70 |
| 10 | Doni Kurniawan | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 14 | 70 |
| 11 | Fahry Okky Ramadhan | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 14 | 70 |
| 12 | Fahrudin Siregar | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 14 | 80 |
| 13 | Fikri Arif Budiman | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 14 | 80 |
| 14 | Ibrahim Oik Nasution | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 16 | 80 |
| 15 | Ikhsan Maulana | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 16 | 80 |
| 16 | Ihsan Sahdi Nasution | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | 80 |
| 17 | Imam Ega Prawatama | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | 80 |
| 18 | M. Irhamma | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 16 | 80 |
| 19 | M. Nazril Ilmi Ryana | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 16 | 80 |
| 20 | M. Rizqi Fadillah | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 16 | 90 |
| 21 | Meaehesa Vevito Wijaya | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 16 | 90 |
| 22 | Maulana Sabil As-Syari | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 16 | 90 |
| 23 | Mhd Qosdi Irodi | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 | 90 |
| 24 | Muhammad Ismail Siregar | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 | 90 |
| 25 | M. Nabil Alamsyah | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 18 | 90 |
| 26 | Muhammad Rafi | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 18 | 90 |
| 27 | Muhamaad Ridho | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 18 | 90 |
| 28 | M. Widy Harsono | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 | 90 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------|---|---|---|---|---|----|-----|
| 29 | Rasya Hilqim Al-Banjari | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 18 | 100 |
| 30 | Ridho Ananda S. Pohan | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 20 | 100 |



LAMPIRAN 12

| Data Skor <i>Pretest</i> Pada Kelas Experiment | | | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|----|----|----|----|-------|-------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | Abiyuu Sepiandi | 5 | 15 | 0 | 0 | 10 | 30 | 30 |
| 2 | Achmad Fadilah | 10 | 5 | 0 | 5 | 10 | 30 | 30 |
| 3 | Adham Nabil Junaidi | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 30 |
| 4 | Aidtya Ikhlal Saputra | 5 | 5 | 10 | 0 | 10 | 30 | 30 |
| 5 | Afif Agung Ramadhan | 10 | 15 | 0 | 5 | 5 | 35 | 35 |
| 6 | Ahmad Fadlan Lubis | 10 | 0 | 5 | 10 | 10 | 35 | 35 |
| 7 | Ahmad Fauzi Hasugian' | 15 | 5 | 5 | 0 | 10 | 35 | 35 |
| 8 | Ahmad Rasyid | 15 | 5 | 10 | 5 | 10 | 45 | 45 |
| 9 | Ali Alwi Nasution | 5 | 15 | 15 | 5 | 5 | 45 | 45 |
| 10 | Doni Kurniawan | 0 | 15 | 15 | 5 | 10 | 45 | 45 |
| 11 | Fahry Okky Ramadhan | 5 | 5 | 10 | 5 | 20 | 45 | 45 |
| 12 | Fahrudin Siregar | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 45 | 45 |
| 13 | Fikri Arif Budiman | 15 | 15 | 5 | 5 | 5 | 45 | 45 |
| 14 | Ibrahim Oik Nasution | 10 | 5 | 10 | 10 | 15 | 50 | 50 |
| 15 | Ikhsan Maulana | 20 | 15 | 5 | 5 | 5 | 50 | 50 |
| 16 | Ihsan Sahdi Nasution | 5 | 5 | 10 | 20 | 10 | 50 | 50 |
| 17 | Imam Ega Prawatama | 15 | 10 | 5 | 0 | 20 | 50 | 50 |
| 18 | M. Irhamma | 5 | 20 | 15 | 0 | 10 | 50 | 50 |
| 19 | M. Nazril Ilmi Ryana | 10 | 10 | 10 | 10 | 20 | 60 | 60 |
| 20 | M. Rizqi Fadillah | 15 | 5 | 10 | 10 | 20 | 60 | 60 |
| 21 | Meaehesa Vevito Wijaya | 20 | 0 | 15 | 10 | 15 | 60 | 60 |
| 22 | Maulana Sabil As-Syari | 5 | 10 | 15 | 20 | 10 | 60 | 60 |
| 23 | Mhd Qosdi Irodi | 20 | 15 | 5 | 15 | 10 | 65 | 65 |
| 24 | Muhammad Ismail Siregar | 10 | 5 | 10 | 20 | 20 | 65 | 65 |
| 25 | M. Nabil Alamsyah | 10 | 5 | 15 | 15 | 20 | 65 | 65 |
| 26 | Muhammad Rafi | 5 | 15 | 10 | 20 | 15 | 65 | 65 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | Muhamaad Ridho | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 65 | 65 |
| 28 | M. Widy Harsono | 20 | 10 | 10 | 10 | 20 | 70 | 70 |
| 29 | Rasya Hilqim Al-Banjari | 10 | 10 | 5 | 20 | 20 | 65 | 65 |
| 30 | Ridho Ananda S. Pohan | 5 | 10 | 20 | 10 | 20 | 65 | 65 |



LAMPIRAN 13

| Data Skor <i>Pretest</i> Pada Kelas Kontrol | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------|----|----|----|----|-------|-------|
| No | Nama | Nomor Soal | | | | | Total | Nilai |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 15 | 5 | 5 | 0 | 0 | 25 | 25 |
| 2 | Afri Laila Andini | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 20 | 20 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 0 | 10 | 5 | 0 | 5 | 20 | 20 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 |
| 5 | Azky Mirza | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 30 | 30 |
| 6 | Bulan Lestari | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 20 | 5 | 5 | 0 | 5 | 35 | 35 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 5 | 5 | 5 | 0 | 10 | 25 | 25 |
| 9 | Dira Ramadhani | 20 | 5 | 5 | 0 | 0 | 30 | 30 |
| 10 | Elvina Syahbila | 15 | 5 | 5 | 0 | 5 | 30 | 30 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 15 | 5 | 5 | 5 | 0 | 30 | 30 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 10 | 0 | 5 | 15 | 5 | 35 | 35 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 5 | 5 | 5 | 10 | 10 | 35 | 35 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 10 | 5 | 5 | 10 | 5 | 35 | 35 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 10 | 5 | 10 | 5 | 5 | 35 | 35 |
| 16 | Mesly Ramadhani | 15 | 0 | 5 | 20 | 0 | 40 | 40 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 40 | 40 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 40 | 40 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 15 | 15 | 5 | 5 | 5 | 45 | 45 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 10 | 5 | 15 | 15 | 0 | 45 | 45 |
| 21 | Putri Alysia | 15 | 5 | 5 | 10 | 10 | 45 | 45 |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 10 | 5 | 5 | 20 | 10 | 50 | 50 |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 10 | 15 | 20 | 5 | 0 | 50 | 50 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 50 | 50 |
| 25 | Rizkia Ramadhani | 5 | 10 | 10 | 15 | 10 | 50 | 50 |
| 26 | Safitri Pulungan | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | 50 |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | Sakinah Nurul Ain | 15 | 15 | 15 | 10 | 20 | 75 | 75 |
| 28 | Salsa Aulia | 15 | 15 | 15 | 20 | 10 | 75 | 75 |
| 29 | Shakira | 15 | 5 | 20 | 15 | 10 | 65 | 65 |
| 30 | Sofiyah Mufida | 10 | 15 | 20 | 20 | 10 | 75 | 75 |



LAMPIRAN 14

ANALISIS VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

| NOMOR RESPONDEN | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Y | Y ² |
|-----------------|---|---|---|---|---|----|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 11 | 121 |
| 2 | 1 | 3 | 4 | | 4 | 16 | 256 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 15 | 225 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 16 | 256 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 16 | 256 |
| 6 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 16 | 256 |
| 7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 18 | 324 |
| 8 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 | 361 |
| 9 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 18 | 324 |
| 10 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 | 361 |
| 11 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 17 | 289 |

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|-----|--------|
| 12 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 17 | 289 |
| 13 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 15 | 225 |
| 14 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 17 | 289 |
| 15 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 16 | 256 |
| 16 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 15 | 225 |
| 17 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 15 | 225 |
| 18 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 15 | 225 |
| 19 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 16 | 256 |
| 20 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 15 | 225 |
| 21 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 17 | 289 |
| 22 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 14 | 196 |
| 23 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 15 | 225 |
| 24 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 15 | 225 |
| 25 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 19 | 361 |
| □X | 78 | 67 | 81 | 86 | 90 | 402 | 161604 |

| | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| $\sum X^2$ | 260 | 197 | 281 | 306 | 334 | | |
| $\sum XY$ | 2286 | 1850 | 2329 | 2405 | 2471 | | |
| K. Product Moment: | | | | | | | |
| $N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$ | 25794 | 19316 | 25663 | 25553 | 25595 | | |
| $\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$ | 416 | 436 | 464 | 254 | 250 | | |
| $\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$ | 3878496 | 3878496 | 3878496 | 3878496 | 3878496 | | |
| $(B_1 \times B_2)$ | 1,6E+09 | 1,7E+09 | 1,8E+09 | 9,9E+08 | 9,7E+08 | | |
| Akar $(B_1 \times B_2) = C$ | 40167,8 | 41122,1 | 42422 | 31386,9 | 31138,8 | | |
| $rx_y = A/C$ | 0,64216 | 0,46972 | 0,60495 | 0,81413 | 0,82197 | | |
| Standart Deviasi (SD): | | | | | | | |
| $SD_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$ | 0,69333 | 0,72667 | 0,77333 | 0,42333 | 0,41667 | | |
| SD_x | 0,83267 | 0,85245 | 0,87939 | 0,65064 | 0,6455 | | |
| $SD_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$ | 6464,16 | 6464,16 | 6464,16 | 6464,16 | 6464,16 | | |

| | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|
| Sdy | 80,4 | 80,4 | 80,4 | 80,4 | 80,4 | | |
| Formula Guilfort: | | | | | | | |
| $r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$ | 50,7967 | 36,9133 | 47,7583 | 64,8054 | 65,4405 | | |
| $SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$ | 6464,85 | 6464,89 | 6464,93 | 6464,58 | 6464,58 | | |
| $2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$ | 85,98 | 64,3867 | 85,5433 | 85,1767 | 85,3167 | | |
| $(B_1 - B_2)$ | 6378,87 | 6400,5 | 6379,39 | 6379,41 | 6379,26 | | |
| Akar $(B_1 - B_2) = C$ | 79,8678 | 80,0031 | 79,8711 | 79,8712 | 79,8703 | | |
| $r_{pq} = A/C$ | 0,63601 | 0,4614 | 0,59794 | 0,81137 | 0,81934 | | |
| r tabel (0.05), N = 25 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | | |
| KEPUTUSAN | DIPAKAI | DIPAKAI | DIPAKAI | DIPAKAI | DIPAKAI | | |
| Varians: | | | | | | | |
| $T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$ | 16,64 | 17,44 | 18,56 | 10,16 | 10 | | |
| $\sum T_x^2$ | 72,8 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|----------------|--|--|--|--|--|--|
| $Tt^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / N) : N$ | 155140 | | | | | | |
| $JB/JB-1(1 - STx^2/Tt^2) = (r11)$ | 0,05929 | | | | | | |



