

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
KUMON BERBASIS LKPD TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
PESERTA DIDIK**

**Skripsi**

**FARIDA MUTTAH**

**NPM : 1711050039**



**PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1444 H/2023 M**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
KUMON BERBASIS LKPD TERHADAP  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
PESERTA DIDIK**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-  
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam  
Ilmu Matematika

Oleh:

**FARIDA MUTI'AH**

**NPM : 1711050039**

**PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PEMBIMBING I : Hj. NETRIWATI, M.Pd

PEMBIMBING II : NOVIAN RISKIANA DEWI, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1444 H/2023 M**

## ABSTRAK

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam penguasaan materi matematika dan juga mampu mengutarakan secara jelas agar mudah dipahami. Berdasarkan hasil ulangan harian di MTs Assyifa Karang Sari menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang baik, hal ini disebabkan beberapa faktor seperti kurang beragamnya model pembelajaran yang digunakan, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam perhitungan matematika serta menguasai materi. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dibanding model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest-Only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Assyifa Karang Sari, Jati Agung, Lampung Selatan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yang terdiri dari dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD dan satu kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji t. Untuk mengetahui seberapa efektif suatu variabel mempengaruhi variabel lainnya menggunakan rumus *effect size*. Pengolahan data ini menggunakan bantuan SPSS dan Microsoft Excel. Maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kumon berbasis LKPD lebih efektif terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dibanding model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

**Kata Kunci** : Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD, Pemahaman Konsep Matematis

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Farida Muti'ah  
NPM : 1711050039  
Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KUMON BERBASIS LKPD TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK” Adalah Benar-Benar Merupakan Hasil Karya Penyusun Sendiri, Bukan Duplikasi Ataupun Plagiat Dari Karya Orang Lain Kecuali Pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka penyusun akan bertanggung jawab sepenuhnya. Demikian surat pernyataan ini ini saya buat agar dapat dimaklumi. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, Mei 2023

Penulis



Farida Muti'ah  
NPM. 1711050039



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung*

**PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis  
LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis  
Peserta Didik

Nama : Farida Muti'ah

NPM : 1711050039

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam sidang  
munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan  
Lampung.

**Pembimbing I**

**Hj. Netriwati, M.Pd**  
**NIP.196808231999032001**

**Pembimbing II**

**Novian Riskana Dewi, M.Si**  
**NIP.199011242019032015**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Bambang Sri Aggoro, M.Pd**

**NIP.198402282006041004**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame 1, Bandar Lampung**

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik** disusun oleh : **Farida Muti'ah NPM. 1711050039**, Jurusan **Pendidikan Matematika** telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah pada hari / tanggal : **Jum'at / 30 Desember 2022.**

**TIM SEMINAR**

**Ketua : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Sekretaris : Ana Risqa JL, M.Si**

**Pembahas Utama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd.**

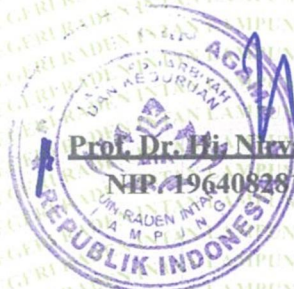
**Pembahas I : Hj. Netriwati, M.Pd**

**Pembahas II : Novian Riskiana Dewi, M.Si**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd**

**NIP. 196408281988032002**



## MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya:

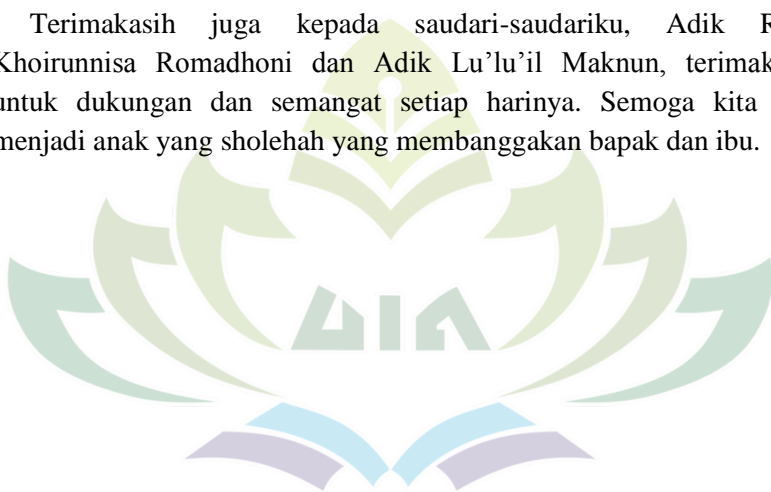
*Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan (nasib) seseorang sampai mereka mengubah keadaan (takdir) yang ada pada diri mereka sendiri. (QS. Ar-Ra'd ayat 11)*



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, puji syukur kepada Allah SWT atas karunia, hidayah, dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat selesai. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Sururudin dan Ibu Munawaroh. Yang telah senantiasa memberikan dukungan, cinta kasih, dan doa yang tulus. Terimakasih yang tak terhingga untuk segala pengorbanan dalam mendidik dan menjagaku selama ini sampai aku bisa mendapat gelar sarjana. Semoga bapak dan ibu selalu diberikan kesehatan, umur yang panjang, dan kebahagiaan.

Terimakasih juga kepada saudari-saudariku, Adik Rizqi Khoirunnisa Romadhoni dan Adik Lu'lu'il Makhnun, terimakasih untuk dukungan dan semangat setiap harinya. Semoga kita bisa menjadi anak yang sholehah yang membanggakan bapak dan ibu.

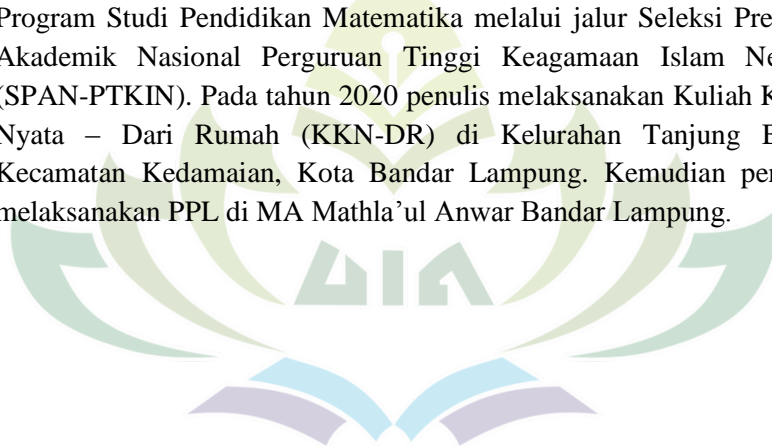




## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Farida Muti'ah, lahir di Purworejo tanggal 22 Mei 1999. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Sururudin dan Ibu Munawaroh. Penulis mengawali pendidikan dimulai dari TK Ratulangi Bandar Lampung tahun 2004, dilanjutkan di SD Negeri 3 Gedung Air Bandar Lampung dan selesai pada tahun 2011. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 7 Bandar Lampung dan selesai pada tahun 2014. Setelahnya pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan pendidikan di MAN 2 Bandar Lampung.

Penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Fakultas Tabiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Matematika melalui jalur Seleksi Prestasi Akademik Nasional Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri (SPAN-PTKIN). Pada tahun 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata – Dari Rumah (KKN-DR) di Kelurahan Tanjung Baru, Kecamatan Kedamaian, Kota Bandar Lampung. Kemudian penulis melaksanakan PPL di MA Mathla'ul Anwar Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik**” sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu tarbiyah dan keguruan jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berarti dari pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. H. Wan Jamaluddin Z, M.Ag., Ph.D selaku rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk meneruskan pendidikan di kampus tercinta ini.
2. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Dr. Bambang Sri Anggoro, selaku ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
4. Hj. Netriwati, M.Pd, selaku pembimbing I dan Novian Riskiana Dewi, M.Si, selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Jasa yang selalu terpatri di hati penulis.
5. Bapak dan ibu dosen serta staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa kuliah dan penyelesaian skripsi ini.
6. Kepala sekolah, bapak/ibu guru serta staf di MTs Assyifa Karang Sari dan peserta didik MTs Assyifa Karang Sari.
7. Saudaraku, Wahyu Wulandhani, Fitria Budi Lestari, Gustia Putri, S.Pd, Farich Ilham Permana, Habib Alfaruki, Rahmad Hadi Syaputra, Rako Putra Magazen, dan Trio Aji Pamungkas yang

telah memberikan dukungan, serta telah memberi tempat untuk suka dan duka.

8. Sahabat-sahabatku (Erly Intan Safitri, S.Pd, Indah Widyanti Br. Sitepu, A.Md.Kep, Intan Kesuma Ayu, S.Pd, Saputri Wulandari, S.Pd, Shela, S.Sos, Siti Daniati Umayyah, S.Akun, Stephanie Balqis, S.Pd, dan Titiana Nurjani Nasution, S.Pd).
9. Teman-teman Gengs (Asa Ningtyas Handayani, S.Pd, Cahya Witri Handayana, S.Pd, Dinda Artika Dewi, S.Pd, Imron Ghozali, S.Pd, Mustaman, S.Pd, Stephanie Balqis, S.Pd).
10. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terimakasih.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan membalas setiap kebaikan yang kalian berikan kepada penulis. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh*

Bandar Lampung, Desember 2022

Penulis,

**Farida Muti'ah**

NPM. 1711050039

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Penegasan Judul .....	1
B. Latar Belakang Masalah .....	1
C. Identifikasi dan Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	9
H. Sistematika Penulisan .....	12
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS</b>	
A. Teori yang Digunakan .....	15
1. Model Pembelajaran Kumon.....	15
2. LKPD.....	19
3. Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD.....	21
4. Pemahaman Konsep Matematis .....	22
5. Indikator Pemahaman Konsep.....	23
B. Pengajuan Hipotesis .....	24
1. Hipotesis Teoritis .....	24
2. Hipotesis Statistik .....	24
C. Kerangka Berpikir .....	25

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
1. Waktu Penelitian.....	27
2. Objek Penelitian.....	27
3. Subjek Penelitian.....	27
4. Tempat Penelitian.....	27
B. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	27
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data	
1. Populasi.....	29
2. Sampel.....	29
3. Teknik Sampling.....	29
4. Teknik Pengumpulan Data.....	30
D. Definisi Operasional Variabel.....	30
1. Variabel Bebas.....	30
2. Variabel Terikat.....	31
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	32
1. Uji Validitas.....	32
2. Daya Pembeda.....	33
3. Tingkat Kesukaran.....	34
4. Uji Reliabilitas.....	35
G. Uji Prasyarat Analisis.....	36
1. Uji Normalitas.....	36
2. Uji Homogenitas.....	37
H. Uji Hipotesis.....	38
I. Effect Size.....	39

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Data Hasil Uji Coba Instrumen.....	41
1. Uji Validitas.....	41
2. Uji Reliabilitas.....	42
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	43
4. Uji Daya Pembeda.....	44
5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	45
B. Analisis Data Hasil Penelitian.....	46
1. Data Amatan.....	46
2. Uji Prasyarat Data Amatan.....	46
C. Pembahasan.....	49
1. Kelas Kontrol.....	50
2. Kelas Eksperimen.....	53

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan..... 61  
B. Rekomendasi ..... 61

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hasil Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VIII MTs Assyifa Karang Sari.....	5
Tabel 3. 1 Desain Penelitian .....	28
Tabel 3. 2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep.....	31
Tabel 3. 3 Kriteria Indeks Korelasi "r" Product Moment .....	33
Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda.....	34
Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesulitan Soal.....	35
Tabel 3. 6 Kriteria Reliabilitas Soal .....	36
Tabel 3. 7 Kriteria Effect Size.....	40
Tabel 4. 1 Validitas Uji Coba Soal Pemahaman Konsep Matematis .....	42
Tabel 4. 2 Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Pemahaman Konsep Matematis .....	43
Tabel 4. 3 Daya Pembeda Uji Coba Soal Pemahaman Konsep Matematis .....	44
Tabel 4. 4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Soal .....	45
Tabel 4. 5 Deskripsi Data Hasil Post-Test Pemahaman Konsep Matematis .....	46
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Pemahaman Konsep Matematis .....	47
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Pemahaman Konsep Matematis .....	47
Tabel 4. 8 Data Hasil Uji Hipotesis Independent T-Test Post-Test.....	48
Tabel 4. 9 Hasil Effect Size.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Bagan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD .....	21
Gambar 2. 2	Sketsa Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 2. 3	Kerangka Berpikir .....	26





## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VIII MTs Assyifa Karang Sari
- Lampiran 2 Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba
- Lampiran 3 Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol
- Lampiran 5 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep
- Lampiran 6 Kisi-Kisi Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 7 Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 8 Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 9 Analisis Validitas dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 10 Perhitungan Manual Uji Validitas Tiap Butir Soal
- Lampiran 11 Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Tiap Butir Item Soal
- Lampiran 12 Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 13 Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal
- Lampiran 14 Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 15 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal
- Lampiran 16 Kesimpulan Uji Coba Soal
- Lampiran 17 Kisi-Kisi Soal Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 18 Soal Pos-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 19 Kunci Jawaban Soal Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 20 Data Hasil Post-Test Pemahaman Konsep Matematis

- Lampiran 21 Deskripsi Data Hasil Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 22 Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 23 Perhitungan Uji Homogenitas Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 24 Perhitungan Uji Hipotesis Post-Test Pemahaman Konsep Matematis
- Lampiran 25 Perhitungan Effect Size
- Lampiran 26 Lembar Penilaian Sikap Spiritual
- Lampiran 27 Lembar Penilaian Sikap Sosial
- Lampiran 28 Lembar Penilaian Kompetensi Pengetahuan
- Lampiran 29 Lembar Penilaian Kompetensi Keterampilan
- Lampiran 30 Silabus Mata Pelajaran Matematika
- Lampiran 31 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 32 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 33 Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 34 Dokumentasi
- 

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Penegasan Judul**

Pada bagian ini peneliti akan menjelaskan maksud dibalik judul skripsi agar tidak menimbulkan kesalahpahaman bagi pembaca dalam memahami judul skripsi yang diharapkan oleh peneliti. Skripsi ini diberi judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”. Istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah:

#### **1. Efektivitas**

Efektivitas pembelajaran merupakan salah satu standar mutu pendidikan dan seringkali diukur dengan tercapainya tujuan, atau dapat juga diartikan sebagai ketepatan dalam mengelola suatu situasi.

#### **2. Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD**

Model pembelajaran Kumon berbasis LKPD merupakan model pembelajaran yang mampu membantu peserta didik berpikir dalam memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan sederhana dan tidak rumit. Model pembelajaran Kumon berbasis LKPD berisi pertanyaan, dimana pertanyaannya berupa pertanyaan berjenjang dari tingkat menengah hingga kompleks.

#### **3. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam penguasaan materi matematika dan juga mampu mengutarakan secara jelas agar mudah dipahami.

### **B. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan investasi untuk masa depan negara. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan menurut GBHN yaitu pendidikan nasional yang berlandaskan Pancasila dan bertujuan untuk meningkatkan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kecerdasan, keterampilan, peningkatan kepribadian, penguatan kepribadian, dan penguatan jiwa bangsa sehingga membangun

masyarakat serta bersama-sama memikul tanggung jawab untuk pembangunan negara.<sup>1</sup> Pembelajaran mengandung arti bahwa terdapat kegiatan belajar mengajar, dimana yang mengajar adalah pendidik dan yang belajar adalah peserta didik, yaitu kegiatan mengajar yang berorientasi pada pengembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik sebagai sasaran pembelajaran. Proses pembelajaran akan mencakup berbagai komponen lain, seperti media, kurikulum, dan fasilitas belajar.<sup>2</sup>

Belajar adalah salah satu bagian terpenting dari pendidikan. Pendidikan, perlu mendapat perhatian terutama dari penyelenggara pendidikan dan umumnya dari pemerintah dan masyarakat. Oleh karena itu, pendidikan tidak hanya berhenti pada satu generasi tetapi akan terus berlanjut mulai dari generasi sebelumnya, generasi sekarang, dan generasi selanjutnya. Ini terkandung dalam QS.Al-Mujadilah ayat 11. Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَسَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ  
وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ  
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya:

*Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*<sup>3</sup>

Berdasarkan ayat di atas, pentingnya pendidikan bagi manusia, baik yang benar maupun yang salah. Manusia yang memiliki ilmu yang luas dan membawa manfaat bagi peserta didik. Peran

<sup>1</sup> Siti Farida, “Pendidikan Karakter Dalam Prespektif Kebudayaan,” *Jurnal Kabilah* Vol.1, no. 1 (2016): 198–207.

<sup>2</sup> Netriwati, *Mikro Teaching Matematika* (Surabaya: CV.Gemilang, 2018).

<sup>3</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya QS.Al-Mujadilah : 11* (Bandung, 2015).

pendidik dalam mensukseskan proses pembelajaran sangat besar. Setiap peserta didik dituntut untuk belajar, menguasai berbagai jenis ilmu yang harus melalui proses pendidikan.

Mengingat pentingnya matematika bagi kehidupan setiap individu, maka setiap individu berkewajiban mempelajari matematika. Matematika diajarkan sejak masa kanak-kanak hingga dewasa, namun fakta menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kesulitan dalam mempelajari matematika. Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan memahami materi matematika selama proses pembelajaran adalah kurangnya minat dalam proses pembelajaran. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami konsep matematika. Karena kemampuan memahami konsep matematika peserta didik berbeda.<sup>4</sup>

Kemampuan memahami konsep dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Karena pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika merupakan kunci untuk memahami materi yang dipelajari.<sup>5</sup> Pemahaman konsep matematis juga menjadi salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh pendidik, sebagai pendidik membimbing peserta didik untuk mencapai konsep yang diinginkan. Hudoyo menyatakan: “Tujuan mengajar adalah agar ilmu yang ditanamkan dapat dipahami oleh peserta didik”. Pendidikan yang baik merupakan upaya peserta didik untuk mencapai tujuan yang diinginkan, agar materi yang diberikan dapat dipahami sepenuhnya oleh peserta didik. Pemahaman konsep matematis ini memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika secara bermakna, tentunya pendidik berharap agar pemahaman yang diperoleh peserta didik tidak berkaitan dengan pemahaman tertentu. Hal ini memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, seperti yang dijelaskan oleh Zulkardi, yaitu, “Matematika menekankan

---

<sup>4</sup> Dian Pangestuti, Netriwati, and Novian Riskiana Dewi, “Pengaruh Model Pembelajaran ATI Berbantuan Question Card Terhadap Pemahaman Konsep Matematika,” *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol.5, no. 2 (2021).

<sup>5</sup> Netriwati Netriwati, “Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *Desimal: Jurnal Matematika* Vol.1, no. 3 (2018): 347–52.

pada konsep”. Artinya dalam pembelajaran matematika peserta didik harus terlebih dahulu memahami konsep matematika untuk memecahkan masalah dan mampu menerapkan pembelajaran tersebut di dunia nyata serta mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan pembelajaran matematika.<sup>6</sup>

Berkenaan dengan konsep ini, Allah SWT melalui firman-Nya memerintahkan kita untuk tidak mengikuti apa yang tidak kita ketahui. Sesuai dengan QS.Al-Isra’ ayat 36. Allah SWT berfirman:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

Artinya:

*Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggungjawabnya.*<sup>7</sup>

Berdasarkan ayat di atas, kita harus memahami ilmu pengetahuan agar tidak salah bertindak dan tidak hanya mengikuti sesuatu yang ilmunya belum jelas. Begitu kita mengetahui suatu ilmu, kita harus memahami konsepnya. Dalam proses pembelajaran matematika memahami suatu konsep merupakan bagian yang sangat penting untuk dapat berfikir dalam memecahkan masalah, tanpa memahami akan terdapat kendala dalam penguasaan suatu konsep.

Novitasari mengatakan pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep atau kesanggupan dalam menyatakan suatu definisi dengan bahasa sendiri. Peserta didik dikatakan paham apabila dia dapat menerangkan apa yang ia

---

<sup>6</sup> Nirmalasari Yulianty, “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik,” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol.4, no. 1 (2019): 60–65, <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>.

<sup>7</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur’an Dan Terjemahnya QS.Al-Isra’: 36* (Bandung, 2015).

pelajari dengan menggunakan kata-katanya sendiri yang berbeda dengan yang terdapat di dalam buku.<sup>8</sup>

Pemahaman konsep matematis berperan penting dalam pembelajaran matematika karena jika peserta didik menguasai konsep matematika maka peserta didik dapat memahami matematika secara utuh. Dalam kegiatan pembelajaran, pendidik masih belum memberikan fasilitas dan dukungan kepada peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya dalam memahami konsep matematis. Sehingga diperlukan perhatian khusus dari pendidik untuk memperhatikan keterkaitan antar konsep dan ada juga keterkaitan matematika dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Disini peneliti sudah memiliki data hasil pra-penelitian di MTs Assyifa Karang Sari dengan menggunakan data nilai ulangan harian untuk mengetahui seberapa baik peserta didik memahami konsep matematis.

