

## Lampiran 1

### Surat Izin Untuk Melaksanakan Penelitian



#### UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. Paud - PG. SD

Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966, Fax. (031) 3813096

Nomor : 021/KET/II.3-FKIP/F/I/2020

Perihal : Penelitian Skripsi

**Yang terhormat**

**Kepala SMP Muhammadiyah 5 Surabaya**

**Jl. Pucang Taman No.2, Kertajaya Surabaya**

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :

Nama : Dewi Suwaibah

NIM : 20161112016

Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya.

Adapun judul penelitian yang diambil adalah :

**"PENGARUH PENDEKATAN *MATHEMATICAL HABITS OF MIND*  
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA"**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surabaya, 7 Januari 2020

Dekan



Endang Hendarwati, SE., M.Pd

## Lampiran 2

### Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH MUHAMMADIYAH  
CABANG NGAGEL KOTA SURABAYA WILAYAH JAWA TIMUR  
**SMP MUHAMMADIYAH 5 SURABAYA**  
TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jl. Pucang Taman I / 2, Telp. 031-5022761, Fax. 031-5025477 Surabaya

NSS : 204056007126  
NDS : E.30072025  
NPSN : 20532530

Web Site : [spemma.sch.id](http://spemma.sch.id)  
Email : [smpm5sby@yahoo.co.id](mailto:smpm5sby@yahoo.co.id)

#### SURAT KETERANGAN

No. 072IV.4.AU/F/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Drs. H. Alim, M.Pd.I  
NIP : -  
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah 5 Surabaya

Menerangkan bahwa :

Nama : Dewi Suwaibah  
NIM : 2016112016  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Mathematical Habits of Mind* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika

Nama tersebut diatas adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMP Muhammadiyah 5 Surabaya mulai tanggal 14-20 Januari 2020.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagai mestinya.



Surabaya 25 Januari 2020  
Kepala Sekolah

Drs. H. Alim, M.Pd.I  
NPM: 753923

Lampiran 3

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Nama PTS : Universitas Muhammadiyah Surabaya  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Dewi Suwaibah  
 NIM : 2016 111 2016  
 Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Mathematical Habits of Mind Terhadap Kemampuan Literasi Matematika

Tanggal Pengajuan Pembimbing :  
 1. Dr. Iis Holisin, M.Pd.  
 2. Himmatul Mursyidah, S.Si, M.Si.

Konsultasi

Tanggal	Materi Bimbingan	PARAF	
		Pembimbing I	Pembimbing II
24-9-2019	Pengajuan Judul skripsi		
2-10-2019	Pengajuan proposal BAB I		
16-10-2019	Revisi BAB I dan pengajuan BAB II		
23-10-2019	Revisi BAB I dan BAB II		
24-10-2019	Revisi BAB I dan BAB II		
6-11-2019	Revisi BAB II dan Pengajuan BAB III		
14-11-2019	Revisi BAB II dan BAB III		
15-11-2019	Revisi BAB II dan BAB III		
5-12-2019	Revisi BAB II dan BAB III		
11-12-2019	Revisi BAB III dan Pengajuan Instrumen		
18-12-2019	Revisi BAB III dan Instrumen		
3-2-2020	Pengajuan BAB IV dan BAB V		
4-2-2020	Revisi BAB IV dan BAB V		
6-2-2020	Revisi BAB IV dan BAB V		
6-2-2020	ACC Ujian skripsi		

Tanggal Selesai Penulisan Skripsi :  
 Keterangan : Bimbingan Telah Selesai  
 Telah dievaluasi/diuji dengan nilai :

Surabaya, 6 Februari 2020

Dosen Pembimbing I,   
 Dr. Iis Holisin, M.Pd.

Dosen Pembimbing II,   
 Himmatul Mursyidah S.Si, M.Si.

Lampiran 4

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 (RPP 1) Kelas Eksperimen**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 5 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/ Genap  
Materi Pokok : Pythagoras  
Alokasi Waktu : 2 pertemuan (4 JP)

### **A. Kompetensi Inti/KI**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, reponsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	1. Menjelaskan teorema Pythagoras 2. Membuktikan teorema Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

### **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Melalui pembelajaran ini dengan kegiatan diskusi dan presentasi peserta didik dapat menjelaskan teorema Pythagoras & tripel Pythagoras. Kemudian peserta didik dapat membuktikan teorema Pythagoras.

### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

- a) Tripel Pythagoras

b) Penerapan Teorema Pythagoras

#### E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : *Mathematical Habits of Mind*  
 Metode : Tanya jawab, tutor sebaya, presatasi, ceramah.

#### F. MEDIA PEMBELAJARAN

**Media :**

- LCD Proyektor

**Alat/Bahan :**

- Spidol, papan tulis
- Laptop
- LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

#### G. SUMBER BELAJAR

- Buku Matematika Siswa Kelas VIII, Edisi Revisi 2017 Kemendikbud, Tahun 2016
- Bahan Ajar
- Ruang kelas

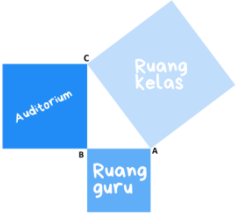
#### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

**Pertemuan Ke-1 (2 × 40 Menit)**

Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik	
<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>▪ Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>▪ Guru meyiapkan psikis dan fisik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dibahas (Teorema Pythagoras)</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik menjawab salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>▪ Peserta didik mengangkat tangan saat diperiksa kehadiran oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik bersikap tenang dan bersiap untuk memulai pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan datang (Teorema Pythagoras)</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan terkait tujuan pembelajaran</li> </ul>	5 Menit

<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan tentang mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Inti</b>			
<b>Langkah-Langkah</b>	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik	
	<p>Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik dan menjelaskan Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikerjakan oleh peserta didik.</p>	<p>Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing dan mendengarkan penjelasan guru.</p>	5 Menit
<p>Mengeksplorasi ide-ide matematis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan instruksi kepada kelompok untuk mengidentifikasi data, fakta, dan informasi apa saja yang terdapat dalam persoalan di LKPD.</li> </ul> <p>“ Saat liburan sekolah Sarah dan keluarga pulang ke desa untuk menjenguk nenek dan kakeknya. Sesampainya di desa, Sarah pergi ke sawah bersama kakeknya untuk memanen beberapa jenis sayuran. Terdapat 3 jenis sayur yang terletak di ladang yang berbeda, yaitu brokoli, wortel, dan terong, seperti gambar 2. Semua ladang sayur memiliki bentuk yang sama yaitu persegi.</p> <div data-bbox="598 1646 821 1848" data-label="Image"> </div> <p>Jika ladang yang ditanami terong terdiri dari 9 petak tanah. Berapakah petak tanah ladang wortel?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi data, fakta, dan informasi apa saja yang terdapat dalam persoalan di LKPD.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan</li> </ul>	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik untuk membuka buku sumber untuk mengumpulkan informasi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi LKPD</li> </ul>	informasi dari buku sumber.	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
Memformulasikan Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk memformulasikan atau merumuskan pertanyaan terkait persoalan yang terdapat pada LKPD (soal yang terdapat pada tahap eksplorasi ide-ide matematis)</li> <li>▪ Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok memformulasikan atau merumuskan pertanyaan terkait persoalan yang terdapat pada LKPD.</li> </ul>	5 Menit
Mengkonstruksi Contoh	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk mengonstruksi contoh dari Pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok mengonstruksi contoh dari Pythagoras.</li> </ul>	10 Menit
Merefleksikan kesesuaian atau kebenaran jawaban	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginstruksikan kelompok untuk menyelesaikan soal dengan ide-ide yang sudah dikemukakan sebelumnya.</li> <li>▪ Guru mempersilakan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi persoalan yang telah didiskusikan.</li> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik/kelompok atau guru sendiri untuk memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan soal dengan ide-ide yang sudah dikemukakan sebelumnya.</li> <li>▪ Satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>▪ Peserta didik menanggapi tanggapan yang diberikan peserta didik/kelompok maupun guru.</li> </ul>	20 Menit

	Tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, maupun tambahan yang lain.		
Generalisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal yang terdapat di LKPD</li> </ul> <p>“Ardi adalah siswa pindahan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surabaya. Hari pertama Ardi bersekolah ia berkeliling di gedung-gedung sekolah barunya. Gedung-gedung sekolah Ardi seperti gambar 2.</p>  <p>Setiap gedung berbentuk persegi dengan ukuran yang berbeda-beda. Untuk mengenal lebih jauh sekolah barunya, Ardi ingin melihat tiga gedung yaitu ruang kelas, ruang guru, dan auditorium. Perjalanan awal Ardi dimulai dari ruang-ruang kelas. Kemudian dilanjutkan ke ruang guru. Panjang Auditorium adalah <math>14m</math> dan panjang ruang guru adalah <math>6m</math>. Setelah puas melihat ruang guru dari depan, Ardi melanjutkan berjalan ke ruang kelas. Kira-kira berapakah panjang ruang kelas sekolah Ardi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilakan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik secara berkelompok mengerjakan soal yang terdapat di LKPD.</li> <li>Satu kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	20 Menit

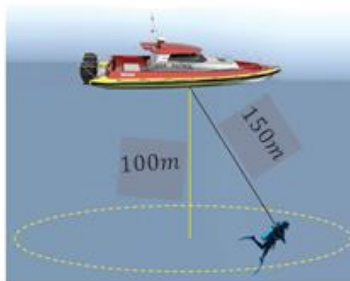


Kegiatan Penutup		Alokasi Waktu
Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait pengertian teorema tripel Pythagoras.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan proses pembelajaran dengan cara mengidentifikasi kesulitan yang dialami peserta didik saat proses pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i>.</li> <li>▪ Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya membahas pengaplikasian tripel Pythagoras pada kehidupan sehari-hari.</li> <li>▪ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membuat kesimpulan terkait tripel Pythagoras.</li> <li>▪ Peserta didik mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i>.</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>▪ Peserta didik mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	5 Menit

### Pertemuan Ke-2 (2 × 40 Menit)

Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta didik	
<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>▪ Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>▪ Guru menyiapkan psikis dan fisik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan terkait materi yang sudah dibahas (Teorema Pythagoras)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik menjawab salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>▪ Peserta didik mengangkat tangan saat diperiksa kehadiran oleh guru</li> <li>▪ Peserta didik bersikap tenang dan bersiap untuk memulai pembelajaran</li> </ul>	5 Menit

<p>“ Apakah anak-anak bisa menyebutkan rumus teorema Pythagoras?”</p> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><b>Pemberian Acuan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang sudah dibahas (Teorema Pythagoras)</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan terkait tujuan pembelajaran</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan tentang mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta didik</b>	
<b>Langkah-Langkah</b>	Guru membagi peserta didik menjadi 6 kelompok yang terdiri dari 4 peserta didik sesuai pertemuan sebelumnya dan menjelaskan Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dikerjakan oleh peserta didik.	Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing dan mendengarkan penjelasan guru.	5 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Mengeksplorasi ide-ide matematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan instruksi kepada kelompok untuk mengidentifikasi data, fakta, dan informasi apa saja yang terdapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi data, fakta, dan informasi apa</li> </ul>	5 Menit

