

**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****SIKLUS I**

Nama Sekolah : MTs Al-Hikmah Pucangsimo  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VIII / Genap  
 Materi Pokok : Teorema Phytagoras  
 Alokasi Waktu : 4 × 40 menit ( 2 × Pertemuan )

---

**A. Standar Kompetensi**

Menggunakan teorema Phytagoras dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

1.1 Menggunakan teorema Phytagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku.

**C. Indikator**

1.1.1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.

1.1.2. Menentukan kebenaran tripel Phytagoras.

1.1.3. Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

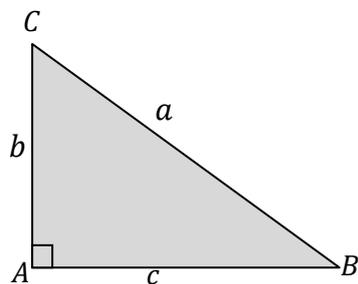
**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.
- Siswa dapat menentukan kebenaran tripel Phytagoras.
- Siswa dapat menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

## E. Materi Pembelajaran

### a. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras berlaku khusus pada segitiga siku-siku. Berlaku aturan “ bahwa kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya”. Jika  $ABC$  segitiga siku-siku di  $A$  dengan  $a$  sebagai panjang, sisi miringnya dan  $b, c$  sisi siku-sikunya, maka berlaku rumus-rumus sebagai berikut:



$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ atau } a^2 = c^2 + b^2$$

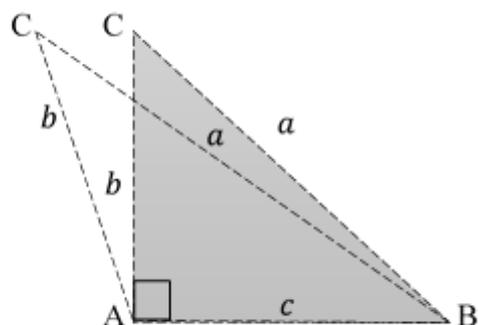
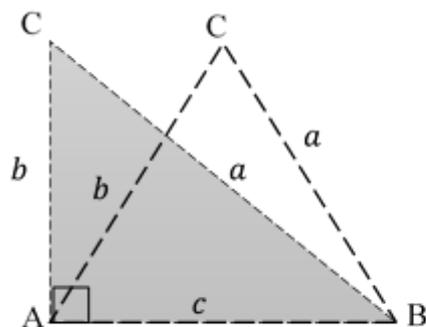
$$AC^2 = BC^2 - AB^2 \text{ atau } b^2 = a^2 - c^2$$

$$AB^2 = BC^2 - AC^2 \text{ atau } c^2 = a^2 - b^2$$

### b. Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah tiga bilangan asli yang memenuhi syarat kuadrat suatu bilangan sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan yang lain.

### c. Menentukan jenis segitiga



Dalam  $\Delta ABC$ , dengan panjang sisi-sisi  $a, b$ , dan  $c$ , berlaku:

i. Jika  $a^2 = b^2 + c^2$ , maka  $\Delta ABC$  adalah segitiga siku-siku di A.

Sisi  $a$  terletak dihadapan sudut A.

ii. Jika  $b^2 < a^2 + c^2$ , maka  $\Delta ABC$  adalah segitiga lancip di B.

Sisi  $b$  terletak dihadapan sudut B.

iii. Jika  $a^2 > b^2 + c^2$ , maka  $\Delta ABC$  adalah segitiga tumpul di A.

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

2. Metode : Ceramah, Tanya Jawab dan Diskusi.

#### G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 ( 2 × 40 menit)

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
<b>Fase - 1</b> <b>Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa.</b>	<p>1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin do'a.</p> <p>2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil nama siswa satu per satu.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dan membaca do'a.</p> <p>2. Siswa menjawab instruksi dari guru.</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	10 menit

<p><b>Fase – 2</b> <b>Berfikir(Think)</b></p>	<p>4. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini , siswa harus memperhatikan penjelasan dari guru, memikirkan dan menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>5. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada setiap siswa.</p> <p>6. Guru menjelaskan materi Teorema Phytagoras dan Tripel Phytagoras.</p> <p>7. Guru memberikan pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai jawaban kepada seluruh siswa.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>5. Siswa menerima LKS dari guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru.</p> <p>7. Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan berbagai jawaban.</p>	<p>20 menit</p>
<p><b>Fase – 3</b> <b>Berpasangan(Pair)</b></p>	<p>8. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa akan berkelompok untuk mengerjakan soal dan berdiskusi.</p> <p>9. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Guru membagi kelompok yang beranggotakan 5 siswa secara heterogen berdasarkan hasil nilai ulangan harian.</p> <p>11. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan soal kelompok di LKS dengan kelompok yang telah dibentuk.</p> <p>12. Guru menginstruksi siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>8.Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>9. Siswa mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibagi oleh guru.</p> <p>11. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>12. Siswa berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>25 menit</p>

	13. Guru menginstruksi kepada semua siswa untuk menulis hasil diskusi kelompok.	13. Siswa menulis hasil diskusi.	
<b>Fase – 4 Berbagi(Share)</b>	14. Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.	14. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	10 menit
<b>Fase – 5 Evaluasi</b>	15. Guru memberi arahan apabila terdapat jawaban yang salah.  16. Guru mereview materi pembelajaran hari ini.	15. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.  16. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	10 menit
<b>Fase – 6 Memberikan Penghargaan</b>	17. Guru memberikan hadiah kepada kelompok dengan predikat hebat.  18. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	17. Siswa memperoleh hadiah dari guru.  18. Siswa membaca do'a dan menjawab salam.	5 menit

**Pertemuan ke-2 ( 2 × 40 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Fase – 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa.</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin do'a.  2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil nama siswa satu per satu.  3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.	1. Siswa menjawab salam dan membaca do'a.  2. Siswa menjawab instruksi dari guru.  3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	10 menit

<p><b>Fase – 2</b> <b>Berfikir(Think)</b></p>	<p>4. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa harus memperhatikan penjelasan dari guru, memikirkan dan menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>5. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada setiap siswa.</p> <p>6. Guru menjelaskan materi Kebalikan Teorema Phytagoras.</p> <p>7. Guru memberikan pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai jawaban kepada seluruh siswa.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>5. Siswa menerima LKS dari guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru.</p> <p>7. Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan berbagai jawaban.</p>	<p>20 menit</p>
<p><b>Fase – 3</b> <b>Berpasangan(Pair)</b></p>	<p>8. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa akan berkelompok untuk mengerjakan soal dan berdiskusi.</p> <p>9. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Guru menginstruksi siswa untuk berkelompok sesuai kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>11. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan soal kelompok di LKS dengan kelompok yang telah dibentuk.</p> <p>12. Guru menginstruksi siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>8. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>9. Siswa mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Siswa berkumpul dengan kelompoknya.</p> <p>11. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>12. Siswa berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>25 menit</p>

	13. Guru menginstruksi kepada semua siswa untuk menulis hasil diskusi kelompok.	13. Siswa menulis hasil diskusi.	
<b>Fase – 4 Berbagi(Share)</b>	14. Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.	14. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	10 menit
<b>Fase – 5 Evaluasi</b>	15. Guru memberi arahan apabila terdapat jawaban yang salah. 16. Guru meriview materi pembelajaran hari ini.	15. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru. 16. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	10 menit
<b>Fase – 6 Memberikan Penghargaan</b>	17. Guru memberikan hadiah kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi. 18. Guru mengingatkan siswa untuk belajar dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.	17. Siswa memperoleh hadiah dari guru. 18. Siswa membaca do'a dan menjawab salam.	5 menit

#### H. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. **Media** : Lembar Kerja Siswa(LKS).
2. **Alat** : Peralatan Menulis dan Papan Tulis.
3. **Sumber Belajar** : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII, karangan: M. Cholik Adinawan dan Sugijono tahun 2008.