**Tabel 1.1**  
**Hasil Ulangan Harian Matematika Peserta Didik Kelas VIII**  
**MTs Assyifa Karang Sari**

No.	Kelas	Nilai Ulangan Matematika ( $x$ )		Jumlah
		$0 < x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1.	VIII A	15	13	28
2.	VIII B	19	9	28
3.	VIII C	18	10	28
Jumlah		52	32	84

Berdasarkan tabel 1.1, hasil ulangan harian peserta didik kelas VIII MTs Assyifa Karang Sari menunjukkan bahwa peserta didik yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebanyak 52 orang dengan persentase 61,9 %, dan peserta didik yang berada di atas KKM sebanyak 32 orang dengan persentase 38,1 %. Hasil ulangan ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta

---

<sup>8</sup> Siti Ruqoyyah, Sukma Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel* (Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogle, 2020).

didik dalam menyelesaikan soal ulangan matematika masih kurang baik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan selaku pendidik mata pelajaran Matematika kelas VIII di MTs Assyifa Karang Sari yaitu Ibu Anggi Saputri, S.Pd bahwa model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung (*direct instruction*). Metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik adalah ceramah, tanya jawab, dan latihan, dimana peserta didik saat memahami konsep matematika mengalami kesulitan sehingga belum mampu mengerjakan soal dengan benar. Pendidik mengatakan bahwa selama proses pembelajaran, ada peserta didik yang pasif, tidak menjawab ucapan pendidik, tidak mengumpulkan tugas, bahkan ada yang tidak mengerjakan ulangan. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik yang lebih suka bertanya kepada temannya tentang tugas yang sulit daripada mencari sendiri atau bertanya langsung kepada pendidik. Salah satu solusi yang dianggap mampu menyelesaikan masalah terkait pemahaman konsep matematis adalah dengan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

Media pembelajaran dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang cocok bagi peserta didik karena LKPD membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang sistematis.<sup>9</sup> Al-Qur'an menganjurkan kepada setiap pendidik untuk selalu mencari cara dan media terbaik agar peserta didik lebih mudah dalam menerima ilmu Allah. Sebagaimana dalam Al-Qur'an pada prinsipnya yang disampaikan dalam QS.Al-Ma'idah ayat 35.<sup>10</sup> Allah SWT berfirman:

---

<sup>9</sup> Novitasari Supardi, Achi Rinaldi, and Rosida Rakhmawati M, "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel," *Desimal: Jurnal Matematika* Vol.1, no. 1 (2018): 49.

<sup>10</sup> Sri Latifah, Eka Setiawati, and Abdul Basith, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui



يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَابْتَغُوا إِلَيْهِ الْوَسِيلَةَ وَجَاهِدُوا فِي سَبِيلِهِ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Artinya:

*Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kalian kepada Allah dan carilah jalan yang mendekatkan diri kepada-Nya (wasilah) dan berjihadlah pada jalan-Nya supaya kalian mendapat keberuntungan.<sup>11</sup>*

Model pembelajaran Kumon sendiri merupakan model pembelajaran yang menghubungkan konsep individu atau belajar mandiri, keterampilan dan pekerjaan, serta menjaga suasana nyaman dan menyenangkan. Model pembelajaran Kumon berbasis LKPD berisi pertanyaan, dimana pertanyaannya berupa pertanyaan berjenjang dari tingkat menengah hingga kompleks. Mengenai belajar mandiri atau kemandirian, Allah SWT telah menegaskan dalam QS. Ar-Ra'd ayat 11. Allah SWT berfirman:

إِنَّ اللَّهَ لَا يَغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya:

*Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan (nasib) seseorang sampai mereka mengubah keadaan (takdir) yang ada pada diri mereka sendiri.*

Ayat ini jelas berisi perintah agar seseorang harus mandiri dan berusaha sebaik mungkin untuk mengubah nasibnya sendiri dari situasi yang buruk ke situasi yang lebih baik, tentu saja dengan bekerja keras secara mandiri dan dengan penuh keyakinan kepada Allah SWT.

Model pembelajaran berbasis LKPD Kumon dipusatkan pada pemahaman konsep matematis, dengan demikian persoalan yang dihadapi akan dapat diatasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengambil judul "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik."

---

Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* Vol.5, no. 1 (2016): 43.

<sup>11</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahnya QS.Al-Ma'idah : 35* (Bandung, 2015).

### **C. Identifikasi dan Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan di MTs Assyifa Karang Sari adalah kemampuan peserta didik dalam memahami konsep masih kurang baik.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah keefektifan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran Kumon berbasis LKPD lebih efektif terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dibanding model pembelajaran langsung (*direct instruction*)?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dibanding model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

#### **1. Bagi Peserta Didik**

Memberikan pengalaman model pembelajaran Kumon berbasis LKPD yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

#### **2. Bagi Pendidik**

Memberikan informasi yang berguna sebagai alternatif pilihan bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

### 3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan pembangun dan motivator dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika dan mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah.

### 4. Bagi Peneliti

Mampu mengalami pengalaman awal fakta di sekolah terkait penerapan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian yang dilakukan adalah “Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”. Untuk menghindari penelitian sebelumnya peneliti memasukkan beberapa penelitian dari penelitian sebelumnya. Untuk penelitian lainnya sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menurut Eva Bonita dan M.Syahrudin Effendi menunjukkan bahwa model pembelajaran Kumon efektif meningkatkan keterampilan menulis teks cerita fabel peserta didik kelas VIII SMPN 12 Lubuklinggau. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis bahwa  $t_{hitung} (t_o) = 7,466$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% (2,021) dan taraf signifikan 1% (1,684). Hal ini juga dibuktikan dengan selisih nilai rata-rata *pretest* dengan *posttest* sebesar 15,52 dimana nilai rata-rata *pretest* sebesar 63,82 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 79,34 dengan kriteria pengujian  $2,021 < 7,466 > 1,684$ .<sup>12</sup>

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan model pembelajaran Kumon. Perbedaannya penelitian ini meneliti tentang keterampilan menulis teks cerita fabel peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan meneliti tentang pemahaman konsep matematis peserta didik dan berbasis LKPD.

---

<sup>12</sup> E Bonita and M S Effendi, “Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Terhadap Keterampilan Menulis Teks Cerita Fabel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 (Model) Lubuklinggau,” *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa ...*, 2020, 89–90.

2. Penelitian menurut Lizia Amanda dan M.Khoiril Akhyar menunjukkan bahwa peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis soal superitem berbantuan LKS sebanyak 89% telah tuntas melampaui Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Rata-rata nilai peserta didik yang telah melampaui KKM yaitu 86. Peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis soal superitem berbantuan LKS memiliki rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis lebih tinggi yaitu 86 daripada nilai rata-rata peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model konvensional yaitu 67. Keterampilan proses belajar peserta didik pada model pembelajaran Kumon berbasis soal superitem berbantuan LKS memiliki hubungan fungsional linear dan signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.<sup>13</sup>

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis soal superitem berbantuan LKPD atau berbasis LKPD. Perbedaannya penelitian ini meneliti tentang pemecahan masalah matematis peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan meneliti tentang pemahaman konsep matematis peserta didik.

3. Penelitian menurut Halidin menunjukkan bahwa hasil belajar dan keaktifan peserta didik dengan model pembelajaran Kumon nilai post-test lebih tinggi daripada nilai *pre-test*, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kumon efektif dan dapat digunakan dalam pembelajaran.<sup>14</sup>

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan model pembelajaran Kumon. Perbedaannya penelitian ini meneliti tentang peningkatan hasil

---

<sup>13</sup> Amanda Lizia and M. Khoiril Akhyar, "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis Soal Superitem Berbantuan LKS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika," *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* Vol.5, no. 2 (2018): 140–58.

<sup>14</sup> Halidin Halidin, "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII," *Saintifik: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* Vol.6, no. 2 (2020): 143–48.

belajar matematika peserta didik sedangkan penelitian yang akan dilakukan meneliti tentang pemahaman konsep matematis peserta didik dan berbasis LKPD.

4. Penelitian menurut Eneng Indriyani Fitri Hidayat, Indhira Asih Vivi Yandhari, dan Trian Pamungkas Alamsyah menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pendekatan kontekstual pada kelas kontrol. Disamping itu peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan pendekatan kontekstual pada kelas kontrol.<sup>15</sup>

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu meneliti tentang pemahaman konsep matematis. Perbedaannya penelitian ini menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

5. Penelitian menurut Nuhyal Ulia menunjukkan bahwa pembelajaran *Colaborativ Learning* berbantuan *Short Card* berbasis IT merupakan pembelajaran yang menerapkan unsur-unsur kolaboratif pada pembelajarannya yang mempunyai tiga tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Penggunaan media *Short Card* berbasis IT dalam pembelajaran kolaboratif dapat mendukung pembelajaran sehingga lebih menarik peserta didik dalam pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep pada pembelajaran *Colaborative Learning* berbantuan *Short Card* berbasis IT lebih baik dibandingkan

---

<sup>15</sup> Eneng Indriyani Fitri Hidayat, Indhira Asih Vivi Yandhari, and Trian Pamungkas Alamsyah, "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V," *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 1 (2020): 106.

dengan pemahaman konsep pada pembelajaran secara konvensional.<sup>16</sup>

Kesesuaian penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu meneliti tentang pemahaman konsep matematis. Perbedaannya penelitian ini menggunakan *Colaborative Learning* berbantuan Short Card berbasis IT sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

## H. Sistematika Penulisan

Agar penulisan skripsi ini lebih tertata dan jelas, maka peneliti menyusun skripsi sistematis berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik”.

Dibagian awal skripsi terdapat sampul/cover skripsi, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan daftar lampiran. Kemudian skripsi ini terdapat 5 bab yang masing-masing bab terdapat subbabnya. Bab I Pendahuluan terdiri dari A. Penegasan Judul, B. Latar Belakang Masalah, C. Identifikasi dan Batasan Masalah, D. Rumusan Masalah, E. Tujuan Penelitian, F. Manfaat Penelitian, G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan, H. Sistematika Penulisan.

Bab II Landasan Teori dan Pengajuan Hipotesis terdiri dari A. Teori yang Digunakan, B. Pengajuan Hipotesis. Bab III Metode Penelitian terdiri dari A. Waktu dan Tempat Penelitian, B. Pendekatan dan Jenis Penelitian, C. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data, D. Definisi Operasional Variabel, E. Instrumen Penelitian, F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data, G. Uji Prasyarat Analisis, H. Uji Hipotesis.

Bab VI Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri dari A. Deskripsi Data. B. Pembahasan Hasil Penelitian dan Analisis. Bab

---

<sup>16</sup> Nuhyal Ulia, “Efektivitas Colaborative Learning Berbantuan Media Short Card Berbasis It Terhadap Pemahaman Konsep Matematika,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 5, no. 2 (2018): 68.

V Penutup terdiri dari A. Simpulan, B. Rekomendasi. Kemudian bagian akhir terdiri dari Daftar Pustaka dan Lampiran.







## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

#### **A. Teori yang Digunakan**

##### **1. Model Pembelajaran Kumon**

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran Kumon**

Model pembelajaran Kumon ditemukan oleh pendidik matematika dari Jepang yang bernama Toru Kumon. Awalnya model pembelajaran ini ia temukan karena ingin memecahkan masalah belajar peserta didiknya yang bernama Takeshi dalam mata pelajaran matematika di tingkat SD. Toru Kumon kemudian merancang sistem pembelajaran yang bertujuan agar peserta didiknya mampu belajar dengan efektif, sistematis serta memahami dasar-dasar matematika yang kuat. Oleh karena itulah Toru Kumon membuat sistem tersebut yaitu pertama, mengacu pada sasaran matematika di atas tingkatan kelas peserta didiknya yaitu pada level SMU. Kedua, buat lembar kerja dengan urutan yang langkah demi langkah yang meningkat. Ketiga, berikan pekerjaan yang dapat diselesaikan peserta didik setiap hari dalam waktu kurang dari 30 menit.<sup>17</sup>

Program Matematika Kumon dimulai pada tahun 1954 oleh Toru Kumon, pendidik matematika SMA Jepang. Tergerak oleh keinginannya untuk merangsang minat putranya pada matematika, Kumon membuat konsep dan mengembangkan beberapa lembar kerja matematika untuk putranya, Takeshi, yang telah dia selesaikan beberapa soal matematika di rumah setiap hari. Takeshi bekerja dengan kecepatannya sendiri, merevisi bagian-bagian yang tidak dia pahami sepenuhnya. Dalam kurun waktu satu tahun, Takeshi semakin percaya diri dalam memecahkan lebih banyak soal

---

<sup>17</sup> Oktariyani and Oktariyana, "Model Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Kumon Untuk Meningkatkan Kemampuan Reading Mahasiswa," *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan* Vol.13, no. 2 (2020): 111–22.

matematika, dan memang belajar lebih cepat daripada yang pernah dia lakukan di sekolah.<sup>18</sup>

Model pembelajaran Kumon adalah sistem pembelajaran dengan mengaitkan antar konsep, keterampilan, kerja individu, dan menjaga suasana belajar yang nyaman-menyenangkan.<sup>19</sup> Model pembelajaran Kumon adalah model pembelajaran individu. Tingkat awal untuk setiap peserta didik Kumon ditentukan secara individual. Peserta didik mulai belajar dari tingkat yang dapat mereka lakukan sendiri dengan mudah tanpa kesalahan. Lembar kerjanya telah didesain sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat memahami sendiri bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Jika seorang peserta didik terus belajar dengan kemampuannya sendiri, mereka akan mengejar materi pembelajaran yang setara dengan tingkat kelasnya dan bahkan maju lebih dari itu. Sistem pembelajaran dengan model pembelajaran Kumon adalah peserta didik diberi tugas. Setelah menyelesaikan pekerjaan, tugas segera diperiksa dan dinilai. Jika terjadi kesalahan dalam mengerjakan maka akan dikembalikan untuk diperbaiki dan kemudian diperiksa lagi. Apabila peserta didik peserta didik lima kali salah, pendidik membimbingnya sampai dapat mengerjakannya dengan benar.<sup>20</sup>

#### **a. Tujuan Model Pembelajaran Kumon<sup>21</sup>**

- 1) Membangun kepercayaan diri peserta didik.
- 2) Memperdalam pemahaman peserta didik.
- 3) Mengembangkan kebiasaan belajar yang baik.
- 4) Memberi kegembiraan dan kepuasan bagi peserta didik.

---

<sup>18</sup> Michael Omolewa, *Widening Access to Education as Social Justice*, ed. Akpovire Oduaran and Harbans S. Bhola (Natherlands: Springer, 2006) : 289.

<sup>19</sup> Muhsyanur, *Pemodelan Dalam Pembelajaran* (Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia, n.d.) : 136.

<sup>20</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017) : 94.

<sup>21</sup> Habibati, *Strategi Belajar Mengajar* (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017) : 92.

- 5) Mendorong peserta didik belajar mandiri dari level yang peserta didik dengan mudah tanpa kesalahan mengerjakannya.
- 6) Meningkatkan kemampuan setiap peserta didik.
- 7) Mendorong peserta didik untuk maju dengan kemampuannya sendiri.
- 8) Memaksimalkan potensi peserta didik.

**b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kumon<sup>22</sup>**

- 1) Awalnya pendidik mempresentasikan konsep dan peserta didik memperhatikan presentasi.
- 2) Kemudian peserta didik memperoleh buku saku yang telah disiapkan, menyerahkan lembar kerja yang telah dibuat di rumah, dan mengambil lembar kerja yang telah disiapkan pendidik untuk dikerjakan peserta didik pada hari itu.
- 3) Peserta didik duduk dan mengerjakan lembar kerja. Karena pelajaran pada program sesuai dengan kemampuannya, biasanya peserta didik di kelas mengerjakan lembar kerja dengan lancar.
- 4) Setelah menyelesaikan lembar pekerjaan, lembar kerja diserahkan kepada pendidik untuk diperiksa dan dinilai. Selama lembar kerja dinilai, peserta didik berlatih dengan alat bantu belajar.
- 5) Setelah lembar kerja diperiksa dan dinilai, pendidik mencatat hasil pembelajaran hari itu pada "daftar nilai". Hasil tersebut kemudian akan dianalisa untuk persiapan program pembelajaran selanjutnya.
- 6) Jika masih ada bagian yang salah, peserta didik diminta untuk mengoreksi bagian tersebut hingga lembar kerja mendapatkan 100. Tujuannya agar peserta didik menguasai pelajaran dan tidak mengulangi kesalahan yang sama.

---

<sup>22</sup> Shoimin : 94 -95.

- 7) Jika mengulang lima kali, pendidik mendekati peserta didik dan bertanya tentang kesulitan yang dihadapi.
- 8) Setelah selesai, peserta didik mengikuti latihan secara lisan. Sebelum pulang, pendidik memberikan evaluasi terhadap pekerjaan peserta didik hari itu dan memberi tahu materi yang harus dikerjakan keesokan harinya.

**c. Kelebihan Model Pembelajaran Kumon<sup>23</sup>**

- 1) Sesuai dengan kemampuannya karena sebelum peserta didik belajar ada ujian penempatan agar peserta didik tidak merasa terbebani.
- 2) Materi pembelajaran terdiri dari langkah-langkah kecil agar peserta didik memperoleh kemampuan dasar yang kuat.
- 3) Peserta didik mengerjakan pertanyaan secara mandiri dari tingkat mudah ke tingkat yang lebih sulit. Jika mengalami kesulitan dapat melihat buku solusi untuk membuat pembelajaran lebih bermakna.
- 4) Kumon mengajak peserta didik untuk disiplin.

**d. Kekurangan Model Pembelajaran Kumon<sup>24</sup>**

- 1) Tidak semua peserta didik dalam satu kelas memiliki kemampuan yang sama.
- 2) Peserta didik belajar secara individu sehingga dapat menumbuh rasa individualisme.
- 3) Disiplin Kumon terkadang membuat peserta didik tidak kreatif.

Kekurangan pada model pembelajaran ini dapat diatasi dengan cara:

- 1) Pendidik menuntut peserta didik untuk memahami atau mengetahui apa yang diajarkan oleh pendidik, sehingga

---

<sup>23</sup> Shoimin : 95 - 96.

<sup>24</sup> Shoimin : 96.

pendidik mengetahui kemampuan masing-masing peserta didik.

- 2) Peserta didik yang tidak dapat memahami materi digabung dengan peserta didik yang dapat memahami materi dan terbentuklah pembelajaran secara berkelompok, sehingga tidak menimbulkan rasa individualisme.
- 3) Peserta didik yang kurang memahami materi dapat diajar oleh peserta didik yang memahami materi tersebut hingga peserta didik menjadi kreatif.

## 2. LKPD

### a. Pengertian LKPD

LKPD merupakan sumber belajar dan media pembelajaran berupa media cetak yang dapat membantu peserta didik dan pendidik dalam proses pembelajaran.<sup>25</sup> Menurut Prastowo, LKPD sendiri merupakan bahan ajar cetak yang berisi ringkasan materi pembelajaran dan dilengkapi dengan petunjuk dalam menyelesaikan tugas yang harus dilaksanakan oleh peserta didik, sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. LKPD bisa dalam bentuk selebar kertas atau dalam bentuk buku.<sup>26</sup> Selain itu, LKPD dapat menjadikan pembelajaran yang dilaksanakan lebih terarah dan tertib, karena LKPD yang akan disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. LKPD memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran yang dapat membantu pendidik dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk

---

<sup>25</sup> Latifah, Setiawati, and Basith, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor."

<sup>26</sup> Eko Prasetyo Utomo, "Pengembangan LKPD Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Literasi Ekonomi Peserta Didik," *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol.35, no. 1 (2018): 1–10.

menemukan konsep melalui rangkaian kegiatan pembelajaran.<sup>27</sup>

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan bagian dari bahan ajar yang berisi lembar kerja disertai dengan langkah-langkah yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran untuk memudahkan peserta didik memahami bahan ajar dan mengerjakan tugas dari pendidik yang dapat meningkatkan aktivitas dan keterampilan peserta didik.

### **b. Tujuan LKPD dalam Kegiatan Belajar**

Tujuan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran adalah untuk menyempurnakan dan mengembangkan pembelajaran sehingga memenuhi indikator dan kompetensi yang ditentukan dalam kurikulum. Selain itu, meskipun LKPD terlibat aktif dalam proses pengajaran, peran pendidik tetap tidak tergantikan, keberadaan LKPD dapat membantu pendidik mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Dalam hal ini fasilitator adalah pendidik yang teguh dalam komitmennya untuk menjamin keberhasilan karya peserta didik selama proses pembelajaran.<sup>28</sup>

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tujuan penggunaan LKPD adalah untuk memfasilitasi proses pembelajaran bagi peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir kritis untuk menarik kesimpulan, dan untuk menyediakan alat bagi pendidik untuk ikut mengarahkan dan membimbing peserta didik selama proses pembelajaran mereka.

---

<sup>27</sup> Rahmatillah Rahmatillah, A. Halim, and M. Hasan, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Aktivitas Pada Materi Koloid," *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* Vol.1, no. 2 (2017): 121–30.