LAMPIRAN 15

ANALISIS VALIDITAS SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

| NOMOR RESPONDEN | | BUTIR PERTANYAAN | | | | |
|-----------------|---|------------------|---|---|----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | Y | Y ² |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 9 | 81 |
| 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 12 | 144 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 11 | 121 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 144 |
| 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 144 |
| 6 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | 144 |
| 7 | 2 | 3 | 3 | 3 | 11 | 121 |
| 8 | 3 | 4 | 3 | 3 | 13 | 169 |
| 9 | 2 | 3 | 3 | 3 | 11 | 121 |
| 10 | 3 | 4 | 2 | 4 | 13 | 169 |
| 11 | 4 | 3 | 0 | 3 | 10 | 100 |
| 12 | 2 | 2 | 3 | 4 | 11 | 121 |
| 13 | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 100 |
| 14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 | 144 |
| 15 | 4 | 1 | 4 | 3 | 12 | 144 |
| 16 | 2 | 4 | 4 | 4 | 14 | 196 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 4 | 13 | 169 |
| 18 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 121 |

| | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|-----|-------|
| 19 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | 100 |
| 20 | 4 | 4 | 3 | 4 | 15 | 225 |
| 21 | 4 | 4 | 4 | 2 | 14 | 196 |
| 22 | 3 | 1 | 2 | 4 | 10 | 100 |
| 23 | 3 | 4 | 2 | 3 | 12 | 144 |
| 24 | 4 | 3 | 3 | 4 | 14 | 196 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| $\sum X$ | 73 | 72 | 73 | 82 | 300 | 90000 |
| $\sum X^2$ | 231 | 232 | 233 | 278 | | |
| $\sum XY$ | 1688 | 1672 | 1685 | 1773 | | |
| K. Product Moment: | | | | | | |
| $N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$ | 20300 | 20200 | 20225 | 19725 | | |
| $\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$ | 446 | 616 | 496 | 226 | | |
| $\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$ | 2160000 | 2160000 | 2160000 | 2160000 | | |
| $(B_1 \times B_2)$ | 9,6E+08 | 1,3E+09 | 1,1E+09 | 4,9E+08 | | |
| Akar $(B_1 \times B_2) = C$ | 31038 | 36476,8 | 32731,6 | 22094,3 | | |
| $r_{xy} = A/C$ | 0,65404 | 0,55378 | 0,6179 | 0,89276 | | |
| Standart Deviasi (SD): | | | | | | |
| $SD_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$ | 0,74333 | 1,02667 | 0,82667 | 0,37667 | | |
| SD_x | 0,86217 | 1,01325 | 0,90921 | 0,61373 | | |
| $Sd_y^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$ | 3600 | 3600 | 3600 | 3600 | | |

| | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|
| Sdy | 60 | 60 | 60 | 60 | | |
| Formula Guilfort: | | | | | | |
| $r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$ | 38,38 | 32,2133 | 36,165 | 52,952 | | |
| $SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$ | 3600,74 | 3601,03 | 3600,83 | 3600,38 | | |
| $2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$ | 67,6667 | 67,3333 | 67,4167 | 65,75 | | |
| $(B_1 - B_2)$ | 3533,08 | 3533,69 | 3533,41 | 3534,63 | | |
| Akar $(B_1 - B_2) = C$ | 59,4397 | 59,4449 | 59,4425 | 59,4527 | | |
| $rpq = A/C$ | 0,6457 | 0,5419 | 0,6084 | 0,89066 | | |
| r tabel (0.05), N = 25 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 0,337 | | |
| KEPUTUSAN | DIPAKAI | DIPAKAI | DIPAKAI | DIPAKAI | | |
| Varians: | | | | | | |
| $T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$ | 17,84 | 24,64 | 19,84 | 9,04 | | |
| $\sum T_x^2$ | 71,36 | | | | | |
| $T_t^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$ | 86400 | | | | | |
| JB/JB-1(1-STx²/Tt² = (r11) | 0,05965 | | | | | |

LAMPIRAN 16

| ANALISIS RELIABILITAS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------|---|---|---|---|----|-----|--|
| No | Nama Responden | Butir Pernyataan ke | | | | | Y | Y2 | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 12 | 144 | |
| 2 | Afri Laila Andini | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 36 | |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 | |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 | |
| 5 | Azky Mirza | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 8 | 64 | |
| 6 | Bulan Lestari | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 5 | 25 | |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 1 | 2 | 3 | 1 | 0 | 7 | 49 | |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 11 | 121 | |
| 9 | Dira Ramadhani | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 5 | 25 | |
| 10 | Elvina Syahbila | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 | 49 | |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 25 | |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 12 | 144 | |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 100 | |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 4 | 16 | |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 9 | |
| 16 | Mesly Ramadahni | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 5 | 25 | |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 5 | 25 | |
| 18 | Najwa Widia Sari | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 6 | 36 | |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 6 | 36 | |
| 20 | Nazia Lutfiah | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 10 | 100 | |
| 21 | Putri Alysia | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 | |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 | 7 | 49 | |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 11 | 121 | |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 8 | 64 | |

| | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------|------------|--------------|
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 9 | 81 |
| 26 | Safitri Pulungan | | | | | | 173 | 1387 |
| 27 | Sakinah Nurul Ain | | | | | | ΣY | ΣY^2 |
| 28 | Salsa Aulia | | | | | | | |
| 29 | Shakira | | | | | | | |
| 30 | Sofiyah Mufida | 45 | 46 | 51 | 48 | 50 | | |
| ΣX | | 105 | 116 | 127 | 110 | 126 | | |
| N | | 25 | | | | | | |
| Varians | | 0,96 | 1,2544 | 0,9184 | 0,7136 | 1,04 | | |
| Σ Varians | | 3,1328 | | | | | | |
| Varians Total | | 7,5936 | | | | | | |
| n soal | | 3 | | | | | | |
| r11 | | 0,881 | | | | | | |
| KRITERIA | | TINGGI | | | | | | |



LAMPIRAN 17

| ANALISIS RELIABILITAS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------|---|---|---|----|-----|
| No | Nama Responden | Butir Pertanyaan | | | | Y | Y2 |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 2 | Afri Laila Andini | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 5 | Azky Mirza | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 6 | Bulan Lestari | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 3 | 4 | 4 | 4 | 15 | 225 |
| 9 | Dira Ramadhani | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 10 | Elvina Syahbila | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 4 | 3 | 4 | 4 | 15 | 225 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 2 | 2 | 4 | 4 | 12 | 144 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 0 | 2 | 3 | 0 | 5 | 25 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 9 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 1 | 2 | 2 | 0 | 5 | 25 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 | 256 |
| 21 | Putri Alysia | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 4 |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 64 |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 2 | 0 | 1 | 4 | 7 | 49 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 9 |
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 | 9 |

| | | | | | | | |
|---------------|------------------|---------|--------|--------|--------|-----|------|
| □X | Safitri Pulungan | 58 | 58 | 66 | 56 | 261 | 3621 |
| | n Nurul Ain | 216 | 217 | 251 | 261 | | |
| N | Salsa Aulia | 25 | | | | | |
| Varians | Shakira | 3,2576 | 3,2976 | 3,0704 | 5,4224 | | |
| ΣVarians | Sofiyah Mufida | 15 | | | | | |
| Varians Total | | 35,8464 | | | | | |
| n soal | | 6 | | | | | |
| r11 | | 0,698 | | | | | |
| KRITERIA | | SEDANG | | | | | |



LAMPIRAN 17

| TINGKAT KESUKARAN SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP | | | | | | | | |
|--|--------------------|---------------------|---|---|---|---|---|----------|
| No | Nama Responden | Butir Pernyataan ke | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Y |
| 1 | Adelisa | | | | | | | 9 |
| | Chairani | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 0 | |
| 2 | Afri Laila | | | | | | | 7 |
| | Andini | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 1 | |
| 3 | Ayla | | | | | | | 6 |
| | Azzahra Putri | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | |
| 4 | Azkie | | | | | | | 6 |
| | Hudainah Nst | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | |
| 5 | Azkya | | | | | | | 9 |
| | Mirza | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| 6 | Bulan | | | | | | | 8 |
| | Lestari | 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | 2 | |
| 7 | Dean Suci | | | | | | | 5 |
| | Ramadhani | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| 8 | Dina | | | | | | | 4 |
| | Khairani Batu Bara | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | |
| 9 | Dira | | | | | | | 9 |
| | Ramadhani | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | |
| 10 | Elvina | 2 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 5 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------|
| | Syahbila | | | | | | | |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 1 | 8 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 3 | 9 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 10 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 9 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 10 |
| 19 | Nayla Afrrita Sari | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| 21 | Putri Alysia | 2 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| 22 | Putri Ramadhani | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 10 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------|------|--------|--------|-------|--------|----|
| | Dalimunte | | | | | | | |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 10 |
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 4 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 12 |
| | Safitri Pulungan | | | | | | | |
| Rata-Rata Skor | Sakinah Nurul Ain | 1,3 | 1,6 | 1,65 | 1,25 | 1,5 | 1,3 | |
| Skor Maksimal | Salsa Aulia | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| TK (Tingkat Kesukaran) | Shakira | 0,65 | 0,8 | 0,55 | 0,625 | 0,75 | 0,65 | |
| kriteria | Sofiyah Mufida | SEDANG | MUDA | SEDANG | SEDANG | MUDAH | SEDANG | |