**I. Penilaian Hasil Belajar**

**Teknik Penilaian : Tes Tertulis**

Jombang, 23 April 2019

Mengetahui,

Guru Matematika

Mahasiswa

**Yuli Kartikaningsih, S.Pd**

**Iis Alfaizah**

**Lampiran 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)****SIKLUS 2**

Nama Sekolah : MTs Al-Hikmah Pucangsimo  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VIII / Genap  
Materi Pokok : Teorema Phytagoras  
Alokasi Waktu : 4 × 40 menit ( 2 × Pertemuan )

---

**A. Standar Kompetensi**

Menggunakan teorema Phytagoras dalam pemecahan masalah.

**B. Kompetensi Dasar**

1.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Phytagoras.

**C. Indikator**

1.2.1 Menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu berukuran  $30^\circ, 45^\circ, dan 60^\circ$ .

1.2.2 Menerapkan Teorema Phytagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

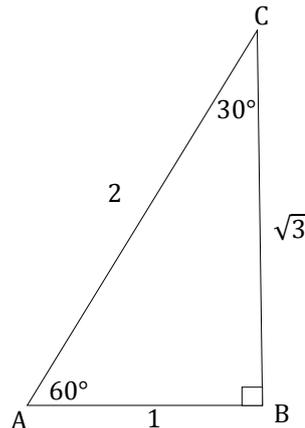
**D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu berukuran  $30^\circ, 45^\circ, dan 60^\circ$ .
- Siswa dapat Menerapkan Teorema Phytagoras dalam menyelesaikan permasalahan nyata.

## E. Materi Pembelajaran

### A. Perbandingan Panjang Sisi pada Segitiga Siku-siku dengan Salah Satu Sudutnya $30^\circ$ , $45^\circ$ , dan $60^\circ$

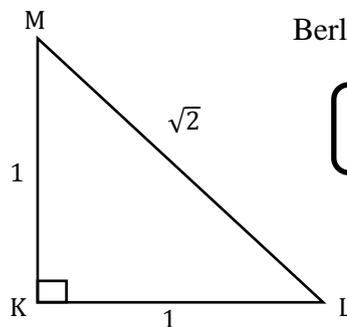
#### 1. Perbandingan Panjang Sisi pada Segitiga Siku-Siku yang Salah Satu Sudutnya $30^\circ$ dan $60^\circ$



Berlaku perbandingan sebagai berikut:

$$QR : PQ : PR = 2 : \sqrt{3} : 1$$

#### 2. Perbandingan Sisi-Sisi Segitiga Siku-Siku yang Salah Satu Sudutnya $45^\circ$



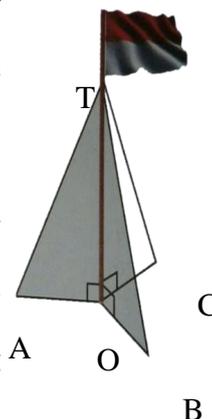
Berlaku perbandingan sebagai berikut:

$$ML : KL : KM = \sqrt{2} : 1 : 1$$

#### 3. Penerapan Teorema Pythagoras

##### Contoh:

Tiang bendera ditegakkan menggunakan tiga tali yang sama panjang, masing-masing tali diikatkan 2,5 m di atas permukaan tanah, dihubungkan kepasak A,B,C berjarak 1,2 m dari pangkal tiang. Hitunglah panjang tali yang dibutuhkan untuk memasang tiang



**Jawab:**

$\Delta AOT$  siku-siku di O, maka:

$$\begin{aligned} AT^2 &= AO^2 + OT^2 \\ &= 1,2^2 + 2,5^2 \\ &= 1,44 + 6,25 \\ &= 7,69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AT &= \sqrt{7,69} \\ &= 2,77 \end{aligned}$$

Panjang  $BT = CT = AT = 2,77 \text{ m}$

Jadi, panjang tali yang dibutuhkan  $= 3 \times 2,77 = 8,31 \text{ m}$ .

#### E. Model dan Metode Pembelajaran

3. Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*
4. Metode : Ceramah, Tanya Jawab dan Diskusi.

#### F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1 ( 2 × 40 menit)

Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
<b>Fase - 1</b> <b>Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin do'a.</li> <li>2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil siswa satu per satu.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dan membaca do'a.</li> <li>2. Siswa menjawab instruksi dari guru.</li> <li>3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</li> </ol>	10 menit

<p><b>Fase – 2</b> <b>Berfikir(Think)</b></p>	<p>4. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini , siswa harus memperhatikan penjelasan dari guru, memikirkan dan menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>5. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada setiap siswa.</p> <p>6. Guru menjelaskan materi perbandingan segitiga siku-siku jika salah satu sudutnya <math>30^\circ, 45^\circ, \text{ dan } 60^\circ</math>.</p> <p>7. Guru memberikan pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai jawaban kepada seluruh siswa.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>5. Siswa menerima LKS dari guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru.</p> <p>7. Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan berbagai jawaban.</p>	<p>20 menit</p>
<p><b>Fase – 3</b> <b>Berpasangan(Pair)</b></p>	<p>8. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa akan berkelompok untuk mengerjakan soal dan berdiskusi.</p> <p>9. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Guru membagi kelompok yang beranggotakan 5 siswa secara heterogen berdasarkan referensi dari guru mata pelajaran matematika.</p> <p>11. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan soal kelompok di LKS dengan kelompok yang telah dibentuk.</p> <p>12. Guru menginstruksi siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>8. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>9. Siswa mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Siswa berkumpul sesuai kelompok yang telah dibagi oleh guru.</p> <p>11. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>12. Siswa berdiskusi dalam kelompok.</p>	<p>25 menit</p>

	<p>13. Guru memberi kesempatan kepada semua kelompok selama 5 menit secara bergilir untuk bertanya terkait materi yang sulit.</p> <p>14. Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi kelompok.</p>	<p>13. Siswa bertanya kepada guru terkait materi yang sulit.</p> <p>14. Siswa menulis hasil diskusi.</p>	
<b>Fase – 4 Berbagi(Share)</b>	15. Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.	15. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	10 menit
<b>Fase – 5 Evaluasi</b>	<p>16. Guru mendampingi siswa ketika mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>17. Guru memberi arahan apabila terdapat jawaban yang salah.</p> <p>18. Guru mereview materi pembelajaran hari ini.</p>	<p>16. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>17. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>18. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	10 menit
<b>Fase – 6 Memberikan Penghargaan</b>	<p>19. Guru memberikan hadiah kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi.</p> <p>20. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.</p>	<p>19. Siswa memperoleh hadiah dari guru.</p> <p>20. Siswa membaca do'a dan menjawab salam.</p>	5 menit