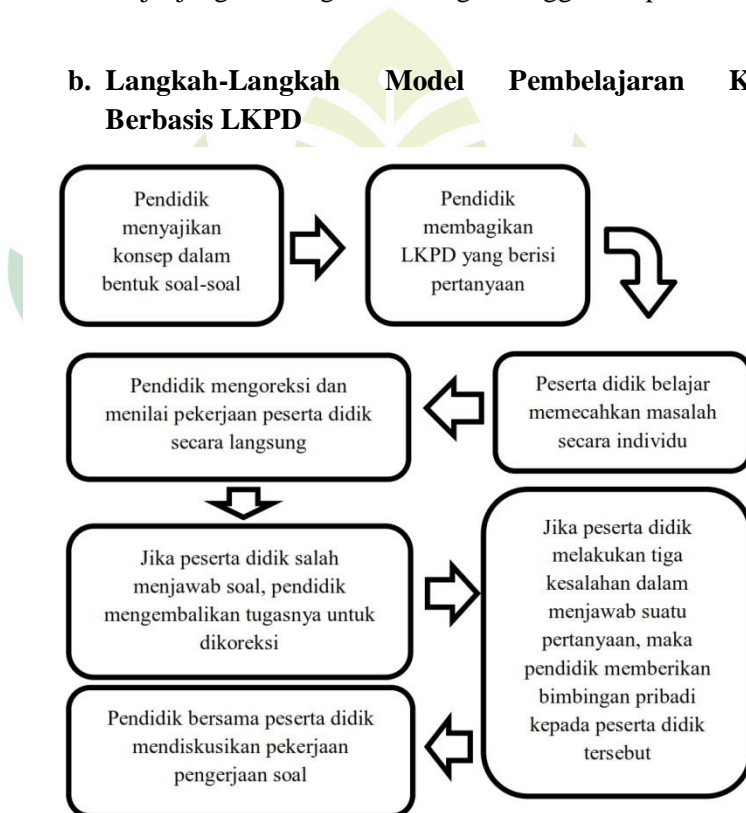
<sup>28</sup> Fanny Khairul Putri Apertha, Zulkardi, and Muhamad Yusup, "Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII," *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.12, no. 2 (2018): 47–62.

### 3. Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD

#### a. Pengertian Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD

Model pembelajaran Kumon merupakan model pembelajaran yang menghubungkan konsep individu, keterampilan dan pekerjaan, serta menjaga suasana nyaman dan menyenangkan. Model pembelajaran Kumon berbasis LKPD merupakan model pembelajaran yang mampu membantu peserta didik berpikir dalam memahami materi yang diajarkan oleh pendidik dengan sederhana dan tidak rumit. Model pembelajaran Kumon berbasis LKPD berisi pertanyaan, dimana pertanyaannya berupa pertanyaan berjenjang dari tingkat menengah hingga kompleks.

#### b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD



**Gambar 2. 1 Bagan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD**

#### 4. Pemahaman Konsep Matematis

Dalam kamus besar bahasa Indonesia dijelaskan bahwa kata “pemahaman” berasal dari kata kerja “paham”, yang artinya memahami dengan benar atau mengetahui dengan benar. Sedangkan konsep adalah gagasan abstraksi yang merepresentasikan objek, peristiwa, aktivitas, atau hubungan yang memiliki atribut serupa. Jadi, pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami konsep operasi dan hubungan dalam matematika. Oleh karena itu apabila peserta didik belum mampu menguasai konsep dasar maka peserta didik akan kesulitan untuk menguasai konsep selanjutnya.<sup>29</sup>

Novitasari mengatakan pemahaman merupakan kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep atau kesanggupan dalam menyatakan suatu definisi dengan bahasa sendiri. Peserta didik dikatakan paham apabila dia dapat menerangkan apa yang ia pelajari dengan menggunakan kata-katanya sendiri yang berbeda dengan yang terdapat di dalam buku.<sup>30</sup>

Pemahaman konsep peserta didik tidak hanya sebatas mengetahui tetapi peserta didik juga harus mampu menghubungkan suatu konsep dengan konsep lain. Konsep awal yang dimiliki peserta didik mirip dengan konsep yang diperoleh selama pembelajaran di kelas, sehingga konsep tidak berubah tetapi hanya mengalami penambahan konsep. Arti konsep berasal dari kata-kata yang dipelajari. Peserta didik yang belum memahami konsep kata akan kesulitan memahami kalimat yang dibacanya. Pemahaman membuat peserta didik memahami hubungan sederhana antara fakta atau konsep.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> Netriwati, Suherman, and Hafisa Al Ziqro Tamrin, “Model Fraction Circle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Penjumlahan Pecahan,” *Prosiding : Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung*, 2018, 487–93.

<sup>30</sup> Ruqoyyah, Murni, and Linda, *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*.

<sup>31</sup> Indah Putri Dianti, Akbar Handoko, and Netriwati Netriwati, “Penerapan Model Conceptual Understanding Procedures Disertai Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Kreativitas Belajar,” *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* Vol.12, no. 1 (2020): 85.



Berdasarkan pemahaman konsep diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam penguasaan materi matematika dan juga mampu mengutarakan secara jelas agar mudah dipahami.

## 5. Indikator Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam memahami konsep dan prosedur (algoritma) secara fleksibel, akurat, efisien, dan akurat. Menurut Salimi indikator pemahaman konsep yaitu:<sup>32</sup>

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan.
- b. Membuat contoh dan non contoh penyangkal.
- c. Mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol.
- d. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep.
- e. Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.
- f. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain.
- g. Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat-syarat yang menemukan suatu konsep.

Menurut Sanjaya, indikator pemahaman konsep diantaranya:<sup>33</sup>

- a. Menerangkan ulang suatu konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- c. Memberikan contoh selain dari contoh.
- d. Menyajikan konsep dalam bermacam bentuk representasi matematika.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.

---

<sup>32</sup> Yuni Kartika, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar," *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol.2, no. 4 (2018): 777–85.

<sup>33</sup> Kartika.

- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sehubungan dengan uraian di atas Depdiknas Tahun 2003 No. 2 mengungkapkan bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.<sup>34</sup>

## B. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas masalah dalam penelitian.<sup>35</sup> Oleh karena itu, hipotesis harus dibuktikan karena belum ada fakta dan masih teoriti. Oleh karena itu, berdasarkan rumusan masalah dan kerangka berfikir, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

### 1. Hipotesis Teoritis

Adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis melalui model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

### 2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan antara rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD dengan rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*)).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan salah satu dari kedua sampel).

---

<sup>34</sup> Een Unaenah and Muhammad Syarif Sumantri, "Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan," *Jurnal Basicedu* Vol.3, no. 1 (2019): 106–11.

<sup>35</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018).

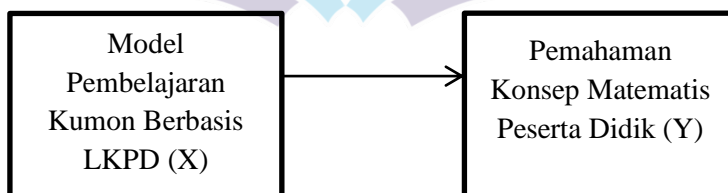
Dimana:

$\mu_1$  : rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD.

$\mu_2$  : rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

### C. Kerangka Berpikir

Uma Sekaran mengatakan kerangka berpikir adalah model konseptual tentang bagaimana berbagai faktor teoritis saling terkait dan telah diidentifikasi sebagai isu penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis antara variabel yang akan dipelajari, yaitu antara variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*).<sup>36</sup> Berdasarkan latar belakang masalah dan landasan teori yang telah dipaparkan di atas, kemudian dapat disusun suatu kerangka berpikir, hal ini dilakukan untuk memperoleh jawaban sementara permasalahan yang akan diteliti. Pada penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran Kumon berbasis LKPD dan variabel terikat (Y) yaitu pemahaman konsep matematis peserta didik. Hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



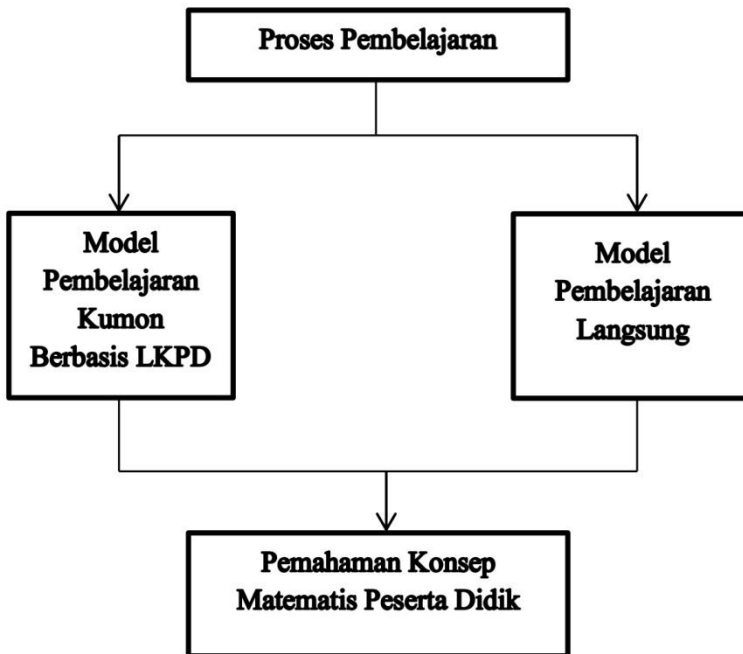
**Gambar 2. 2 Sketsa Kerangka Berpikir**

Berdasarkan penjelasan di atas, untuk mengetahui lebih jelas alur dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran Kumon berbasis LKPD terhadap pemahaman konsep matematis peserta

---

<sup>36</sup> Sugiyono.

didik dapat digambarkan melalui diagram kerangka berpikir sebagai berikut:



**Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir**

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, peneliti berharap model pembelajaran Kumon berbasis LKPD dapat lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Sehingga pembelajaran matematika menjadi menyenangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apertha, Fanny Khairul Putri, Zulkardi, and Muhamad Yusup. "Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII." *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.12, no. 2 (2018): 47–62.
- Berebein, D K, I W Sukarjita, and ... "Model Pembelajaran Kumon Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa." ... : *Research Journal of ...* 1, no. 2 (2021): 81–86. <https://ejurnal.unisap.ac.id/index.php/magnetic/article/view/121>.
- Bonita, E, and M S Effendi. "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Terhadap Keterampilan Menulis Teks Cerita Fabel Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 (Model) Lubuklinggau." *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa ...*, 2020, 89–90.
- Dianti, Indah Putri, Akbar Handoko, and Netriwati Netriwati. "Penerapan Model Conceptual Understanding Procedures Disertai Mind Mapping Terhadap Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Kreativitas Belajar." *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* Vol.12, no. 1 (2020): 85.
- Farida, Siti. "Pendidikan Karakter Dalam Prespektif Kebudayaan." *Jurnal Kabilah* Vol.1, no. 1 (2016): 198–207.
- Habibati. *Strategi Belajar Mengajar*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2017.
- Halidin, Halidin. "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII." *Saintifik: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* Vol.6, no. 2 (2020): 143–48.
- Hidayat, Eneng Indriyani Fitri, Indhira Asih Vivi Yandhari, and Trian Pamungkas Alamsyah. "Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* Vol.4, no. 1 (2020): 106. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>.

Jihad, Asep, and Abdul Haris. *Evaluasi Pembelajaran*. Bantul: Multi Pressindo, 2012.

Kartika, Yuni. “Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* Vol.2, no. 4 (2018): 777–85.

Kasmadi, and Nia Siti Sunariah. *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Latifah, Sri, Eka Setiawati, and Abdul Basith. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing Pada Materi Suhu Dan Kalor.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* Vol.5, no. 1 (2016): 43.

Lena, Mai Sri, Netriwati, and Nur Rohmatul Aini. *Metode Penelitian*. Purwokerto: CV. IRDH, 2019.

Lizia, Amanda, and M. Khoiril Akhyar. “Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis Soal Superitem Berbantuan LKS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika.” *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* Vol.5, no. 2 (2018): 140–58.

M.Budiantara, Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, and Endang Sri Utami. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.

Muhsyanur. *Pemodelan Dalam Pembelajaran*. Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia, n.d.

Netriwati. *Mikro Teaching Matematika*. Surabaya: CV.Gemilang, 2018.

Netriwati, Mai Sri Lena, and Yumn Jamilah. *Evaluasi Dan Proses Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Pusaka Media, 2022.

Netriwati, Netriwati. “Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.” *Desimal: Jurnal Matematika* Vol.1, no. 3 (2018): 347–52.

Netriwati, Suherman, and Hafisa Al Ziqro Tamrin. "Model Fraction Circle Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dalam Penjumlahan Pecahan." *Prosiding: Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung*, 2018, 487–93.

Nurhayati, N, Syarifah Fadilah, and M Mutmainah. "Penerapan Metode Demonstrasi Berbantu Media Animasi Software Phet Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Listrik Dinamis Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Pontianak." *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)* Vol.4, no. 2 (2014): 1. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v4n2.p1-7>.

Oktariyani, and Oktariyana. "Model Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Kumon Untuk Meningkatkan Kemampuan Reading Mahasiswa." *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan* Vol.13, no. 2 (2020): 111–22.

Omolewa, Michael. *Widening Access to Education as Social Justice*. Edited by Akpovire Oduaran and Harbans S. Bhola. Netherlands: Springer, 2006.

Pangestuti, Dian, Netriwati, and Novian Riskiana Dewi. "Pengaruh Model Pembelajaran ATI Berbantuan Question Card Terhadap Pemahaman Konsep Matematika." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* Vol.5, no. 2 (2021).

Pramesti, Getut. *Kupas Tuntas Data Penelitian Dengan SPSS 22*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014.

Rahmatillah, Rahmatillah, A. Halim, and M. Hasan. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Aktivitas Pada Materi Koloid." *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA* Vol.1, no. 2 (2017): 121–30.

RI, Departemen Agama. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya QS.Al-Isra': 36*. Bandung, 2015.

———. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya QS.Al-Ma'idah : 35*. Bandung, 2015.

———. *Al-Qur'an Dan Terjemahnya QS.Al-Mujadilah : 11*.

Bandung, 2015.

Rizky Ramadhana. “Efektivitas Metode Kumon Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika.” *JTMT: Journal Tadris Matematika* 3, no. 1 (2022): 18–29. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v3i1.963>.

Ruqoyyah, Siti, Sukma Murni, and Linda. *Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Resiliensi Matematika Dengan VBA Microsoft Excel*. Purwakarta: CV Tre Alea Jacta Pedagogle, 2020.

Santoso, Agung. “Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian Di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma.” *Jurnal Penelitian, Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta* Vol. 14 (2010): 17. <http://repository.usd.ac.id/id/eprint/9419>.

Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.

———. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.

———. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.

Supardi, Novitasari, Achi Rinaldi, and Rosida Rakhmawati M. “Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.” *Desimal: Jurnal Matematika* Vol.1, no. 1 (2018): 49.

Ulia, Nuhyal. “Efektivitas Colaborative Learning Berbantuan Media Short Card Berbasis IT Terhadap Pemahaman Konsep Matematika.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* Vol.5, no. 2 (2018): 68. <https://doi.org/10.30659/pendas.5.2.68-78>.

Unaenah, Een, and Muhammad Syarif Sumantri. “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan.” *Jurnal Basicedu* Vol.3, no. 1 (2019): 106–111.



Utomo, Eko Prasetyo. “Pengembangan LKPD Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Literasi Ekonomi Peserta Didik.” *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol.35, no. 1 (2018): 1–10.

Yulianty, Nirmalasari. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Vol.4, no. 1 (2019): 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>.



# LAMPIRAN





*Lampiran 1*

**Hasil Ulangan Harian Matematika**

**Peserta Didik Kelas VIII MTs Assyifa Karang Sari**

No.	Kelas	Nilai Ulangan Harian Matematika ( $x$ )		Jumlah
		$0 < x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1.	VIII A	18	10	28
2.	VIII B	15	13	28
3.	VIII C	19	9	28
Jumlah		52	32	84



*Lampiran 2*

**Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba**

No.	Nama Responden
1.	Aan Sayuti
2.	Agung Gunawan
3.	Bima Romadhon
4.	Bunga Sholihah
5.	Cahaya Wahyu Utami
6.	Choirunnisa
7.	Dewi Ayu Ningtyas
8.	Dinda Rizkiana Putri
9.	Doni Laksono
10.	Ega Oktavia
11.	Faisal Alfarabi
12.	Ilma Aulia Assadiyah
13.	Kharisma Kesuma Jaya
14.	Nabila Damayanti
15.	Nur Kholis Majid
16.	Putri Salsabila
17.	Rafly Hadi Syaputra
18.	Reka Risnawati
19.	Salwa Fitria Aisyah
20.	Siti Amelia
21.	Via Rachmadita
22.	Yoga Ridho Saputra

*Lampiran 3*

**Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen**

No.	Nama Peserta Didik
1.	Andre Septiano
2.	Arfan Damar Tanjung
3.	Carisa Putri
4.	Dede Alfian
5.	Dwi Camelia Putri
6.	Elisa Dinda Rahayu
7.	Febi Anggita Sari
8.	Gadis Cantika Aulia
9.	Imelda Maharani
10.	Kaila Nailunnikmah
11.	M.Ariful Fikri
12.	M.Ikhtiar Rizki
13.	Nayla Putri
14.	Naysila Ayu Indriani
15.	Ni Ayu Sekar Kalamullah
16.	Putra Herlambang
17.	Putri Rahmadini
18.	Raihana Zakia
19.	Rifa Hayatul Jannah
20.	Sherly Ana Putri
21.	Surya Mahendra
22.	Syafira Adelia
23.	Tegar Arya Winata
24.	Umi Ayu Fatiroh
25.	Wahyu Ramadhan
26.	Wendi Saputra
27.	Yogi Dwi Andika
28.	Zhaskya Aulia Putri

*Lampiran 4*

**Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol**

No.	Nama Peserta Didik
1.	Annisa Salsabila Marwah
2.	Azzahra Miftahul Jannah
3.	Balqis Oktavia
4.	Dinda Rahayu
5.	Farel Putra Ramadhan
6.	Febrianti
7.	Ika Julia
8.	Indra Setiawan
9.	Jingga Aulia Safira
10.	Kaismi Adi Prasetyo
11.	M.Faqih Aldiansyah
12.	M.Wahyu Alfaqih
13.	Maulana Bayu Saputra
14.	Nadiya Chyntia Bela
15.	Nazwa Eka Saputri
16.	Nur Hidayat
17.	Pelangi Nabila
18.	Putra Wahyu Ananda
19.	Rahman Aziz
20.	Ramudya Irbana
21.	Rasya Dimas Maryadi
22.	Ratu Ayu Nabillah
23.	Riyo Ramdhani
24.	Shela Fadila
25.	Sherly Intan Ayu
26.	Sintia Savitri Apriyani
27.	Teguh Prananda
28.	Yeni Afrianti

Lampiran 5

**Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Konsep**

Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
Menyatakan ulang suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	3
	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	4
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	3
	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	4
Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	3
	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat	4



Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Jawaban kosong	0
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris	1
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat	2
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris	3
	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	4
Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	1
	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	3
	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	4
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	1
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih	2

	prosedur atau operasi tetapi masih banyak kesalahan	
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	3
	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	4
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi masih banyak kesalahan	2
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	3
	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	4

## Lampiran 6

### **Kisi-Kisi Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis**

Sekolah : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Tahun Ajaran : 2021/2022

### **Kompetensi Inti**

- KI-1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4** Mencoba, menaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal
a. Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Menyatakan ulang suatu konsep.	1, 2
	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	3, 4
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	10, 6
	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	7a, 9a
	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep.	7b, 9b
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	8a, 5a
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	8b, 5b

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 7

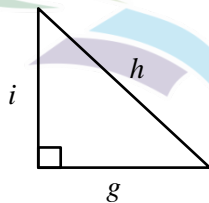
**Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis**

Nama :  
Kelas :  
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
Status pendidikan : SMP/MTs

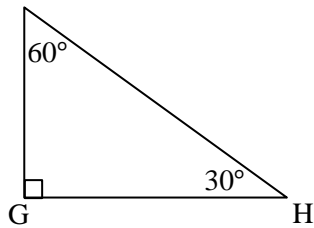
Petunjuk:

1. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

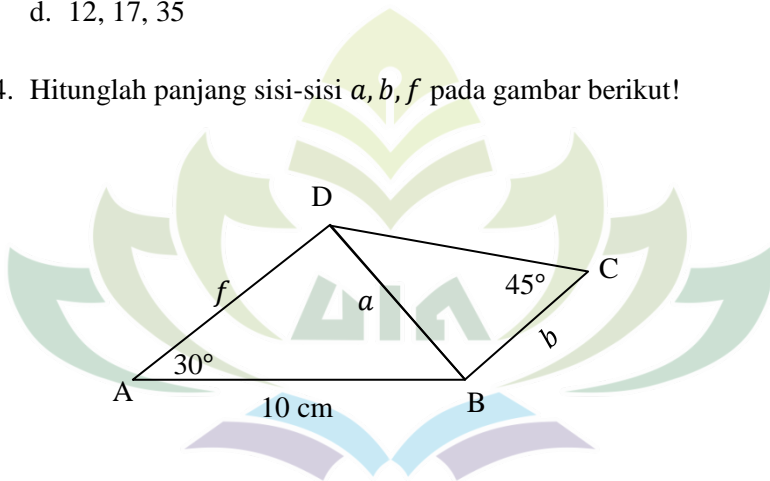
- 
1. Berdasarkan gambar di bawah tuliskan rumus Pythagorasnya!



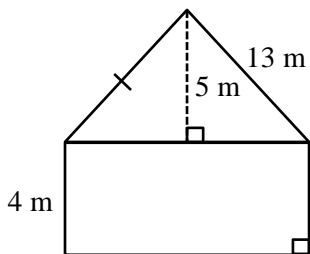
2. Tentukan perbandingan sisi dihadapan sudut  $90^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $30^\circ$  pada gambar di bawah!



3. Dari bilangan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras!
- 7, 13, 9
  - 8, 15, 17
  - 29, 20, 21
  - 12, 17, 35
4. Hitunglah panjang sisi-sisi  $a, b, f$  pada gambar berikut!



5.