Lampiran 18

| TINGKAT KESUKARAN SOAL BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA | | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------|---|---|---|---|----|
| No | Nama Responden | Butir Pernyataan ke | | | | | Y |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | Adelisa Chairani | 4 | 4 | 4 | 1 | 2 | 15 |
| 2 | Afri Laila Andini | 0 | 4 | 1 | 3 | 2 | 10 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 13 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 9 |
| 5 | Azky Mirza | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 14 |
| 6 | Bulan Lestari | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 13 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 10 |
| 9 | Dira Ramadhani | 3 | 4 | 1 | 0 | 2 | 10 |
| 10 | Elvina Syahbila | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 12 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 | 9 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 11 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 | 12 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 5 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 1 | 4 | 3 | 3 | 4 | 15 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 5 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 2 | 3 | 0 | 2 | 4 | 5 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 1 | 2 | 4 | 2 | 4 | 13 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 15 |
| 21 | Putri Alysia | 2 | 3 | 3 | 0 | 1 | |
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | |

| | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--|
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 4 | 2 | 3 | 3 | 0 | |
| | Safitri Pulungan | | | | | | |
| | Sakinah Nurul Ain | | | | | | |
| | Salsa Aulia | | | | | | |
| Rata-Rata Skor | Shakira | 1,846 | 2,423 | 2,462 | 2,077 | 2,308 | |
| Skor Maksimal | Sofiyah Mufida | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | |
| TK (Tingkat Kesukaran) | | 0,615 | 0,606 | 0,821 | 0,692 | 0,577 | |
| Kriteria | | SEDANG | SEDANG | MUDAH | SEDANG | SEDANG | |
| | | | | | | | |



LAMPIRAN 19

DAYA BEDA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

| Nama Responden | Butir Pernyataan ke | | | | | | Y |
|-------------------------|---------------------|----|----|----|----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Abiyyu Sepiandi | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| Achmad Fadilah | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 19 |
| Adham Nabil Junaidi | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 19 |
| Aidtya Ikhlah Saputra | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 19 |
| Afif Agung Ramadhan | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 18 |
| Ahmad Fadlan Lubis | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 17 |
| Ahmad Fauzi Hasugian' | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 15 |
| Ahmad Rasyid | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 16 |
| Ali Alwi Nasution | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 11 |
| Doni Kurniawan | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 9 |
| Fahry Okky Ramadhan | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 14 |
| Fahrudin Siregar | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| Fikri Arif Budiman | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Ibrahim Oik Nasution | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 |
| Ikhsan Maulana | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 9 |
| Ihsan Sahdi Nasution | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 8 |
| Imam Ega Prawatama | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| M. Irhamma | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| M. Nazril Ilmi Ryana | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 |
| M. Rizqi Fadillah | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 6 |
| Meaehesa Vevito Wijaya | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 9 |
| Maulana Sabil As-Syari | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 12 |
| Mhd Qosdi Irodi | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 9 |
| Muhammad Ismail Siregar | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| M. Nabil Alamsyah | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| | | | | | | | |
| ΣX | 43 | 54 | 51 | 59 | 52 | 51 | 253 |
| Skor Maksimal | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | |
| N*50% | 12,5 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------|----------|-------|----------|----------|-------|--|
| | 1,791667 | 2,25 | 2,125 | 2,458333 | 2,166667 | 2,125 | |
| | 1,2 | 1,466667 | 1,4 | 1,8 | 1,4 | 1,6 | |
| DP (Daya Pembeda) | 0,6 | 0,783333 | 0,725 | 0,219444 | 0,383333 | 0,525 | |
| Kriteria | BAIK | BAIK | BAIK | SEDANG | SEDANG | BAIK | |



LAMPIRAN 20

| DAYA BEDA SOAL PEMAHAMAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA | | | | | | |
|--|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Nama Responden | Butir Pernyataan ke | | | | | Y |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Abiyyu Sepiandi | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 18 |
| Achmad Fadilah | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 17 |
| Adham Nabil Junaidi | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 19 |
| Aidtya Ikhmal Saputra | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 36 |
| Afif Agung Ramadhan | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 15 |
| Ahmad Fadlan Lubis | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 13 |
| Ahmad Fauzi Hasugian' | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 |
| Ahmad Rasyid | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 13 |
| Ali Alwi Nasution | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 12 |
| Doni Kurniawan | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 14 |
| Fahry Okky Ramadhan | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| Fahrudin Siregar | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| Fikri Arif Budiman | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| Ibrahim Oik Nasution | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 9 |
| Ikhsan Maulana | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 10 |
| Ihsan Sahdi Nasution | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 7 |
| Imam Ega Prawatama | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| M. Irhamma | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 8 |
| M. Nazril Ilmi Ryana | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| M. Rizqi Fadillah | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 8 |
| Meaehesa Vevito Wijaya | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| Maulana Sabil As-Syari | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| Mhd Qosdi Irodi | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 9 |
| Muhammad Ismail Siregar | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 6 |

| | | | | | | |
|-------------------|----------|------|----------|----------|----------|--|
| | | | | | | |
| ΣX | 43 | 54 | 72 | 54 | 52 | |
| Skor Maksimal | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| $N*50\%$ | 12,5 | | | | | |
| | 1,791667 | 2,25 | 3 | 2,25 | 2,166667 | |
| | 1,142857 | 1,5 | 1,928571 | 1,571429 | 1,428571 | |
| DP (Daya Pembeda) | 0,6 | 0,75 | 0,535714 | 0,678571 | 0,369048 | |
| Kriteria | BAIK | BAIK | BAIK | BAIK | SEDANG | |



LAMPIRAN 21

| Uji Normalitas <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol | | | | | |
|---|-----------|------------|--------------|--------------|------------------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 20 | -1,6774568 | 0,04672659 | 0,03333333 | 0,01339326 |
| 2 | 20 | -1,6774568 | 0,04672659 | 0,06666667 | 0,01994007 4 |
| 3 | 20 | -1,6774568 | 0,04672659 | 0,1 | 0,05327340 7 |
| 4 | 30 | -1,0783651 | 0,14043543 | 0,13333333 | 0,00710209 5 |
| 5 | 30 | -1,0783651 | 0,14043543 | 0,16666667 | 0,02623123 9 |
| 6 | 30 | -1,0783651 | 0,14043543 | 0,2 | 0,05956457 2 |
| 7 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,23333333 | 0,08253874 6 |
| 8 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,26666667 | 0,04920541 3 |
| 9 | 30 | -1,0783651 | 0,14043543 | 0,3 | 0,15956457 2 |
| 10 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,33333333 | 0,01746125 4 |
| 11 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,36666667 | 0,05079458 7 |
| 12 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,4 | 0,08412792 |
| 13 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,43333333 | 0,11746125 4 |
| 14 | 40 | -0,4792734 | 0,31587208 | 0,46666667 | 0,15079458 7 |
| 15 | 50 | 0,11981834 | 0,54768648 | 0,5 | 0,04768647 5 |
| 16 | 50 | 0,11981834 | 0,54768648 | 0,53333333 | 0,01435314 2 |
| 17 | 50 | 0,11981834 | 0,54768648 | 0,56666667 | 0,01898019 2 |
| 18 | 50 | 0,11981834 | 0,54768648 | 0,6 | 0,05231352 5 |
| 19 | 50 | 0,11981834 | 0,54768648 | 0,63333333 | 0,08564685 8 |
| 20 | 60 | 0,71891007 | 0,76390183 | 0,66666667 | 0,09723516 6 |
| 21 | 60 | 0,71891007 | 0,76390183 | 0,7 | 0,06390183 3 |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|-----------------|
| 22 | 60 | 0,71891007 | 0,76390183 | 0,73333333 | 0,0305685 |
| 23 | 60 | 0,71891007 | 0,76390183 | 0,76666667 | 0,00276483 4 |
| 24 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,8 | 0,10624847 5 |
| 25 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,83333333 | 0,07291514 2 |
| 26 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,86666667 | 0,03958180 9 |
| 27 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,9 | 0,00624847 5 |
| 28 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,93333333 | 0,02708485 8 |
| 29 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 0,96666667 | 0,06041819 1 |
| 30 | 70 | 1,31800179 | 0,90624848 | 1 | 0,09375152 5 |
| | | | | | |
| Jumlah | 1440 | | | | |
| Rata-Rata | 48 | | | | |
| Varians | 278,6206897 | | | | |
| Standar Deviasi | 16,69193487 | | | | |
| L₀ = | 0,161 | | | | |
| L hitung | 0,1596 | | | | |
| Kesimpulan | Distribusi normal | | | | |



LAMPIRAN 22

UJI NORMALITAS *PRE-TEST* KELAS *EKSPERIMENT*

| <i>Uji Normalitas Pre-Test Kelas Experiment</i> | | | | | |
|---|----|----------|----------|------------|---------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 30 | -1,87116 | 0,030662 | 0,03333333 | 0,002672 |
| 2 | 30 | -1,87116 | 0,030662 | 0,06666667 | 0,036005 |
| 3 | 40 | -1,34653 | 0,089065 | 0,1 | 0,010935 |
| 4 | 40 | -1,34653 | 0,089065 | 0,13333333 | 0,044268 |
| 5 | 40 | -1,34653 | 0,089065 | 0,16666667 | 0,077601 |
| 6 | 50 | -0,82191 | 0,205564 | 0,2 | 0,005564 |
| 7 | 50 | -0,82191 | 0,205564 | 0,23333333 | 0,027769 |
| 8 | 50 | -0,82191 | 0,205564 | 0,26666667 | 0,061102 |
| 9 | 50 | -0,82191 | 0,205564 | 0,3 | 0,094436 |
| 10 | 50 | -0,82191 | 0,205564 | 0,33333333 | 0,127769 |
| 11 | 60 | -0,29729 | 0,383124 | 0,36666667 | 0,016457 |
| 12 | 60 | -0,29729 | 0,383124 | 0,4 | 0,016876 |
| 13 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,43333333 | 0,156586 |
| 14 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,46666667 | 0,123252 |
| 15 | 60 | -0,29729 | 0,383124 | 0,5 | 0,116876 |
| 16 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,53333333 | 0,056586 |
| 17 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,56666667 | 0,023252 |
| 18 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,6 | 0,010081 |
| 19 | 70 | 0,227337 | 0,589919 | 0,63333333 | 0,043414 |
| 20 | 80 | 0,75196 | 0,773962 | 0,66666667 | 0,107296 |
| 21 | 80 | 0,75196 | 0,773962 | 0,7 | 0,073962 |
| 22 | 80 | 0,75196 | 0,773962 | 0,73333333 | 0,040629 |
| 23 | 80 | 0,75196 | 0,773962 | 0,76666667 | 0,007296 |
| 24 | 80 | 0,75196 | 0,773962 | 0,8 | 0,026038 |
| 25 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 0,83333333 | 0,065792 |
| 26 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 0,86666667 | 0,032459 |
| 27 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 0,9 | 0,000875 |
| 28 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 0,93333333 | 0,034208 |

| | | | | | |
|----|----|----------|----------|------------|----------|
| 29 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 0,96666667 | 0,067541 |
| 30 | 90 | 1,276583 | 0,899125 | 1 | 0,100875 |