**Pertemuan ke-2 ( 2 × 40 menit)**

<b>Kegiatan</b>	<b>Aktivitas Guru</b>	<b>Aktivitas Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Fase – 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa.</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin do'a.	1. Siswa menjawab salam dan membaca do'a.	10 menit

	<p>2. Guru memeriksa kehadiran siswa dengan cara memanggil nama siswa satu per satu.</p> <p>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa.</p>	<p>2. Siswa menjawab instruksi dari guru.</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	
<b>Fase - 2</b> <b>Berfikir(<i>Think</i>)</b>	<p>4. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa harus memperhatikan penjelasan dari guru, memikirkan dan menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>5. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa(LKS) kepada setiap siswa.</p> <p>6. Guru menjelaskan materi penerapan teorema Phytagoras dalam permasalahan nyata.</p> <p>7. Guru memberikan pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai jawaban kepada seluruh siswa.</p>	<p>4. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>5. Siswa menerima LKS dari guru.</p> <p>6. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari guru.</p> <p>7. Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan berbagai jawaban.</p>	20 menit
<b>Fase - 3</b> <b>Berpasangan(<i>Pair</i>)</b>	<p>8. Guru memberi arahan bahwa pada tahap ini, siswa akan berkelompok untuk mengerjakan soal dan berdiskusi.</p> <p>9. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Guru menginstruksi siswa untuk berkelompok sesuai kelompok yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.</p>	<p>8. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>9. Siswa mengerjakan LKS secara individu.</p> <p>10. Siswa berkumpul dengan kelompoknya.</p>	25 menit

	<p>11. Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan soal kelompok di LKS dengan kelompok yang telah dibentuk.</p> <p>12. Guru menginstruksi siswa untuk berdiskusi dalam kelompok.</p> <p>13. Guru memberi kesempatan kepada semua kelompok selama 5 menit secara bergilir untuk bertanya terkait materi yang sulit.</p> <p>14. Guru menginstruksi kepada semua siswa untuk menulis hasil diskusi kelompok.</p>	<p>11. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok.</p> <p>12. Siswa berdiskusi dalam kelompok.</p> <p>13. Siswa bertanya kepada guru terkait materi yang sulit.</p> <p>14. Siswa menulis hasil diskusi.</p>	
<b>Fase – 4 Berbagi(<i>Share</i>)</b>	<p>15. Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p>	<p>15. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.</p>	10 menit
<b>Fase – 5 Evaluasi</b>	<p>16. Guru memberi arahan apabila terdapat jawaban yang salah.</p> <p>17. Guru meriview materi pembelajaran hari ini.</p>	<p>16. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p> <p>17. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	10 menit
<b>Fase – 6 Memberikan Penghargaan</b>	<p>18. Guru memberikan hadiah kepada kelompok yang mendapat nilai tertinggi.</p> <p>19. Guru mengingatkan siswa untuk belajar dan menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.</p>	<p>18. Siswa memperoleh hadiah dari guru.</p> <p>19. Siswa membaca do'a dan menjawab salam.</p>	5 menit

**G. Media, Alat, dan Sumber Belajar**

1. **Media** : Lembar Kerja Siswa(LKS).
2. **Alat** : Peralatan Menulis dan Papan Tulis.
3. **Sumber Belajar** : Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII, karangan:  
M. Cholik Adinawan dan Sugijono tahun 2008

**H. Penilaian Hasil Belajar**

1. **Teknik Penilaian** : Tes Tertulis

Jombang, 10 Mei 2019

Mengetahui,

Guru Matematika

Mahasiswa

**Yuli Kartikaningsih, S.Pd**

**Iis Alfaizah**

## Lampiran 4



**Lembar Kerja Siswa**

## Teorema Phytagoras

### Pertemuan – 1 (Siklus 1)

*Kelompok* : ..... *Kelas* : .....

*Tanggal* : .....

*Nama Anggota*

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat:

1. Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui .
2. Menentukan kebenaran tripel Phytagoras.

#### **B. Petunjuk**

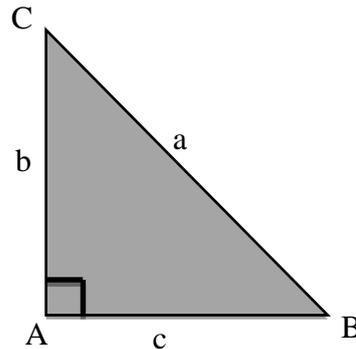
1. Mulailah dengan membaca do'a.
2. Kelompok dibentuk ketika guru selesai menjelaskan materi.
3. Tulis jawaban dilembar terpisah ketika mengerjakan soal kelompok.  
Silahkan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.
4. Waktu pengerjaan soal kelompok 25 menit.

## C. Materi

### 1. Teorema Pythagoras

**“ Bahwa kuadrat panjang sisi miring (*hipotenusa*) sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya”.**

Perhatikan gambar segitiga siku-siku dibawah ini!



Segitiga ABC adalah segitiga siku-siku di A dengan a sebagai panjang sisi miringnya dan b, c sisi siku-sikunya, maka berlaku rumus-rumus sebagai berikut:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 \text{ atau } a^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$AC^2 = BC^2 - AB^2 \text{ atau } b^2 = \dots^2 - c^2$$

$$AB^2 = BC^2 - AC^2 \text{ atau } c^2 = a^2 - \dots^2$$

Contoh:

Perhatikan  $\triangle ABC$  di atas!

Jika  $b = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 8 \text{ cm}$ , maka hitunglah nilai  $a$  !

Jawab :

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

$$a^2 = 6^2 + 8^2$$

$$a^2 = 36 + 64$$

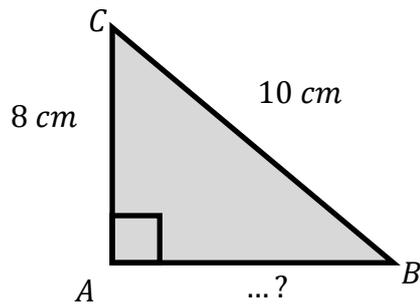
$$a^2 = 100$$

$$a = \sqrt{100}$$

$$a = 10$$

Jadi  $a = 10 \text{ cm}$ .

Coba kerjakan soal ini secara individu !



Hitunglah nilai  $AB$  !

**Jawab:**

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

$$AB^2 = \dots^2 - \dots^2$$

$$AB^2 = \dots - \dots$$

$$AB^2 = \dots$$

$$AB = \sqrt{\dots}$$

$$AB = \dots \text{ cm.}$$

## 2. Tripel Pythagoras

Tripel Pythagoras adalah tiga bilangan asli yang memenuhi syarat kuadrat suatu bilangan sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan yang lain.

**Contoh:**

Apakah 12, 16, 20 merupakan Tripel Pythagoras?

**Jawab:**

$$\begin{aligned} 12^2 + 16^2 &= 144 + 256 \\ &= 400 \end{aligned}$$

$$20^2 = 400$$

Didapati bahwa  $20^2 = 12^2 + 16^2$ , maka termasuk Tripel Pythagoras.