Pak Andi akan mengecat tembok seperti pada gambar tersebut. Biaya permeter adalah Rp 750,00. Tentukan:

- a. Luas tembok.
  - b. Biaya untuk mengecat tembok.
6. Sebuah tangga panjangnya 3 meter bersandar pada tembok yang membentuk sudut  $60^\circ$  dengan lantai. Berapa jarak alas tangga ke tembok?
7. Sebuah kapal berlayar ke utara sejauh 11 km. Kemudian kapal tersebut berbelok ke arah barat dan berlayar sejauh 9 km. Maka:
- a. Buatlah sketsa dari permasalahan di atas.
  - b. Tentukan jarak kapal dari titik awal keberangkatan ke titik akhir.
8. Sebuah tiang bendera akan di pasang kawat penyangga agar tidak roboh. Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 8 m, jarak kaki tiang dengan kawat penyangga pertama dengan kawat penyangga kedua adalah 9 m. Hitunglah:
- a. Panjang total kawat yang diperlukan.
  - b. Biaya yang diperlukan jika harga kawat Rp 25.000,00 per meter.
9. Sebuah layang-layang ABCD dengan diagonalnya AC dan BD. Jika panjang  $BD = 20$  cm,  $AD = 10$  cm, dan  $AE = 6$  cm, maka:
- a. Gambarkan sketsanya.
  - b. Hitunglah panjang sisi BC.
10. Gambarkan segitiga yang memenuhi perbandingan berikut!
- a.  $\sqrt{2} : 1 : 1$
  - b.  $2 : \sqrt{3} : 1$

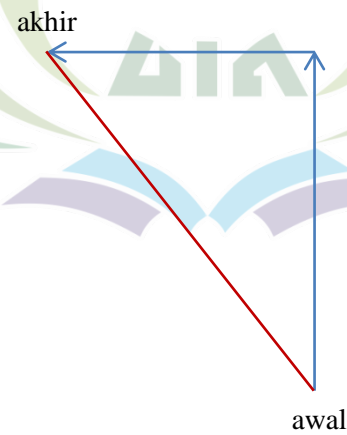
Lampiran 8

**Kunci Jawaban Soal Uji Coba**  
**Tes Pemahaman Konsep Matematis**

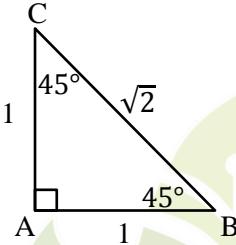
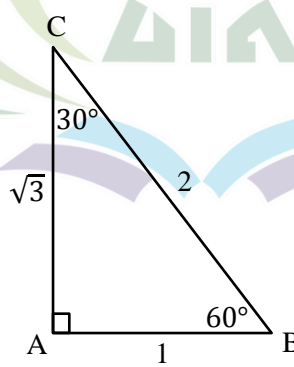
No.	Penyelesaian	Skor
1.	$h^2 = g^2 + i^2$	2
	$g^2 = h^2 - i^2$	1
	$i^2 = h^2 - g^2$	1
Skor Total		4
2.	HI : GH : GI = 2 : $\sqrt{3}$ : 1	4
Skor Total		4
3.	a. 7, 13, 9 $7^2 + 9^2 = 13^2$ $49 + 81 = 169$ $130 \neq 169$ , bukan tripel Pythagoras	1
	b. 8, 15, 17 $8^2 + 15^2 = 17^2$ $64 + 225 = 289$ $289 = 289$ , tripel Pythagoras	1
	c. 29, 20, 21 $20^2 + 21^2 = 29^2$ $400 + 441 = 841$ $841 = 841$ , tripel Pythagoras	1
	d. 12, 17, 35 $12^2 + 17^2 = 35^2$ $144 + 289 = 1225$ $433 \neq 1225$ , bukan tripel Pythagoras	1
Skor Total		4
4.	$\frac{BD}{AB} = \frac{1}{2}$ $\frac{a}{10} = \frac{1}{2}$ $2a = 10$ $a = 5$  $\frac{AD}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	1



	$\frac{f}{10} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $2f = 10\sqrt{2}$ $f = \frac{10\sqrt{2}}{2}$ $f = 5\sqrt{2}$	1
	$\frac{BD}{BC} = \frac{1}{1}$ $\frac{a}{b} = \frac{1}{1}$ $\frac{5}{b} = \frac{1}{1}$ $\frac{b}{b} = \frac{1}{1}$ $b = 5$	1
	Jadi, panjang sisi $a = 5$ , $b = 5$ , dan $f = 5\sqrt{2}$ .	1
Skor Total		4
5.	<p>a.</p> <p> <math display="block">CF^2 = CE^2 - EF^2</math> <math display="block">CF^2 = 13^2 - 5^2</math> <math display="block">CF^2 = 169 - 25</math> <math display="block">CF^2 = 144</math> <math display="block">CF = \sqrt{144}</math> <math display="block">CF = 12 \text{ cm}</math> </p> <p> <math display="block">DC = DF + CF</math> <math display="block">DC = 12 + 12</math> <math display="block">DC = 24 \text{ cm}</math> </p> <p>Luas tembok = luas segitiga + luas persegi panjang</p>	<p>1</p> <p>1</p>

	<p>Luas tembok = <math>\left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (p \times l)</math>            Luas tembok = <math>\left(\frac{1}{2} \times 24 \times 5\right) + (24 \times 4)</math>            Luas tembok = <math>60 + 96</math>            Luas tembok = <math>156 \text{ m}^2</math>            Jadi, luas tembok adalah <math>156 \text{ m}^2</math>.</p>	1
	<p>b. Biaya = <math>156 \times \text{Rp } 750</math>            Biaya = <math>\text{Rp } 117.000</math>            Jadi, biaya untuk mengecat tembok adalah <math>\text{Rp } 117.000,00</math></p>	1
Skor Total		4
6.	<p><math>\frac{AB}{BC} = \frac{1}{2}</math>  <math>\frac{AB}{3} = \frac{1}{2}</math>  <math>AB = \frac{3}{2}</math>            Jadi, jarak alas ke tembok adalah <math>\frac{3}{2}</math> meter.</p>	1 1 1 1 1
Skor Total		4
7.	<p>a.</p>  <p>b. <math>x^2 = 11^2 + 9^2</math>  <math>x^2 = 121 + 81</math>  <math>x^2 = 202</math>  <math>x = \sqrt{202}</math></p>	2  1 1
Skor Total		4
8.	a. Panjang kawat penyangga:	

	$BD = \sqrt{(BC^2 + CD^2)}$ $BD = \sqrt{(6^2 + 8^2)}$ $BD = \sqrt{(36 + 64)}$ $BD = \sqrt{100}$ $BD = 10$ <p>Jadi, panjang kawat penyangga pertama adalah 10 meter.</p> $AB = \sqrt{(AC^2 + CD^2)}$ $AB = \sqrt{(15^2 + 8^2)}$ $AB = \sqrt{(225 + 64)}$ $AB = \sqrt{289}$ $AB = 17$ <p>Jadi, panjang kawat penyangga kedua adalah 17 meter.</p> <p>Total panjang kawat penyangga yakni:  Panjang kawat = <math>BD + AB</math>  Panjang kawat = <math>10 \text{ m} + 17 \text{ m}</math>  Panjang kawat = <math>27 \text{ m}</math>  Jadi, panjang kawat yang diperlukan adalah 27 meter.</p>	1
	<p>b. Biaya yang dibutuhkan yakni:  Biaya = panjang kawat <math>\times</math> harga kawat  Biaya = <math>27 \times \text{Rp } 25.000</math>  Biaya = <math>\text{Rp } 675.000</math>  Jadi, biaya yang diperlukan untuk membuat kawat penyangga tersebut adalah <math>\text{Rp } 675.000,00</math>.</p>	1
Skor Total		4
9.	<p>a.</p>	

	b. $DE^2 = AD^2 - AE^2$ $DE^2 = 10^2 - 6^2$ $DE^2 = 64$ $DE = 8 \text{ cm}$	2
		1
		1
Skor Total		4
10.	a. 	2
	b. 	2
Skor Total		4

Lampiran 9

**Analisis Validitas Dan Tingkat Kesukaran Uji Coba Tes  
Pemahaman Konsep Matematis**

No	Butir Soal										Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	2	4	1	2	2	2	2	3	4	25	63
2	2	0	2	2	2	3	4	2	3	4	24	60
3	3	2	4	1	1	4	4	2	3	4	28	70
4	2	2	1	0	0	2	3	2	2	2	16	40
5	4	4	3	1	1	2	3	3	3	3	27	68
6	3	0	2	1	1	1	3	2	2	2	17	43
7	2	4	2	4	2	3	2	1	1	3	24	60
8	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	35	88
9	3	2	2	2	1	3	3	1	3	2	22	55
10	3	2	2	2	0	3	2	3	2	3	22	55
11	4	2	4	1	2	4	3	3	3	4	30	75
12	4	4	2	1	1	3	2	1	2	2	22	55
13	4	2	2	4	3	2	2	3	3	3	28	70
14	2	2	2	2	0	1	2	3	2	3	19	48
15	3	2	2	1	1	2	3	3	2	2	21	53
16	3	2	2	2	0	4	2	2	4	4	25	63
17	3	4	4	1	4	2	3	3	4	2	30	75
18	3	4	2	2	1	4	3	2	3	4	28	70
19	4	2	3	2	2	4	3	3	3	4	30	75
20	4	4	4	2	1	2	4	2	3	3	29	73
21	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	30	75
22	4	2	2	2	0	3	3	3	2	3	24	60
Rxy	0.6	0.3	0.7	0.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.7	0.6	556.0	
	10	06	66	11	51	24	03	85	09	17	00	
S	0.7	1.1	0.9	1.0	1.0	0.9	0.7	0.7	0.8	0.8		
	52	77	95	53	93	45	33	96	13	34	4.743	
S <sup>2</sup>	0.5	1.3	0.9	1.1	1.1	0.8	0.5	0.6	0.6	0.6	22.49	
	65	85	89	08	95	94	37	34	60	95	4	
Rxy-1	0.4	0.0	0.6	0.2	0.4	0.2	0.1	0.2	0.6	0.4		
	95	60	55	03	84	41	54	29	06	88		
Rtable	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
KES	V	TV	V	TV	V	TV	TV	TV	V	V		
X	71	52	59	40	30	59	62	53	61	69		
SM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
SUKAR	0.7	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6		
	10	20	90	00	00	90	20	30	10	90		
KET	MU	SE	SE	SE	SU	SE	SE	SE	SE	SE		

Keterangan:

KES : Kesimpulan

V : Valid  
TV : Tidak Valid  
KET : Keterangan  
MU : Mudah  
SE : Sedang  
SU :Sukar



## Lampiran 10

### Perhitungan Manual Uji Validitas Tiap Butir Soal

Penelitian ini menggunakan rumus *korelasi product moment* untuk menghitung validitasnya. Berikut rumus yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *r product moment*

$n$  = jumlah responden

$X_i$  = skor butir soal tertentu untuk tiap responden

$Y_i$  = skor total untuk tiap responden

Berikut ini perhitungan manual validitas untuk tiap butir soal:

Nomor 1:

No.	Nama Responden	$X_1$	$X_1^2$	Y	$Y^2$	$X_1 Y$
1.	Aan Sayuti	3	9	25	625	75
2.	Achmad Afdhol Ramadhan	2	4	24	576	48
3.	Bima Romadhon	3	9	28	784	84
4.	Bunga Sholihah	2	4	16	256	32
5.	Cahaya Wahyu Utami	4	16	27	729	108
6.	Choirunnisa	3	9	17	289	51
7.	Dewi Ayu Ningtyas	2	4	24	576	48
8.	Dinda Rizkiana Putri	4	16	35	1.225	140
9.	Doni Laksono	3	9	22	484	66
10.	Ega Oktavia	3	9	22	484	66
11.	Faisal Alfarabi	4	16	30	900	120
12.	Ilma Aulia Assadiyah	4	16	22	484	88
13.	Kharisma Kesuma Jaya	4	16	28	784	112
14.	Nabila Damayanti	2	4	19	361	38
15.	Nur Kholis Majid	3	9	21	441	63

16.	Putri Salsabila	3	9	25	625	75
17.	Rafly Hadi Syaputra	3	9	30	900	90
18.	Reka Risnawati	3	9	28	784	84
19.	Salwa Fitria Aisyah	4	16	30	900	120
20.	Siti Amelia	4	16	29	841	116
21.	Via Rachmadita	4	16	30	900	120
22.	Yoga Ridho Saputra	4	16	24	576	96
Jumlah		71	241	556	14.524	1.840

Perhitungan:

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \cdot \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{22(1840) - (71)(556)}{\sqrt{[22(241) - (71)^2][22(14524) - (556)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{40480 - 39476}{\sqrt{[5302 - 5041][319528 - 309136]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1004}{\sqrt{[261][10392]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1004}{\sqrt{2712312}}$$

$$r_{xy} = \frac{1004}{1646,909}$$

$$r_{xy} = 0,6096$$

$$r_{xy} = 0,610$$

Telah ditetapkan bahwa butir soal dikatakan valid jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  dengan melihat tabel *product moment*. Jika  $r_{tabel}$  diperoleh dengan terlebih dahulu menetapkan derajat kebebasannya menggunakan rumus  $df = n - 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Pada penelitian ini jumlah responden ( $n$ ) pada saat uji coba tes berjumlah 22, sehingga diperoleh derajat kebebasannya  $df = 22 - 2 = 20$  dan tabel *product moment* dengan  $df = 20$  dan  $\alpha = 0,05$



diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,432$ . Dengan demikian butir soal nomor 1 dikategorikan valid atau layak digunakan.

Untuk butir soal yang lain, dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh seperti pada tabel analisis validitas uji coba soal. Dari 10 soal yang di uji coba terdapat 5 soal yang termasuk dalam kategori valid dan dapat digunakan.



## Lampiran 11

### Perhitungan Manual Tingkat Kesukaran Tiap Butir Item Soal

Untuk menentukan tingkat kesukaran, dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran

$\bar{X}$  = nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = skor maksimum ideal

Butir Soal	Angka Indeks Kesukaran (TK)	Kategori
1	0,710	Mudah
2	0,520	Sedang
3	0,590	Sedang
4	0,400	Sedang
5	0,300	Sukar
6	0,590	Sedang
7	0,620	Sedang
8	0,530	Sedang
9	0,610	Sedang
10	0,690	Sedang

#### Tingkat Kesukaran Butir Soal

Indeks Kesukaran	Kategori
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

Berikut perhitungan tingkat kesukaran nuntuk butir soal nomor 1:

### Kelompok Atas

No	Nama	Skor
8	Dinda Rizkiana Putri	4
11	Faisal Alfarabi	4
17	Rafly Hadi Syaputra	3
19	Salwa Fitria Aisyah	4
21	Via Rachmadita	4
20	Siti Amelia	4
3	Bima Romadhon	3
13	Kharisma Kesuma Jaya	4
18	Reka Risnawati	3
5	Cahaya Wahyu Utami	4
1	Aan Sayuti	3
Jumlah		40
Skor Maksimal		4
Responden Tes		11

### Kelompok Bawah

No	Nama	Skor
16	Putri Salsabila	3
2	Agung Gunawan	2
7	Dewi Ayu Ningtyas	2
22	Yoga Ridho Saputra	4
9	Doni Laksono	3
10	Ega Oktavia	3
12	Ilma Aulia Assadiyah	4
15	Nur Kholis Majid	3
14	Nabila Damayanti	2
6	Choirunnisa	3
4	Bunga Sholihah	2
Jumlah		31
Skor Maksimal		4
Responden Tes		11

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$TK = \frac{40 + 31}{22.4}$$

$$TK = \frac{71}{88}$$

$$TK = 0,806$$

Berdasarkan tabel interpretasi tingkat kesukaran butir tes maka butir soal nomor 1 dapat dikategorikan soal yang memiliki tingkat kesukaran mudah.





### Lampiran 13

#### Hasil Perhitungan Reliabilitas Butir Soal

Perhitungan uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha* yaitu:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen secara keseluruhan

$n$  = banyaknya butir pernyataan

$S_i^2$  = varians total

$\sum S_i^2$  = jumlah variansi butir soal

Rumus untuk mencari varian butir soal:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus untuk mencari varian total:

$$S_t^2 = \frac{nX_t^2 - (\sum X_t)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

$X_i^2$  = jumlah kuadrat butir soal ke-i

$X_i$  = jumlah butir soal ke-i kuadrat

$X_t^2$  = jumlah total kuadrat

$X_t$  = jumlah kuadrat total

n = jumlah item

Dari tabel diperoleh:

$$\sum S_i^2 = 8,662$$

$$S_t^2 = 22,494$$

Maka:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{4}{3} \right] \left[ 1 - \frac{8,662}{22,494} \right]$$

$$r_{11} = (1,3333)(1 - 0,385)$$

$$r_{11} = (1,3333)(0,615)$$

$$r_{11} = 0,819$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh  $r_{11} = 0,819$ . Berdasarkan kriteria instrumen dikatakan baik apabila nilai reliabilitas instrumen sama dengan atau lebih besar dari 0,432 ( $r_{11} > 0,432$ ). Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa  $r_{11} = 0,819$  maka  $0,819 > 0,432$  sehingga butir soal tersebut dinyatakan reliabel.

Lampiran 14

**Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis**

No	Nama	Kelompok Atas										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8	Dinda R.P.	4	2	4	4	3	3	4	3	4	4	35
11	Faisal A.	4	2	4	1	2	4	3	3	3	4	30
17	Rafly Hadi S.	3	4	4	1	4	2	3	3	4	2	30
19	Salwa F.A.	4	2	3	2	2	4	3	3	3	4	30
21	Via R.	4	2	4	2	2	2	2	4	4	4	30
20	Siti Amelia	4	4	4	2	1	2	4	2	3	3	29
3	Bima R.	3	2	4	1	1	4	4	2	3	4	28
13	Kharisma K.J.	4	2	2	4	3	2	2	3	3	3	28
18	Reka R.	3	4	2	2	1	4	3	2	3	4	28
5	Cahya W.U.	4	4	3	1	1	2	3	3	3	3	27
1	Aan Sayuti	3	2	4	1	2	2	2	2	3	4	25
<b>Mean A</b>		3.63 6	2.72 7	3.45 5	1.90 9	2.81 8	2.81 8	3.00 0	2.72 7	3.27 3	3.54 5	

No	Nama	Kelompok Bawah										Skor
		Butir Soal										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	Putri S.	3	2	2	2	0	4	2	2	4	4	25
2	Agung G.	2	0	2	2	2	3	4	2	3	4	25
7	Dewi Ayu N.	2	4	2	4	2	2	2	1	1	3	24
22	Yoga R.S.	4	2	2	2	0	3	3	3	2	3	24
9	Doni L.	3	2	2	2	1	3	3	1	3	2	22
10	Ega Oktavia	3	2	2	2	0	3	2	3	2	3	22
12	Ilma Aulia A.	4	4	2	1	1	3	2	1	2	2	22
15	Nur K.M.	3	2	2	1	1	2	3	3	2	2	21
14	Nabila D.	2	2	2	2	0	1	2	3	2	3	19
6	Choirunisa	3	0	2	1	1	1	3	2	2	2	17
4	Bunga S.	2	2	1	0	0	2	3	2	2	2	16
<b>Mean B</b>		2.81 8	2.00 0	1.90 9	1.72 7	0.72 7	2.54 5	2.63 6	2.09 1	2.27 3	2.72 7	



<b>Mean A - Mean B</b>	0.818	0.72 7	1.545	0.18 2	2.09 1	0.27 3	0.36 4	0.63 6	1.000	0.818
<b>SM</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>DP</b>	0.205	0.18 2	0.386	0.04 5	0.52 3	0.06 8	0.09 1	0.15 9	0.250	0.205
<b>KESIMPULA N</b>	CUKU P	JELE K	CUKU P	JELE K	BAIK	JELE K	JELE K	JELE K	CUKU P	CUKU P



Lampiran 15

**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal**

Untuk menghitung daya beda dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X}_A$  = nilai rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_B$  = nilai rata-rata kelompok bawah

SMI = nilai maksimum yang ideal

Butir Soal	Daya Pembeda	Kategori
1	0,205	Cukup
2	0,182	Jelek
3	0,386	Cukup
4	0,045	Jelek
5	0,523	Baik
6	0,068	Jelek
7	0,091	Jelek
8	0,159	Jelek
9	0,250	Cukup
10	0,205	Cukup

Berikut adalah perhitungan daya beda untuk butir soal nomor 1:

50% Kelompok Atas

No	Nama	Skor
8	Dinda Rizkiana Putri	4
11	Faisal Alfarabi	4
17	Rafly Hadi Syaputra	3
19	Salwa Fitria Aisyah	4
21	Via Rachmadita	4

20	Siti Amelia	4
3	Bima Romadhon	3
13	Kharisma Kesuma Jaya	4
18	Reka Risnawati	3
5	Cahaya Wahyu Utami	4
1	Aan Sayuti	3
Jumlah		40
Mean A		3.636

#### 50% Kelompok Bawah

No	Nama	Skor
16	Putri Salsabila	3
2	Agung Gunawan	2
7	Dewi Ayu Ningtyas	2
22	Yoga Ridho Saputra	4
9	Doni Laksono	3
10	Ega Oktavia	3
12	Ilma Aulia Assadiyah	4
15	Nur Kholis Majid	3
14	Nabila Damayanti	2
6	Choirunnisa	3
4	Bunga Sholihah	2
Jumlah		31
Mean B		2.818

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{3,636 - 2,818}{4}$$

$$DP = 0,205$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh indeks daya beda 0,205. Berdasarkan kriteria untuk soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dan diperoleh hasil seperti tabel analisis daya pembeda soal uji coba.