	<p>dalam persoalan di LKPD.</p>  <p>“Seorang penyelam dari Tim SAR mengaitkan dirinya pada tali sepanjang 150m untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut diselami memiliki kedalaman kedalaman laut 100m dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik untuk membuka buku sumber untuk mengumpulkan informasi.</li> <li>▪ Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi LKPD</li> </ul>	<p>saja yang terdapat dalam persoalan di LKPD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi dari buku sumber.</li> </ul>	
<p>Memformulasikan Pertanyaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk memformulasikan atau merumuskan pertanyaan terkait persoalan yang terdapat pada LKPD (soal yang terdapat pada tahap eksplorasi ide-ide matematis)</li> <li>▪ Guru memberikan motivasi kepada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok memformulasikan atau merumuskan pertanyaan terkait persoalan yang terdapat pada LKPD.</li> </ul>	<p>5 Menit</p>

	peserta didik untuk mengerjakan LKPD		
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Peserta Didik</b>	
Mengkonstruksi Contoh	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengarahkan peserta didik untuk mengonstruksi contoh permasalahan serupa dengan permasalahan pada tahap eksplorasi ide-ide matematis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok mengonstruksi contoh permasalahan serupa dengan permasalahan pada tahap eksplorasi ide-ide matematis.</li> </ul>	10 Menit
Merefleksikan kesesuaian atau kebenaran jawaban	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginstruksikan kelompok untuk menyelesaikan soal dengan ide-ide yang sudah dikemukakan sebelumnya.</li> <li>▪ Guru mempersilakan satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi persoalan yang telah didiskusikan.</li> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik/kelompok atau guru sendiri untuk memberikan tanggapan dan menganalisis hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, maupun tambahan yang lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok menyelesaikan soal dengan ide-ide yang sudah dikemukakan sebelumnya.</li> <li>▪ Satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>▪ Peserta didik menanggapi tanggapan yang diberikan peserta didik/kelompok maupun guru.</li> </ul>	20 Menit

<p>Generalisasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginstruksikan peserta didik untuk mengerjakan soal yang terdapat di LKPD</li> <li>“Seorang atlet tenis mengajukan pertanyaan kepada wasit. Suara atlet mampu didengar wasit hanya pada jarak maksimum <math>8m</math>. Jika posisi wasit saat berada di tangga adalah <math>2,5m</math>, kemudian tinggi pemain tenis adalah <math>1,5m</math> dan jarak wasit dengan pemain tenis adalah <math>7m</math>. Berdasarkan posisi wasit dan atlet tenis dapatkah wasit mendengar suara sang atlet? Jelaskan jawaban kalian.”</li> <li>▪ Guru mempersilakan satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik secara berkelompok mengerjakan soal yang terdapat di LKPD.</li>   <li>▪ Satu kelompok maju untuk mempresentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	<p>20 Menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Aktivitas Guru</b>		<b>Aktivitas Peserta didik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait pembelajaran pertemuan ke-2.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan proses pembelajaran dengan cara mengidentifikasi kesulitan yang dialami peserta didik saat proses pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i>.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membuat kesimpulan terkait pembelajaran pertemuan ke-2.</li> <li>▪ Peserta didik mengidentifikasi kelebihan serta kekurangan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i>.</li> </ul>	<p>10 Menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya terdapat <i>posttest</i>.</li> <li>▪ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>▪ Peserta didik mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	
---	--	--

Surabaya, 8 Januari 2020

Guru Matematika SMP Muhammadiyah 5

Peneliti

Surabaya

Sedyo Utomo, S.Pd

NBM. 823.120



Dewi Suwaibah  
NIM. 20161112016

Mengetahui,  
Kepala SMP Muhammadiyah 5 Surabaya



Drs. H. Ajim, M.Pd.I

NBM. 753923

## Lampiran 5

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 5 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/ Genap  
Materi Pokok : Pythagoras  
Alokasi Waktu : 2 pertemuan (4 JP)

#### A. Kompetensi Inti/KI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, reponsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	1. Menjelaskan teorema Pythagoras 2. Membuktikan teorema Pythagoras
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran ini dengan kegiatan diskusi dan presentasi peserta didik dapat menjelaskan teorema Pythagoras & tripel Pythagoras. Kemudian peserta didik dapat membuktikan teorema Pythagoras.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

- a) Tripel Pythagoras
- b) Penerapan Teorema Pythagoras

### E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Konvensional

Metode : Tanya jawab, diskusi, tutor sebaya ceramah.

### F. MEDIA PEMBELAJARAN

**Media :**

- LCD Proyektor

**Alat/Bahan :**

- Spidol, papan tulis
- Laptop

### G. SUMBER BELAJAR

- Buku Matematika Siswa Kelas VIII, Edisi Revisi 2017 Kemendikbud, Tahun 2016
- Buku referensi yang relevan,
- Lingkungan setempat

### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

**Pertemuan Ke-1 (2 × 40 Menit)**

Langkah-langkah	Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Fase 1 <i>Clarify goal and estabiliset</i> Menyampaikan dan menetapkan tujuan.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li><li>▪ Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik menjawab salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li><li>▪ Peserta didik mengangkat tangan saat diperiksa</li></ul>	5 Menit



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menyiapkan psikis dan fisik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran</li> </ul>	<p>kehadiran oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik bersikap tenang dan bersiap untuk memulai pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan terkait tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan tentang mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>			
	<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>	
Fase 2 <i>Demonstrate knowledge or skill</i> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan materi tentang teorema Pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik memperhatikan materi yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	5 Menit
Fase 3 <i>Provide guide practice</i> Memberikan latihan dan memberikan bimbingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.</li> </ul> <p>“ Saat liburan sekolah Sarah dan keluarga pulang ke desa untuk menjenguk nenek dan kakeknya. Sesampainya di desa, Sarah pergi ke sawah bersama kakeknya untuk memanen beberapa jenis sayuran. Terdapat 3 jenis sayur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	15 Menit

	<p>yang terletak di ladang yang berbeda, yaitu brokoli, wortel, dan terong, seperti gambar 2. Semua ladang sayur memiliki bentuk yang sama yaitu persegi.</p> <p>Jika ladang yang ditanami terong terdiri dari 9 petak tanah. Berapakah petak tanah ladang wortel?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membahas soal yang sudah diberikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru.</li> </ul>	
<p>Fase 4 <i>Check or understanding and provide feedback</i> Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilakan peserta didik untuk bertanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bertanya terkait hal yang belum dipahami.</li> </ul>	10 Menit
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
<p>Fase 5 <i>Provide extended practice and transfer</i> Memberikan latihan lanjutan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal terkait dengan teorema Pythagoras kepada peserta didik.</li> </ul> <p>“Ardi adalah siswa pindahan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surabaya. Hari pertama Ardi bersekolah ia berkeliling di gedung-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memperhatikan soal yang diberikan guru.</li> </ul>	35 Menit

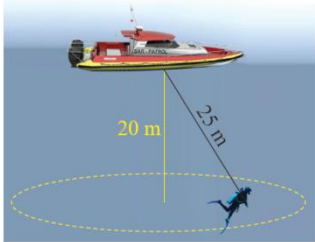
	<p>gedung sekolah barunya. Gedung-gedung sekolah Ardi seperti gambar 2.</p> <p>Setiap gedung berbentuk persegi dengan ukuran yang berbeda-beda. Untuk mengenal lebih jauh sekolah barunya, Ardi ingin melihat tiga gedung yaitu ruang kelas, ruang guru, dan auditorium. Perjalanan awal Ardi dimulai dari ruang-ruang kelas. Kemudian dilanjutkan ke ruang guru. Panjang Auditorium adalah <math>14m</math> dan panjang ruang guru adalah <math>6m</math>. Setelah puas melihat ruang guru dari depan, Ardi melanjutkan berjalan ke ruang kelas. Kira-kira berapakah panjang ruang kelas sekolah Ardi?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilakan siswa mengerjakan.</li> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik untuk mengerjakan di depan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</li> <li>▪ Peserta didik maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal yang diberikan guru.</li> <li>▪ Peserta didik bertanya tentang apa yang belum dipahami.</li> </ul>	
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilakan peserta didik untuk bertanya.</li> </ul>		
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait pengertian teorema tripel Pythagoras.</li> <li>Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya membahas pengaplikasian tripel Pythagoras pada kehidupan sehari-hari.</li> <li>Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membuat kesimpulan terkait tripel Pythagoras.</li> <li>Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>Peserta didik mengucapkan hamdalah.</li> </ul>		10 Menit

#### Pertemuan Ke-2 (2 × 40 Menit)

Langkah-langkah	Kegiatan Pendahuluan		Alokasi Waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
Fase 1 <i>Clarify goal and estabiliset</i> Menyampaikan dan menetapkan tujuan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menjawab salam dan berdoa kepada Tuhan YME</li> <li>Peserta didik mengangkat tangan saat diperiksa kehadiran oleh guru</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan terkait tujuan pembelajaran</li> <li>Peserta didik mendengarkan penjelasan</li> </ul>	5 Menit

		tentang mekanisme pelaksanaan proses pembelajaran.	
<b>Langkah-langkah</b>	<b>Kegiatan Inti</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	
Fase 2 <i>Demonstrate knowledge or skill</i> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan materi tentang teorema Pythagoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik memperhatikan materi yang diberikan oleh guru.</li> </ul>	10 Menit

<p>Fase 3 <i>Provide guide practice</i> Memberikan latihan dan memberikan bimbingan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan pengaplikasian teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari.</li> </ul>  <p>“Seorang penyelam dari Tim SAR mengaitkan dirinya pada tali sepanjang 150m untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut diselami memiliki kedalaman kedalaman laut 100m dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut?”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membahas soal yang sudah diberikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengamati permasalahan yang diberikan oleh guru.</li> <li>Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru.</li> </ul>	<p>15 Menit</p>
<p>Fase 4 <i>Check or understanding and provide feedback</i> Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mempersilakan peserta didik untuk bertanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bertanya terkait hal yang belum dipahami.</li> </ul>	<p>5 Menit</p>
<p><b>Langkah-langkah</b></p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p>		<p><b>Alokasi Waktu</b></p>
	<p><b>Kegiatan Peserta Didik</b></p>	<p><b>Kegiatan Guru</b></p>	

<p>Fase 5 <i>Provide extended practice and transfer</i> Memberikan latihan lanjutan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan soal terkait pengaplikasian teorema Pythagoras pada kehidupan sehari-hari</li> </ul> <p>“Seorang atlet tenis mengajukan pertanyaan kepada wasit. Suara atlet mampu didengar wasit hanya pada jarak maksimum 8m. Jika posisi wasit saat berada di tangga adalah 2,5m, kemudian tinggi pemain tenis adalah 1,5m dan jarak wasit dengan pemain tenis adalah 7m. Berdasarkan posisi wasit dan atlet tenis dapatkah wasit mendengar suara sang atlet? Jelaskan jawaban kalian.”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mempersilakan siswa mengerjakan.</li> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik untuk mengerjakan di depan.</li> <li>▪ Guru mempersilakan peserta didik untuk bertanya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik memperhatikan soal yang diberikan guru.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.</li> <li>▪ Peserta didik maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal yang diberikan guru.</li> <li>▪ Peserta didik bertanya tentang apa yang belum dipahami.</li> </ul>	<p>35 Menit</p>
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk memberikan kesimpulan terkait pembelajaran pertemuan ke-2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membuat kesimpulan terkait</li> </ul>	<p>10 Menit</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menginformasikan kepada peserta didik bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>posttest</i>.</li> <li>▪ Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	<p>pembelajaran pertemuan ke-2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.</li> <li>▪ Peserta didik mengucapkan hamdalah.</li> </ul>	
--	---	--

Surabaya, 8 Januari 2020

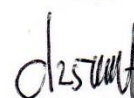
Guru Matematika SMP Muhammadiyah 5

Peneliti

Surabaya

**Sedyo Utomo, S.Pd**

NBM. 823.120



**Dewi Suwaibah**  
NIM. 20161112016

Mengetahui,  
Kepala SMP Muhammadiyah 5 Surabaya



**Drs. H. Alim, M.Pd.I**

NBM. 753923



Lampiran 6

Lembar Kerja Peserta Didik 1 (LKPD 1)