**Coba kerjakan soal ini secara individu !**

Selidiki apakah bilangan 8, 15, 25 merupakan Tripel Pythagoras!

**Jawab:**

$$15^2 + 8^2 = \dots + \dots$$

$$= \dots$$

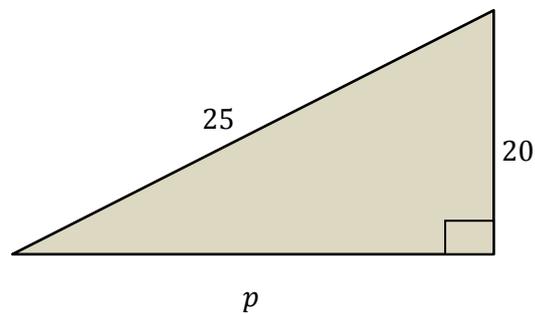
$$25^2 = \dots$$

Didapati bahwa  $25^2 \dots 15^2 + 8^2$ , maka .....Tripel Pythagoras.

#### D. Soal Kelompok

- Diketahui segitiga  $PQR$  adalah segitiga siku-siku di  $Q$ , dengan panjang sisi  $PQ = 7 \text{ cm}$  dan  $QR = 24 \text{ cm}$ .
  - Gambarlah sketsa segitiga tersebut!
  - Hitunglah panjang  $PR$  dengan menggunakan teorema Pythagoras!
- Diketahui Segitiga  $ABC$  siku-siku di  $A$ , jika  $AB = 12 \text{ cm}$  dan  $BC = 15 \text{ cm}$ . Berapakah panjang  $AC$ ?

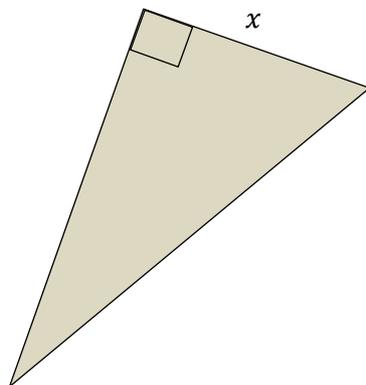
3.



Hitunglah nilai  $p$ !

- Selidiki apakah bilangan 14, 6, 8 merupakan Tripel Pythagoras!
- Diketahui  $a, 11, 61$  merupakan Tripel Pythagoras dan 61 bilangan terbesar, nilai  $a$  adalah.....

6.



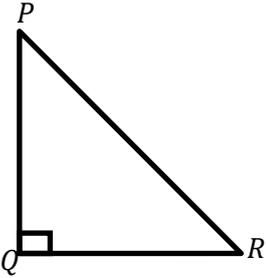
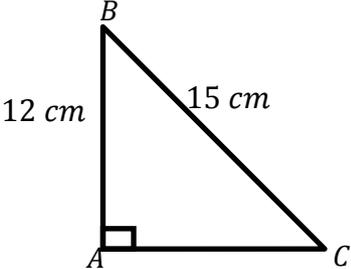
Hitunglah nilai  $x$ !

## Lampiran 5

## ALTERNATIF JAWABAN LKS PERTEMUAN 1

## (SOAL KELOMPOK)

## SIKLUS 1

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>❖ Diket : <math>\Delta PQR</math> siku – siku di <math>Q</math>  <math>PQ = 7 \text{ cm}</math>  <math>QR = 24 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : a. Gambarlah sketsa segitiga tersebut!  b. Hitunglah panjang <math>PR</math>!</p> <p>❖ Jawab :</p> <p>a.</p>  <p>b.</p> $PR^2 = QR^2 + PQ^2$ $= 24^2 + 7^2$ $= 576 + 49$ $= 625$ $PR = \sqrt{625}$ $= 25$ <p>Jadi panjang <math>PR = 25 \text{ cm}</math>.</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>10</p>
Jumlah Skor		25
2.	<p>❖ Diket : <math>AB = 12 \text{ cm}</math>  <math>BC = 15 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : Berapakah nilai <math>AC</math>?</p> <p>❖ Jawab :</p> 	5



	<p>❖ Jawab :</p> $y^2 = x^2 + z^2$ $61^2 = 11^2 + a^2$ $3721 = 121 + a^2$ $121 + a^2 = 3721$ $a^2 = 3721 - 121$ $a^2 = 3600$ $a = \sqrt{3600}$ $a = 60$ Maka nilai $a$ adalah 60.	10
Jumlah Skor		15
6.	<p>❖ Diket : <i>misal</i> <math>\rightarrow y = 17</math> <math>z = 15</math></p> <p>Ditanya : hitunglah nilai <math>x</math>!</p> <p>❖ Jawab :</p> $x^2 = y^2 - z^2$ $= 17^2 - 15^2$ $= 289 - 225$ $= 64$ $x = \sqrt{64}$ $x = 8$ <i>jadi nilai <math>x</math> adalah 8.</i>	5
Jumlah Skor		10
TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM		15
TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM		100

$$NILAI = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

## Lampiran 6



**Lembar Kerja Siswa**

## Teorema Phytagoras

### Pertemuan – 2 (Siklus 1)

*Kelompok* : ..... *Kelas* : .....

*Tanggal* : .....

*Nama Anggota*

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

#### A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.

#### B. Petunjuk

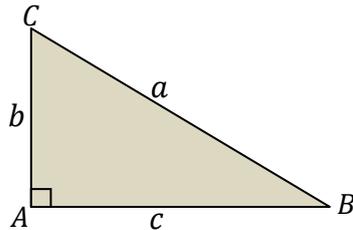
1. Mulailah dengan membaca do'a.
2. Kelompok dibentuk ketika guru selesai menjelaskan materi.
3. Tulis jawaban dilembar terpisah ketika mengerjakan soal kelompok.  
Silahkan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.
4. Waktu pengerjaan soal kelompok 25 menit.

## C. Materi

### A. Kebalikan Teorema Pythagoras

Dalam sebuah segitiga berlaku hal-hal berikut:

1. Jika kuadrat sisi yang terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut adalah **segitiga siku-siku**.



Perhatikan  $\triangle ABC$  disamping!

Sisi  $BC$  merupakan sisi terpanjang.

Jika  $BC^2 = AC^2 + AB^2$  atau  $a^2 = b^2 + c^2$

Maka  $\triangle ABC$  siku – siku.

#### Contoh:

Perhatikan  $\triangle ABC$  diatas!

Jika  $AB = 12\text{ cm}$ ,  $AC = 9\text{ cm}$  dan  $BC = 15\text{ cm}$ , maka:

$$BC^2 = 15^2$$

$$= 225$$

$$AC^2 + AB^2 = 12^2 + 9^2$$

$$= 144^2 + 81^2$$

$$= 225$$

Didapati bahwa  $BC^2 = AC^2 + AB^2$ , maka  $\triangle ABC$  adalah segitiga siku-siku.

#### Coba kerjakan soal ini secara individu!

Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $5\text{ cm}$ ,  $12\text{ cm}$ ,  $13\text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut siku-siku?