Lampiran 16

**Kesimpulan Uji Coba Soal**

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Keterangan
1	Valid	Mudah	Cukup	Reliabel	Digunakan
2	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Tidak Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup		Digunakan
4	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Tidak Digunakan
5	Valid	Sukar	Baik		Digunakan
6	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Tidak Digunakan
7	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Tidak Digunakan
8	Tidak Valid	Sedang	Jelek		Tidak Digunakan
9	Valid	Sedang	Cukup		Digunakan
10	Valid	Sedang	Cukup		Digunakan



## Lampiran 17

### Kisi-Kisi Soal Post-Test Pemahaman Konsep Matematis

Sekolah : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Ajaran : 2021/2022

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Alokasi Waktu :  $2 \times 45$  menit

### Kompetensi Inti

- KI-1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4** Mencoba, menaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pemahaman Konsep</b>	<b>Butir Soal</b>
1.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras. 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Menyatakan ulang suatu konsep.	1
	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	2
	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.	5
	Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis.	4a
	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep.	4b
	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	3a
	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.	3b

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 18

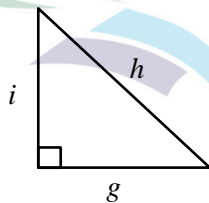
**Soal Post-Test Pemahaman Konsep Matematis**

Nama :  
Kelas :  
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras  
Status pendidikan : SMP/MTs

Petunjuk:

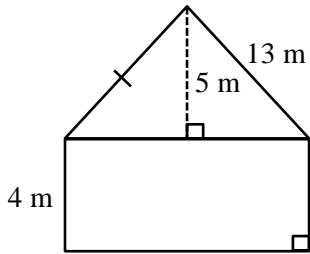
1. Berdoa sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

- 
1. Berdasarkan gambar di bawah tuliskan rumus Pythagorasnya!



2. Dari bilangan berikut, manakah yang merupakan tripel Pythagoras!
  - a. 7, 13, 9
  - b. 8, 15, 17
  - c. 29, 20, 21
  - d. 12, 17, 35

3.



Pak Andi akan mengecat tembok seperti pada gambar tersebut.

Biaya permeter adalah Rp 750,00. Tentukan:

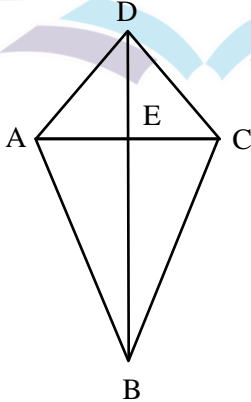
- a. Luas tembok.
  - b. Biaya untuk mengecat tembok.
4. Sebuah layang-layang ABCD dengan diagonalnya AC dan BD. Jika panjang  $BD = 20$  cm,  $AD = 10$  cm, dan  $AE = 6$  cm, maka:
- a. Gambarkan sketsanya.
  - b. Hitunglah panjang sisi BC.
5. Gambarkan segitiga yang memenuhi perbandingan berikut!
- c.  $\sqrt{2} : 1 : 1$
  - d.  $2 : \sqrt{3} : 1$

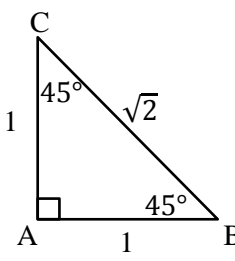
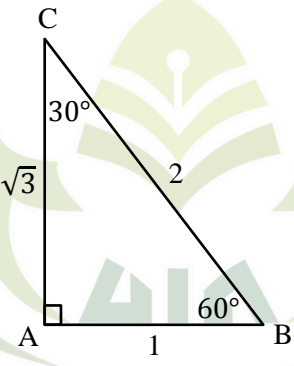


Lampiran 19

**Kunci Jawaban Post-Test Pemahaman Konsep Matematis**

No.	Penyelesaian	Skor
1.	$h^2 = g^2 + i^2$ $g^2 = h^2 - i^2$ $i^2 = h^2 - g^2$	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
Skor Total		4
2.	<p>a. 7, 13, 9</p> $7^2 + 9^2 = 13^2$ $49 + 81 = 169$ $130 \neq 169, \text{ bukan tripel Pythagoras}$ <p>b. 8, 15, 17</p> $8^2 + 15^2 = 17^2$ $64 + 225 = 289$ $289 = 289, \text{ tripel Pythagoras}$ <p>c. 29, 20, 21</p> $20^2 + 21^2 = 29^2$ $400 + 441 = 841$ $841 = 841, \text{ tripel Pythagoras}$ <p>d. 12, 17, 35</p> $12^2 + 17^2 = 35^2$ $144 + 289 = 1225$ $433 \neq 1225, \text{ bukan tripel Pythagoras}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Skor Total		4
3.	<p>a.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p><math display="block">CF^2 = CE^2 - EF^2</math></p>	

	$CF^2 = 13^2 - 5^2$ $CF^2 = 169 - 25$ $CF^2 = 144$ $CF = \sqrt{144}$ $CF = 12 \text{ cm}$ $DC = DF + CF$ $DC = 12 + 12$ $DC = 24 \text{ cm}$ Luas tembok = luas segitiga + luas persegi panjang $\text{Luas tembok} = \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (p \times l)$ $\text{Luas tembok} = \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 5\right) + (24 \times 4)$ $\text{Luas tembok} = 60 + 96$ $\text{Luas tembok} = 156 \text{ m}^2$ Jadi, luas tembok adalah 156 m <sup>2</sup> .	1
	$DC = DF + CF$ $DC = 12 + 12$ $DC = 24 \text{ cm}$ Luas tembok = luas segitiga + luas persegi panjang $\text{Luas tembok} = \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (p \times l)$ $\text{Luas tembok} = \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 5\right) + (24 \times 4)$ $\text{Luas tembok} = 60 + 96$ $\text{Luas tembok} = 156 \text{ m}^2$ Jadi, luas tembok adalah 156 m <sup>2</sup> .	1
	b. Biaya = 156 × Rp 750 Biaya = Rp 117.000 Jadi, biaya untuk mengecat tembok adalah Rp 117.000,00	1
Skor Total		4
4.	a. <div style="text-align: center;">  </div>	2
	b. $DE^2 = AD^2 - AE^2$ $DE^2 = 10^2 - 6^2$ $DE^2 = 64$	1

	DE = 8 cm	1
Skor Total		4
5.	<p>a.</p>  <p>b.</p> 	<p>2</p> <p>2</p>
Skor Total		4

Lampiran 20

**Data Hasil Post-Test Pemahaman Konsep Matematis**

**1. Kelas Eksperimen**

Nama Siswa	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Skor	Nilai
Andre Septiano	C-1	4	4	4	4	1	17	85
Arfan Damar Tanjung	C-2	4	4	3	1	4	16	80
Carisa Putri	C-3	4	4	1	2	4	15	75
Dede Alfian	C-4	4	4	0	2	4	14	70
Dwi Camelia Putri	C-5	4	4	4	4	1	17	85
Elisa Dinda Rahayu	C-6	4	4	4	2	1	15	75
Febi Anggita Sari	C-7	4	4	0	4	4	16	80
Gadis Cantika Aulia	C-8	4	4	1	2	4	15	75
Imelda Maharani	C-9	4	4	4	4	0	16	80
Kaila Nailunnikmah	C-10	4	4	4	4	0	16	80
M.Ariful Fikri	C-11	4	4	1	4	4	17	85
M.Ikhtiar Rizki	C-12	4	4	0	4	4	16	80
Nayra Putri	C-13	4	4	1	4	4	17	85
Naysila Ayu Indriani	C-14	4	4	1	2	4	15	75
Ni Ayu Sekar Kalamullah	C-15	4	4	1	4	4	17	85
Putra Herlambang	C-16	4	4	1	4	2	15	75
Putri Rahmadini	C-17	4	4	4	4	1	17	85
Raihana Zakia	C-18	4	4	4	2	3	17	85
Rifa Hayatul Jannah	C-19	4	4	3	4	1	16	80
Sherly Ana Putri	C-20	4	4	1	4	2	15	75
Surya Mahendra	C-21	4	4	0	4	1	13	65
Syafira Adelia	C-22	4	4	2	1	4	15	75
Tegar Arya Winata	C-23	4	4	2	4	4	18	90
Umi Ayu Fatiroh	C-24	4	4	1	3	3	15	75
Wahyu Ramadhan	C-25	4	2	2	1	4	13	65
Wendi Saputra	C-26	2	4	1	4	4	15	75
Yogi Dwi Andika	C-27	4	4	1	4	3	16	80
Zhaskya Aulia Putri	C-28	4	4	1	4	1	14	70
							<b>X BAR</b>	78.214
							<b>VARIAN</b>	39.286

## 2. Kelas Kontrol

Nama Siswa	Kode Siswa	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Skor	Nilai
Annisa Salsabila Marwah	C-1	4	2	1	4	3	14	70
Azzahra Miftahul Jannah	C-2	4	4	2	2	4	16	80
Balqis Oktavia	C-3	4	2	1	2	4	13	65
Dinda Rahayu	C-4	4	4	2	2	3	15	75
Farel Putra Ramadhan	C-5	4	2	1	1	4	12	60
Febrianti	C-6	4	2	1	2	4	13	65
Ika Julia	C-7	4	2	2	3	4	15	75
Indra Setiawan	C-8	4	4	1	4	2	15	75
Jingga Aulia Safira	C-9	3	2	0	4	3	12	60
Kaismi Adi Prasetio	C-10	4	2	2	4	3	15	75
M.Faqih Aldiansyah	C-11	4	4	2	2	2	14	70
M.Wahyu Alfaqih	C-12	4	2	2	2	4	14	70
Maulana Bayu Saputra	C-13	4	4	2	2	4	16	80
Nadiya Chyntia Bela	C-14	4	4	1	2	4	15	75
Nazwa Eka Saputri	C-15	4	4	1	2	3	14	70
Nur Hidayat	C-16	4	2	1	4	4	15	75
Pelangi Nabila	C-17	4	4	4	1	4	17	85
Putra Wahyu Ananda	C-18	4	2	1	4	4	15	75
Rahman Aziz	C-19	4	2	2	1	4	13	65
Ramudya Irbana	C-20	4	4	1	4	4	17	85
Rasya Dimas Maryadi	C-21	3	2	1	4	4	14	70
Ratu Ayu Nabillah	C-22	4	2	2	1	4	13	65
Riyo Ramdhani	C-23	4	2	2	2	4	14	70
Shela Fadila	C-24	3	2	2	4	2	13	65
Sherly Intan Ayu	C-25	4	2	1	4	4	15	75
Sintia Savitri Apriyani	C-26	4	4	1	4	0	13	65
Teguh Prananda	C-27	4	2	2	4	1	13	65
Yeni Afrianti	C-28	4	2	1	4	1	12	60
							<b>X BAR</b>	70.893
							<b>VARIAN</b>	49.074

Lampiran 21

**Deskripsi Data Hasil Post-Test Pemahaman Konsep Matematis**

Eksperimen			Kontrol		
Nilai	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$	Nilai	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
65	-13.214	174.617	60	-10.000	100.000
65	-13.214	174.617	60	-10.000	100.000
70	-8.214	67.474	60	-10.000	100.000
70	-8.214	67.474	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	65	-5.000	25.000
75	-3.214	10.332	70	0.000	0.000
75	-3.214	10.332	70	0.000	0.000
75	-3.214	10.332	70	0.000	0.000
80	1.786	3.189	70	0.000	0.000
80	1.786	3.189	70	0.000	0.000
80	1.786	3.189	70	0.000	0.000
80	1.786	3.189	75	5.000	25.000
80	1.786	3.189	75	5.000	25.000
80	1.786	3.189	75	5.000	25.000
80	1.786	3.189	75	5.000	25.000
85	6.786	46.046	75	5.000	25.000
85	6.786	46.046	75	5.000	25.000
85	6.786	46.046	75	5.000	25.000
85	6.786	46.046	75	5.000	25.000
85	6.786	46.046	80	10.000	100.000
85	6.786	46.046	80	10.000	100.000
85	6.786	46.046	85	15.000	225.000
90	11.786	138.903	85	15.000	225.000
<b>X BAR</b>	78.214		<b>X BAR</b>	70.893	
<b>X MAK</b>	90		<b>X MAK</b>	85	
<b>X MIN</b>	65		<b>X MIN</b>	60	
<b>SD</b>	6.268		<b>SD</b>	7.005	
<b>MEDIAN</b>	80		<b>MEDIAN</b>	70	

<b>MODUS</b>	75		<b>MODUS</b>	75	
<b>JANGKAUAN</b>	25.000		<b>JANGKAUAN</b>	25.000	
<b>S<sup>2</sup></b>	39.286		<b>S<sup>2</sup></b>	49.074	



Lampiran 22

**Perhitungan Uji Normalitas Post-Test Pemahaman Konsep  
Matematis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.161	28	.060	.925	28	.045
Kontrol	.159	28	.068	.932	28	.071

a. Lilliefors Significance Correction





Lampiran 23

**Perhitungan Uji Homogenitas Post-Test Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.298	1	54	.588
Pemahaman	Based on Median	.237	1	54	.629
Konsep	Based on Median and with	.237	1	53.982	.629
Matematis	adjusted df				
	Based on trimmed mean	.277	1	54	.601



Lampiran 24

**Perhitungan Uji Hipotesis Post-Test Pemahaman Konsep Matematis Pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Pemahaman Konsep Matematis	Equal variances assumed	.298	.588	4.141	54	.000	7.321	1.768	3.777	10.866
	Equal variances not assumed			4.141	53.440	.000	7.321	1.768	3.776	10.867

Lampiran 25

**Perhitungan *Effect Size***

$$d = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_C} = \frac{78,214 - 70,893}{7,005} = 1,045$$

Kelompok	$\bar{X}$	$S$	<i>Effect Size (d)</i>	Keterangan
Eksperimen	78,214	6,268	1,045	Tinggi
Kontrol	70,893	7,005		



Lampiran 26

**Lembar Penilaian Sikap Spiritual**

Satuan Pendidikan : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

No	Aspek Pengamatan	Skor
A	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	1 = Tidak Pernah Melakukan 2 = Kadang Melakukan 3 = Sering Melakukan 4 = Selalu Melakukan
B	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.	
C	Menjalankan ibadah tepat pada waktunya.	

No	Nama Siswa	Aspek Sikap Spiritual			Skor	Skor Akhir	Kategori
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Dengan kategori nilai sikap:

1. Sangat baik :  $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$
2. Baik :  $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$
3. Cukup baik :  $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$
4. Kurang baik :  $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

Dikatakan tuntas apabila memperoleh kategori sikap  $\geq$  Baik (B).

Dikatakan tidak tuntas apabila memperoleh kategori sikap  $<$  Baik (B).

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002

Lampiran 27

**Lembar Penilaian Sikap Sosial**

Satuan Pendidikan : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

No	Aspek Pengamatan	Skor
A	Kemauan melibatkan diri dalam kelas dan kelompok.	1 = Tidak Pernah Melakukan 2 = Kadang Melakukan 3 = Sering Melakukan 4 = Selalu Melakukan
B	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat.	
C	Kemampuan mendengarkan dengan penuh perhatian.	
D	Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dipahami.	
E	Berani menyampaikan pendapat.	

No	Nama Siswa	Aspek Sikap Sosial			Skor	Skor Akhir	Kategori
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Dengan kategori nilai sikap:

1. Sangat baik :  $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$
2. Baik :  $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$
3. Cukup baik :  $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$
4. Kurang baik :  $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

Dikatakan tuntas apabila memperoleh kategori sikap  $\geq$  Baik (B).



Dikatakan tidak tuntas apabila memperoleh kategori sikap < Baik (B).

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002



Lampiran 28

**Lembar Penilaian Kompetensi Pengetahuan**

Satuan Pendidikan : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

No	Aspek Pengamatan	Skor Kompetensi Pengetahuan
A	Menjawab dengan benar.	4
B	Menjawab hampir benar dan sebagian kurang lengkap.	3
C	Menjawab sebagian besar jawaban salah.	2
D	Menjawab dengan salah.	1
E	Tidak menjawab.	0

No	Nama Siswa	Aspek Kompetensi Pengetahuan			Skor	Skor Akhir	Kategori
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Dengan kategori nilai sikap:

5. Sangat baik :  $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$
6. Baik :  $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$
7. Cukup baik :  $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$
8. Kurang baik :  $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

Dikatakan tuntas apabila memperoleh kategori sikap  $\geq$  Baik (B).

Dikatakan tidak tuntas apabila memperoleh kategori sikap < Baik (B).

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002



Lampiran 29

**Lembar Penilaian Kompetensi Keterampilan**

Satuan Pendidikan : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

No	Aspek Pengamatan	Skor
A	Kecepatan dalam mengerjakan tugas.	1 = Tidak Pernah Melakukan 2 = Kadang Melakukan 3 = Sering Melakukan 4 = Selalu Melakukan
B	Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan.	
C	Kemampuan membaca simbol matematika.	
D	Keserasian bentuk yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan.	

No	Nama Siswa	Aspek Kompetensi Keterampilan			Skor	Skor Akhir	Kategori
		A	B	C			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

Petunjuk penskoran:

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\text{skor akhir} = \frac{\text{skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 4$$

Dengan kategori nilai sikap:

9. Sangat baik :  $3,33 < \text{skor akhir} \leq 4,00$

10. Baik :  $2,33 < \text{skor akhir} \leq 3,33$

11. Cukup baik :  $1,33 < \text{skor akhir} \leq 2,33$

12. Kurang baik :  $0 < \text{skor akhir} \leq 1,33$

Dikatakan tuntas apabila memperoleh kategori sikap  $\geq$  Baik (B).

Dikatakan tidak tuntas apabila memperoleh kategori sikap < Baik (B).

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002



### Silabus Mata Pelajaran Matematika

Nama Sekolah : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

#### Kompetensi Inti

**KI-1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI-3** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI-4** Mencoba, menaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1. Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras 2. Menyelesai	Teorema Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"><li>Memberikan materi tentang konsep teorema Pythagoras.</li></ul>	Jenis: <ul style="list-style-type: none"><li>Tugas Individu</li><li>Ulangan</li></ul>	2 × 45 menit	As'ari Abdur R, dkk. 2017 Edisi Revisi. <i>Buku Peserta Didik</i>



<p>kan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras .</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang menentukan hipotenu sa pada suatu segitiga siku-siku.</li> <li>• Menjelaskan tentang menyusun kembali rumus Pythagoras pada berbagai segitiga siku-siku.</li> <li>• Menjelaskan tentang menentukan panjang salah satu sisi pada segitiga siku-siku.</li> <li>• Menjelaskan tentang menerapkan teorema</li> </ul>		<p><i>Matematika Kelas VIII SMP / MTs.</i>          Jakarta: Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia .</p>
---	--	---	--	--

		Pythagoras pada bidang datar, bangun ruang, dan permasalahan nyata.			
--	--	---	--	--	--

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### Kelas Eksperimen

Sekolah : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pertemuan Ke- : 1 (Satu)

Alokasi Waktu :  $2 \times 45$  Menit

### A. Kompetensi Inti

**KI-1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksisecara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI-3** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI-4** Mencoba, menyaji, dan menalar daam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah anstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

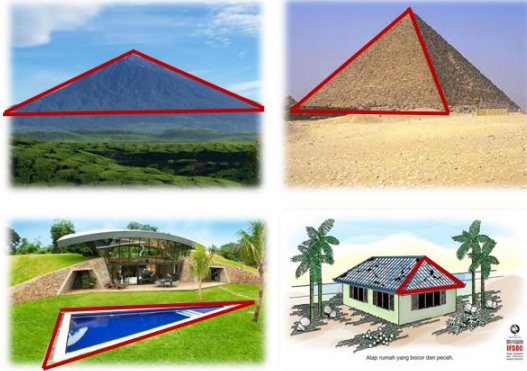
- 3.6.1 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras.
- 3.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
- 3.6.3 Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.
- 4.6.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu sudut berukuran  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ .
- 4.6.2 Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

- Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik dapat:
- 1. Memahami konsep teorema Pythagoras.
  - 2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah.

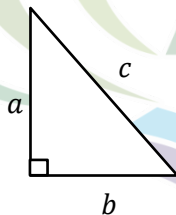
## **E. Materi Pembelajaran**

- 1. Kebenaran Teorema Pythagoras
  - a. Teorema Pythagoras



Dari beberapa gambar di atas menunjukkan segitiga siku-siku. Ada suatu rumusan yang bekerja khusus pada benda yang bentuknya segitiga siku-siku namanya adalah teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras nantinya akan sangat berguna dalam perkembangan dunia arsitektur, navigasi, survey topografi, dan lain sebagainya.

Rumus teorema Pythagoras:



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

Keterangan:

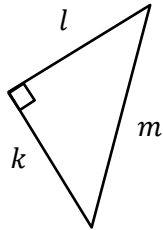
$c$  = sisi yang berseberangan dengan sudut siku-siku (sisi terpanjang / hipotenusa)

$a$  dan  $b$  = sisi yang menempel pada sudut siku-siku

Teorema Pythagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku.

b. Hipotenusa

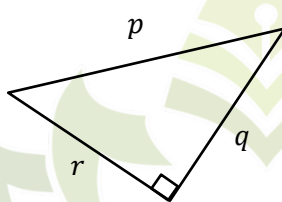
Hipotenusa adalah sisi terpanjang dari segitiga siku-siku , sisi yang berlawanan dengan sudut kanan.



Hipotenusnya adalah  $m$ .

Rumus Pythagoras:

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



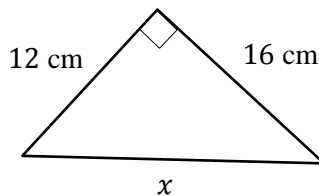
Hipotenusnya adalah  $p$ .