**LKPD**  
Lembar Kerja Peserta Didik

**Nama Anggota:** ① \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

---

**Tujuan**  
Melalui kegiatan berikut ini, teman-teman akan di bimbing untuk dapat menemukan konsep **Teorema Pythagoras**, dan menghitung panjang sisi segitiga

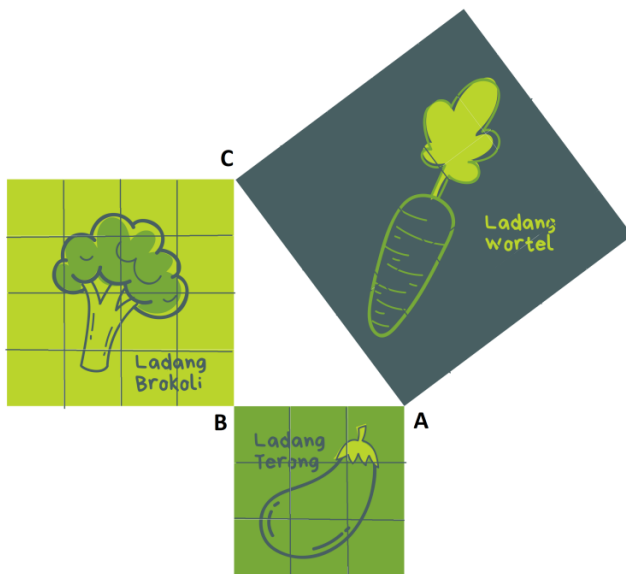
**Petunjuk**

1. Mulailah dengan membaca **bismillah!**.
2. Tulis nama anggota pada tempat yang tersedia.
3. Diskusikan dan jawab soal yang ada dengan mengikuti setiap langkah-langkah yang tersedia.
4. Jika kamu kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi pada **LKPD** ini

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Eksplorasi Ide-ide matematis

Perhatikan gambar dan cerita dari masalah 1 di bawah ini ya teman!

**Masalah 1**



Saat liburan sekolah Sarah dan keluarga pulang ke desa untuk menjenguk nenek dan kakeknya. Sesampainya di desa, Sarah pergi ke sawah bersama kakeknya untuk memanen beberapa jenis sayuran. Terdapat 3 jenis sayur yang terletak di ladang yang berbeda, yaitu brokoli, wortel, dan terong, seperti gambar 2. Semua ladang sayur memiliki bentuk yang sama yaitu persegi. Jika ladang yang ditanami terong terdiri dari 9 petak tanah. Berapakah petak tanah ladang wortel?

Dapatkan kalian menyebutkan apa saja yang kalian ketahui dari cerita di atas? Tulis apa saja yang kalian ketahui di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Formulasi Pertanyaan

Dari cerita luas ladang kakek Sarah buatlah beberapa pertanyaan ya teman!

- a. Berapa panjang.....?
- b. Berapa panjang.....?
- c. Berapa luas.....?
- d. Berapa luas.....?
- e. ....?
- f. ....?
- g. ....?

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Konstruksi Contoh

Dari ilustrasi cerita pada tahap eksplorasi matematis, buatlah contoh permasalahan yang serupa dengan ilustrasi cerita tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Refleksi

Sekarang kerjakanlah penyelesaian dari ilustrasi cerita pada halaman pertama dan jawaban kalian untuk didiskusikan di kelas!

- 1. Panjang sisi ladang brokoli adalah ..... satuan, yang kemudian biasa disebut panjang sisi dari segitiga ABC atau panjang BC
- 2. Panjang sisi ladang terong adalah ..... satuan, yang kemudian biasa disebut ..... dari segitiga ABC atau ..... AB
- 3. Luas ladang wortel = luas ladang brokoli + luas ladang terong  
= (..... × .....) + (..... × .....)  
= ..... + .....

$$\begin{aligned}
 &= \dots\dots\dots \text{ satuan} \\
 4. \text{ Luas ladang wortel} &= \text{panjang sisi ladang wortel} \times \text{panjang sisi ladang} \\
 \text{wortel} & \\
 \dots\dots &= (\text{panjang sisi ladang wortel})^2 \\
 \sqrt{\dots} &= \text{panjang sisi ladang wortel}
 \end{aligned}$$

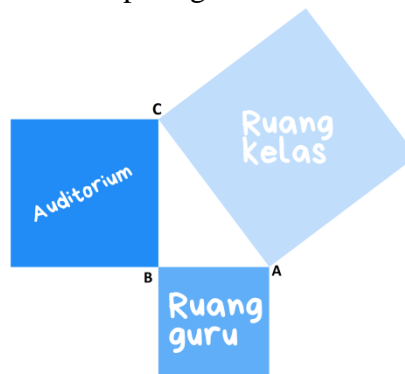
panjang sisi ladang wortel = .....

Jadi panjang sisi ladang wortel adalah ..... satuan, yang kemudian biasa disebut ..... dari segitiga ABC atau ..... AC

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Generalisasi

**Masalah 2**

Ardi adalah siswa pindahan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surabaya. Hari pertama Ardi bersekolah ia berkeliling di gedung-gedung sekolah barunya. Gedung-gedung sekolah Ardi seperti gambar 2.



**Gambar 2**

Setiap gedung berbentuk persegi dengan ukuran yang berbeda-beda. Untuk mengenal lebih jauh sekolah barunya, Ardi ingin melihat tiga gedung yaitu ruang kelas, ruang guru, dan auditorium. Perjalanan awal Ardi dimulai dari ruang-ruang kelas. Kemudian dilanjutkan ke ruang guru. Panjang Auditorium adalah  $14m$  dan panjang ruang guru adalah  $6m$ . Setelah puas melihat ruang guru dari depan, Ardi melanjutkan berjalan ke ruang kelas. Kira-kira berapakah panjang ruang kelas sekolah Ardi?

**Yuk! Kita cari panjang ruang kelas bersama-sama!**

✚ Panjang sisi Auditorium adalah .....  $m$  , yang kemudian biasa disebut panjang sisi dari segitiga ABC atau panjang BC

✚ Panjang sisi ruang guru adalah ..... $m$  yang kemudian biasa disebut ..... dari segitiga ABC atau ..... AB

✚ Luas ruang kelas = luas Auditorium + luas ruang guru  
 = (.....  $\times$  .....) + (.....  $\times$  .....)  
 = ..... + .....  
 = .....  $m$

✚ Luas ruang kelas = panjang ruang kelas  $\times$  panjang ruang kelas  
 ..... = (panjang ruang kelas)<sup>2</sup>

$$\sqrt{\dots} = \text{panjang ruang kelas}$$

panjang ruang kelas = ....

Jadi panjang ruang kelas adalah .....,  $m$  yang kemudian biasa disebut ..... dari segitiga ABC atau ..... AC.

Untuk mengetahui teorema Pythagoras coba kalian lengkapi langkah-langkah berikut!

✚ Luas ruang kelas = luas Auditorium + luas ruang guru

$$\dots = \dots + \dots$$

$$\dots^2 = (\dots)^2 + (\dots)^2$$

$$AC^2 = (\dots)^2 + (\dots)^2 \text{ atau } b^2 = \dots^2 + \dots^2$$

Oleh karena itu dari hasil kegiatan sebelumnya dapat disimpulkan Teorema pythagoras adalah

.....  
 .....  
 .....

Jadi rumus teorema Pythagoras adalah  $c^2 = \dots^2 + \dots^2$

Dimana:

a = sisi tegak/tinggi

b= sisi tegak/alas

c = sisi miring/hypotenusa

## Lampiran 7

### Lembar Kerja Peserta Didik 2 (LKPD 2)

**LKPD**  
Lembar Kerja Peserta Didik

**Nama Anggota:** ① \_\_\_\_\_ ③ \_\_\_\_\_  
② \_\_\_\_\_ ④ \_\_\_\_\_

**Tujuan**  
Melalui kegiatan berikut ini, teman-teman akan di bimbing untuk dapat menemukan konsep **Teorema Pythagoras**, dan menghitung panjang sisi segitiga

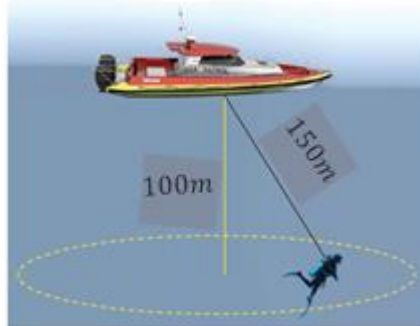
**Petunjuk**

1. Mulailah dengan membaca **bismillah!**.
2. Tulis nama anggota pada tempat yang tersedia.
3. Diskusikan dan jawab soal yang ada dengan mengikuti setiap langkah-langkah yang tersedia.
4. Jika kamu kurang mengerti, segera tanyakan kepada gurumu dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi pada **LKPD** ini

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Eksplorasi Ide-ide matematis

Perhatikan gambar dan cerita dari masalah 1 di bawah ini ya teman!

**Masalah 1**



**Gambar 1**

Seorang penyelam dari Tim SAR mengaitkan dirinya pada tali sepanjang 150m untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut yang diselami memiliki kedalaman 100m dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut?

Dapatkan kalian menyebutkan apa saja yang kalian ketahui dari cerita di atas? Tulis apa saja yang kalian ketahui di bawah ini!

.....

.....

.....

.....

.....

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Formulasi Pertanyaan

Dari cerita seorang penyelam dari Tim SAR buatlah beberapa pertanyaan ya teman!

- a. Berapa .....
- b. Berapa panjang .....
- c. Bentuk luas .....
- d. Berapa jarak .....
- e. .... / .....

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Konstruksi Contoh

.....?

.....?

Dari ilustrasi cerita pada tahap eksplorasi ide-ide matematis, buatlah contoh permasalahan yang serupa dengan ilustrasi cerita tersebut.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Refleksi

Sekarang kerjakanlah penyelesaian dari ilustrasi cerita pada halaman pertama dan jawaban kalian untuk didiskusikan di kelas!

Langkah 1:

Pemisalan

- Misalkan panjang tali:...
- Misalkan kedalaman laut yang diselami penyelam:.....
- Misalkan jarak penyelam ke titik tengah/jari-jari:  $r$

Langkah 2:

Diketahui

- ... =  $150m$
- ... =  $100m$

Ditanya: Luas daerah yang mampu dijangkau penyelam?

Langkah 3:

Mencari jarak penyelam ke titik tengah (jari-jari lingkaran  $(r)$ ) menggunakan teorema Pythagoras

$$\begin{aligned}r &= \sqrt{\dots^2 - \dots^2} \\r &= \sqrt{150^2 - \dots^2} \\r &= \sqrt{\dots - 10000} \\r &= \sqrt{\dots} \\r &= \dots\end{aligned}$$

Jadi jarak penyelam ke titik tengah/jari-jari adalah ...

Langkah 4:

Mencari luas daerah yang mampu dijangkau penyelam dengan rumus luas lingkaran

$$\text{Luas lingkaran} = \dots$$

$$\text{Luas lingkaran} = 3,14 \times \dots^2$$

$$\text{Luas lingkaran} = 3,14 \times \dots$$

$$\text{Luas lingkaran} = \dots$$

Jadi luas daerah yang mampu dijangkau penyelam adalah ....