**Jawab:**

$a = 13\text{ cm}$ ,  $b = \dots\text{ cm}$  dan  $c = \dots\text{ cm}$ .

$$a^2 = \dots^2$$

$$= \dots$$

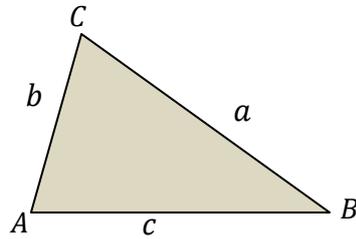
$$b^2 + c^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Didapati bahwa  $a^2 \dots b^2 + c^2$ , maka segitiga tersebut .....

2. Jika kuadrat sisi yang terpanjang kurang dari jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut adalah **segitiga lancip**.



Perhatikan  $\triangle ABC$  disamping!

Sisi  $BC$  merupakan sisi terpanjang.

Jika  $BC^2 < AC^2 + AB^2$  atau  $a^2 < b^2 + c^2$

Maka  $\triangle ABC$  lancip.

**Contoh:**

Perhatikan  $\triangle ABC$  diatas!

Jika  $AB = 12 \text{ cm}$ ,  $AC = 9 \text{ cm}$  dan  $BC = 14 \text{ cm}$ , maka:

$$BC^2 = 14^2$$

$$= 196$$

$$AC^2 + AB^2 = 9^2 + 12^2$$

$$= 81 + 144$$

$$= 225$$

Didapati bahwa  $BC^2 < AC^2 + AB^2$ , maka  $\triangle ABC$  adalah segitiga lancip.

**Coba kerjakan soal ini secara individu!**

Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $6 \text{ cm}$ ,  $7 \text{ cm}$ ,  $8 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut siku-siku?

**Jawab:**

$$a = 8 \text{ cm}, b = 7 \text{ cm} \text{ dan } c = \dots \text{ cm}$$

$$a^2 = \dots^2$$

$$= \dots$$

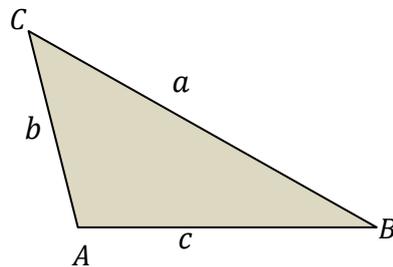
$$b^2 + c^2 = \dots^2 + \dots^2$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Didapati bahwa  $a^2 \dots b^2 + c^2$ , maka segitiga tersebut .....

3. Jika kuadrat sisi yang terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut adalah **segitiga tumpul**.



Perhatikan  $\triangle ABC$  disamping!

Sisi  $BC$  merupakan sisi terpanjang.

Jika  $BC^2 > AC^2 + AB^2$  atau  $a^2 > b^2 + c^2$

Maka  $\triangle ABC$  segitiga tumpul.

**Contoh:**

Perhatikan  $\triangle ABC$  diatas!

Jika  $AB = 12 \text{ cm}$ ,  $AC = 9 \text{ cm}$  dan  $BC = 16 \text{ cm}$ , maka:

$$BC^2 = 16$$

$$= 256$$

$$AC^2 + AB^2 = 9^2 + 12^2$$

$$= 81 + 144$$

$$= 225$$

Didapati bahwa  $BC^2 > AC^2 + AB^2$ , maka  $\triangle ABC$  adalah segitiga tumpul.

**Coba kerjakan soal ini secara individu!**

Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $2 \text{ cm}$ ,  $12 \text{ cm}$ ,  $13 \text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut siku-siku?

**Jawab:**

$$a = 13 \text{ cm}, b = 12 \text{ cm} \text{ dan } c = \dots$$

$$a^2 = \dots^2$$

$$= \dots$$

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

$$= \dots + \dots$$

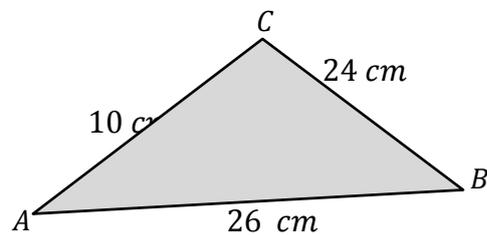
$$= \dots$$

Didapati bahwa  $a^2 \dots b^2 + c^2$ , maka segitiga tersebut .....

#### D. Soal Kelompok

1. Tentukan jenis segitiga yang memiliki ukuran  $8\text{ cm}$ ,  $10\text{ cm}$ ,  $11\text{ cm}$ !
2. Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $10\text{ cm}$ ,  $9\text{ cm}$ ,  $8\text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut siku-siku? Jika tidak, apa jenis segitiga tersebut?
3. Diketahui segitiga dengan panjang sisi-sisinya adalah  $28\text{ cm}$ ,  $45\text{ cm}$ ,  $53\text{ cm}$ . Apakah jenis segitiga tersebut?
4. Tentukan jenis segitiga yang memiliki ukuran  $10\text{ cm}$ ,  $20\text{ cm}$ ,  $25\text{ cm}$ !
5. Panjang sisi-sisi sebuah segitiga adalah  $4\text{ cm}$ ,  $6\text{ cm}$ ,  $7\text{ cm}$ . Apakah segitiga tersebut lancip?

6.



Pada  $\triangle ABC$  diatas , diketahui:  $AB = 26\text{ cm}$   $BC = 24\text{ cm}$ , dan  $AC = 10\text{ cm}$

- a. Apakah  $\triangle ABC$  siku-siku?
- b. Jika  $\triangle ABC$  siku-siku, sudut manakah yang siku-siku?

(\* Selamat Mengerjakan \*)



	<p>❖ Jawab:</p> $a^2 = 53^2$ $= 2.809$ $b^2 + c^2 = 45^2 + 28^2$ $= 2.205 + 784$ $= 2.989$ <p>Karna <math>a^2 = b^2 + c^2</math>, maka termasuk jenis segitiga siku-siku.</p>	10
Jumlah Skor		15
4.	<p>❖ Diket : <math>a = 25\text{ cm}</math>  <math>b = 20\text{ cm}</math>  <math>c = 10\text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Apa jenis segitiga dengan ukuran sisi-sisi di atas?</p> <p>❖ Jawab:</p> $a^2 = 25^2$ $= 625$ $b^2 + c^2 = 20^2 + 10^2$ $= 400 + 100$ $= 500$ <p>Karna, <math>a^2 &gt; b^2 + c^2</math>, maka termasuk jenis segitiga tumpul.</p>	5
		10
Jumlah Skor		15
5.	<p>❖ Diket : <math>a = 7\text{ cm}</math>  <math>b = 6\text{ cm}</math>  <math>c = 4\text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Apa jenis segitiga tersebut lancip?</p> <p>❖ Jawab:</p> $a^2 = 7^2$ $= 49$ $b^2 + c^2 = 6^2 + 4^2$ $= 36 + 16$ $= 52$ <p><math>a^2 &lt; b^2 + c^2</math>, maka termasuk jenis segitiga lancip.</p>	5
		10
Jumlah Skor		15
6.	<p>❖ Diket : <math>AB = 26\text{ cm}</math>  <math>BC = 24\text{ cm}</math>  <math>AC = 10\text{ cm}</math></p> <p>ditanya : a. Apa jenis segitiga dengan ukuran sisi-sisi di atas?  b. Jika <math>\triangle ABC</math> siku-siku, sudut manakah yang siku-siku?</p>	5