Rumus Pythagoras:

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

Contoh:

1) Tentukan panjang sisi  $x$  pada segitiga berikut!



Penyelesaian:

$$x^2 = 12^2 + 16^2$$

$$x^2 = 144 + 256$$

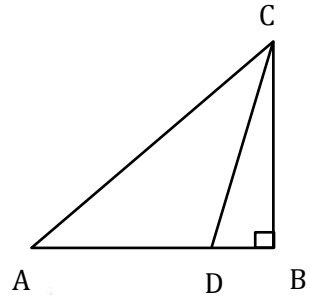
$$x^2 = 400$$

$$x = \sqrt{400}$$

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

Jadi, panjang sisi  $x$  pada segitiga tersebut adalah 20 cm.

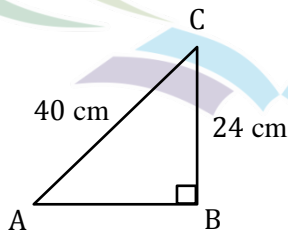
- 2) Perhatikan gambar di samping. Diketahui  $\triangle ABC$  siku-siku di B dengan panjang  $AC = 40$  cm dan  $BC = 24$  cm. Titik D terletak pada AB sedemikian sehingga  $CD = 25$  cm.



Panjang  $AD = \dots$  cm.

Penyelesaian:

$$AD = AB - BD$$



$$40^2 = AB^2 + 24^2$$

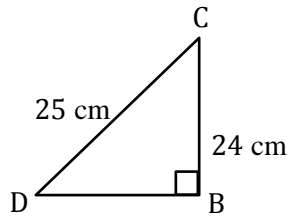
$$AB^2 = 40^2 - 24^2$$

$$AB^2 = 1600 - 576$$

$$AB^2 = 1024$$

$$AB = \sqrt{1024}$$

$$AB = 32 \text{ cm}$$



$$25^2 = BD^2 + 24^2$$

$$BD^2 = 25^2 - 24^2$$

$$BD^2 = 625 - 576$$

$$BD^2 = 49$$

$$BD = \sqrt{49}$$

$$BD = 7 \text{ cm}$$

$$AD = AB - BD$$

$$AD = 32 \text{ cm} - 7 \text{ cm}$$

$$AD = 25 \text{ cm}$$

Jadi, panjang AD = 25 cm.

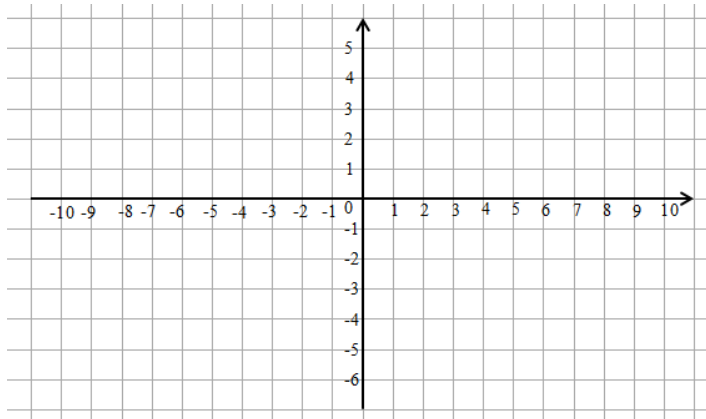
## 2. Penerapan Teorema Pythagoras untuk Menyelesaikan Masalah

### a. Teorema Pythagoras pada Bidang Datar

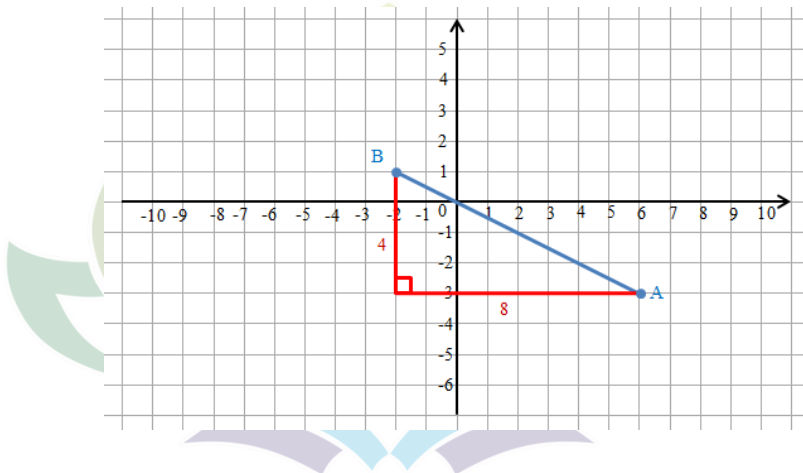
Contoh:

Tentukan jarak antara titik A (6, -3) dan B (-2, 1)!





Penyelesaian:



$$AB^2 = 8^2 + 4^2$$

$$AB^2 = 64 + 16$$

$$AB^2 = 80$$

$$AB = \sqrt{80}$$

$$AB = \sqrt{16 \times 5}$$

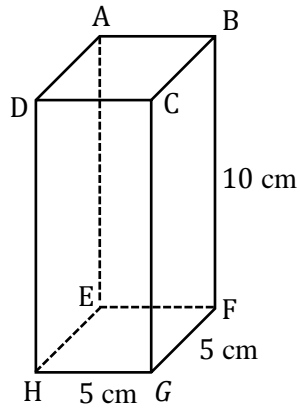
$$AB = 4\sqrt{5}$$

Jadi, jarak antara titik A dan B adalah  $4\sqrt{5}$ .

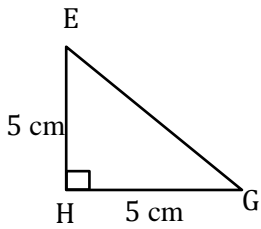
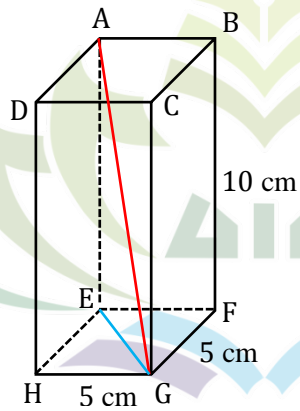
b. Teorema Pythagoras pada Bangun Ruang

Contoh:

Tentukan panjang EG dan AG dari bangun berikut!



Penyelesaian:



$$EG^2 = EH^2 + GH^2$$

$$EG^2 = 5^2 + 5^2$$

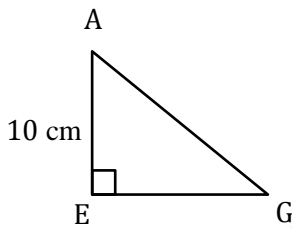
$$EG^2 = 25 + 25$$

$$EG^2 = 50$$

$$EG = \sqrt{50}$$

$$EG = \sqrt{25 \times 2}$$

$$EG = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$



$$AG^2 = AE^2 + EG^2$$

$$AG^2 = 10^2 + 50$$

$$AG^2 = 100 + 50$$

$$AG^2 = 150$$

$$AG = \sqrt{150}$$

$$AG = \sqrt{25 \times 6}$$

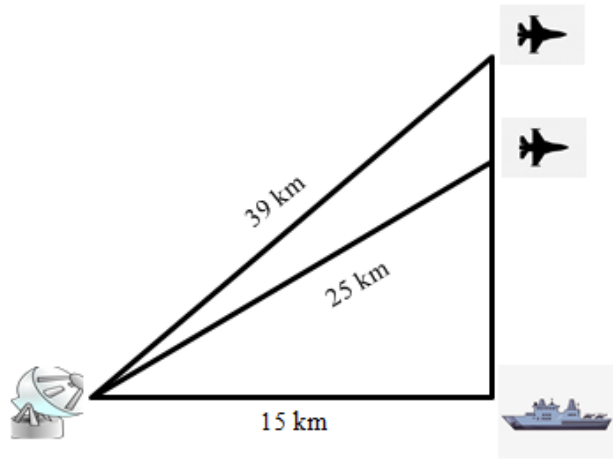
$$AG = 5\sqrt{6} \text{ cm}$$

Jadi, panjang EG =  $5\sqrt{2}$  cm dan panjang AG =  $5\sqrt{6}$  cm.

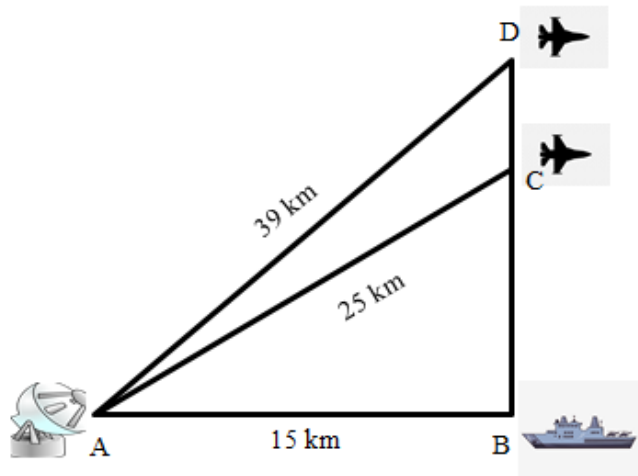
### c. Teorema Pythagoras pada Permasalahan Nyata

Contoh:

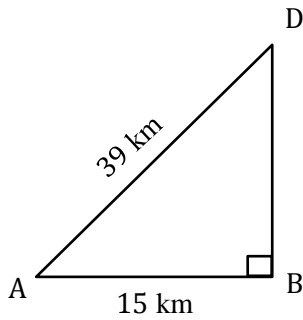
Dua pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 15 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur tersebut berjarak 39 km dan 25 km dari radar. Tentukan jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya!



Penyelesaian:



$$CD = BD - BC$$



$$AD^2 = AB^2 + BD^2$$

$$39^2 = 15^2 + BD^2$$

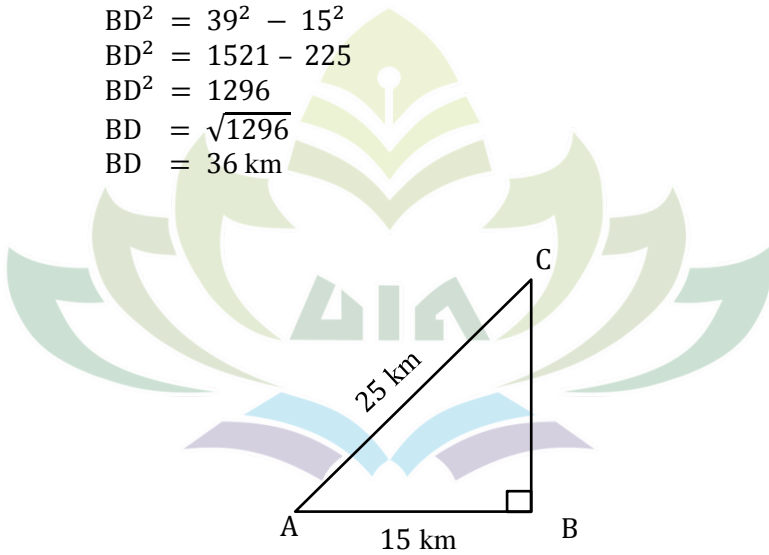
$$BD^2 = 39^2 - 15^2$$

$$BD^2 = 1521 - 225$$

$$BD^2 = 1296$$

$$BD = \sqrt{1296}$$

$$BD = 36 \text{ km}$$



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

$$25^2 = 15^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 25^2 - 15^2$$

$$BC^2 = 625 - 225$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400}$$

$$BC = 20 \text{ km}$$

$$CD = BD - BC$$

$$CD = 36 \text{ km} - 20 \text{ km}$$

$$CD = 16 \text{ km}$$

Jadi, jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya adalah 16 km.

## F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Kumon
2. Metode : Ceramah dan Belajar Mandiri

## G. Media Pembelajaran

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
2. Spidol, papan tulis, dan penghapus
3. Buku peserta didik.

## H. Sumber Belajar

As'ari Abdur R, dkk. 2017 Edisi Revisi. *Buku Peserta Didik Matematika Kelas VIII SMP / MTs*. Jakarta: Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

## I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<b>Orientasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik masuk kelas dengan mengucapkan salam.</li><li>• Sebelum memulai pembelajaran peserta didik diminta untuk berdoa secara bersama-sama.</li></ul>	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Pendidik menyampaikan materi yang akan dipelajari yaitu Teorema Pythagoras.</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan langkah-langkah yang akan diterapkan dalam pembelajaran Kumon.</li> <li>• Pendidik menyampaikan sistem penilaian yang akan di nilai agar tercapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memberikan materi tentang konsep teorema Pythagoras.</li> <li>• Pendidik menjelaskan tentang menentukan hipotenusa pada suatu segitiga siku-siku.</li> <li>• Pendidik menjelaskan tentang</li> </ul>	60 menit

	<p>menyusun kembali rumus Pythagoras pada berbagai segitiga siku-siku.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik menjelaskan tentang menentukan panjang salah satu sisi pada segitiga siku-siku.</li><li>• Pendidik menjelaskan tentang menerapkan teorema Pythagoras pada bidang datar, bangun ruang, dan permasalahan nyata.</li></ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik memberikan umpan balik kepada peserta didik agar peserta didik memiliki rasa ingin tahu terhadap materi.</li><li>• Pendidik membagikan LKPD kepada peserta didik.</li><li>• Pendidik meminta peserta didik mengerjakan latihan soal di LKPD yang berisi pertanyaan.</li><li>• Pendidik menyampaikan dan menjelaskan aturan dalam mengerjakan soal.</li></ul> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peserta didik belajar memecahkan soal secara individu.</li></ul>	
--	---	--



	<p><b>Mengelola Informasi atau Mengasosiasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawasi peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.</li> <li>• Pendidik mengoreksi dan menilai pekerjaan peserta didik.</li> <li>• Jika peserta didik keliru menjawab soal, pendidik mengembalikan tugasnya untuk diperbaiki.</li> <li>• Peserta didik yang telah mengerjakan soal mengumpulkan kembali tugasnya untuk dikoreksi dan dinilai kembali.</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika peserta didik melakukan tiga kesalahan dalam menjawab suatu pertanyaan, maka pendidik memberikan bimbingan kepada peserta didik tersebut.</li> <li>• Pendidik bersama peserta didik mendiskusikan pekerjaan pengerjaan soal.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<p><b>Simpulan</b></p> <p>a. Pendidik memberi kesempatan</p>	15 menit

	<p>kepada peserta didik untuk bertanya.</p> <p>b. Pendidik dan peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran pada pertemuan ini.</p> <p>c. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran selanjutnya.</p> <p>d. Pendidik mengucapkan salam.</p>	
--	--	--

## J. Penilaian Hasil Pembelajaran

### 1. Spiritual

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 2

### 2. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Observasi
- b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- c. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 3

### 3. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 4

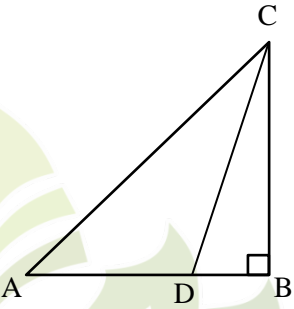
Pedoman Penskoran:

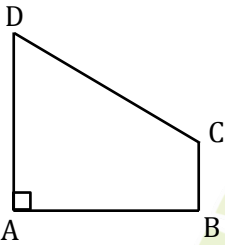
Skor	Respon Peserta Didik Terhadap Soal
5	Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar.
4	Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan sedikit

	kesalahan.
3	Jawaban hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, terdapat sedikit kesalahan.
2	Jawaban kurang lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah.
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah.
0	Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan.

Kisi-kisi dan instrumen pertemuan 1:

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Diketahui segitiga ABC siku-siku di A, memiliki panjang sisi AB = 12 cm dan AC = 16 cm. Tentukan panjang sisi BC!	Diketahui:	1
		AB = 12 cm	
		AC = 16 cm	1
		Ditanya:	
		BC = ?	
Jawab:	1		
		$BC^2 = AB^2 + AC^2$	1
		$BC^2 = 12^2 + 16^2$	
		$BC^2 = 144 + 256$	
		$BC^2 = 400$	
		$BC = \sqrt{400}$	1
		$BC = 20 \text{ cm}$	
		Jadi, panjang sisi BC adalah 20 cm.	1
Skor Total			5
2.	Diketahui segitiga	Diketahui:	

	<p>ABC siku-siku di B dengan panjang AC = 20 cm dan BC = 12 cm. Titik D terletak pada AB sedemikian sehingga CD = 13 cm. Tentukan:</p> <p>a. Gambar sketsanya.</p> <p>b. Panjang AD.</p>	<p>AC = 20 cm  BC = 12 cm  CD = 13 cm</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Gambar sketsa?</p> <p>b. AD = ?</p> <p>Jawab:</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> $AB^2 = AC^2 - BC^2$ $AB^2 = 20^2 - 12^2$ $AB^2 = 400 - 144$ $AB^2 = 256$ $AB = \sqrt{256}$ $AB = 16 \text{ cm}$ $BD^2 = CD^2 - BC^2$ $BD^2 = 13^2 - 12^2$ $BD^2 = 169 - 144$ $BD^2 = 25$ $BD = \sqrt{25}$ $BD = 5 \text{ cm}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
--	--	---	----------------------------------

		$AD = AB - BD$ $AD = 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}$ $AD = 11 \text{ cm}$ Jadi, panjang $AD = 11 \text{ cm}$ .	 1  1
Skor Total			5
3.	 <p>Gambar di atas menunjukkan tembok bagian samping sebuah rumah. Panjang <math>AB = 8 \text{ m}</math>, <math>BC = 4 \text{ m}</math>, dan <math>CD = 10 \text{ m}</math>. Jika tembok itu akan di cat dengan biaya Rp 500,00 per meter persegi. Hitunglah:</p> <p>a. Luas tembok.</p> <p>b. Biaya yang diperlukan untuk mengecat tembok.</p>	Diketahui: $AB = 8 \text{ m}$ $BC = 4 \text{ m}$ $CD = 10 \text{ m}$ Biaya = Rp 500,00 / meter Ditanya: a. Luas tembok? b. Biaya cat tembok yang diperlukan? Jawab: a. $CE = AB = 8 \text{ m}$ $DE^2 = CD^2 - CE^2$ $DE^2 = 10^2 - 8^2$ $DE^2 = 100 - 64$ $DE^2 = 36$ $DE = \sqrt{36}$ $DE = 6 \text{ m}$  Alas = 8 m Tinggi = 6 m Luas Segitiga = $\frac{a \times t}{2}$	 1  1  1

	<p>Luas Segitiga = <math>\frac{8 \times 6}{2}</math></p> <p>Luas Segitiga = 24 m<sup>2</sup></p> <p>Panjang = 8 m</p> <p>Lebar = 4 m</p> <p>L.Persegi Panjang = <math>p \times l</math></p> <p>L.Persegi Panjang = 8 × 4</p> <p>L.Persegi Panjang = 32 m<sup>2</sup></p> <p>Jadi, luas tembok = luas segitiga + luas persegi panjang = 24 m<sup>2</sup> + 32 m<sup>2</sup> = 56 m<sup>2</sup>.</p> <p>b. Biaya = 56 × 500</p> <p>Biaya = 28.000</p> <p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk menecat tembok adalah Rp 28.000,00.</p>	1
	Skor Total	5
	Skor Maksimum	15

Skor Maksimal = 15

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

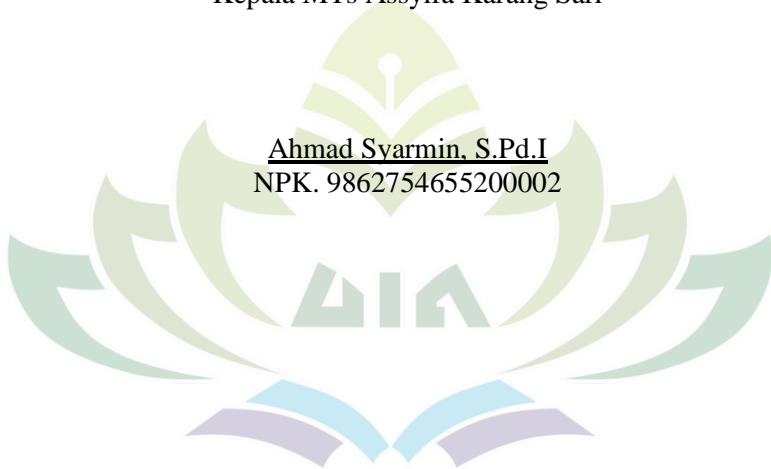
Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Svarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002



## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

### Kelas Kontrol

Sekolah : MTs Assyifa Karang Sari

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Teorema Pythagoras

Kelas/Semester : VIII/Genap

Pertemuan Ke- : 1 (Satu)

Alokasi Waktu :  $2 \times 45$  Menit

#### A. Kompetensi Inti

**KI-1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI-2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksisecara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI-3** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI-4** Mencoba, menyaji, dan menalar daam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah anstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.



## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.6.1 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras.
- 3.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
- 3.6.3 Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.
- 4.6.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu sudut berukuran  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ .
- 4.6.2 Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

- Selama dan setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik dapat:
- 1. Memahami konsep teorema Pythagoras.
  - 2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah.

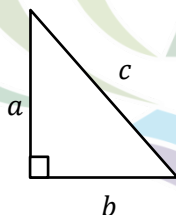
## **E. Materi Pembelajaran**

- 1. Kebenaran Teorema Pythagoras
  - a. Teorema Pythagoras



Dari beberapa gambar di atas menunjukkan segitiga siku-siku. Ada suatu rumusan yang bekerja khusus pada benda yang bentuknya segitiga siku-siku namanya adalah teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras nantinya akan sangat berguna dalam perkembangan dunia arsitektur, navigasi, survey topografi, dan lain sebagainya.