*Mathematical Habits of Mind:*  
Tahap Generalisasi

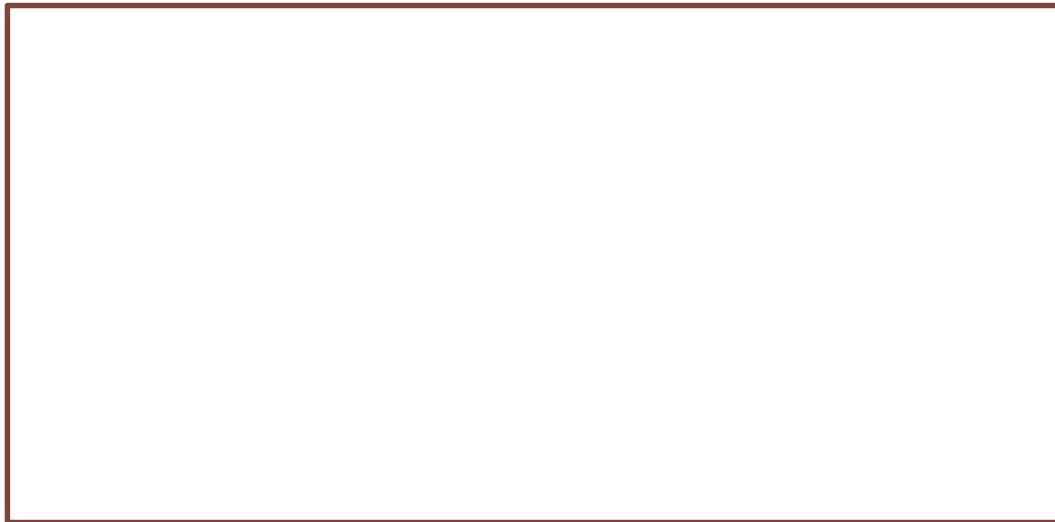
**Masalah 2**

Seorang atlet tenis mengajukan pertanyaan kepada wasit. Suara atlet mampu didengar wasit hanya pada jarak maksimum  $8m$ . Jika posisi wasit saat berada di tangga adalah  $2,5m$ , kemudian tinggi pemain tenis adalah  $1,5m$  dan jarak wasit dengan pemain tenis adalah  $7m$ . Berdasarkan posisi wasit dan atlet tenis dapatkan wasit mendengar suara sang atlet? Jelaskan jawaban kalian.

**Yuk! Kita cari apakah wasit dapat mendengar pertanyaan atlet tenis?**

Penyelesaian:

Gambarlah ilustrasi permasalahan di atas!



Langkah 1: melakukan pemisalan

- Misalkan tinggi wasit:....
- Misalkan tinggi atlet tenis:...
- Misalkan jarak wasit dengan atlet tenis:...

Langkah 2: menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas

Diketahui:

- .....=  $2,5m$
- .....=  $1,5m$
- .....=  $7m$
- Maksimum jarak maksimum suara atlet yang dapat didengar wasit: ....

Ditanya:

Apakah wasit dapat mendengar pertanyaan dari atlet tenis?

Tuliskan penyelesaian di kotak berikut!





### Soal *Pretest/Posttest* Kemampuan Literasi Matematika

Nama : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_  
Hari, Tanggal : \_\_\_\_\_

#### Kompetensi Dasar :

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras

**Topik** : Teorema Pythagoras

**Subtopik** : a. Teorema Pythagoras

- a. Pengaplikasian tripel Pythagoras pada kehidupan sehari-hari.

#### Petunjuk:

1. Bacalah *Basmallah* sebelum mengerjakan
2. Tulislah identitas pada kolom yang disediakan!
3. Jawablah soal-soal berikut ini dengan menggunakan cara penyelesaiannya.

#### Soal

1. Hari minggu Irvanda bersama teman-temannya bermain bulu tangkis di halaman depan rumahnya. Saat bermain tidak sengaja kok atau bola bulu tangkis tersangkut di pohon dekat mereka bermain. Jarak kok yang tersangkut di pohon adalah  $3m$  dari tanah. Di bawah pohon tersebut terdapat satu petak tanaman bunga yang memiliki lebar  $2m$ . Jika Irvanda mengambil kok dengan menaiki tangga dan salah satu temannya memegang tangga bagian bawah agar tangga tidak jatuh. Berapakah panjang minimum tangga jika tangga tersebut disandarkan ke pohon dan kaki-kaki tangga tidak merusak bunga?
2. Dua buah tiang dengan tinggi masing-masing  $24m$  dan  $14m$ . Tiang tersebut berjarak  $12m$  satu sama lain. Dari ujung kedua tiang dipasangkan sebuah kawat penghubung. Hitunglah panjang kawat tersebut.
3. Tirta adalah siswa SMP Muhammadiyah 5 Surabaya. Dia adalah penderita mata minus atau miopi. Sehingga memiliki keterbatasan jarak pandang dalam melihat. Saat dia duduk di bangku kelas dia harus duduk dengan

jarak pandang maksimal  $4m$  terhadap papan tulis. Jika jarak duduk Tirta terhadap papan tulis, tinggi papan tulis dan tinggi Tirta dalam posisi duduk dari lantai berturut-turut adalah  $3m$ ,  $2m$ , dan  $1m$  dimana kepala tirta sejajar dengan lebar papan tulis bagian bawah. Apakah Tirta bisa melihat tulisan di papan tulis?




## Lampiran 9

### Pedoman Penskoran

Lampiran 9  
Pedoman Penskoran Soal Pretest/Posttest

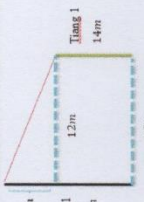
No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
1	<p>Hari minggu Irvanda bersama teman-temannya bermain bulu tangkis di halaman depan rumahnya. Saat bermain tidak sengaja kok atau bola bulu tangkis tersangkut di pohon dekat mereka bermain. Jarak kok yang tersangkut di pohon adalah 3m dari tanah. Di bawah pohon tersebut terdapat satu petak bunga yang memiliki lebar 2m. Jika Irvanda mengambil kok dengan menaiki tangga. Berapakah minimum panjang tangga jika tangga tersebut disandarkan ke pohon dan</p>	<p>Diketahui kok dari tanah atau disebut tinggi segitiga adalah 3m Lebar petak bunga atau disebut alas segitiga adalah 2m Pemisalan: a = tinggi segitiga b = alas segitiga c = hypotenuse Ditanya: Minimum panjang tangga agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman bunga atau hypotenuse? Ilustrasi permasalahan.</p>	<p>Communication Menyatakan atau ide matematika dengan sesuai permasalahan yang ada.</p>	<p>Skor 4 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, dan berkesinambungan. Skor 3 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, namun kurang berkesinambungan. Skor 2 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab kurang lengkap, kurang berkesinambungan dan terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab tidak lengkap, tidak berkesinambungan dan salah.</p>

№	201	Кат-кат: түбгө түк мензек руга ?	$c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $Hypotenuse = \sqrt{leg^2 + leg^2}$	 <p>The diagram shows a tree with a trunk labeled '3 m' and a branch labeled '5 m'. A dashed line represents the hypotenuse of the right-angled triangle formed by the trunk and branch. A scale bar below the tree indicates the length of the hypotenuse is 6.7 m.</p>	<p>Решитк математика          дан ала к          Математика</p>	<p>Решитк математика          дан ала к          Математика</p>	Решитк математика
---	-----	----------------------------------	---	--	---	---	-------------------



No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
		<p> <math>c = \sqrt{9+4}</math>  <math>c = \sqrt{13}</math>            Jadi minimum panjang tangga yang dibutuhkan agar kaki-kaki tangga tidak merusak taman adalah <math>\sqrt{13}m</math> </p>	<p><i>Reasoning and Argument</i>            Berpikir secara logis untuk membuat kesimpulan atau kebenaran memberikan pernyataan atau solusi dari masalah.</p> <p><i>Devising Strategies for Solving Problems</i>            Menerapkan langkah-langkah penyelesaian secara urut untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>           Skor 4            Membuat kesimpulan beserta alasannya dengan benar.            Skor 3            Membuat kesimpulan dengan benar namun alasannya kurang tepat.            Skor 2            Memberikan alasan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menyimpulkan.            Skor 1            Salah dalam menyimpulkan dan memberikan alasan.         </p> <p>           Skor 4            Langkah-langkah penyelesaian benar, penulisan urut, rumusan benar, dan perhitungan benar.            Skor 3            Penulisan urut, perhitungan benar, rumusan kurang lengkap, namun langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap.            Skor 2            Penulisan urut, perhitungan salah, langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap, dan rumusan masih terdapat beberapa kesalahan.            Skor 1            Langkah-langkah penyelesaian salah, penulisan tidak urut,         </p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
2	<p>Dua buah tiang dengan tinggi masing-masing <math>24m</math> dan <math>14m</math>. Tiang tersebut berjarak <math>22m</math> satu sama lain. Dari ujung kedua tiang dipasangkan sebuah kawat penghubung. Hitunglah panjang kawat tersebut</p>	<p>Diketahui tiang 1 adalah <math>24m</math> dan tiang 2 adalah <math>14m</math> Sisi tinggi didapatkan dari tiang 1 dikurangi tiang 2 yaitu <math>24m - 14m = 10m</math> Jarak antar tiang merupakan sisi alas yaitu <math>12m</math> Ditanya: Panjang kawat penghubung antar tiang/hypotenuse? Ilustrasi Gambar</p>	<p><i>Communication</i> gagasan atau ide matematika sesuai dengan permasalahan yang ada.</p>	<p>Skor 4 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, dan berkesinambungan. Skor 3 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, namun kurang berkesinambungan. Skor 2 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab kurang lengkap, kurang berkesinambungan dan terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab tidak lengkap, tidak berkesinambungan dan salah.</p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
	<p>Soal</p>	<p> <math>24m - 14m = 10m</math>     <math display="block">\text{Hypotenuse} = \sqrt{\text{tinggi}^2 + \text{alas}^2}</math> <math display="block">c = \sqrt{a^2 + b^2}</math> <math display="block">c = \sqrt{10^2 + 12^2}</math> <math display="block">c = \sqrt{100 + 144}</math> <math display="block">c = \sqrt{244}</math> <math display="block">c = 2\sqrt{61}</math> <p>Jadi panjang kawat penghubung antara tiang 1 dan tiang 2 adalah <math>c = 2\sqrt{61}m</math>.</p> </p>	<p><i>Mathematizing</i>  Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika</p>	<p>Skor 4  Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar dan lengkap.  Skor 3  Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar namun kurang lengkap.  Skor 2  Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika kurang lengkap dan terdapat beberapa kesalahan.  Skor 1  Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika tidak lengkap dan salah.</p>