LAMPIRAN 23

| Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep <i>Kelas</i> Experiment | | | | | |
|---|-----------|-------------|--------------|--------------|------------------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 43 | -2,50928026 | 0,006048873 | 0,033333333 | 0,02728446 |
| 2 | 43 | -2,50928026 | 0,006048873 | 0,066666667 | 0,060617794 |
| 3 | 64 | -1,03826613 | 0,149573087 | 0,1 | 0,049573087 |
| 4 | 64 | -1,03826613 | 0,149573087 | 0,133333333 | 0,016239754 |
| 5 | 64 | -1,05801128 | 0,145025149 | 0,166666667 | 0,021641518 |
| 6 | 64 | -1,05801128 | 0,145025149 | 0,2 | 0,054974851 |
| 7 | 64 | -1,05801128 | 0,145025149 | 0,233333333 | 0,088308184 |
| 8 | 71 | -0,54463722 | 0,293001524 | 0,266666667 | 0,026334857 |
| 9 | 71 | -0,54463722 | 0,293001524 | 0,3 | 0,006998476 |
| 10 | 79 | -0,05100832 | 0,479659445 | 0,333333333 | 0,146326112 |
| 11 | 79 | -0,05100832 | 0,479659445 | 0,366666667 | 0,112992779 |
| 12 | 79 | -0,05100832 | 0,479659445 | 0,4 | 0,079659445 |
| 13 | 79 | -0,05100832 | 0,479659445 | 0,433333333 | 0,046326112 |
| 14 | 79 | -0,02139059 | 0,491467042 | 0,466666667 | 0,024800375 |
| 15 | 79 | -0,02139059 | 0,491467042 | 0,5 | 0,008532958 |
| 16 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,533333333 | 0,13764657 |
| 17 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,566666667 | 0,104313236 |
| 18 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,6 | 0,070979903 |
| 19 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,633333333 | 0,03764657 |
| 20 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,666666667 | 0,004313236 |
| 21 | 86 | 0,442620584 | 0,670979903 | 0,7 | 0,029020097 |
| 22 | 93 | 0,946122065 | 0,827956835 | 0,733333333 | 0,094623501 |
| 23 | 93 | 0,946122065 | 0,827956835 | 0,766666667 | 0,061290168 |
| 24 | 93 | 0,946122065 | 0,827956835 | 0,8 | 0,027956835 |
| 25 | 93 | 0,936249487 | 0,825427626 | 0,833333333 | 0,007905708 |
| 26 | 93 | 0,936249487 | 0,825427626 | 0,866666667 | 0,041239041 |
| 27 | 93 | 0,936249487 | 0,825427626 | 0,9 | 0,074572374 |
| 28 | 93 | 0,936249487 | 0,825427626 | 0,933333333 | 0,107905708 |
| 29 | 93 | 0,936249487 | 0,825427626 | 0,966666667 | 0,141239041 |
| 30 | 100 | 1,429878391 | 0,923624037 | 1 | 0,076375963 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|--|--|--|--|
| Jumlah | 2379 | | | | |
| Rata-Rata | 79 | | | | |
| Varians | 209,38365 | | | | |
| Standar Deviasi | 14,470095 | | | | |
| L tabel | 0,161 | | | | |
| L hitung | 0,1463 | | | | |
| Kesimpulan | Distribusi normal | | | | |



LAMPIRAN 24

**UJI NORMALITAS *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA KELAS KONTROL**

| Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Kontrol | | | | | |
|--|----|--------------|-------------|-----------------|---------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 36 | -1,801040882 | 0,035848218 | 0,03333333 3 | 0,002514885 |
| 2 | 36 | -1,801040882 | 0,035848218 | 0,06666666 7 | 0,030818448 |
| 3 | 36 | -1,782578135 | 0,037327501 | 0,1 | 0,062672499 |
| 4 | 36 | -1,782578135 | 0,037327501 | 0,13333333 3 | 0,096005833 |
| 5 | 43 | -1,330240856 | 0,091719463 | 0,16666666 7 | 0,074947203 |
| 6 | 43 | -1,330240856 | 0,091719463 | 0,2 | 0,108280537 |
| 7 | 57 | -0,416334924 | 0,33858247 | 0,23333333 3 | 0,105249137 |
| 8 | 57 | -0,416334924 | 0,33858247 | 0,26666666 7 | 0,071915803 |
| 9 | 57 | -0,416334924 | 0,33858247 | 0,3 | 0,03858247 |
| 10 | 57 | -0,425566297 | 0,335211951 | 0,33333333 3 | 0,001878618 |
| 11 | 64 | 0,026770982 | 0,510678801 | 0,36666666 7 | 0,144012134 |
| 12 | 64 | 0,026770982 | 0,510678801 | 0,4 | 0,110678801 |
| 13 | 64 | 0,045233728 | 0,518039495 | 0,43333333 3 | 0,084706161 |
| 14 | 64 | 0,045233728 | 0,518039495 | 0,46666666 7 | 0,051372828 |
| 15 | 64 | 0,045233728 | 0,518039495 | 0,5 | 0,018039495 |
| 16 | 64 | 0,045233728 | 0,518039495 | 0,53333333 3 | 0,015293839 |
| 17 | 64 | 0,045233728 | 0,518039495 | 0,56666666 7 | 0,048627172 |
| 18 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,6 | 0,093853257 |
| 19 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,63333333 3 | 0,060519924 |
| 20 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,66666666 7 | 0,02718659 |
| 21 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,7 | 0,006146743 |
| 22 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,73333333 3 | 0,039480076 |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 23 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,766666667 | 0,07281341 |
| 24 | 71 | 0,50680238 | 0,693853257 | 0,8 | 0,106146743 |
| 25 | 79 | 0,968371033 | 0,833570449 | 0,833333333 | 0,000237116 |
| 26 | 79 | 0,968371033 | 0,833570449 | 0,866666667 | 0,033096217 |
| 27 | 86 | 1,429939685 | 0,923632835 | 0,9 | 0,023632835 |
| 28 | 86 | 1,429939685 | 0,923632835 | 0,933333333 | 0,009700499 |
| 29 | 86 | 1,429939685 | 0,923632835 | 0,966666667 | 0,043033832 |
| 30 | 86 | 1,448402431 | 0,926247732 | 1 | 0,073752268 |
| | | | | | |
| Jumlah | 1908 | | | | |
| Rata-Rata | 64 | | | | |
| Varians | 239,48114 | | | | |
| Standar Deviasi | 15,47517819 | | | | |
| L tabel | 0,161 | | | | |
| Lhitung | 0,1440 | | | | |
| Kesimpulan | Distribusi normal | | | | |