Rumus teorema Pythagoras:



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

Keterangan:

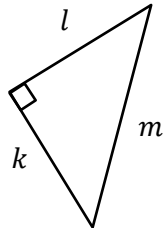
$c$  = sisi yang berseberangan dengan sudut siku-siku (sisi terpanjang / hipotenusa)

$a$  dan  $b$  = sisi yang menempel pada sudut siku-siku

Teorema Pythagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku.

b. Hipotenusa

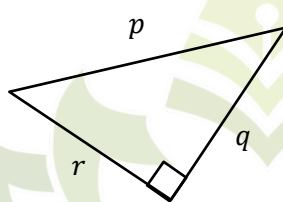
Hipotenusa adalah sisi terpanjang dari segitiga siku-siku , sisi yang berlawanan dengan sudut kanan.



Hipotenusanya adalah  $m$ .

Rumus Pythagoras:

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



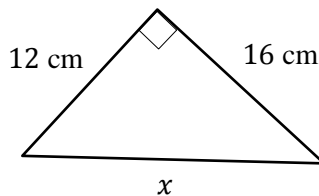
Hipotenusanya adalah  $p$ .

Rumus Pythagoras:

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

Contoh:

3) Tentukan panjang sisi  $x$  pada segitiga berikut!



Penyelesaian:

$$x^2 = 12^2 + 16^2$$

$$x^2 = 144 + 256$$

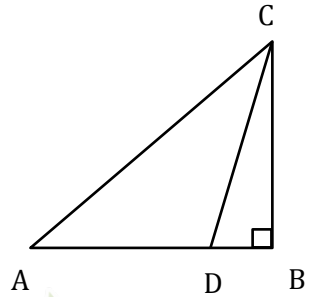
$$x^2 = 400$$

$$x = \sqrt{400}$$

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

Jadi, panjang sisi  $x$  pada segitiga tersebut adalah 20 cm.

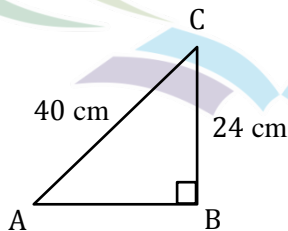
- 4) Perhatikan gambar di samping. Diketahui  $\Delta ABC$  siku-siku di B dengan panjang  $AC = 40$  cm dan  $BC = 24$  cm. Titik D terletak pada AB sedemikian sehingga  $CD = 25$  cm.



Panjang  $AD = \dots$  cm.

Penyelesaian:

$$AD = AB - BD$$



$$40^2 = AB^2 + 24^2$$

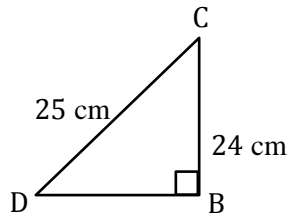
$$AB^2 = 40^2 - 24^2$$

$$AB^2 = 1600 - 576$$

$$AB^2 = 1024$$

$$AB = \sqrt{1024}$$

$$AB = 32 \text{ cm}$$



$$25^2 = BD^2 + 24^2$$

$$BD^2 = 25^2 - 24^2$$

$$BD^2 = 625 - 576$$

$$BD^2 = 49$$

$$BD = \sqrt{49}$$

$$BD = 7 \text{ cm}$$

$$AD = AB - BD$$

$$AD = 32 \text{ cm} - 7 \text{ cm}$$

$$AD = 25 \text{ cm}$$

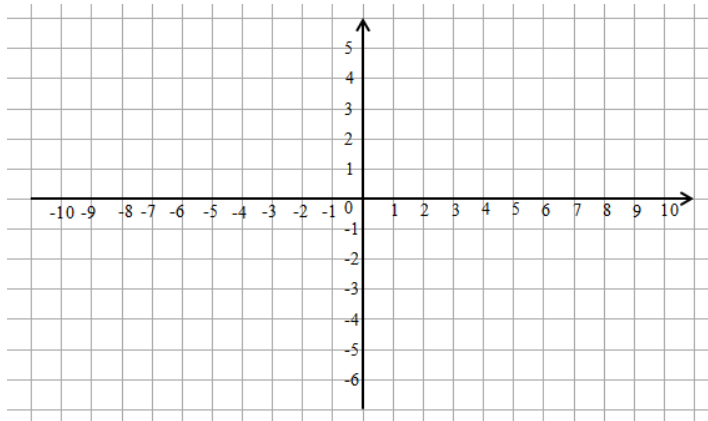
Jadi, panjang AD = 25 cm.

## 2. Penerapan Teorema Pythagoras untuk Menyelesaikan Masalah

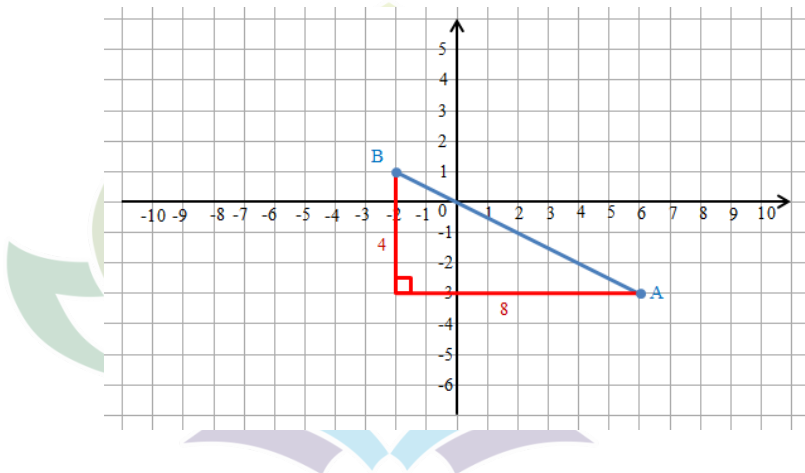
### a. Teorema Pythagoras pada Bidang Datar

Contoh:

Tentukan jarak antara titik A (6, -3) dan B (-2, 1)!



Penyelesaian:



$$AB^2 = 8^2 + 4^2$$

$$AB^2 = 64 + 16$$

$$AB^2 = 80$$

$$AB = \sqrt{80}$$

$$AB = \sqrt{16 \times 5}$$

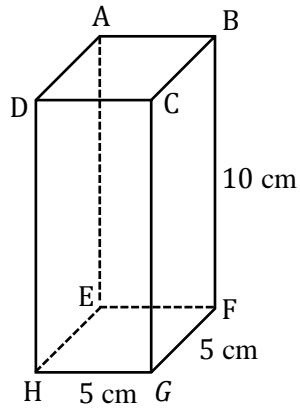
$$AB = 4\sqrt{5}$$

Jadi, jarak antara titik A dan B adalah  $4\sqrt{5}$ .

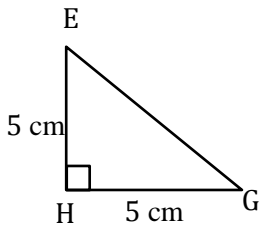
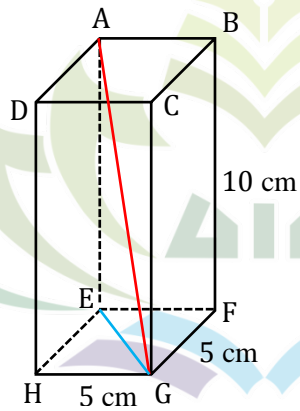
b. Teorema Pythagoras pada Bangun Ruang

Contoh:

Tentukan panjang EG dan AG dari bangun berikut!



Penyelesaian:



$$EG^2 = EH^2 + GH^2$$

$$EG^2 = 5^2 + 5^2$$

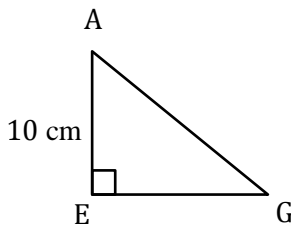
$$EG^2 = 25 + 25$$

$$EG^2 = 50$$

$$EG = \sqrt{50}$$

$$EG = \sqrt{25 \times 2}$$

$$EG = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$



$$AG^2 = AE^2 + EG^2$$

$$AG^2 = 10^2 + 50$$

$$AG^2 = 100 + 50$$

$$AG^2 = 150$$

$$AG = \sqrt{150}$$

$$AG = \sqrt{25 \times 6}$$

$$AG = 5\sqrt{6} \text{ cm}$$

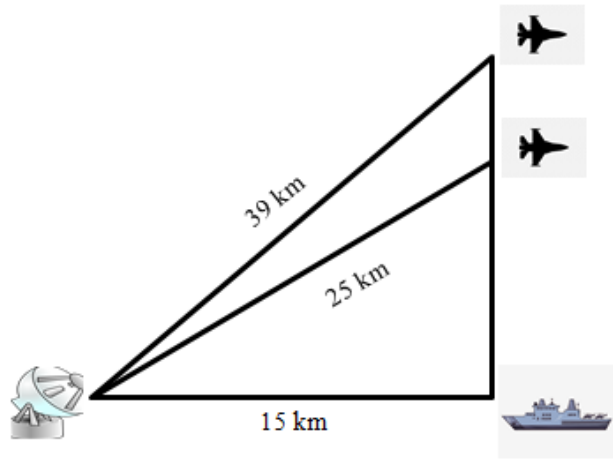
Jadi, panjang EG =  $5\sqrt{2}$  cm dan panjang AG =  $5\sqrt{6}$  cm.

### c. Teorema Pythagoras pada Permasalahan Nyata

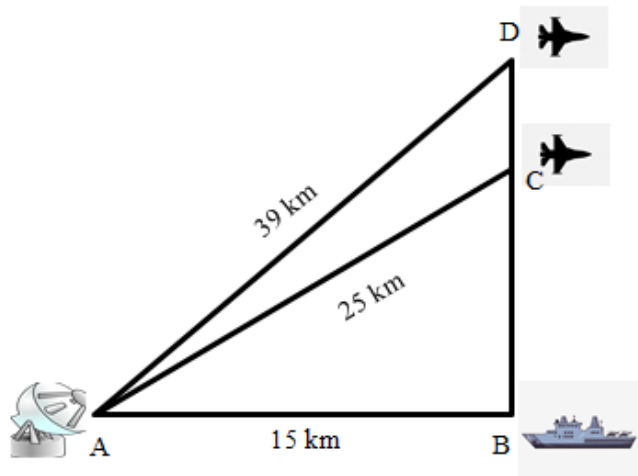
Contoh:

Dua pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 15 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur tersebut berjarak 39 km dan 25 km dari radar. Tentukan jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya!

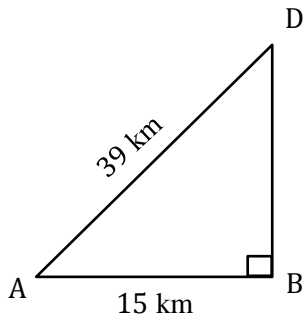




Penyelesaian:



$$CD = BD - BC$$



$$AD^2 = AB^2 + BD^2$$

$$39^2 = 15^2 + BD^2$$

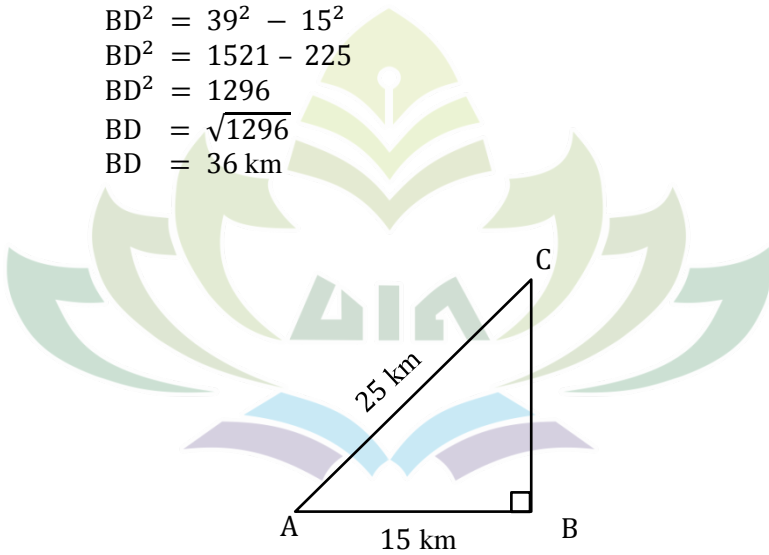
$$BD^2 = 39^2 - 15^2$$

$$BD^2 = 1521 - 225$$

$$BD^2 = 1296$$

$$BD = \sqrt{1296}$$

$$BD = 36 \text{ km}$$



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

$$25^2 = 15^2 + BC^2$$

$$BC^2 = 25^2 - 15^2$$

$$BC^2 = 625 - 225$$

$$BC^2 = 400$$

$$BC = \sqrt{400}$$

$$BC = 20 \text{ km}$$

$$CD = BD - BC$$

$$CD = 36 \text{ km} - 20 \text{ km}$$

$$CD = 16 \text{ km}$$

Jadi, jarak kedua pesawat diukur berdasarkan ketinggiannya adalah 16 km.

## F. Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Direct Instruction*
2. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Latihan

## G. Media Pembelajaran

1. Spidol, papan tulis, dan penghapus
2. Buku peserta didik

## H. Sumber Belajar

As'ari Abdur R, dkk. 2017 Edisi Revisi. *Buku Peserta Didik Matematika Kelas VIII SMP / MTs*. Jakarta: Kemeterian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

## I. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendidik memberikan salam dan berdoa.</li><li>• Pendidik mengkondisikan kelas.</li><li>• Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.</li><li>• Apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan</li></ul>	15 menit

	<p>peserta didik ke materi yang akan dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendidik menjelaskan tentang konsep teorema Pythagoras.</li> <li>Pendidik menjelaskan tentang menentukan hipotenusa pada suatu segitiga siku-siku.</li> <li>Pendidik menjelaskan tentang menyusun kembali rumus Pythagoras pada berbagai segitiga siku-siku.</li> <li>Pendidik menjelaskan tentang menentukan panjang salah satu sisi pada segitiga siku-siku.</li> <li>Pendidik menjelaskan tentang menerapkan teorema Pythagoras pada bidang datar, bangun ruang, dan permasalahan nyata.</li> </ol> <p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pendidik meminta peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh pendidik.</li> <li>Pendidik berkeliling mengawasi dan memberikan</li> </ol>	60 menit

	<p>bimbingan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan.</p> <p>c. Setelah waktu yang telah ditentukan selesai, pendidik menunjuk beberapa peserta didik untuk menuliskan jawabannya di papan tulis.</p> <p>d. Peserta didik lainnya diminta untuk menanggapi dan membenarkan jika terdapat jawaban yang salah.</p> <p><b>Mengkonfirmasi</b></p> <p>Pendidik memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mempresentasikan hasil jawaban dengan baik dan tepat. Pendidik juga memberikan apresiasi kepada peserta didik yang bertanya dan menanggapi.</p>	
<p><b>Penutup</b></p>	<p><b>Simpulan</b></p> <p>e. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran.</p> <p>f. Pendidik mengucapkan salam.</p>	<p>15 menit</p>

## J. Penilaian Hasil Pembelajaran

### 4. Spiritual

- d. Teknik Penilaian : Observasi
- e. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- f. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 2

### 5. Keterampilan

- d. Teknik Penilaian : Observasi
- e. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi
- f. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 3

### 6. Pengetahuan

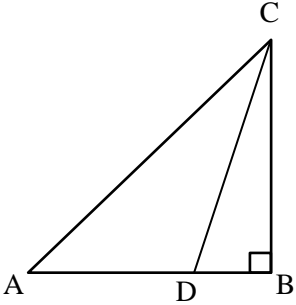
- d. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- e. Bentuk Instrumen : Uraian
- f. Penskoran, Kisi-Kisi, dan Instrumen : Lampiran 4

Pedoman Penskoran:

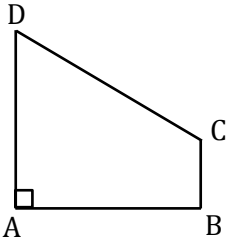
Skor	Respon Peserta Didik Terhadap Soal
5	Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar.
4	Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan sedikit kesalahan.
3	Jawaban hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, terdapat sedikit kesalahan.
2	Jawaban kurang lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah.
1	Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah.
0	Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan.

Kisi-kisi dan instrumen pertemuan 1:

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	<p>Diketahui segitiga ABC siku-siku di A, memiliki panjang sisi AB = 12 cm dan AC = 16 cm. Tentukan panjang sisi BC!</p>	<p>Diketahui:            AB = 12 cm            AC = 16 cm            Ditanya:            BC = ?            Jawab:  <math>BC^2 = AB^2 + AC^2</math>  <math>BC^2 = 12^2 + 16^2</math>  <math>BC^2 = 144 + 256</math>  <math>BC^2 = 400</math>  <math>BC = \sqrt{400}</math>            BC = 20 cm            Jadi, panjang sisi BC adalah 20 cm.</p>	<p>1  1  1  1  1</p>
Skor Total			5
2.	<p>Diketahui segitiga ABC siku-siku di B dengan panjang AC = 20 cm dan BC = 12 cm. Titik D terletak pada AB sedemikian sehingga CD = 13 cm. Tentukan:            c. Gambar sketsanya.</p>	<p>Diketahui:            AC = 20 cm            BC = 12 cm            CD = 13 cm            Ditanya:            c. Gambar sketsa?            d. AD = ?            Jawab:</p>	<p>1  1</p>

	<p>d. Panjang AD.</p>	<p>c.</p>  <p>d. <math>AB^2 = AC^2 - BC^2</math>  <math>AB^2 = 20^2 - 12^2</math>  <math>AB^2 = 400 - 144</math>  <math>AB^2 = 256</math>  <math>AB = \sqrt{256}</math>  <math>AB = 16 \text{ cm}</math></p> <p><math>BD^2 = CD^2 - BC^2</math>  <math>BD^2 = 13^2 - 12^2</math>  <math>BD^2 = 169 - 144</math>  <math>BD^2 = 25</math>  <math>BD = \sqrt{25}</math>  <math>BD = 5 \text{ cm}</math></p> <p><math>AD = AB - BD</math>  <math>AD = 16 \text{ cm} - 5 \text{ cm}</math>  <math>AD = 11 \text{ cm}</math>  Jadi, panjang AD = 11 cm.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Skor Total</p>		<p>5</p>	



<p>3.</p>	 <p>Gambar di atas menunjukkan tembok bagian samping sebuah rumah. Panjang AB = 8 m, BC = 4 m, dan CD = 10 m. Jika tembok itu akan di cat dengan biaya Rp 500,00 per meter persegi. Hitunglah:</p> <p>c. Luas tembok.</p> <p>d. Biaya yang diperlukan untuk mengecat tembok.</p>	<p>Diketahui:</p> <p>AB = 8 m</p> <p>BC = 4 m</p> <p>CD = 10 m</p> <p>Biaya = Rp 500,00 / meter</p> <p>Ditanya:</p> <p>K. Luas tembok?</p> <p>L. Biaya cat tembok yang diperlukan?</p> <p>Jawab:</p> <p>c. <math>CE = AB = 8 \text{ m}</math></p> $DE^2 = CD^2 - CE^2$ $DE^2 = 10^2 - 8^2$ $DE^2 = 100 - 64$ $DE^2 = 36$ $DE = \sqrt{36}$ $DE = 6 \text{ m}$ <p>Alas = 8 m</p> <p>Tinggi = 6 m</p> $\text{Luas Segitiga} = \frac{a \times t}{2}$ $\text{Luas Segitiga} = \frac{8 \times 6}{2}$ $\text{Luas Segitiga} = 24 \text{ m}^2$ <p>Panjang = 8 m</p> <p>Lebar = 4 m</p> <p>L. Persegi Panjang = <math>p \times l</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
-----------	---	--	----------------------------

	<p>L.Persegi Panjang = <math>8 \times 4</math>  L.Persegi Panjang = <math>32 \text{ m}^2</math></p> <p>Jadi, luas tembok = luas segitiga + luas persegi panjang = <math>24 \text{ m}^2 + 32 \text{ m}^2 = 56 \text{ m}^2</math>.</p>	1
	<p>d. Biaya = <math>56 \times 500</math>  Biaya = 28.000</p> <p>Jadi, biaya yang diperlukan untuk menecat tembok adalah Rp 28.000,00.</p>	1
Skor Total		5
Skor Maksimum		15

Skor Maksimal = 15

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Bandar Lampung, April 2022

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Anggi Saputri, S.Pd

Farida Muti'ah

Kepala MTs Assyifa Karang Sari

Ahmad Syarmin, S.Pd.I  
NPK. 9862754655200002

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

**Sekolah** : MTs Assyifa Karang Sari

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas** : VIII

**Materi Pokok** : Teorema Pythagoras

*Pertemuan 1*

### A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi, secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.6 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran teorema Pythagoras dan triple Pythagoras.
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.

## **C. Indikator**

- 3.6.1 Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras.
- 3.6.2 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
- 3.6.3 Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.
- 4.6.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu sudut berukuran  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ .
- 4.6.2 Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Memahami konsep teorema Pythagoras.
2. Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan masalah.