	<p>❖ Jawab:</p> <p>a. <math>AB^2 = 26^2</math>  <math>= 676</math></p> <p><math>BC^2 + AC^2 = 24^2 + 10^2</math>  <math>= 576 + 100</math>  <math>= 676</math></p> <p>Karna <math>a^2 = b^2 + c^2</math>, maka termasuk jenis segitiga siku-siku.</p> <p>b. Dari jawaban a, diketahui <math>\triangle ABC</math> siku – siku, dengan <math>AB</math> sebagai sisi terpanjang, maka <math>AB</math> merupakan sisi miring. Diketahui bahwa sudut siku-siku selalu menghadap pada sisi terpanjang (<math>AB</math>) maka <math>\angle C</math> siku-siku.</p>	<p>10</p> <p>10</p>
Jumlah Skor		25
<b>TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM</b>		<b>100</b>

$$NILAI = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

## Lampiran 8



**Lembar Kerja Siswa**

## Teorema Phytagoras

### Pertemuan – 4 (Siklus 2)

*Kelompok* : ..... *Kelas* : .....

*Tanggal* : .....

*Nama Anggota*

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu sudut berukuran  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ .

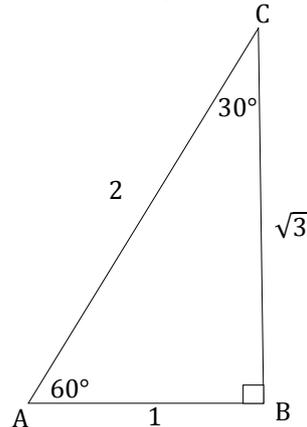
#### **B. Petunjuk**

1. Mulailah dengan membaca do'a.
2. Kelompok dibentuk ketika guru selesai menjelaskan materi.
3. Tulis jawaban dilembar terpisah ketika mengerjakan soal kelompok.  
Silahkan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.
4. Waktu pengerjaan soal kelompok 25 menit.

### C. Materi

#### A. Perbandingan Sisi-Sisi Segitiga Siku-Siku Khusus dengan Salah Satu Sudutnya $30^\circ$ , $60^\circ$ dan $45^\circ$

1. Perbandingan Panjang Sisi pada Segitiga Siku-Siku yang Salah Satu Sudutnya  $30^\circ$  dan  $60^\circ$



Maka berlaku perbandingan berikut:

$$BC : AB : AC = 2 : \sqrt{3} : 1$$

#### Contoh:

Perhatikan  $\triangle ABC$  diatas!

Jika panjang  $BC = 12 \text{ cm}$ , dan  $\angle ABC = 30^\circ$ .

Maka hitunglah panjang  $AB$  !

#### Jawab :

$$BC : AB = 2 : \sqrt{3}$$

$$12 : AB = 2 : \sqrt{3}$$

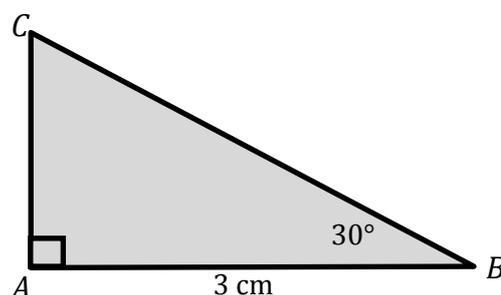
$$2AB = 12 \times \sqrt{3}$$

$$AB = \frac{12 \times \sqrt{3}}{2}$$

$$AB = 6\sqrt{3}$$

Jadi panjang  $AB$  adalah  $6\sqrt{3} \text{ cm}$ .

**Coba kerjakan soal ini secara individu !**



Hitunglah panjang  $AC$  !

**Jawab:**

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

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

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

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

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

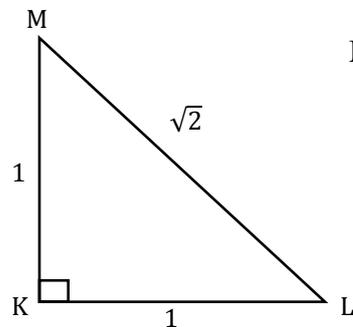
$$AC = \frac{\dots \sqrt{\dots}}{\dots}$$

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

Jadi panjang  $AC$  adalah  $\sqrt{\dots}$  cm.

2. Perbandingan Panjang Sisi pada Segitiga Siku-Siku yang Salah

Satu Sudutnya  $45^\circ$



Maka berlaku perbandingan berikut:

$$KL : KM : LM = 1 : 1 : \sqrt{2}$$

**Contoh:**

Perhatikan  $\triangle ABC$  di atas!

Jika panjang  $BC = 10$  cm, dan  $\angle ABC = 45^\circ$ .

Maka hitunglah panjang  $AB$  !

**Jawab :**

$$BC : AB = \sqrt{2} : 1$$

$$10 : AB = \sqrt{2} : 1$$

$$\sqrt{2} AB = 10$$

$$AB = \frac{10}{\sqrt{2}}$$

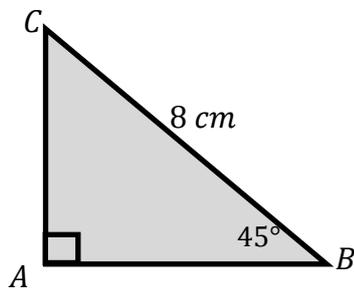
$$AB = \frac{10}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$$

$$AB = \frac{10\sqrt{2}}{2}$$

$$AB = 5\sqrt{2}$$

Jadi panjang  $AB$  adalah  $5\sqrt{2}$  cm.

**Coba kerjakan soal ini secara individu !**



Hitunglah panjang  $AB$  !