No	Soal	Jawaban
		<p><b>Indikator Literasi Matematika</b></p> <p><i>Reasoning and Argument</i>            Berpikir secara logis untuk membuat kesimpulan memeriksa kebenaran memberikan pernyataan atau solusi dari masalah.</p>
		<p><b>Pedoman Penskoran</b></p> <p>Skor 4 Membuat kesimpulan beserta alasannya dengan benar.            Skor 3 Membuat kesimpulan dengan benar namun alasannya kurang tepat.            Skor 2 Memberikan alasan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menyimpulkan.            Skor 1 Salah dalam menyimpulkan dan memberikan alasan.</p>
		<p><i>Devising Strategies for Solving Problems</i>            Menetapkan langkah-langkah penyelesaian secara urut untuk menyelesaikan masalah.</p>
		<p>Skor 4 Langkah-langkah penyelesaian benar, penulisan urut, rumusan benar, dan perhitungan benar.            Skor 3 Penulisan urut, perhitungan benar, rumusan kurang lengkap, namun langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap.            Skor 2 Penulisan urut, perhitungan salah, langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap, dan rumusan masih terdapat beberapa kesalahan.            Skor 1 Langkah-langkah penyelesaian salah, penulisan tidak urut.</p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
3	<p>Tirta adalah siswa SMP Muhammadiyah 5 Surabaya. Dia adalah penderita mata minus atau miopi. Jadi dia memiliki keterbatasan jarak pandang dalam melihat. Saat dia duduk di bangku kelas dia harus duduk dengan jarak pandang maksimal 4m terhadap papan tulis. Jika tinggi papan tulis dan tinggi tirta dalam posisi duduk adalah 2m dan 1m dari lantai dimana kepala tirta sejajar dengan lebar papan tulis bagian bawah. Apakah tirta bisa melihat tulisan di papan tulis?</p>	<p>Diketahui jarak pandang tirta maksimal 4m Tinggi tirta saat duduk adalah 1m Tinggi papan tulis 2m Karena kepala tirta sejajar dengan lebar papan tulis maka panjang papan tulis/sisi tinggi adalah <math>2m - 1m = 1m</math> Jarak siswa dengan papan tulis/sisi alas adalah 3m Ditanya: Apakah Tirta dapat melihat tulisan di papan tulis/hypotenuse? Hypotenuse = <math>\sqrt{\text{tinggi}^2 + \text{alas}^2}</math> <math>c = \sqrt{1^2 + 3^2}</math> <math>c = \sqrt{1 + 9}</math> <math>c = \sqrt{10}</math> Karena jarak pandang maksimal Tirta terhadap papan tulis adalah 4m. Maka Tirta</p>	<p><i>Communication</i> Menyatakan gagasan atau ide matematika dengan sesuai dengan permasalahan yang ada.</p>	<p>rumusan salah, dan perhitungan salah. Skor 4 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, dan berkesinambungan. Skor 3 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, namun kurang berkesinambungan. Skor 2 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab kurang lengkap, kurang berkesinambungan dan terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Menulis diketahui, ditanya, dan dijawab tidak lengkap, tidak berkesinambungan dan salah.</p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
		<p>dapat melihat tulisan di papan tulis, karena <math>\sqrt{10m}</math> lebih dekat dari pada <math>4m</math></p>	<p><i>Mathematising</i> Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika</p>	<p>Skor 4 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar dan lengkap. Skor 3 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar namun kurang lengkap. Skor 2 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika kurang lengkap dan terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika tidak lengkap dan salah</p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
			<p><i>Reasoning and Argument</i>            Berpikir secara logis untuk kesimpulan atau kebenaran pernyataan atau solusi dari masalah.</p>	<p>Skor 4            Membuat kesimpulan beserta alasannya dengan benar.            Skor 3            Membuat kesimpulan dengan benar namun alasannya kurang tepat.            Skor 2            Memberikan alasan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menyimpulkan.            Skor 1            Salah dalam menyimpulkan dan memberikan alasan.</p>
			<p><i>Devising Strategies for Solving Problems</i>            Menerapkan langkah-langkah penyelesaian secara urut untuk menyelesaikan masalah.</p>	<p>Skor 4            Langkah-langkah penyelesaian benar, penulisan urut, rumusan benar, dan perhitungan benar.            Skor 3            Penulisan urut, perhitungan benar, rumusan kurang lengkap, namun langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap.            Skor 2            Penulisan urut, perhitungan salah, langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap, dan rumusan masih terdapat beberapa kesalahan.            Skor 1            Langkah-langkah penyelesaian salah, penulisan tidak urut.</p>

No	Soal	Jawaban	Indikator Literasi Matematika	Pedoman Penskoran
				rumusan salah, dan perhitungan salah.

$$\text{SKOR AKHIR} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{48} \times 100$$



## Lampiran 10

### ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN *MATHEMATICAL HABITS OF MIND*

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti, jika ada pernyataan yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
2. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur, karena pernyataan-pernyataan tidak berpengaruh terhadap nilai.
3. Berilah tanda centang ( $\checkmark$ ) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> membuat saya termotivasi untuk belajar matematika.				
2	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> membuat pelajaran matematika menjadi menarik.				
3	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> membuat saya mudah memahami materi matematika				
4	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.				
5	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> membuat materi mudah diingat.				
6	Saya senang belajar menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> karena dapat berdiskusi dengan teman yang lain maupun guru.				
7	Saya lebih senang pembelajaran dengan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> dari pada pembelajaran biasa (konvensional)				
8	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> memudahkan saya dalam memahami soal cerita.				

9	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> memudahkan saya menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan pendekatan matematika.				
10	Pembelajaran menggunakan pendekatan <i>mathematical habits of mind</i> bermanfaat bagi saya.				

**Surabaya, Januari 2020**  
**Responden**

(.....)

## Lampiran 11

### Bukti Validasi RPP (Guru)

#### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator :  
Pekerjaan :

#### Petunjuk

- Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom penilaian format RPP sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
- Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada RPP atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	<b>Format RPP</b> Sesuai dengan standar RPP terbaru (Kurikulum 2013)			✓		
2	<b>Isi RPP</b> a. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran b. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran c. Kesesuaian pendekatan dengan langkah-langkah d. Kejelasan skenario pembelajaran (kegiatan awal, inti, dan penutup) e. Kelengkapan instrumen (soal dan penskoran)			✓	✓ ✓ ✓ ✓	
3	<b>Bahasa dan tulisan</b> a. Kalimat tersusun berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia yang benar b. Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓ ✓	
4	<b>Manfaat RPP</b> a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.				✓ ✓	

#### Penilaian secara umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format RPP	✓				

#### Keterangan:

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

#### Saran-saran:

Sebaiknya aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran juga dicatat (ada lembar pengamatan)

Surabaya, Januari 2020

Validator

*(Handwritten signature)*  
(.....urama.....)

## Lampiran 12

### Bukti Validasi LKPD (Guru)

#### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator :  
Pekerjaan :

#### Petunjuk

- Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian format LKPD sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
- Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada RPP atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
<b>Aspek Petunjuk</b>						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi LKPD sesuai dengan indikator di RPP				✓	
<b>Kelayakan Isi</b>						
1	Keluasan materi			✓		
2	Kedalaman materi				✓	
3	Akurasi fakta				✓	
4	Kebenaran konsep				✓	
5	Akurasi teori				✓	
6	Akurasi langkah-langkah atau pendekatan			✓		
7	Menumbuhkan kreativitas				✓	
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
9	Mengembangkan kecakapan personal				✓	
10	Mengembangkan kecakapan sosial			✓		
11	Mengembangkan kecakapan akademik				✓	
12	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut				✓	
<b>Prosedur</b>						
1	Urutan kerja				✓	
2	Keterbacaan/ bahasa dari prosedur				✓	
<b>Pertanyaan</b>						

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Pertanyaan mendukung konsep				✓	
3	Keterbacaan/ bahasa dari pertanyaan			✓		

#### Penilaian secara umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format lembar kerja peserta didik	✓				

#### Keterangan:

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

#### Saran-saran:

Sebaiknya menggunakan kata-kata yang mudah dipahami siswa.  
Eksplorasi ide-ide matematika → dari cerita ilustrasi di atas buatkan cerita serupa . . . .

Surabaya, Januari 2020

Validator

(SEDIJO UTOMO, S.Pd.)

## Lampiran 13

### Bukti Validasi *Pretest/Posttest* Kemampuan Literasi Matematika (Guru)

#### LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator :  
Pekerjaan :

#### Petunjuk

- Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian soal kemampuan literasi matematika peserta didik sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
- Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada soal kemampuan literasi matematika atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
<b>Isi soal</b>						
1	Soal sesuai indikator kemampuan literasi matematika				✓	
2	Soal mencakup tujuan pembelajaran keseluruhan yang terdapat pada RPP				✓	
<b>Bahasa dan Tulisan</b>						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda				✓	

#### Penilaian secara umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal kemampuan literasi matematika peserta didik	✓				

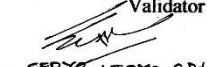
#### Keterangan:

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

#### Saran-saran:

.....  
.....  
.....  
.....

Surabaya, Januari 2020

Validator  
  
(..... SEDYO UTOMO, S.Pd. ....)

## Lampiran 14

## Bukti Validasi Angket Respon Peserta Didik (Guru)

### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator :  
Pekerjaan :

**Petunjuk**

1. Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian format RPP sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
2. Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada RPP atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	Format angket respon peserta didik Kejelasan an kemenarikan format			√		
2	Isi angket format peserta didik a. Sesuai kegiatan pembelajaran b. Sesuai dengan yang dirasakan peserta didik selama pembelajaran				√ √	
3	Bahasa dan tulisan a. Kalimat tersusun berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia b. Menggunakan kalimat yang dapat dipahami			√	√	

**Penilaian secara umum**

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format angket respon peserta didik	√				

**Keterangan:**

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

**Saran-saran:**

.....  
.....

Surabaya, Januari 2020

Validator

  
 (..... SEDYO UTOMO, S.Pd.)

## Bukti Validasi RPP (Dosen)

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator : Sandha Soemantri  
Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk**

1. Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian format RPP sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
2. Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada LKPD atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	<b>Format RPP</b> Sesuai dengan standar RPP terbaru (Kurikulum 2013)				✓	
2	<b>Isi RPP</b> a. Kejelasan kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran b. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran c. Kesesuaian pendekatan dengan langkah-langkah d. Kejelasan skenario pembelajaran (kegiatan awal, inti, dan penutup) e. Kelengkapan instrumen (soal dan penskoran)				✓ ✓ ✓ ✓ ✓	
3	<b>Bahasa dan tulisan</b> a. Kalimat tersusun berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia yang benar b. Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓ ✓	
4	<b>Manfaat RPP</b> a. Dapat digunakan sebagai pedoman untuk melaksanakan pembelajaran b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran.				✓ ✓	

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format RPP		✓			

**Keterangan:**

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

**Saran-saran:**

.....  
.....  
.....  
.....

Surabaya, 13 Januari 2020  
Validator

(Sandha Soemantri, M.Pd.)

## Bukti Validasi LKPD (Dosen)

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator : Sandha Soemantri  
Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk**

- Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian format LKPD sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
- Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada LKPD atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
<b>Aspek Petunjuk</b>						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi LKPD sesuai dengan indikator di RPP				✓	
<b>Kelayakan Isi</b>						
1	Keluasan materi				✓	
2	Kedalaman materi				✓	
3	Akurasi fakta			✓		
4	Kebenaran konsep			✓		
5	Akurasi teori			✓		
6	Akurasi langkah-langkah atau pendekatan				✓	
7	Menumbuhkan kreativitas				✓	
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
9	Mengembangkan kecakapan personal				✓	
10	Mengembangkan kecakapan sosial				✓	
11	Mengembangkan kecakapan akademik				✓	
12	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut				✓	
<b>Prosedur</b>						
1	Urutan kerja				✓	
2	Keterbacaan/ bahasa dari prosedur			✓		
<b>Pertanyaan</b>						

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Pertanyaan mendukung konsep				✓	
3	Keterbacaan/ bahasa dari pertanyaan			✓		

**Penilaian secara umum**

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format lembar kerja peserta didik		✓			

**Keterangan:**

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

**Saran-saran:**

.....  
.....  
.....  
.....

Surabaya, 13 Januari 2020  
Validator

(Sandha Soemantri, M.Pd.)