LAMPIRAN 25

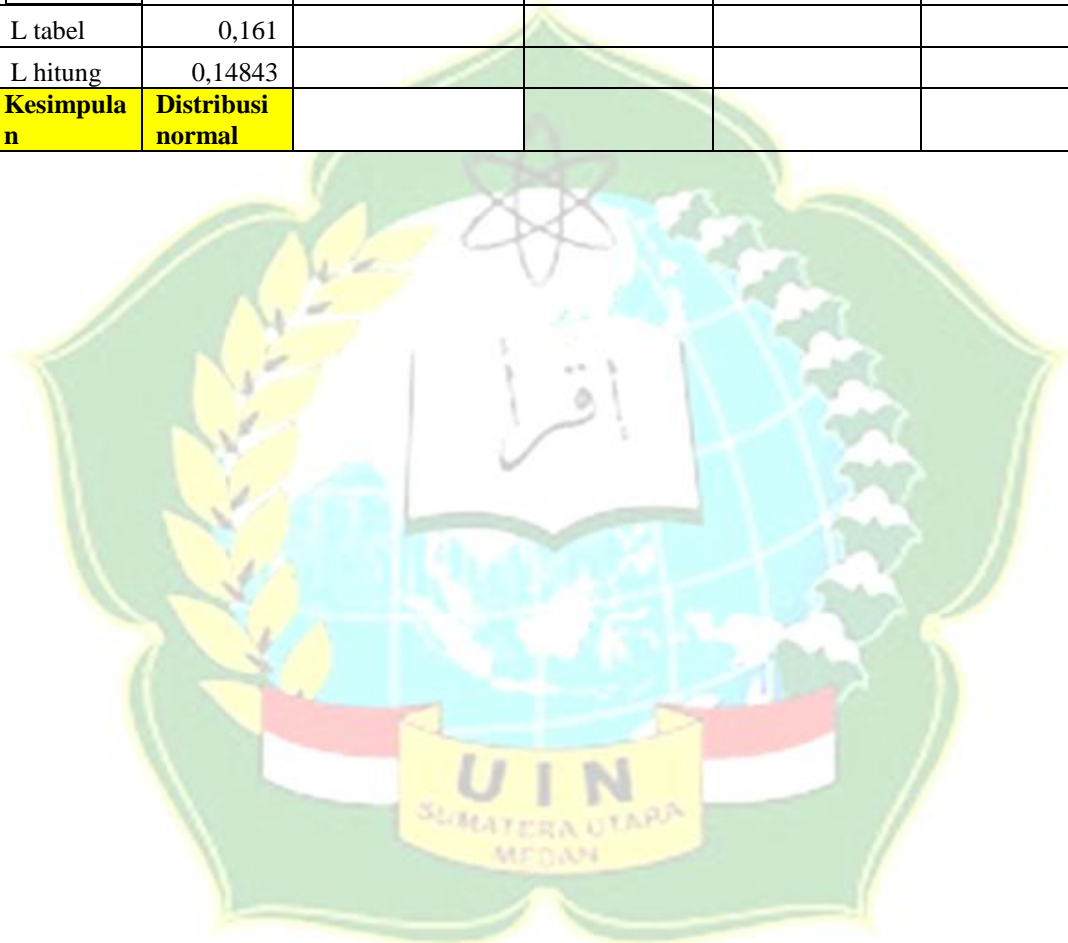
| Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Experiment | | | | | |
|---|-----------|------------------|--------------|--------------|------------------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 50 | - 1,793895486 | 0,036414926 | 0,0333333 | 0,0030815 93 |
| 2 | 50 | - 1,793895486 | 0,036414926 | 0,0666667 | 0,0302517 41 |
| 3 | 50 | - 1,793895486 | 0,036414926 | 0,1 | 0,0635850 74 |
| 4 | 60 | - 1,094975167 | 0,136763758 | 0,1333333 | 0,0034304 25 |
| 5 | 60 | - 1,094975167 | 0,136763758 | 0,1666667 | 0,0299029 09 |
| 6 | 60 | - 1,094975167 | 0,136763758 | 0,2 | 0,0632362 42 |
| 7 | 60 | - 1,094975167 | 0,136763758 | 0,2333333 | 0,0965695 75 |
| 8 | 60 | - 1,094975167 | 0,136763758 | 0,2666667 | 0,1299029 09 |
| 9 | 70 | - 0,396054848 | 0,346032283 | 0,3 | 0,0460322 83 |
| 10 | 70 | - 0,396054848 | 0,346032283 | 0,3333333 | 0,0126989 5 |
| 11 | 70 | - 0,396054848 | 0,346032283 | 0,3666667 | 0,0206343 83 |
| 12 | 70 | - 0,396054848 | 0,346032283 | 0,4 | 0,0539677 17 |
| 13 | 70 | - 0,396054848 | 0,346032283 | 0,4333333 | 0,0873010 5 |
| 14 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,4666667 | 0,1523371 4 |
| 15 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,5 | 0,1190038 07 |
| 16 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,5333333 | 0,0856704 74 |
| 17 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,5666667 | 0,0523371 4 |
| 18 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,6 | 0,0190038 07 |
| 19 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,6333333 | 0,0143295 26 |
| 20 | 80 | 0,302865472 | 0,619003807 | 0,6666667 | 0,0476628 6 |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 21 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,7 | 0,141776469 |
| 22 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,73333333 | 0,108443136 |
| 23 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,76666667 | 0,075109803 |
| 24 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,8 | 0,041776469 |
| 25 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,83333333 | 0,008443136 |
| 26 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,86666667 | 0,024890197 |
| 27 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,9 | 0,058223531 |
| 28 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,93333333 | 0,091556864 |
| 29 | 90 | 1,001785791 | 0,841776469 | 0,96666667 | 0,124890197 |
| 30 | 100 | 1,70070611 | 0,955500906 | 1 | 0,044499094 |
| | | | | | |
| Jumlah | 2270 | | | | |
| Rata-Rata | 76 | | | | |
| Varians | 204,7126437 | | | | |
| Standar Deviasi | 14,30778263 | | | | |
| L tabel | 0,161 | | | | |
| L Hitung | 0,1523 | | | | |
| Kesimpulan | Distribusi normal | | | | |

LAMPIRAN 26

| Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Kontrol | | | | | |
|---|-----------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| No | X1 | Zi | F(Zi) | S(Zi) | F(Zi) - S(Zi) |
| 1 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,03333333 | 0,08490525 |
| 2 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,06666667 | 0,05157192 |
| 3 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,1 | 0,01823859 |
| 4 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,13333333 | 0,01509475 |
| 5 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,16666667 | 0,04842808 |
| 6 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,2 | 0,08176141 |
| 7 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,23333333 | 0,11509475 |
| 8 | 30 | -1,183838062 | 0,118238586 | 0,26666667 | 0,14842808 |
| 9 | 40 | -0,560765398 | 0,287478739 | 0,3 | 0,01252126 |
| 10 | 40 | -0,560765398 | 0,287478739 | 0,33333333 | 0,04585459 |
| 11 | 40 | -0,560765398 | 0,287478739 | 0,36666667 | 0,07918793 |
| 12 | 40 | -0,560765398 | 0,287478739 | 0,4 | 0,11252126 |
| 13 | 40 | -0,560765398 | 0,287478739 | 0,43333333 | 0,14585459 |
| 14 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,46666667 | 0,05817426 |
| 15 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,5 | 0,02484093 |
| 16 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,53333333 | 0,0084924 |
| 17 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,56666667 | 0,04182574 |
| 18 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,6 | 0,07515907 |
| 19 | 50 | 0,062307266 | 0,524840929 | 0,63333333 | 0,1084924 |
| 20 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,66666667 | 0,08678123 |
| 21 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,7 | 0,0534479 |
| 22 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,73333333 | 0,02011456 |
| 23 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,76666667 | 0,01321877 |
| 24 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,8 | 0,0465521 |
| 25 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,83333333 | 0,07988544 |
| 26 | 60 | 0,685379931 | 0,753447897 | 0,86666667 | 0,11321877 |
| 27 | 70 | 1,308452595 | 0,904640078 | 0,9 | 0,00464008 |
| 28 | 80 | 1,931525259 | 0,973290936 | 0,93333333 | 0,0399576 |
| 29 | 80 | 1,931525259 | 0,973290936 | 0,96666667 | 0,00662427 |

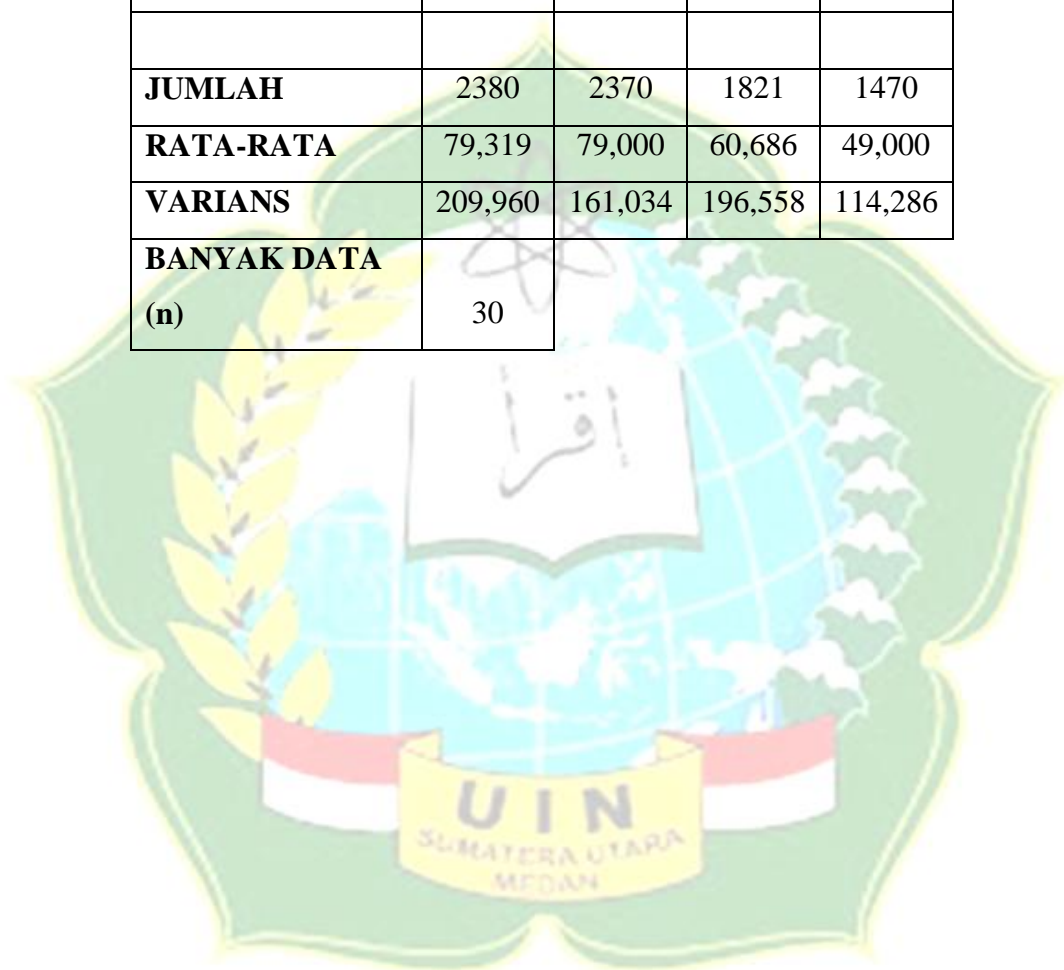
| | | | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|---|------------|
| 30 | 80 | 1,931525259 | 0,973290936 | 1 | 0,02670906 |
| | | | | | |
| Jumlah | 1470 | | | | |
| Rata-Rata | 49 | | | | |
| Varians | 257,58620 69 | | | | |
| Standar | 16,049492 42 | | | | |
| L tabel | 0,161 | | | | |
| L hitung | 0,14843 | | | | |
| Kesimpulan | Distribusi normal | | | | |