**Jawab:**

$$BC : AB = \sqrt{\dots} : \dots$$

$$\dots : \dots = \sqrt{\dots} : \dots$$

$$\sqrt{\dots} AB = \dots$$

$$AB = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}}$$

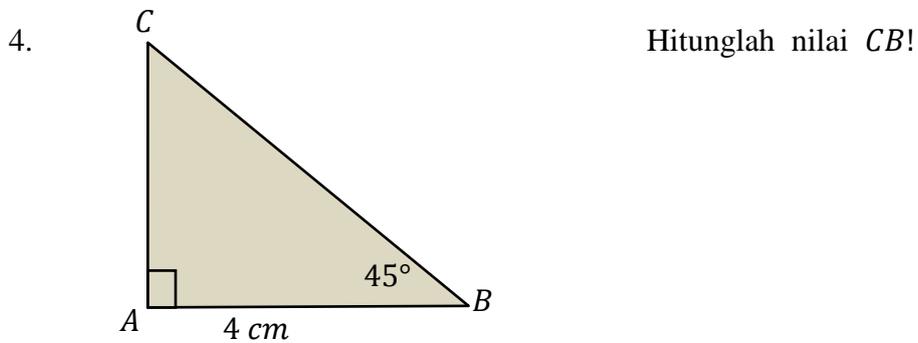
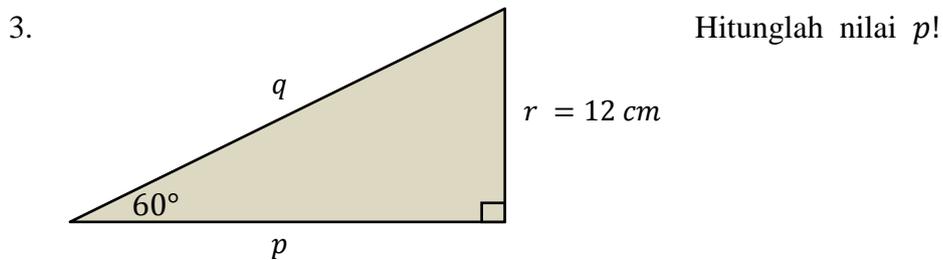
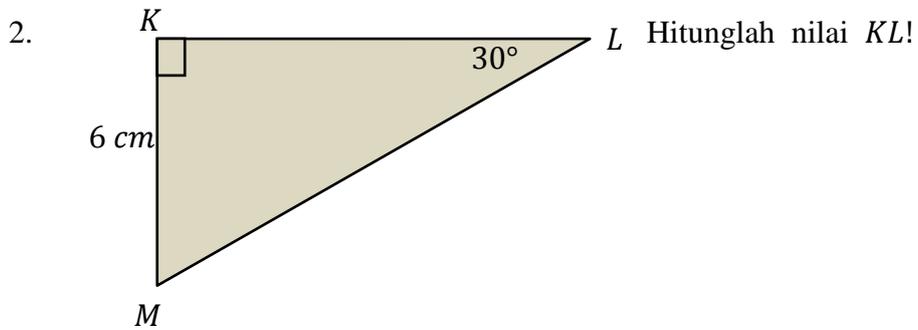
$$AB = \frac{\dots}{\sqrt{\dots}} \times \frac{\sqrt{\dots}}{\sqrt{\dots}}$$

$$AB = \dots \sqrt{\dots}$$

Jadi panjang  $AB$  adalah  $\dots \sqrt{\dots}$  cm.

**D. Soal Kelompok**

1. Diketahui Segitiga  $PQR$  siku-siku di  $Q$ , jika sudut  $R = 60^\circ$  dan  $PQ = 27 \text{ cm}$ . Berapakah panjang  $QR$ ?



5. Diketahui Segitiga  $PQR$  siku-siku di  $P$ , jika sudut  $R = 30^\circ$  dan  $RQ = 50 \text{ cm}$ . Berapakah panjang  $PR$ ?
6. Diketahui Segitiga  $ABC$  dengan  $\angle A = \angle B = 45^\circ$ , jika panjang  $AB = 20 \text{ cm}$ . Tentukan panjang  $BC$ !

(\* Selamat Mengerjakan \*)

## Lampiran 9

## ALTERNATIF JAWABAN LKS PERTEMUAN 4

## (SOAL KELOMPOK)

## SIKLUS 2

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
5.	<p>❖ Diket : <math>\Delta PQR</math> siku – siku di <math>Q</math>  <math>\angle R = 60^\circ</math>  <math>PQ = 27 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Berapakah panjang <math>QR</math>?</p> <p>❖ Jawab:  <math>QR: PQ = 1: \sqrt{3}</math>  <math>QR: 27 = 1: \sqrt{3}</math>  <math>\sqrt{3} QR = 27</math>  <math>QR = \frac{27}{\sqrt{3}}</math>  <math>QR = \frac{27}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}</math>  <math>QR = \frac{27 \times \sqrt{3}}{3}</math>  <math>QR = 9\sqrt{3}</math></p> <p>Jadi panjang <math>QR = 9\sqrt{3} \text{ cm}</math>.</p>	5  15
Jumlah Skor		20
6.	<p>❖ Diket : <math>\Delta LKM</math> siku – siku di <math>K</math>  <math>\angle L = 30^\circ</math>  <math>KM = 6 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Berapakah panjang <math>KL</math>?</p> <p>❖ Jawab:  <math>KL: KM = \sqrt{3}: 1</math>  <math>KL: 6 = \sqrt{3}: 1</math>  <math>KL = 6\sqrt{3}</math></p> <p>Jadi panjang <math>QR = 6\sqrt{3} \text{ cm}</math>.</p>	5  15
Jumlah Skor		20
3.	<p>❖ Diket: <math>\alpha = 60^\circ</math>  <math>r = 12 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Berapakah panjang <math>p</math>?</p>	5

	<p>❖ Jawab:</p> $p: r = 1: \sqrt{3}$ $p: 12 = 1: \sqrt{3}$ $\sqrt{3} p = 12$ $p = \frac{12}{\sqrt{3}}$ $p = \frac{12}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $p = \frac{12 \times \sqrt{3}}{3}$ $p = 4\sqrt{3}$ <p>Jadi panjang <math>p = 9\sqrt{3} \text{ cm}</math>.</p>	15
Jumlah Skor		20
4.	<p>❖ Diket : <math>\triangle BAC</math> siku – siku di <math>A</math>  <math>\angle B = 45^\circ</math>  <math>AB = 4 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Berapakah panjang <math>CB</math>?</p> <p>❖ Jawab:</p> $CB: AB = \sqrt{2} : 1$ $CB: 4 = \sqrt{2} : 1$ $CB = 4\sqrt{2}$ <p>Jadi panjang <math>CB = 4\sqrt{2} \text{ cm}</math>.</p>	5
Jumlah Skor		20
5.	<p>❖ Diket : <math>\angle A = \angle B = 45^\circ</math>  <math>AB = 20 \text{ cm}</math></p> <p>ditanya : Berapakah panjang <math>BC</math>?</p> <p>❖ Jawab:</p> $BC: AB = 1: \sqrt{2}$ $BC: 20 = 1: \sqrt{2}$ $\sqrt{2} BC = 20$ $BC = \frac{20}{\sqrt{2}}$ $BC = \frac{20}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $BC = \frac{20 \times \sqrt{2}}{2}$ $BC = 10\sqrt{2}$ <p>Jadi panjang <math>BC = 10\sqrt{2} \text{ cm}</math>.</p>	5
Jumlah Skor		20
<b>TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM</b>		<b>100</b>

## Lampiran 10



**Lembar Kerja Siswa**

**Teorema Phytagoras**

## Pertemuan – 5 (Siklus 2)

*Kelompok* : ..... *Kelas* : .....

*Tanggal* : .....

*Nama Anggota*

1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

**A. Tujuan Pembelajaran**

Siswa dapat menerapkan teorema Phytagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

**B. Petunjuk**

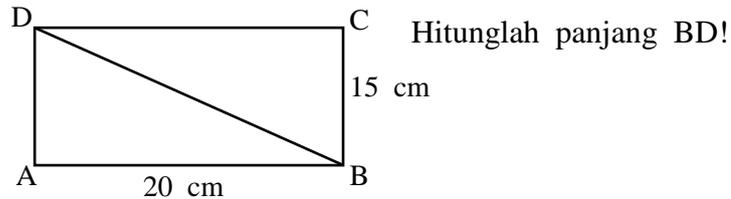
1. Mulailah dengan membaca do'a.
2. Kelompok dibentuk ketika guru selesai menjelaskan materi.
3. Tulis jawaban dilembar terpisah ketika mengerjakan soal kelompok.  
Silahkan bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan.
4. Waktu pengerjaan soal kelompok 25 menit.