## Bukti Validasi *Pretest/Posttest* Kemampuan Literasi Matematika (Dosen)

### LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Materi Pokok : Pythagoras  
 Kelas/Semester : VIII/Genap  
 Nama Validator : Sandha Soemantri  
 Pekerjaan : Dosen

**Petunjuk**

1. Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian soal kemampuan literasi matematika peserta didik sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
2. Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada soal kemampuan literasi matematika atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
<b>Isi soal</b>						
1	Soal sesuai indikator kemampuan literasi matematika				✓	
2	Soal mencakup tujuan pembelajaran keseluruhan yang terdapat pada RPP				✓	
<b>Bahasa dan Tulisan</b>						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar			✓		
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami			✓		
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda			✓		

**Penilaian secara umum**

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap soal kemampuan literasi matematika peserta didik		✓			

**Keterangan:**

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
 B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
 C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
 D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
 E : tidak dapat digunakan

**Saran-saran:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Surabaya, 12 Januari 2020  
 Validator

(Sandha Soemantri, M.Pd.)

## Lampiran 18

### Bukti Validasi Angket Respon Peserta Didik (Dosen)

#### LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Satuan Pendidikan : SMP  
Mata Pelajaran : Matematika  
Materi Pokok : Pythagoras  
Kelas/Semester : VIII/Genap  
Nama Validator : Sandha Soemantri  
Pekerjaan : Dosen

#### Petunjuk

- Berilah nilai 1 sampai 4 dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian format RPP sesuai pendapat Bapak/Ibu/Saudara, dengan nilai 1 paling rendah dan nilai 4 paling tinggi.
- Apabila terdapat hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi pada angket respon peserta didik atau secara langsung pada kolom saran.

No	Uraian	Penilaian				Ket
		1	2	3	4	
1	<b>Format angket respon peserta didik</b> Kejelasan kemenarikan format			✓		
2	<b>Isi angket format peserta didik</b> a. Sesuai kegiatan pembelajaran b. Sesuai dengan yang dirasakan peserta didik selama pembelajaran			✓ ✓		
3	<b>Bahasa dan tulisan</b> a. Kalimat tersusun berdasarkan kaidah Bahasa Indonesia b. Menggunakan kalimat yang dapat dipahami			✓ ✓		

#### Penilaian secara umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format angket respon peserta didik	✓				

#### Keterangan:

- A : dapat digunakan tanpa revisi  
B : dapat digunakan dengan revisi sedikit  
C : dapat digunakan dengan revisi sedang  
D : dapat digunakan dengan revisi banyak  
E : tidak dapat digunakan

#### Saran-saran:

.....  
.....

Surabaya, 13 Januari 2020  
Validator

(Sandha Soemantri, M.Pd.)

**Lampiran 19****Nilai Hasil Kelas Uji Coba Soal *Pretest/Posttes***

NO	NO INDUK	NAMA	PRE TEST & POST TEST			SCORE
			1	2	3	
1	3404	Adinda Mutiara Prenata	13	9	3	52
2	3405	Annisa Karenina Ardhyagantari	16	11	9	75
3	3434	Dinda Naila Shabibah	11	9	5	52
4	3408	Erina Widiya Pratiwi	12	15	5	67
5	3409	Faiza Dania Chusnul Putri	14	9	3	54
6	3410	Hafidzah Yuwana Pasha	12	9	5	54
7	3432	Mazaya Azka Ridhauddin	15	14	8	77
8	3413	Miftahul Jannah Maya Sari	15	15	7	77
9	3414	Mutiara Andini Kartika Putri R.	11	12	5	58
10	3422	Titis Alya Adrienne Aurelia	15	16	7	79
11	3423	Yang Elvira Rizky Agustina	15	16	6	77
12	3424	Zhafira Azza Nurhuda	16	16	9	85

**Lampiran 20****Nilai Kelas Eksperimen (VIII B)**

<b>NO</b>	<b>NO INDUK</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>
1	7802	Ahmad Olfat Abrar	48	67
2	7803	Ailsafa Nasyawa Erarifaini	40	94
3	7902	Alina Gul	44	75
4	7807	Audy Aurellia Herinda Putri	42	90
5	7808	Azzahra Girly Putri Yudha	40	69
6	7901	Cynara Habibah F	40	100
7	7786	Fahira Naura Azzahra	40	94
8	7809	Farhan Pradipta	35	65
9	7787	Fastabiqul Khair Artariq Zahra	48	69
10	7810	Fatchur Syahril Handoko	38	60
11	7811	Ira Parameswari Setiadi	52	67
12	7790	Krisna Sevilen	44	71
13	7812	Lintang Arna	44	60
14	7813	Mahira Luthfiah Rachman	42	94
15	7815	Muhammad Adika Arkananta	35	58
16	7816	Muhammad Najwan Wahyudentyo	42	100
17	7817	Muhammad Rafi Ariq Setiawan	40	56
18	7818	Muhammad Tsaqif Mufianto	38	54
19	7819	Muhammad Yardan Tsaqif	44	75
20	7820	Muhammad Zaki Albughory	44	63
21	7897	Nusantara Mahawangsa	50	96
22	7822	Rosediana Azalia Cahyono Putri	40	94
23	7824	Suluh Adi Wibowo	35	75

**Lampiran 21****Nilai Kelas Kontrol (VIII C)**

NO	NO INDUK	NAMA SISWA	PRE TEST	POST TEST
1	7826	Adira Nanda Anggraeni	38	61
2	7827	Aiesha Aqeela Azeza	46	82
3	7828	Aisyah Rahma Kusumawardani	42	70
4	7830	Aria Senoaji	35	80
5	7831	Aurigae Azhfarina Hendrawan	40	59
6	7781	Azzura Garibaldi Nugraha	44	80
7	7782	Belinda Arlina	44	83
8	7832	Chrisena Arthaliando Putra	35	56
9	7783	Clarisa Olga Ramadhani	46	59
10	7833	Damar Putra Aji Satria	33	51
11	7834	Fahriansyah Attariq	46	58
12	7835	Hanif Julian Hariyadi	44	60
13	7836	Herajona Satriagung	35	50
14	7837	Mochamad Aidan Rafee'	46	84
15	7838	Mohammad Dzamar Abiyyu Raenar	40	48
16	7839	Muhammad Hafizh Al Rasyid	40	80
17	7825	Muhammad Iqbal Rabbani	31	54
18	7840	Nadivah Cindyka Putri	33	46
19	7841	Revallita Ivona Felisha	40	84
20	7842	Romeo Farrel Saputra	38	53
21	7844	Sheren Shalima Herdyansyah	38	86
22	7845	Sultan Ramadhani Ihsan	48	85
23	7846	Yang Refeynda Athayaa Nafiisah	52	66

# Lampiran 22

Lampiran 22

Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik

No	Nama	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10																			
		SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS	SS	STS																		
1	Almad Ollie Albar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
2	Alkauti Nussyawa Erwanlani	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
3	Alina Gal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
4	Audy Auretha Herinda Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
5	Azzahra Gifty Putri Yudha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
6	Cynara Habibah F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
7	Fahira Naura Azizah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
8	Fathma Firdausy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
9	Firdausy Rizki Anis Zahra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
10	Fisra Syahid Firdausy	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
11	Ira Purnama Setiadi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
12	Kisra Saekem	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
13	Lintang Azma	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
14	Mahira Lutfillah Rachman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
15	Muhammad Adika Arkanan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
16	Muhammad Nijwan Wahyudonyo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
17	Muhammad Rafi Arif Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
18	Muhammad Basiq Mufidino	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
19	Muhammad Yordan Tsangil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
20	Muhammad Zaki Alghubory	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
21	Nusantara Mahwanga	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
22	Roselliana Azka Chayono Putri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
23	Rizki Adli Wibowo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
4	15	2	6	13	2	4	9	8	2	4	10	8	1	12	8	2	9	11	1	2	1	15	6	1	4	15	3	1	5	16	2	0							
17	69	87	18	263	57	87	17	39	368	87	17	48	35	43	52	35	87	39	47	6	13	87	43	17	60	13	87	17	4	65	13	4	3	22	70	87	0		
Persentase																																							

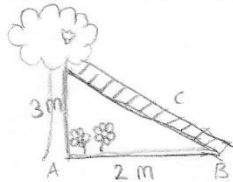
Lampiran 23

Bukti Hasil Uji Coba

Nama : Annisa Karenina A	Kelas : 8E
Hari, Tanggal : Jum'at, 17-01-20	

LEMBAR JAWABAN

1. Diketahui :  
 - Jarak kok yang tersangkut dipohon = 3m  
 - lebar petak bunga = 2m



Ditanya: sisi miring / c ?

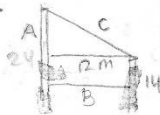
75

Jawab:  $C^2 = a^2 + b^2$   
 $C^2 = 3^2 + 2^2$   
 $C^2 = 9 + 4$   
 $C^2 = 13$   
 $C = \sqrt{13}$

∴ Panjang minimum tangga jika tangga tersebut disandarkan ke pohon dan kaki-kaki tangga tidak merusak bunga adalah  $\sqrt{13}$

Misal:  
 a = Jarak kok dari tanah  
 b = Lebar petak bunga  
 c = Panjang tangga

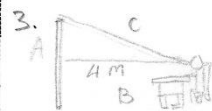
2. Diketahui: Pjg kawat 1 = 24m  
 " " 2 = 14m  
 Ditanya: c = ?  
 c = Pjg kawat penghubung



Misal:  
 a = Pjg kawat 1  
 b = " 2

∴ Panjang kawat tersebut adalah  $\sqrt{113040}$

Jawab:  $C^2 = a^2 + b^2$   
 $C^2 = (24 \times 14)^2 + 12^2$   
 $C^2 = 112896 + 144$   
 $C^2 = 113040$   
 $C = \sqrt{113040}$



Diketahui:  
 Jarak = 4m  
 Tinggi = 3m x 2m x 1m = 6m

Jawab:  $C^2 = A^2 + B^2$   
 $C^2 = 6^2 + 4^2$   
 $C^2 = 42 + 16$   
 $C^2 = 58$   
 $C = \sqrt{58}$

Ditanya: Apakah tirta bisa melihat papan tulis?  
 ∴ Tirta TIDAK bisa melihat tulisan di papan tulis!

	1	2	3
Communication	4	4	3
Matematika	4	4	3
Keakraban	4	1	3
Revisi	4	2	2

36

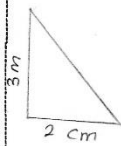
Lampiran 24

Bukti Pretest Kelas Eksperimen

Nama : Ira Parameswari S.	Kelas : VIII - B
	Hari, Tanggal : Selasa, 14, 2020

LEMBAR JAWABAN

1.) Diketahui: Jarak kok dipohon = 3m  
 Taman Bunga = 2m  
 Dit: Panjang Tangga?  
 Jawab:



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

$$c^2 = 3^2 + 2^2$$

$$c = \sqrt{9 + 4}$$

$$c = \sqrt{13}$$

Jadi panjang minimum tangga =  $\sqrt{13}$  m.