LAMPIRAN 27**UJI HOMOGENITAS *POST-TEST***

| No Responden | A1B1 | A1B2 | A2B1 | A2B2 |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 43 | 50 | 86 | 80 |
| 2 | 43 | 50 | 86 | 80 |
| 3 | 64 | 60 | 79 | 80 |
| 4 | 64 | 70 | 79 | 70 |
| 5 | 64 | 70 | 79 | 60 |
| 6 | 64 | 70 | 71 | 60 |
| 7 | 64 | 70 | 71 | 60 |
| 8 | 71 | 70 | 71 | 60 |
| 9 | 71 | 70 | 71 | 60 |
| 10 | 79 | 70 | 64 | 60 |
| 11 | 79 | 70 | 64 | 60 |
| 12 | 79 | 80 | 64 | 50 |
| 13 | 79 | 80 | 64 | 50 |
| 14 | 79 | 80 | 57 | 50 |
| 15 | 79 | 80 | 57 | 50 |
| 16 | 100 | 80 | 57 | 50 |
| 17 | 93 | 80 | 57 | 50 |
| 18 | 93 | 80 | 57 | 40 |
| 19 | 93 | 80 | 57 | 40 |
| 20 | 93 | 90 | 57 | 40 |
| 21 | 93 | 90 | 57 | 40 |
| 22 | 93 | 90 | 57 | 40 |
| 23 | 93 | 90 | 43 | 30 |
| 24 | 93 | 90 | 43 | 30 |
| 25 | 86 | 90 | 43 | 30 |

| | | | | |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 26 | 86 | 90 | 57 | 30 |
| 27 | 86 | 90 | 64 | 30 |
| 28 | 86 | 90 | 36 | 30 |
| 29 | 86 | 100 | 36 | 30 |
| 30 | 86 | 100 | 36 | 30 |
| | | | | |
| JUMLAH | 2380 | 2370 | 1821 | 1470 |
| RATA-RATA | 79,319 | 79,000 | 60,686 | 49,000 |
| VARIANS | 209,960 | 161,034 | 196,558 | 114,286 |
| BANYAK DATA (n) | 30 | | | |



| |
|--------------------------------|
| A1= KELAS EXPERIMENT |
| A2= KELAS KONTROL |
| B1= KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP |
| B2= KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS |

| MENGHITUNG TABEL HOMOGENITAS UJI BARTLETT | | | | | |
|--|----------------|---------|-------------|------------------|------------------|
| Kel.Sampel | dk | S_i^2 | Log S_i^2 | (dk) Log S_i^2 | (n-1). s2 |
| A1B1 | 29 | 209,960 | 2,322 | 67,342 | 6088,844 |
| A1B2 | 29 | 161,034 | 2,207 | 64,001 | 4670,000 |
| A2B1 | 29 | 196,558 | 2,293 | 66,511 | 5700,180 |
| A2B2 | 29 | 114,286 | 2,058 | 59,682 | 3314,286 |
| JUMLAH | 116 | | | 257,536 | 19773,310 |
| Varians Gabungan (S^2) | 170,460 | | | | |
| Log S^2 | 2,232 | | | | |
| Uji Bartlett (B) | 258,868 | N | 30 | | |
| X^2 hitung | 3,068 | K | 3 | | |
| X^2 tabel | 3,354130829 | DF1 | 2 | | |
| KESIMPULAN | HOMOGEN | DF2 | 27 | | |

LAMPIRAN 28

UJI HOMOGENITAS *PRE-TEST*

| No Responden | X1 | X2 |
|---------------------|-----------|-----------|
| 1 | 25 | 30 |
| 2 | 20 | 30 |
| 3 | 20 | 30 |
| 4 | 25 | 30 |
| 5 | 30 | 35 |
| 6 | 25 | 35 |
| 7 | 35 | 35 |
| 8 | 25 | 45 |
| 9 | 30 | 45 |
| 10 | 30 | 45 |
| 11 | 30 | 45 |
| 12 | 35 | 45 |
| 13 | 35 | 45 |
| 14 | 35 | 50 |
| 15 | 35 | 50 |
| 16 | 45 | 50 |
| 17 | 40 | 50 |
| 18 | 40 | 50 |
| 19 | 45 | 60 |
| 20 | 45 | 60 |
| 21 | 45 | 60 |
| 22 | 45 | 60 |
| 23 | 40 | 65 |
| 24 | 50 | 65 |
| 25 | 50 | 65 |
| 26 | 50 | 65 |
| 27 | 65 | 65 |
| 28 | 75 | 65 |
| 29 | 45 | 65 |

| | | | |
|------------------------|----|---------|--------|
| | 30 | 50 | 65 |
| JUMLAH | | 1165 | 1505 |
| RATA-RATA | | 38,833 | 50,167 |
| VARIANS | | 158,075 | 99,048 |
| BANYAK DATA (n) | | 30 | |

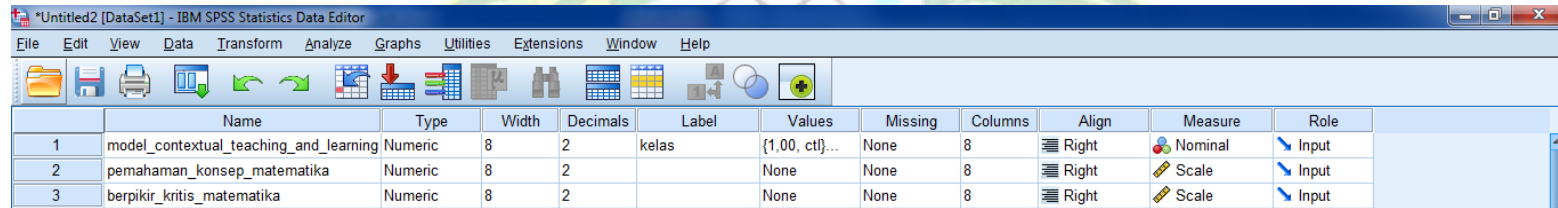
| MENGHITUNG TABEL HOMOGENITAS UJI BARTLETT | | | | | |
|--|----------------|-----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| Kelompok Sampel | Dk | Si ² | Log Si ² | (dk) Log Si ² | (n-1). s ² |
| X1 | 29 | 158,075 | 2,199 | 63,767 | 4584,167 |
| X2 | 29 | 99,048 | 1,996 | 57,879 | 2872,381 |
| JUMLAH | 58 | | | 121,646 | 7456,548 |
| Varians Gabungan (S²) | 128,561 | | | | |
| Log S² | 2,109 | | | | |
| Uji Bartlett (B) | 122,328 | | | | |
| X ² HITUNG | 1,570 | | | | |
| X ² TABEL | 3,354 | | | | |
| KESIMPULAN | HOMOGEN | | | | |

LAMPIRAN 29

LANGKAH-LANGKAH UJI MANOVA DI SPSS 26

1. Definisikan variabel dan masukkan data ke SPSS.

Gambar 1. Mendefinisikan variabel



The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor interface. The main window displays a table with columns for Name, Type, Width, Decimals, Label, Values, Missing, Columns, Align, Measure, and Role. Three variables are defined:

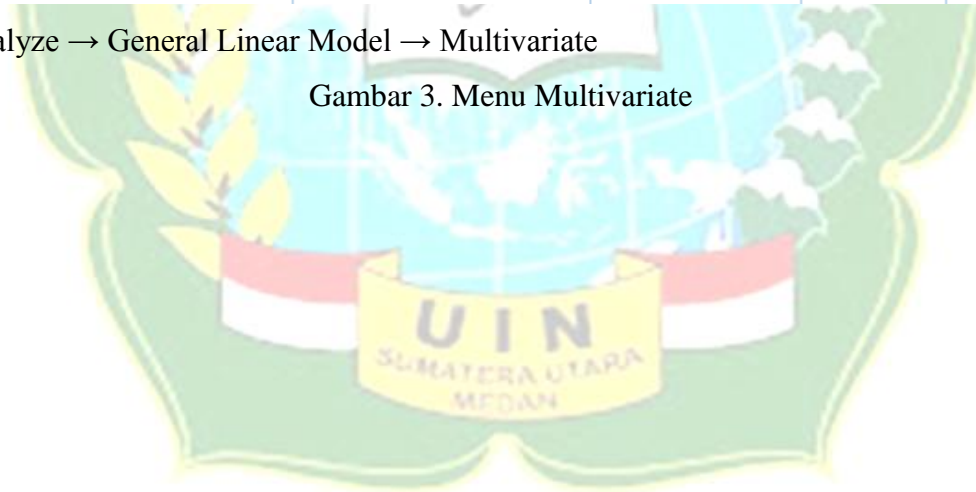
| | Name | Type | Width | Decimals | Label | Values | Missing | Columns | Align | Measure | Role |
|---|--|---------|-------|----------|-------|---------------|---------|---------|-------|---------|-------|
| 1 | model_contextual_teaching_and_learning | Numeric | 8 | 2 | kelas | {1,00, ct}... | None | 8 | Right | Nominal | Input |
| 2 | pemahaman_konsep_matematika | Numeric | 8 | 2 | | None | None | 8 | Right | Scale | Input |
| 3 | berpikir_kritis_matematika | Numeric | 8 | 2 | | None | None | 8 | Right | Scale | Input |