## **E. Petunjuk Pengisian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

1. Baca dan pahami pernyataan situasi masalah yang disajikan dalam LKPD berikut. Kemudian pikirkan kemungkinan jawaban. Tuliskan kemungkinan jawaban dan hal-hal penting yang dipahami atau tidak dipahami.
2. Kerjakan soal latihan yang tersedia di LKPD secara individu untuk mengukur pemahamanmu terhadap materi yang disajikan.
3. Setelah selesai mengerjakan soal latihan yang tersedia di LKPD. Kumpulkan jawabanmu untuk diperiksa.

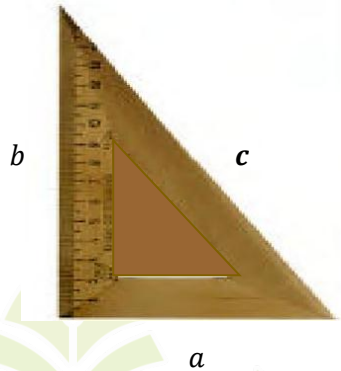
## F. Apersepsi

Masalah yang berkaitan dengan bidang arsitektur sering kita jumpai. Untuk mempermudah penyelesaian suatu masalah yang berkaitan dengan bidang arsitektur, terlebih dahulu kita harus memahami teorema Pythagoras. Sebelumnya kita sudah mempelajari luas persegi, luas segitiga, kuadrat bilangan, dan akar kuadrat. Pelajaran ini sangat berguna bagi kita sebagai dasar untuk mempelajari teorema Pythagoras.

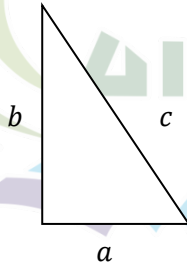


## Masalah 1

Seorang tukang bangunan memiliki sebuah penggaris model segitiga siku-siku seperti gambar berikut!



Jika panjang  $a = 8$  cm, dan  $b = 15$  cm, tentukanlah panjang sisi miring penggaris segitiga tersebut !



Penyelesaian:

Diketahui :  $a = 8$  cm

$b = \dots$  cm

Ditanya :  $c$ ?

Jawab :

$$c^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$c^2 = \dots + \dots$$

$$c^2 = \dots$$

$$c = \sqrt{\dots}$$

$$c = \dots$$

Jadi, panjang sisi miring penggaris tersebut adalah ... cm.



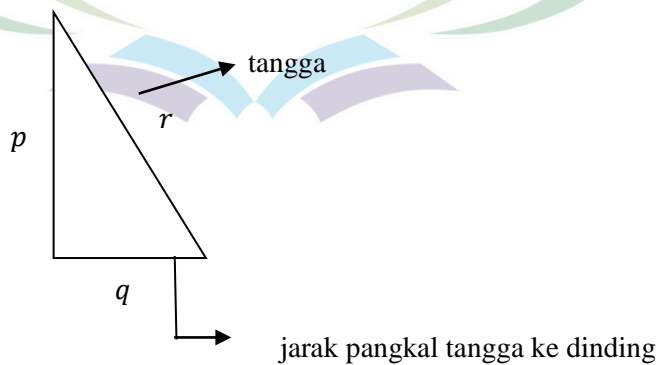
## Masalah 2

Sebuah tangga yang panjangnya 5 m disandarkan ke sebuah dinding gedung. Jika jarak pangkal tangga dengan dasar gedung adalah 3 m, tentukanlah jarak dasar dinding gedung ke ujung tangga!



Penyelesaian:

Diketahui :



Ditanya : Jarak dasar dinding ke ujung tangga ( $p$ ).

Jawab :

Catatan : “perhatikan  $p$  dan  $q$  adalah sisi penyiku dan  $r$  sisi miring“



$$r^2 = p^2 + \dots^2$$

$$p = \dots$$

$p^2 = \dots^2 - \dots^2$   
ujung tangga adalah ...m.

Jadi, jarak dasar dinding ke

$$p^2 = \dots - \dots$$

$$p^2 = \dots$$

$$p = \sqrt{\dots}$$

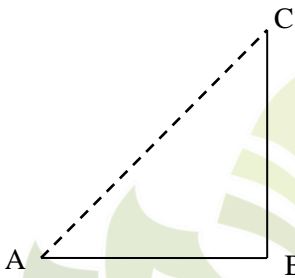


### Masalah 3

Andi berjalan dari posisi A ke arah timur sejauh 200 m menuju posisi B. Dari posisi B, Andi berjalan ke arah utara sejauh 100 menuju posisi C. Jika Andi ingin pulang dari posisi C, langsung ke posisi A, jarak yang ditempuh Andi dari posisi C ke posisi A adalah ... m.

Penyelesaian :

Diketahui :



$$AB = \dots \text{ m}$$

$$BC = \dots \text{ m}$$

$$\text{Ditanya : } AC = \dots \text{ m}$$

Jawab :

$$AC^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AC^2 = \dots + \dots$$

$$AC^2 = \dots$$

$$AC = \sqrt{\dots}$$

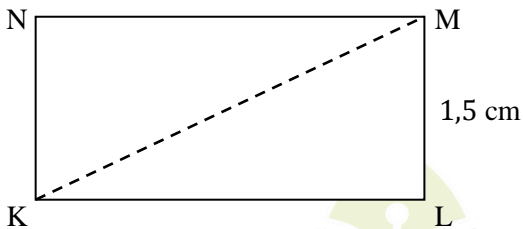
Jadi, jarak yang di tempuh Timbul dari posisi C ke posisi A adalah ... m.

## Masalah 4

Sebuah permukaan meja berbentuk model persegi panjang dengan panjang diagonal 2,5 m serta lebar meja 1,5 m. Tentukanlah luas permukaan meja tersebut !

Penyelesaian :

Diketahui :



$$KM = 2,5 \text{ cm}$$

$$LM = 1,5 \text{ cm}$$

Ditanya : Luas permukaan meja tersebut.

Jawab :

$$KL^2 = \dots^2 - \dots^2 \quad \text{Jadi, luas permukaan meja } \dots m^2.$$

$$KL^2 = \dots - \dots$$

$$KL^2 = \dots$$

$$KL = \sqrt{\dots}$$

$$KL = \dots \text{ m}$$

$$\text{Luas permukaan meja} = KL \times LM$$

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots m^2$$

## Dokumentasi



Pendidik memberikan dan menjelaskan materi pembelajaran.



Pendidik memberikan umpan balik kepada peserta didik agar peserta didik memiliki rasa ingin tahu terhadap materi.



Pendidik membagikan LKPD kepada peserta didik.



Peserta didik mengerjakan soal secara individu.



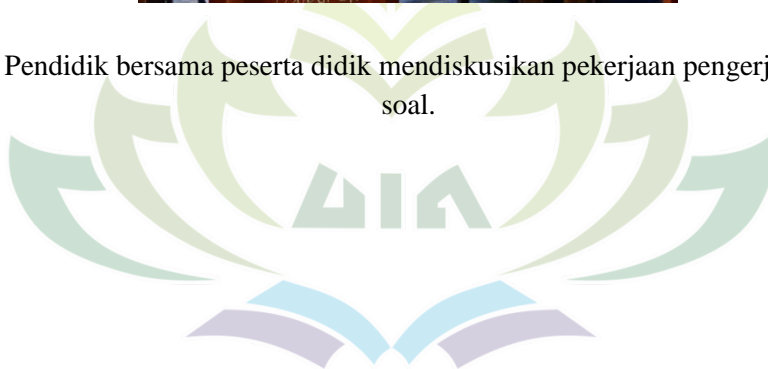
Pendidik mengoreksi dan menilai pekerjaan peserta didik. Jika peserta didik keliru dalam menjawab soal, pendidik mengembalikan tugasnya untuk diperbaiki.



Jika peserta didik melakukan tiga kesalahan dalam menjawab soal, maka pendidik memberikan bimbingan kepada peserta didik tersebut.



Pendidik bersama peserta didik mendiskusikan pekerjaan pengerjaan soal.



Jumat 13/2022  
Mei

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

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

<input type="checkbox"/>	Nama: Tegor Arya Wicenta
<input type="checkbox"/>	Kelas: VIII C
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1. $h^2 = g^2 + i^2$
<input type="checkbox"/>	$g^2 = h^2 - i^2$ (4)
<input type="checkbox"/>	$i^2 = h^2 - g^2$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	2. a. $7^2 + 9^2 = 13^2$
<input type="checkbox"/>	$49 + 81 \neq 169$ (1)
<input type="checkbox"/>	(bukan tripel pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	b. $8^2 + 15^2 = 17^2$
<input type="checkbox"/>	$64 + 225 = 289$ (1)
<input type="checkbox"/>	(tripel pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	c. $20^2 + 21^2 = 29^2$
<input type="checkbox"/>	$400 + 441 = 841$ (1)
<input type="checkbox"/>	(tripel pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	d. $12^2 + 17^2 = 35^2$
<input type="checkbox"/>	$144 + 289 \neq 1225$ (1)
<input type="checkbox"/>	(bukan tripel pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	





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

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

3.  $CF = CE^2 + EF^2$

$= 13^2 - 5^2$

$= 169 - 25$  (1)

$CF = \sqrt{144}$

$= 12$

$DC = DF + CF$

$= 12 + 12$  (1)

$= 24 \text{ cm.}$

4. Q.



(2)

6.  $DE^2 = AD^2 - AE^2$

$= 10^2 - 6^2$

$= 100 - 36$  (2)

$= \sqrt{64}$

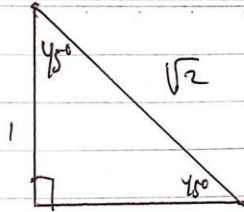
$DE = 8 \text{ cm}$

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

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

5

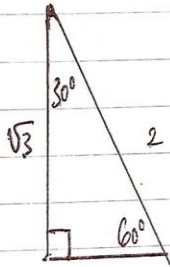
a.



(2)

1

b.



(2)

90

Surya Mahendra 8C

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

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

1.  $h^2 = g^2 + i^2$

$g^2 = h^2 - i^2$

$i^2 = h^2 - g^2$  (4)

2. a.  $7^2 + 9^2 = 13^2$

$49 + 81 \neq 169$  (Bukan tripel Pythagoras) (1)

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

$64 + 225 = 289$  (Tripel Pythagoras) (1)

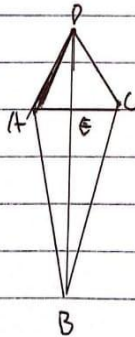
c.  $20^2 + 21^2 = 29^2$

$400 + 441 = 841$  (Tripel Pythagoras) (1)

d.  $12^2 + 17^2 = 35^2$

$144 + 289 \neq 1225$  (Bukan Tripel Pythagoras) (1)

4. a



(2)

b.  $DE^2 = 10^2 - 6^2$  (2)

$= 100 - 36$

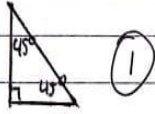
$= 64$

$DE = 8 \text{ cm}$

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

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

5.



(65)

=



# Wahyu Komoran

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

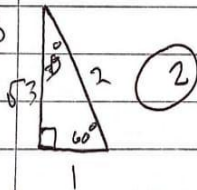
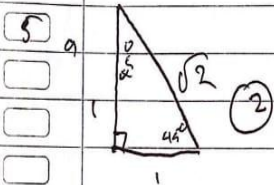
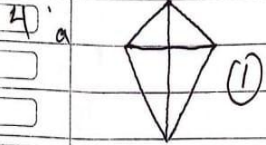
Date: \_\_\_\_\_

- 1  $h^2 = g^2 + i^2$
- $g^2 = h^2 + i^2$  (4)
- $i^2 = h^2 - g^2$
- 
- 2 a.  $7^2 + 13^2 = 9^2$
- $21 + 169 = 81$  (X)
- $190 \neq 81$
- bukan tripel Pythagoras
- b.  $8^2 + 15^2 = 17^2$
- $64 + 225 = 289$  (1)
- $289 = 289$
- Tripel Pythagoras
- c.  $29^2 + 20^2 = 21^2$
- $841 + 400 = 441$
- $1241 = 441$
- Bukan Tripel Pythagoras
- d.  $12^2 + 17^2 = 35^2$
- $144 + 289 = 1225$
- $433 \neq 1225$  (1)
- Bukan Tripel Pythagoras
- 
3.  $Cf^2 = 13^2 - 5^2$
- $= 169 - 25$  (1)
- $= \sqrt{144}$
- $= 12 \text{ cm}$

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

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

$Dc = 12 + 12$   
 $= 24 \text{ cm}$  (1)



65

Jum'at, 13 Mei 2022

Nama : Pelangi Nabila

Kelas : VIII A

1.  $h^2 = g^2 + i^2$

$g^2 = h^2 - i^2$  (4)

$i^2 = h^2 - g^2$

2. a.  $7^2 + 9^2 = 13^2$

$49 + 81 = 169$  (1)

$130 \neq 169$  (bukan tripel Pythagoras)

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

$64 + 225 = 289$  (1)

$289 = 289$  (tripel Pythagoras)

c.  $20^2 + 21^2 = 29^2$

$400 + 441 = 841$  (1)

$841 = 841$  (tripel Pythagoras)

d.  $12^2 + 17^2 + 35^2$

$144 + 289 = 433$  (1)

$433 \neq 1225$  (bukan tripel Pythagoras)

3. a.  $CF^2 = CE^2 - EF^2$        $DC = DF + CF$

$CF^2 = 13^2 - 5^2$        $DC = 12 + 12$

$CF^2 = 169 - 25$        $DC = 24$

$CF^2 = 144$       ①

$CF = \sqrt{144}$

$CF = 12 \text{ cm}$

Luas fembok = luas segitiga + luas persegi panjang

$= \left( \frac{a \times t}{2} \right) + (p \times l)$

$= \left( \frac{24 \times 5}{2} \right) + (24 \times 4)$

$= 60 + 96$       ①

$= 156$

b. Biaya =  $156 \times 750$

$= 117.000$       ①

4.

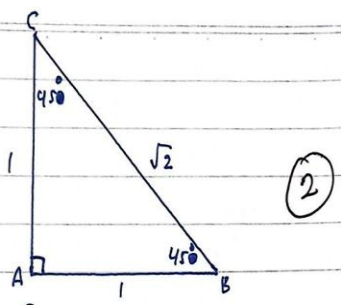


①

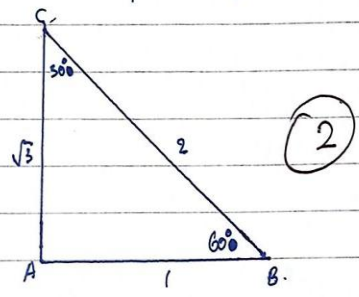




9. a.



b.



85



## Ramudya Irbana (VIII A)

1.  $h^2 = g^2 + i^2$

$g^2 = h^2 - i^2$

$i^2 = h^2 - g^2$

(4)

2. a.  $7^2 + 9^2 = 13^2$

$49 + 81 = 169$

$130 = 169$  (Bukan Tripel Pythagoras)

(1)

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

$64 + 225 = 289$

$289 = 289$  (Tripel Pythagoras)

(1)

c.  $20^2 + 21^2 = 29^2$

$400 + 441 = 841$

$841 = 841$  (Tripel Pythagoras)

(1)

d.  $12^2 + 35^2$

$144 + 1225$

$433 = 1225$  (Bukan Tripel Pythagoras)

(1)

3. a.  $CF^2 = CE^2 - EF^2$

$CF^2 = 169 - 25$

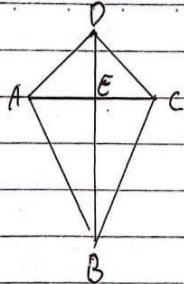
$CF = \sqrt{144}$

$CF = 12$

(1)

4

a.



(2)

$$b. DE^2 = AD^2 - AE^2$$

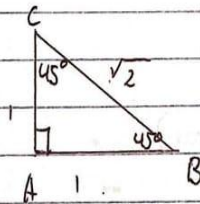
$$DE = \sqrt{100 - 36} \quad (2)$$

$$DE = \sqrt{64}$$

$$DE = 8 \text{ cm}$$

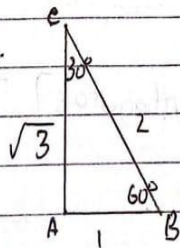
5

a.



(2)

b.



(2)

(85)

Farel Putra Ramadhan

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

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

1.   $h^2 = g^2 + i^2$

$g^2 = h^2 - i^2$

$i^2 = h^2 - g^2$

(4)

2. a.   $7^2 + 9^2 = 13^2$

$130 = 169$  (bukan triple pythagoras) (1)

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

$289 = 289$  (triple pythagoras) (1)

3. a.   $CF^2 = CE^2 - EF^2$

$= 169 - 25$

$CF = \sqrt{144}$

$= 12 \text{ cm}$

(1)

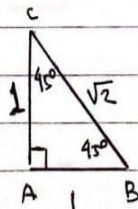
4. a.



(1)

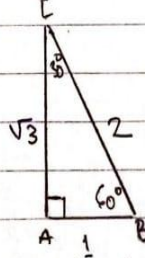
(60)

5. a.



(2)

b.



(2)

Nama : Jingga Aulra Sapira Sum'at, 13 Mei 1999  
 Kelas : VIII A

1.  $h^2 = g^2 + i^2$   
 $g^2 = h^2 - i^2$  (3)  
 $i^2 = h^2 + g^2$

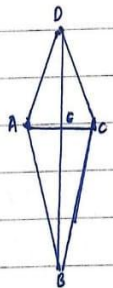
2. a.  $7^2 + 9^2 = 13^2$   
 $49 + 81 = 169$  (1)  
 $130 \neq 169$   
 (Bukan triple Pythagoras)

c.  $8^2 + 15^2 = 17^2$   
 $64 + 225 = 289$   
 $345 \neq 289$   
 (Bukan triple Pythagoras)

b.  $8^2 + 15^2 = 17^2$   
 $64 + 225 = 289$  (1)  
 $289 = 289$   
 (Triple Pythagoras)

d.  $12^2 + 17^2 = 35^2$   
 $144 + 289 = 433$   
 $432 \neq 1225$   
 (Bukan triple Pythagoras)

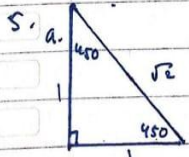
4. a.



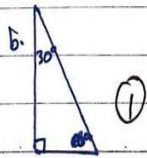
(2)

b.  $DE^2 = AD^2 - AE^2$   
 $DE^2 = 10^2 - 6^2$   
 $DE^2 = 64$  (2)  
 $DE = 8 \text{ cm}$

60



(2)



(1)



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

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

<input type="checkbox"/>	Nama : Yeri Aprianti
<input type="checkbox"/>	Kelas : VIII A
<input type="checkbox"/>	Hari : Jumat
<input type="checkbox"/>	Tanggal : 13 Mei 2022
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	1. $h^2 = g^2 + i^2$
<input type="checkbox"/>	$g^2 = h^2 - i^2$ (4)
<input type="checkbox"/>	$i^2 = h^2 - g^2$
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	2. a. $7^2 + 9^2 = 13^2$
<input type="checkbox"/>	$49 + 81 \neq 169$ (1)
<input type="checkbox"/>	(Bukan triple pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	b. $8^2 + 15^2 = 17^2$
<input type="checkbox"/>	$64 + 225 = 289$ (1)
<input type="checkbox"/>	(Triple pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	c. $29^2 + 20^2 = 21^2$
<input type="checkbox"/>	$841 + 400 \neq 441$
<input type="checkbox"/>	(Bukan triple pythagoras)
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	d. $12^2 + 17^2 = 35^2$
<input type="checkbox"/>	$144 + 289 \neq 1225$
<input type="checkbox"/>	(Bukan triple pythagoras)
<input type="checkbox"/>	



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

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

<input checked="" type="checkbox"/>	3.	$CF^2 = CE^2 - EF^2$	
<input type="checkbox"/>		$CF^2 = 13^2 - 5^2$	
<input type="checkbox"/>		$CF^2 = 169 - 25$	(1)
<input type="checkbox"/>		$CF^2 = 144$	
<input type="checkbox"/>		$CF = \sqrt{144}$	
<input type="checkbox"/>		$CF = 12 \text{ cm}$	
<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	4. a.		(2)
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	b.	$DE^2 = AD^2 - AE^2$	(2)
<input type="checkbox"/>		$= 10^2 - 6^2$	
<input type="checkbox"/>		$= 64$	
<input type="checkbox"/>		$DE = 8 \text{ cm}$	
<input type="checkbox"/>			
<input checked="" type="checkbox"/>	5.		(1) (60)
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			



**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Let.Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 ☎ (0721) 703260

**SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY TURNITIN**

Berdasarkan Surat Rektor UIN Raden Intan Lampung Edaran nomor 3432/UN.16/R/HK.007/09/2018 tentang Penggunaan Aplikasi Plagiarism Checker Turnitin dalam Penyusunan Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Lingkungan UIN Raden Intan Lampung, maka saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd  
NIP : 198906052015031004  
NIDN : 2005068901  
Pangkat Golongan : III D  
Prodi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Jabatan : Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi (BAB I-V) dengan judul : "Efektivitas Model Pembelajaran Kumon Berbasis LKPD Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik", disusun oleh Farida Muti'ah, NPM: 1711050039.

Telah dicek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 3 % (Tiga Persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, Mei 2023

**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

NIP. 198906052015031004



## Farida

### ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1

[repository.radenintan.ac.id](http://repository.radenintan.ac.id)

Internet Source

1%

2

[id.scribd.com](http://id.scribd.com)

Internet Source

1%

3

[digilib.uinsby.ac.id](http://digilib.uinsby.ac.id)

Internet Source

1%

4

[favourite-lounge.blogspot.com](http://favourite-lounge.blogspot.com)

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On