2.) Ditanya? = Panjang kawat penghubung?  
 misal: a = panjang kawat 1  
 b = " " " "

Diketahui = tinggi masing-masing kawat 24m dan 14m  
 tiang berjarak 12 m

Dijawab =  $24 + 14 + 12$  Triple = jadi ujung kedua tiang dipasangkan  
 $= 24^2 + 14^2 = 12^2$  sebuah kawat penghubung. Jadi  
 $= 136 + 66 = 34^2$  m hilunglah panjang kawat tersebut.  
 $= 34^2$  m

3.) Ditanya? = jika jarak duduk tirta terhadap papan tulis dan tinggi tirta dalam posisi duduk dan lantai berturut 3

Diketahui : tinggi 3 m  
 lebar 2 m  
 panjang 1m

Dijawab =  $3 + 2 + 1 + 4$   
 $= 3^2 + 2^2 + 1^2 = 4^2$   
 $= 9 + 4 + 2 = 16^2$   
 $= 13 + 2 = 15$

	1	2	3	
Communication	4	4	1	total = 20
Mathemathing	2	1	1	$\frac{20 \times 100}{48} = 52$
Reasoning and Argument.	4	1	1	
Devising strategies for solving problems.	4	1	1	
	19	7	4	



Lampiran 25

Bukti Pretest Kelas Kontrol

Nama : Bedinda Artina	Kelas : 8C
Hari, Tanggal : Selasa, 4 Januari 2020	

LEMBAR JAWABAN

1. Diketahui :

- Jarak kok dari tanah = 3 m
- Lebar petak bunga = 3 m

Misal: Jarak kok dari tanah = a  
lebar petak bunga = b  
panjang tangga = c

Ditanya: c = ?

jawab:

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

$$= \sqrt{3^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{4 + 9}$$

$$= \sqrt{13}$$

Panjang tangga = 13 m

42

	1	2	3
communication	4	1	1
Mathematising	3	1	1
Reasoning	1	1	1
Devising	4	1	1
	12	4	4

$$\frac{16 \times 106}{48}$$

2. Diketahui :

Dua buah tiang : 24 m dan 14 m

Ditanya: panjang kawat penghubung

jawab:

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

$$a = 24^2 + 14^2$$

panjang kawat penghubung  $24^2 + 14^2$

3. Diketahui: Jarak = 3 m, 2 m, 1 m

Ditanya: apakah tirta bisa melihat tulisan dipapan tulis jawab:

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

$$= 3^2 + 1^2$$

$$= 9 + 1$$

$$= 10$$

Tirta bisa melihat papan tulis

Lampiran 26

Bukti Posttest Kelas Eksperimen

Nama : Cynara Habibah Fidiarsari	Kelas : VIII B
Hari, Tanggal : Jumat, 17-01-2020	

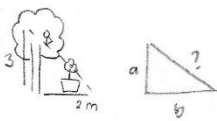
LEMBAR JAWABAN

1. Diket. Jarak kok di pohon = 3m = a

Tanaman bunga = 2m = b

Tanya : Berapa panjang tangga?

Jawab :  $\sqrt{3^2 + 2^2}$   
 $= \sqrt{9 + 4}$   
 $= \sqrt{13}$  m



100

Jadi panjang minimum tangga yang digunakan adalah  $\sqrt{13}$  m

2. Tiang 1 : 24m = a

Tiang 2 : 14m = b

Jarak Tiang 1 dan 2 : 12m = c

> Panjang kawat penghubung / d?

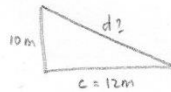
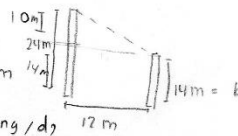
$= 24m - 14m = 10m$

$d = \sqrt{10^2 + 12^2}$

$d = \sqrt{100 + 144}$

$d = \sqrt{244}$

$d = \sqrt{244}$  m



Jadi, panjang kawat yang di butuhkan adalah  $\sqrt{244}$  m

	1	2	3
communication	4	4	4
Mathemating	4	4	4
Reasoning...	4	4	4
Devising...	4	4	4

48

3. Jarak pandang maks adalah 4m

Jarak Tirta terhadap papan tulis adalah 3m

Tinggi papan tulis adalah 2m

Tinggi Tirta dalam posisi duduk adalah 1m

> Misal

- Jarak Tirta terhadap papan tulis = a.

- Tinggi papan tulis = b

- Tinggi Tirta dalam posisi duduk adalah = c.

dit: Apakah Tirta bisa melihat tulisan di papan?

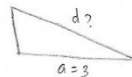
Jawab

$d = \sqrt{3^2 + 1^2}$

$= \sqrt{9 + 1}$

$= \sqrt{10}$

Jarak pandang max = 4



Jadi, Tirta bisa melihat tulisan di papan tulis dengan jelas. Karena jarak tirta ke papan tulis adalah  $\sqrt{10}$  m. dan  $\sqrt{10}$  kurang dari 4m

Lampiran 27


Bukti Posttest Kelas Kontrol

Nama : Sheren Shalma	Kelas : VIII-C
Hari, Tanggal : Jumat 17-01-2020	

LEMBAR JAWABAN

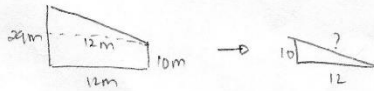
- 1) Diket : Jarak kok dari tanah = 3m = x  
 Jarak teman bunga = 5m = y  
 Dit : Panjang tangga = ?

Jawab :  $z = \sqrt{3^2 + 2^2}$   
 $= \sqrt{9 + 4}$   
 $= \sqrt{13} \text{ m}$



Jadi panjang tangga adalah  $\sqrt{13} \text{ m}$

- 2) Diket : tiang 1 = 24 m  
 tiang 2 = 14 m  
 Jarak tiang 1 ke tiang 2 = 12 m  
 Dit : Panjang kawat penghubung?  
 Jawab :

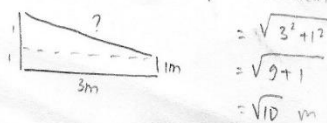


Panjang kawat =  $\sqrt{10^2 + 12^2}$   
 $= \sqrt{100 + 144}$   
 $= \sqrt{244} \text{ m}$

Jadi panjang kawat  $\sqrt{244} \text{ m}$

	1	2	3
Communication	4	4	3
Mathematics	4	3	3
Reasoning...	4	4	1
Devising...	4	4	3
	16	15	10

- 3) Diket : Jarak tirta = 3m  
 Tinggi papan tulis = 2m  
 tinggi tirta dlm posisi duduk = 1m  
 Ditanya : Apakah Tirta dapat melihat tulisan di papan?  
 Jawab :



$= \sqrt{3^2 + 1^2}$   
 $= \sqrt{9 + 1}$   
 $= \sqrt{10} \text{ m}$

Jadi tirta tak dapat melihat tulisan di papan

Bukti LKPD 1

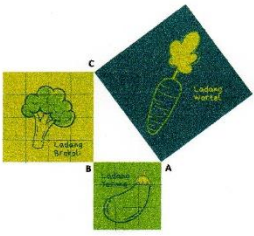
Mathematical Habits of Mind: Tahap Eksplorasi Ide-ide matematis

Perhatikan gambar dan cerita dari masalah 1 di bawah ini ya teman!

**Masalah 1**

Saat liburan sekolah Sarah dan keluarga pulang ke desa untuk menjenguk nenek dan kakeknya. Sesampainya di desa, Sarah pergi ke sawah bersama kakeknya untuk memanen beberapa jenis sayuran. Terdapat 3 jenis sayur yang terletak di ladang yang berbeda, yaitu brokoli, wortel, dan terong, seperti gambar 2. Semua ladang sayur memiliki bentuk yang sama yaitu persegi. Jika ladang yang ditanami terong terdiri dari 9 petak tanah. Berapakah petak tanah ladang wortel?

Dapatkan kalian menyebutkan apa saja yang kalian ketahui dari cerita di atas? Tulis apa saja yang kalian ketahui di bawah ini!



Terdapat 3 jenis sayuran yang berbeda yaitu Ladang Brokoli, terong dan wortel  
 Panjang ladang brokoli 4 satuan  
 = Terong 3 satuan

Mathematical Habits of Mind: Tahap Formulasi Pertanyaan


Dari cerita luas ladang kakek Sarah buatlah beberapa pertanyaan ya teman!

- Berapa panjang... Ladang Brokoli.....?
- Berapa panjang... Ladang Terong.....?
- Berapa luas... Ladang Brokoli.....?
- Berapa luas... Ladang Terong.....?
- Berapa luas Ladang wortel.....?
- Berapa panjang Ladang wortel.....?
- .....?

Mathematical Habits of Mind: Tahap Konstruksi Contoh

Dari ilustrasi cerita pada tahap eksplorasi ide-ide matematis, buatlah contoh permasalahan yang serupa dengan ilustrasi cerita tersebut.

Luas rumah Dika sisi panjang disamping Dina  
 kamar 1 adalah 4m dan kamar 2 adalah 2m  
 Berapakah Luas kamar Dina



Mathematical Habits of Mind: Tahap Refleksi

Sekarang kerjakanlah penyelesaian dari ilustrasi cerita pada halaman pertama dan jawaban kalian untuk didiskusikan di kelas!

- Panjang sisi ladang brokoli adalah ....4... satuan, yang kemudian biasa disebut panjang sisi dari segitiga ABC atau panjang BC
- Panjang sisi ladang terong adalah ....3... satuan, yang kemudian biasa disebut ....3... dari segitiga ABC atau sisi AB
- Luas ladang wortel = luas ladang brokoli + luas ladang terong  
 $= (4 \times 4) + (2 \times 4)$   
 $= 16 + 8$   
 $= 24$  satuan
- Luas ladang wortel = panjang sisi ladang wortel x panjang sisi ladang wortel  
 $24 = (\text{panjang sisi ladang wortel})^2$   
 $\sqrt{24} = \text{panjang sisi ladang wortel}$   
 panjang sisi ladang wortel = ...5...

Jadi panjang sisi ladang wortel adalah ...5... satuan, yang kemudian biasa disebut ...5... dari segitiga ABC atau sisi AC

**Masalah 2**

Ardi adalah siswa pindahan di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Surabaya. Hari pertama Ardi bersekolah ia berkeliling di gedung-gedung sekolah barunya. Gedung-gedung sekolah Ardi seperti gambar 2.



Gambar 2

Setiap gedung berbentuk persegi dengan ukuran yang berbeda-beda. Untuk mengenal lebih jauh sekolah barunya, Ardi ingin melihat tiga gedung yaitu ruang kelas, ruang guru, dan auditorium. Perjalanan awal Ardi dimulai dari ruang-ruang kelas. Kemudian dilanjutkan ke ruang guru. Panjang Auditorium adalah 14m dan panjang ruang guru adalah 6m. Setelah puas melihat ruang guru dari depan, Ardi melanjutkan berjalan ke ruang kelas. Kira-kira berapakah panjang ruang kelas sekolah Ardi?

**Yuk! Kita cari panjang ruang kelas bersama-sama!**

- 1. Panjang sisi Auditorium adalah  $14$  m, yang kemudian biasa disebut panjang sisi dari segitiga ABC atau panjang BC
- 2. Panjang sisi ruang guru adalah  $6$  m yang kemudian biasa disebut  $AB$  dari segitiga ABC atau  $AB$
- 3. Luas ruang kelas = luas Auditorium + luas ruang guru  
 $= (14 \times 6) + (6 \times 6)$   
 $= 84 + 36$   
 $= 120$  m
- 4. Luas ruang kelas = panjang ruang kelas  $\times$  panjang ruang kelas  
 $120 = (\text{panjang ruang kelas})^2$   
 $\sqrt{120} = \text{panjang ruang kelas}$   
 panjang ruang kelas =  $10$

Jadi panjang ruang kelas adalah  $10$  m yang kemudian biasa disebut  $AC$  dari segitiga ABC atau  $AC$ .

Untuk mengetahui teorema Pythagoras coba kalian lengkapi langkah-langkah berikut!