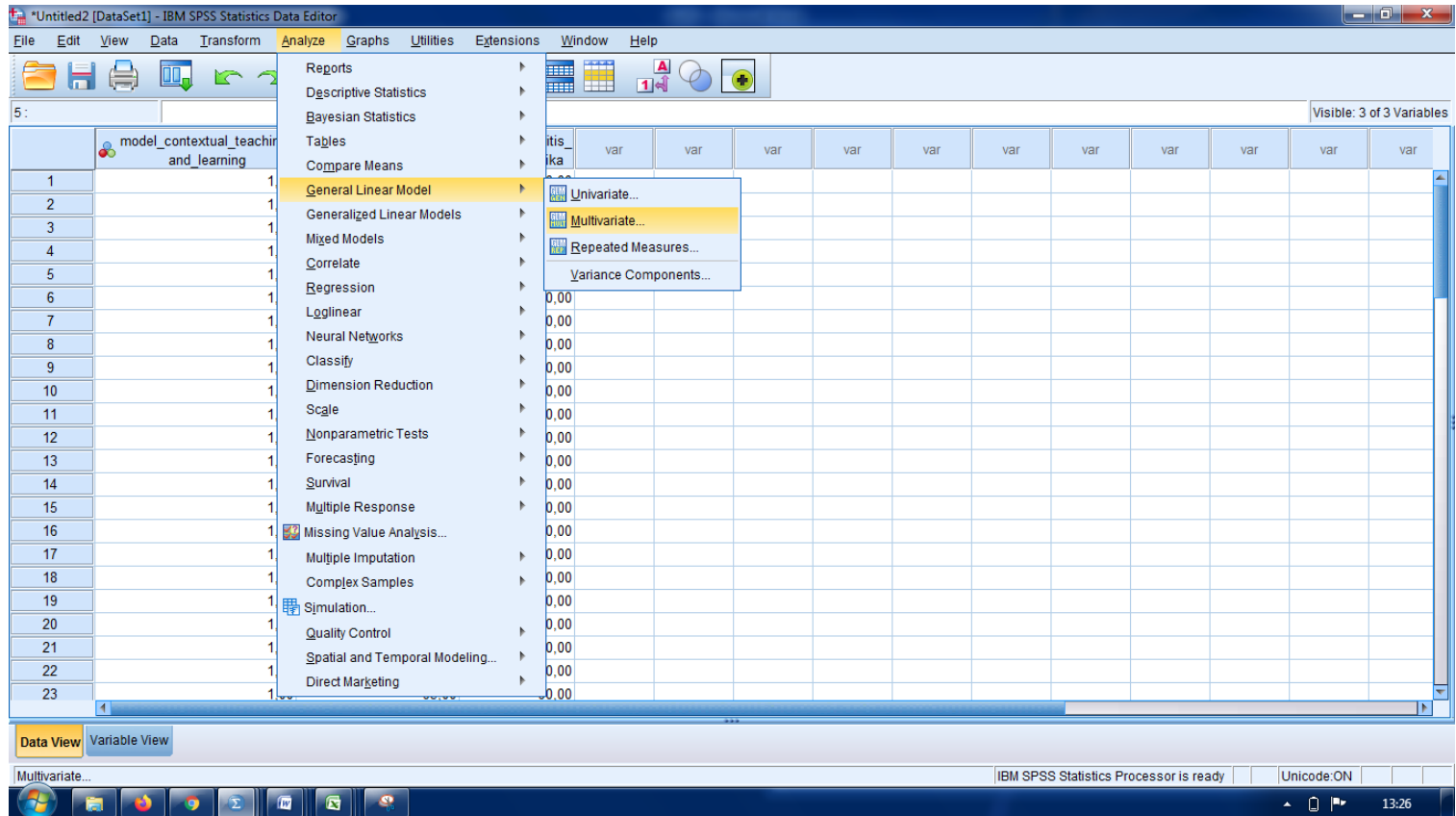
Gambar 2. Memasukkan Data ke SPSS

| | model_contextual_teaching_and_learning | pemahaman_konsep_matematika | berpikir_kritis_matematika | var | var | var |
|---|--|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|
| 1 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | |
| 2 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | |
| 3 | 1,00 | 64,00 | 60,00 | | | |
| 4 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | |
| 5 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | |
| 6 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | |

2. Pilih menu Analyze → General Linear Model → Multivariate

Gambar 3. Menu Multivariate





3. Masukkan Y1 dan Y2 ke Dependent Variable dan A ke Fixed Factor(s)

Gambar 4. Multivariate

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

13:

| | model_contextual_teaching_and_learning | pemahaman_konsep_matematika | berpikir_kritis_matematika | var | var | var | var | var | var | var |
|----|--|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | | | | | |
| 2 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | | | | | |
| 3 | 1,00 | 64,00 | 60,00 | | | | | | | |
| 4 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 5 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 6 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 7 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 8 | 1,00 | 71,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 9 | 1,00 | 71,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 10 | 1,00 | 79,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 11 | 1,00 | 79,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 12 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 13 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 14 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 15 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 16 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 17 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 18 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 19 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |

Multivariate

Dependent Variables:
 pemahaman_kons...
 berpikir_kritis_mate...

Fixed Factor(s):
 kelas [model_conte...

Covariate(s):

WLS Weight:

Model...
 Contrasts...
 Plots...
 Post Hoc...
 EM Means...
 Save...
 Options...
 Bootstrap...

OK Paste Reset Cancel Help

4. Pada kotak Options pilih Test of Homogeneity lalu kill continue
5. Pada kotak Post Hoc pindahkan A ke Post Hoc tes for
 Pilih tukey
 Pilih scheffe

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

13:

| | model_contextual_teaching_and_learning | pemahaman_konsep_matematika | berpikir_kritis_matematika | var | var | var | var | var | var | var |
|----|--|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | | | | | |
| 2 | 1,00 | 43,00 | 50,00 | | | | | | | |
| 3 | 1,00 | 64,00 | 60,00 | | | | | | | |
| 4 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 5 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 6 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 7 | 1,00 | 64,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 8 | 1,00 | 71,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 9 | 1,00 | 71,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 10 | 1,00 | 79,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 11 | 1,00 | 79,00 | 70,00 | | | | | | | |
| 12 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 13 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 14 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 15 | 1,00 | 79,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 16 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 17 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 18 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |
| 19 | 1,00 | 86,00 | 80,00 | | | | | | | |

Multivariate: Options

Display

- Descriptive statistics
- Estimates of effect size
- Observed power
- Parameter estimates
- SSCP matrices
- Residual SSCP matrix
- Transformation matrix
- Homogeneity tests
- Spread vs. level plot
- Residual plot
- Lack of fit
- General estimable function

Significance level: .05 Confidence intervals are 95,0 %

Continue Cancel Help

6. Klik Continue , OK

OUTPUT
UJI MANOVA SPSS
DATA VIEW

| | | |
|---|----|----|
| 1 | 43 | 50 |
| 1 | 43 | 50 |
| 1 | 64 | 50 |
| 1 | 64 | 60 |
| 1 | 64 | 60 |
| 1 | 64 | 60 |
| 1 | 64 | 60 |
| 1 | 71 | 60 |
| 1 | 71 | 70 |
| 1 | 79 | 70 |
| 1 | 79 | 70 |
| 1 | 79 | 70 |
| 1 | 79 | 70 |
| 1 | 79 | 80 |
| 1 | 79 | 80 |
| 1 | 86 | 80 |
| 1 | 86 | 80 |
| 1 | 86 | 80 |
| 1 | 86 | 80 |
| 1 | 86 | 80 |
| 1 | 86 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |
| 1 | 93 | 90 |

| | | |
|---|-----|-----|
| 1 | 100 | 100 |
| 2 | 36 | 30 |
| 2 | 36 | 30 |
| 2 | 36 | 30 |
| 2 | 36 | 30 |
| 2 | 43 | 30 |
| 2 | 43 | 30 |
| 2 | 57 | 30 |
| 2 | 57 | 30 |
| 2 | 57 | 40 |
| 2 | 57 | 40 |
| 2 | 64 | 40 |
| 2 | 64 | 40 |
| 2 | 64 | 40 |
| 2 | 64 | 40 |
| 2 | 64 | 50 |
| 2 | 64 | 50 |
| 2 | 64 | 50 |
| 2 | 64 | 50 |
| 2 | 71 | 50 |
| 2 | 71 | 50 |
| 2 | 71 | 60 |
| 2 | 71 | 60 |
| 2 | 71 | 60 |
| 2 | 71 | 60 |
| 2 | 71 | 60 |
| 2 | 79 | 60 |
| 2 | 79 | 60 |
| 2 | 86 | 70 |
| 2 | 86 | 80 |
| 2 | 86 | 80 |
| 2 | 86 | 80 |

VARIABEL VIEW

| | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|-------|---------------------|------|---|-------|---------|-------|
| Model Contextual Teaching and Learning | Numeric | 8 | 2 | Kelas | {1,00, model}... | None | 8 | Right | Nominal | Input |
| Pemahaman konsep matematika | Numeric | 8 | 2 | | None | None | 8 | Right | Scale | Input |
| Berpikir kritis matematika | Numeric | 8 | 2 | | None | None | 8 | Right | Scale | Input |

OUTPUT MANOVA

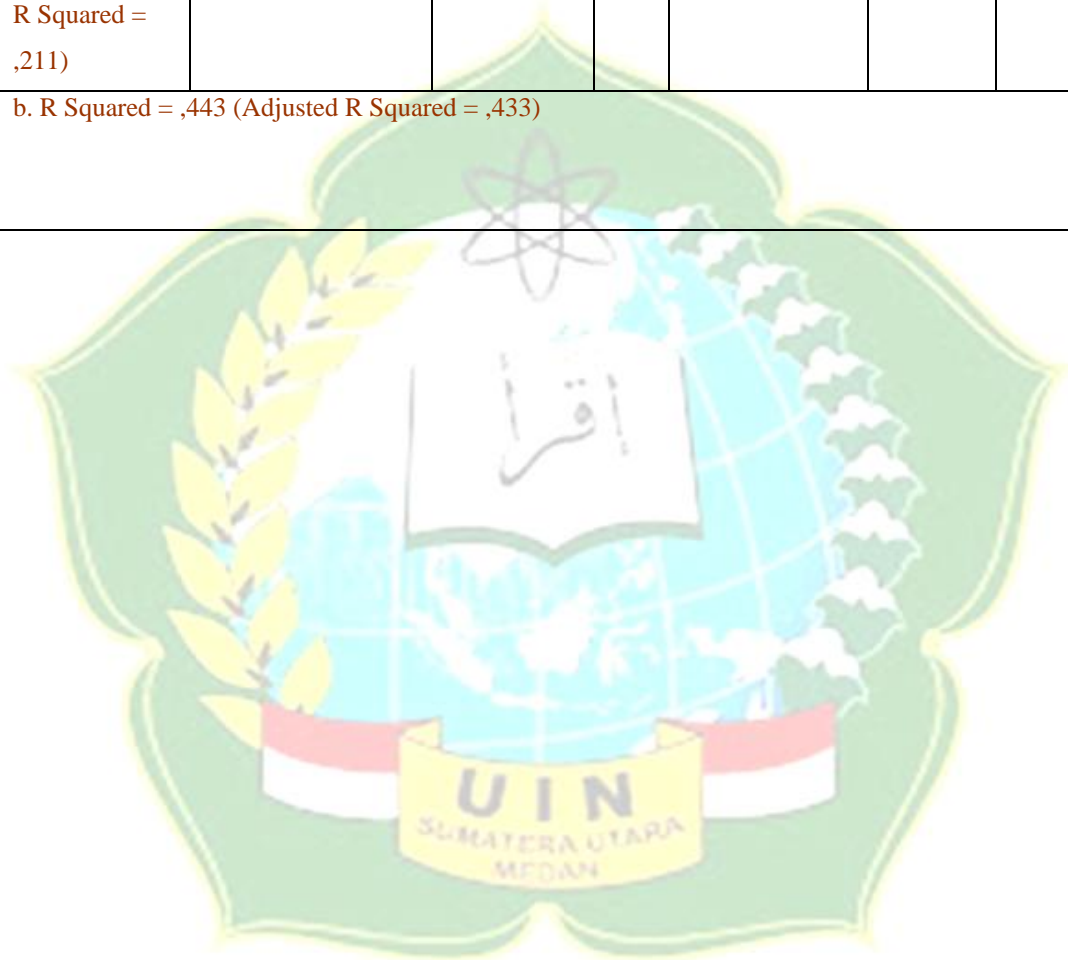
| Between-Subjects Factors | | | |
|--------------------------|------|-------------|----|
| | | Value Label | N |
| kelas | 1,00 | Experiment | 30 |
| | 2,00 | Control | 30 |