1. Luas ruang kelas = luas Auditorium + luas ruang guru

$$120 = 84 + 36$$

$$120 = (14)^2 + (6)^2$$

$$AC^2 = (14)^2 + (6)^2 \text{ atau } b^2 = a^2 + a^2$$

Oleh karena itu dari hasil kegiatan sebelumnya dapat disimpulkan Teorema pythagoras adalah

dimana:  $a$  = sisi tegak/tinggi  
 $b$  = sisi tegak/alas  
 $c$  = sisi miring/hypotenusa

Jadi rumus teorema Pythagoras adalah  $c^2 = a^2 + b^2$

Dimana:

a = sisi tegak/tinggi

b = sisi tegak/alas

c = sisi miring/hypotenusa

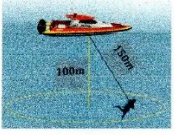
**Lampiran 29**

**Bukti LKPD 2**

Mathematical Habits of Mind:  
Tahap Eksplorasi Ide-Ide matematis

Perhatikan gambar dan cerita dari masalah 1 di bawah ini ya teman!

Masalah 1



Gambar 1

Seorang penyelam dari Tim SAR mengaitkan dirinya pada tali sepanjang 150m untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut yang diselami memiliki kedalaman 100m dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut?

Dapatkah kalian menyebutkan apa saja yang kalian ketahui dari cerita di atas? Tulis apa saja yang kalian ketahui di bawah ini!

- Panjang tali = 150m
- Kedalaman laut yang diselami = 100m
- .....
- .....
- .....

Mathematical Habits of Mind:  
Tahap Formulasi Pertanyaan

Dari cerita seorang penyelam dari Tim SAR buatlah beberapa pertanyaan ya teman!

- a. Berapa luas daerah yang mampu dijangkau penyelam.....?
- b. Berapa panjang tali yang digunakan penyelam.....?
- c. Bentuk luas daerah yang mampu dijangkau penyelam ialah.....?
- d. Berapa jarak kedalaman laut yang diselami dan permukaan laut.....?
- e. ....?
- f. ....?
- g. ....?

Mathematical Habits of Mind:  
Tahap Konstruksi Contoh

Dari ilustrasi cerita masalah 1 buatlah contoh permasalahan yang serupa dengan ilustrasi cerita tersebut.

Seorang siswa membuat jangkang yang panjang 30cm. Ia ingin membuat jangkang lain dengan jarak antara 4 cm dari ujung jangkang dengan ujung jangkang lainnya. Berapakah luas daerah yang dibentuk oleh siswa tersebut?

.....

.....

.....

Mathematical Habits of Mind:  
Tahap Refleksi

Sekarang kerjakanlah penyelesaian dari ilustrasi cerita pada halaman pertama dan jawaban kalian untuk didiskusikan di kelas!

Langkah 1:

Pemisalan

- Misalkan panjang tali:  $150\text{ m}$
- Misalkan kedalaman laut yang diselami penyelam:  $100\text{ m}$
- Misalkan jarak penyelam ke titik tengah/jari-jari:  $r$

Langkah 2:

Diketahui

- $150\text{ m}$   $\rightarrow$  panjang tali
- $100\text{ m}$   $\rightarrow$  kedalaman laut

Ditanya: Luas daerah yang mampu dijangkau penyelam?

Langkah 3:

Mencari jarak penyelam ke titik tengah (jari-jari lingkaran  $(r)$ ) menggunakan teorema Pythagoras

$$r = \sqrt{150^2 - 100^2}$$

$$r = \sqrt{150^2 - 100^2}$$

$$r = \sqrt{22500 - 10000}$$

$$r = \sqrt{12500}$$

$$r = 111,8$$

Jadi jarak penyelam ke titik tengah/jari-jari adalah  $111,8$

Langkah 4:

Mencari luas daerah yang mampu dijangkau penyelam dengan rumus luas lingkaran

$$\text{Luas lingkaran} = \pi \times r^2$$

$$\text{Luas lingkaran} = 3,14 \times 111,8^2$$

$$\text{Luas lingkaran} = 3,14 \times 12500$$

$$\text{Luas lingkaran} = 39250$$

Jadi luas daerah yang mampu dijangkau penyelam adalah  $39250$

$$\begin{array}{r} 111,8 \\ \times 3,14 \\ \hline 447,32 \\ 2236,00 \\ 3925,00 \\ \hline 39250 \end{array}$$

Mathematical Habits of Mind:  
Tahap Generalisasi

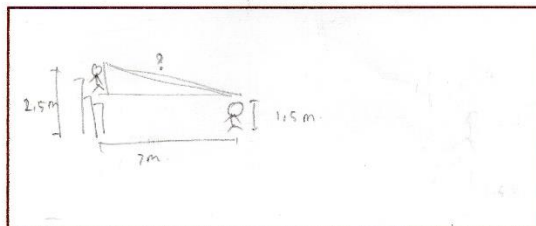
Masalah 2

Seorang atlet tenis mengajukan pertanyaan kepada wasit. Suara atlet mampu didengar wasit hanya pada jarak maksimum  $8\text{ m}$ . Jika posisi wasit saat berada di tangga adalah  $2,5\text{ m}$ , kemudian tinggi pemain tenis adalah  $1,5\text{ m}$  dan jarak wasit dengan pemain tenis adalah  $7\text{ m}$ . Berdasarkan posisi wasit dan atlet tenis dapatkah wasit mendengar suara sang atlet? Jelaskan jawaban kalian.

Yuk! Kita cari apakah wasit dapat mendengar pertanyaan atlet tenis?

Penyelesaian:

Gambarlah ilustrasi permasalahan di atas!



Langkah 1: melakukan pemisalan

- Misalkan tinggi wasit:  $2,5\text{ m}$
- Misalkan tinggi atlet tenis:  $1,5\text{ m}$
- Misalkan jarak wasit dengan atlet tenis:  $7\text{ m}$

Langkah 2: menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan di atas

Diketahui:

- $A = 2,5\text{ m}$
- $B = 1,5\text{ m}$
- $C = 7\text{ m}$
- Maksimum jarak maksimum suara atlet yang dapat didengar wasit: ....

Ditanya:

Apakah wasit dapat mendengar pertanyaan dari atlet tenis?

Tuliskan penyelesaian di kotak berikut!



$$\Rightarrow 2,5\text{ m} - 1,5\text{ m} = 1\text{ m}$$

$$\Rightarrow \sqrt{7^2 + 1^2}$$

$$= \sqrt{49 + 1}$$

$$= \sqrt{50}$$

$$= 7,07\text{ m}$$

$\Rightarrow$  Jadi sang atlet tenis bisa mendengarkan suara wasit.

**Lampiran 30**

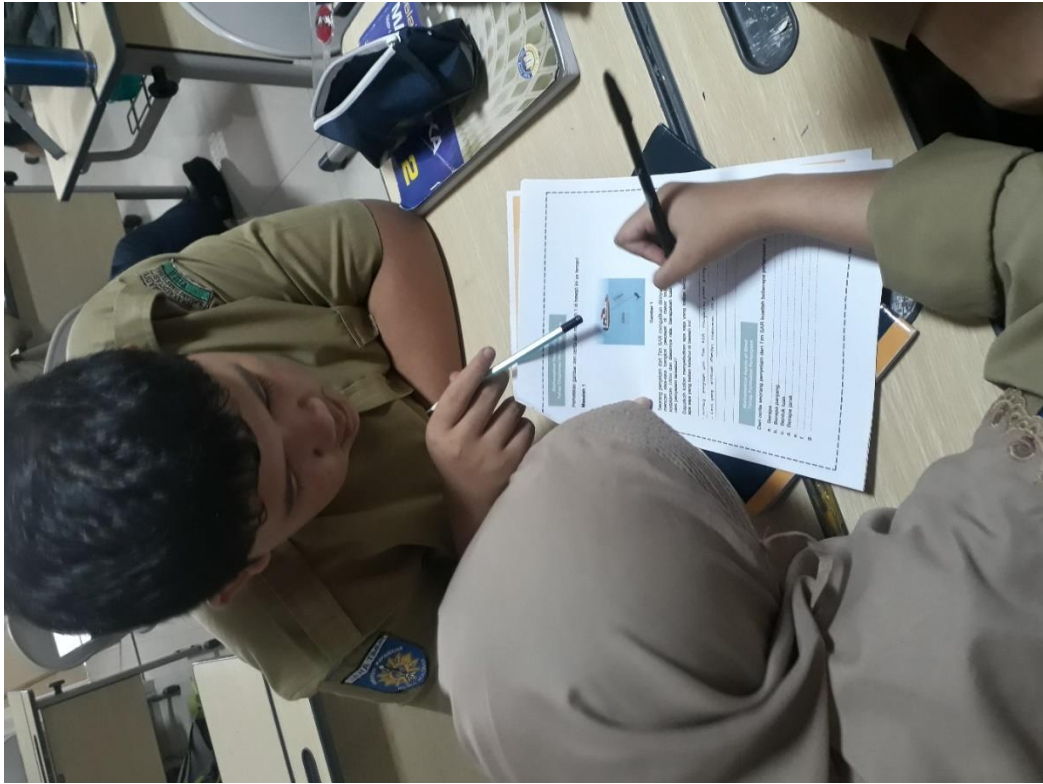
**Dokumentasi Penelitian**



**Pretest Kelas Eksperimen**



**Diskusi Masalah Lembar Kerja Peserta Didik**



**Diskusi Masalah Lembar Kerja Peserta Didik**



**Diskusi Masalah Lembar Kerja Peserta Didik**



**Presentasi Kelompok di Kelas Eksperimen**



**Presentasi Individu di Kelas Kontrol**

## RIWAYAT HIDUP



Dewi Suwaibah dilahirkan di Baureno, Bojonegoro pada tanggal 25 Oktober 1998. Anak keenam dari enam bersaudara, pasangan Bapak Maswan dan Ibu Mundarsih. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri 2 Gajah dan pendidikan menengah di SMP Negeri 4 Babat, kemudian dilanjutkan di SMA Negeri 1 Babat. Tamat SD tahun 2010, SMP tahun 2013 dan SMA tahun 2016. Pendidikan berikutnya ditempuh di Universitas Muhammadiyah Surabaya pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan hingga menyelesaikan tahun 2020.



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia  
Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD

Jln. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811966 Fax. (031) 3813096

**PERSETUJUAN REVISI**

Setelah kami teliti hasil perbaikan revisi skripsi :

Nama : DEWI SUWAIBAH  
NIM : 2016 111 2016  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengaruh pendekatan Mathematical Habits of mind  
Terhadap Kemampuan Literasi Matematika.

Kami penguji menyetujui perbaikan revisi skripsi tersebut.

Nama penguji	Tanda tangan	Tanggal
1. <u>Dr. Iis Holisio, M.pd</u>		11/02 - 2020
2. <u>Himmatul Mursyidah, S.Si., M.Si</u>		12/02 2020
3. <u>Endang Suprapti, M.pd.</u>		12/02 2020



PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**ASLI**

SURAT KETERANGAN BUKTI BEBAS PLAGIASI

Naskah tugas akhir / skripsi / karya tulis / tesis\*) yang diserahkan atas :

Nama : DEWI SUWABAH  
 NIM : 2016 111 2016  
 Fakultas/Jurusan : FKIP / Pendidikan Matematika  
 Alamat : Jln. Labansari no.123 Surabaya  
 Judul : Pengaruh Pendekatan Mathematical Habits of mind Terhadap Kemampuan Literasi Matematika

telah diserahkan dan memenuhi kriteria batas maksimal yang sudah ditentukan.

Petugas perpustakaan

*(Signature)*  
PATRI R. S.P.P.



Mengetahui,  
Kepala Perpustakaan  
*(Signature)*  
Dra. Mas'ulah, M.A.

Surabaya, ...11... Februari 2020

Mahasiswa,  
*(Signature)*  
Dewi Suwabah

\*) Coret vane tidak perlu