| Multivariate Tests ^a | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|--------|----------------------|------------------|----------|-------|
| Effect | | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. |
| Intercept | Pillai's Trace | 0,960 | 687,198 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Wilks' Lambda | 0,040 | 687,198 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Hotelling's Trace | 24,112 | 687,198 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Roy's Largest Root | 24,112 | 687,198 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |

| | | | | | | |
|----------|-----------------------------|-------|---------------------|-------|--------|-------|
| Ctl | Pillai's Trace | 0,580 | 39,330 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Wilks' Lambda | 0,420 | 39,330 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Hotelling's Trace | 1,380 | 39,330 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| | Roy's Largest Root | 1,380 | 39,330 ^b | 2,000 | 57,000 | 0,000 |
| a. | Design: Intercept + A | | | | | |
| b. Exact | statistic | | | | | |

| Tests of Between-Subjects Effects | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------------------|----|-------------|----------|-------|
| Source | | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Corrected Model | Pemahaman matematika | 3792,150 ^a | 1 | 3792,150 | 16,817 | 0,000 |
| | Berpikir Kritis | 10666,667 ^b | 1 | 10666,667 | 46,146 | 0,000 |
| Intercept | Pemahaman matematika | 306306,150 | 1 | 306306,150 | 1358,373 | 0,000 |
| | Berpikir Kritis | 233126,667 | 1 | 233126,667 | 1008,554 | 0,000 |
| ctl | Pemahaman matematika | 3792,150 | 1 | 3792,150 | 16,817 | 0,000 |
| | Berpikir Kritis | 10666,667 | 1 | 10666,667 | 46,146 | 0,000 |
| Error | Pemahaman matematika | 13078,700 | 58 | 225,495 | | |
| | Berpikir Kritis | 13406,667 | 58 | 231,149 | | |
| Total | Pemahaman matematika | 323177,000 | 60 | | | |

| | | | | | | |
|---|----------------------|------------|----|--|--|--|
| | Berpikir Kritis | 257200,000 | 60 | | | |
| Corrected Total | Pemahaman matematika | 16870,850 | 59 | | | |
| | Berpikir Kritis | 24073,333 | 59 | | | |
| a. R Squared = ,225 (Adjusted R Squared = ,211) | | | | | | |
| b. R Squared = ,443 (Adjusted R Squared = ,433) | | | | | | |



LAMPIRAN 30

DOKUMENTASI








LAMPIRAN 31

SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-21506/ITK/TK.V.3/PP.00.9/10/2021 05 Oktober 2021
Lampiran :
Hal : Izin Riset

Yth. Bapak/Ibu Kepala MTs Al-washliyah Tembung

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:


Nama : Masriah Nasution
NIM : 0305171048
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 24 April 2000
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Jalan usman siddik pasar 4 tili sewa gang harjo ujung Kelurahan Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl Besar Tembung Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Persepsi Tentang Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII Al-Washliyah Tembung

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

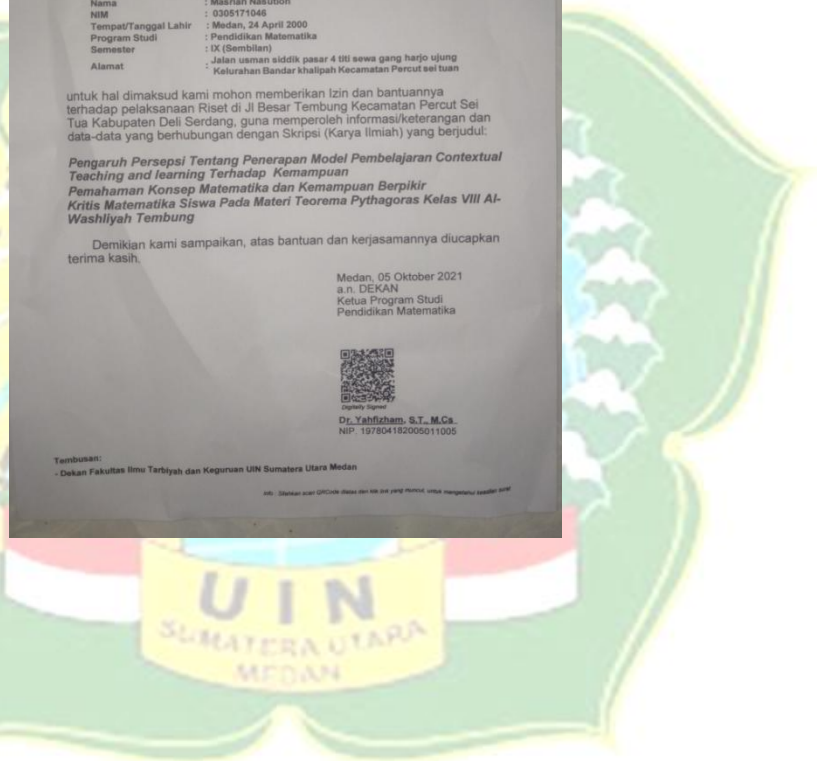
Medan, 05 Oktober 2021
a.n. DEKAN
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Digitaly Signed
Dr. Jahriyah, S.T., M.Cs.
NIP. 197804182005011005

Tembusan:
- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Hal. 1/1. Scan QR Code diatas dan klik link yang tertera, untuk mengetahui tanggal valid



UIN
SUMATERA UTARA
MEDAN

LAMPIRAN 32

ANALISIS ANGKET

| | Nama | Item Jawaban | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Skor | Nilai |
|---|-------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | Adelisa Chairani | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 54 | 75 |
| 2 | Afri Laila Andini | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 52 | 72,22222 |
| 3 | Ayla Azzahra Putri | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 59 | 81,94444 |
| 4 | Azkie Hudainah Nst | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 61 | 84,72222 |
| 5 | Azky Mirza | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 68 | 94,44444 |
| 6 | Bulan Lestari | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 56 | 77,77778 |
| 7 | Dean Suci Ramadhani | 4 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 50 | 69,44444 |
| 8 | Dina Khairani Batu Bara | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 68 | 94,44444 |
| 9 | Dira Ramadhani | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 61 | 84,72222 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------|
| 10 | Elvina Syahbila | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 62 | 86,11111 |
| 11 | Ferlita Aulia Salsabila | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 62 | 86,11111 |
| 12 | Ika Revani Putri Siregar | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 65 | 90,27778 |
| 13 | Keysa Abelia Meyca | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 66 | 91,66667 |
| 14 | Latifah Adawaiyah | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 64 | 88,88889 |
| 15 | Lutfiah Nur Hasanah | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 64 | 88,88889 |
| 16 | Mesly Ramadahni | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 64 | 88,88889 |
| 17 | Nadia Adillah Saragih | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 67 | 93,05556 |
| 18 | Najwa Widia Sari | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 65 | 90,27778 |
| 19 | Nayla Afrita Sari | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 68 | 94,44444 |
| 20 | Nazia Lutfiah | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 68 | 94,44444 |
| 21 | Putri Alysia | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 62 | 86,11111 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------|
| 22 | Putri Ramadhani Dalimunte | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 65 | 90,27778 |
| 23 | Raisia El-Namira Daulay | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 62 | 86,11111 |
| 24 | Raysa Dewi Kinani | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 64 | 88,88889 |
| 25 | Rizkiah Ramadhani | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 64 | 88,88889 |
| 26 | Safitri Pulungan | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 63 | 87,5 |
| 27 | Sakinah Nurul Ain | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 62 | 86,11111 |
| 28 | Salsa Aulia | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 60 | 83,33333 |
| 29 | Shakira | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 67 | 93,05556 |
| 30 | Sofiyah Mufida | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 63 | 87,5 |





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371
Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-21506/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/10/2021

05 Oktober 2021

Lampiran : -

Hal : **Izin Riset**

Yth. Bapak/Ibu Kepala MTs Al-washliyah Tembung

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Masriah Nst
NIM : 0305171046
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 24 April 2000
Program Studi : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)
Alamat : Jalan usman siddik pasar 4 titi sewa gang harjo ujung
Kelurahan Bandar khalipah Kecamatan Percut sei tuan

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di Jl Besar Tembung Kecamatan Percut Sei Tua Kabupaten Deli Serdang, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi (Karya Ilmiah) yang berjudul:

Pengaruh Persepsi Tentang Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII Al-Washliyah Tembung

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 05 Oktober 2021

a.n. DEKAN
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Digitally Signed

Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Info : Silahkan scan QRCode diatas dan klik link yang muncul, untuk mengetahui keaslian surat

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Masriah Nasution
Tempat, Tanggal lahir : Medan, 24 April 2000
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jl Bersama No.92 Medan Tembung
Anak Ke : 4 dari 4 bersaudara
Riwayat Pendidikan
Pendidikan Dasar : SDN 064974
Pendidikan Menengah Pertama : MTs Al-Washliyah Tembung
Pendidikan Menengah Atas : MAS Al-Washliyah Tembung
Pendidikan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