### C. Materi

#### A. Penerapan Teorema Pythagoras

##### 1. Memecahkan Masalah pada Bangun Datar

**Contoh:**



**Jawab :**

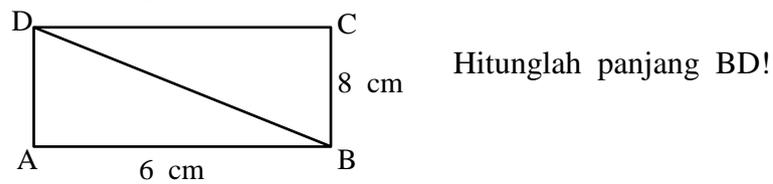
$$\begin{aligned} BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ &= 20^2 + 15^2 \\ &= 400 + 225 \\ &= 625 \end{aligned}$$

$$BD = \sqrt{625}$$

$$BD = 25$$

Jadi garis  $BD$  adalah 25 cm.

**Coba kerjakan soal ini secara individu!**



**Jawab:**

$$\begin{aligned} BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ &= \dots^2 + \dots^2 \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

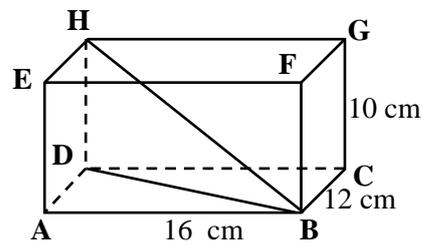
$$BD = \sqrt{\dots}$$

$$BD = \dots$$

Jadi garis  $BD$  adalah ... cm.

## 2. Memecahkan Masalah pada Bangun Ruang

**Contoh:**



Diketahui balok ABCD. EFGH di samping memiliki panjang 16 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 10 cm. Tentukan panjang garis BD!

**Jawab :**

$$\begin{aligned} BD^2 &= AB^2 + AD^2 \\ &= 16^2 + 12^2 \\ &= 256 + 144 \\ &= 400 \end{aligned}$$

$$BD = \sqrt{400}$$

$$BD = 20$$

Jadi garis BD adalah 20 cm.

**Coba kerjakan soal ini secara individu!**

Dari gambar balok diatas tentukan panjang garis HB!

**Jawab:**

$$\begin{aligned} HB^2 &= BD^2 + DH^2 \\ &= \dots^2 + \dots^2 \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

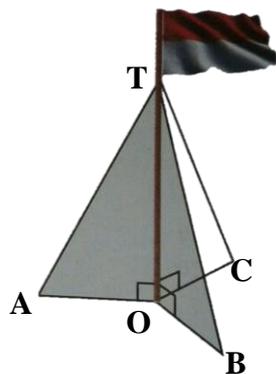
$$HB = \sqrt{\dots}$$

$$HB = \dots$$

Jadi garis BD adalah ... cm.

### 3. Menerapkan Teorema Pythagoras dalam Kehidupan Sehari-hari

#### Contoh:



Tiang bendera ditegakkan menggunakan tiga tali yang sama panjang, masing-masing tali diikatkan 2,5 m di atas permukaan tanah, dihubungkan kepasak A,B,C berjarak 1,2 m dari pangkal tiang. Hitunglah panjang tali yang dibutuhkan untuk memasang tiang bendera!

#### Jawab:

$\Delta AOT$  siku-siku di O, maka:

$$\begin{aligned} AT^2 &= AO^2 + OT^2 \\ &= 1,2^2 + 2,5^2 \\ &= 1,44 + 6,25 \\ &= 7,69 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AT &= \sqrt{7,69} \\ &= 2,77 \end{aligned}$$

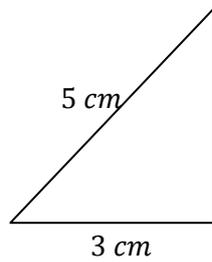
Panjang  $BT = CT = AT = 2,77 \text{ m}$

Jadi, panjang tali yang dibutuhkan  $= 3 \times 2,77 = 8,31 \text{ cm}$ .

#### Coba kerjakan soal ini secara individu!

Sebuah tangga yang panjangnya 5 m bersandar pada pohon. Jarak ujung bawah tangga terhadap pohon adalah 3 m. Hitunglah tinggi pohon yang dapat dicapai oleh tangga!

**Jawab:**



$$t = \dots?$$

$$t^2 = \dots^2 - \dots^2$$

$$t^2 = \dots - \dots$$

$$t^2 = \dots$$

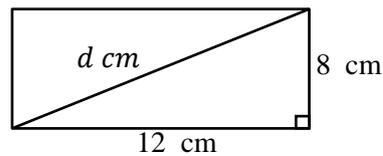
$$t = \sqrt{\dots}$$

$$t = \dots$$

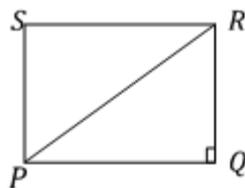
Jadi, tinggi pohon yang dapat dicapai tangga adalah ... cm.

#### D. Soal Kelompok

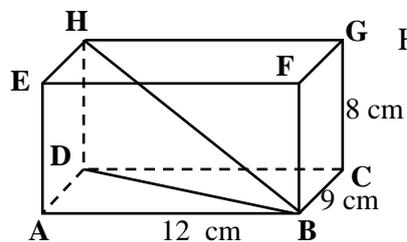
1. Sebuah persegi panjang berukuran panjang 12 cm dan lebarnya 8 cm. Hitunglah salah satu diagonalnya!



2. Pada persegi  $PQRS$  di bawah ini, diketahui kelilingnya adalah 20 cm. Hitunglah panjang diagonal  $PR$ !



3. Hitunglah panjang diagonal bidang  $BD$ !



4. Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya  $100\text{ m}$ , jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah  $60\text{ m}$ . Hitunglah ketinggian layang-layang!
5. Seorang petugas PLN sedang membenahi kabel listrik yang menyangkut di pohon dengan menggunakan tangga yang panjangnya  $10\text{ m}$  disandarkan pada pohon. Jarak ujung bawah tangga terhadap pohon adalah  $6\text{ m}$ . Hitunglah tinggi pohon yang dapat dicapai oleh tangga!

(\* *Selamat Mengerjakan* \*)



3.	<p>❖ Diket : <math>AB = 12 \text{ cm}</math> <math>BC = 9 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya : hitunglah nilai <math>BD</math>!</p> <p>❖ Jawab :</p> $BD^2 = AB^2 + AD^2$ $= 12^2 + 9^2$ $= 144 + 81$ $= 225$ $BD = \sqrt{225}$ $BD = 15$ <p><i>jadi nilai <math>BD = 15 \text{ cm}</math></i></p>	<p>5</p> <p>15</p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>20</b>
4.	<p>❖ Diket : <math>p(\text{panjang benang}) = 100\text{m}</math> <math>s(\text{jarak anak ditanah dengan titik bawah layang – layang}) = 60 \text{ m}</math></p> <p>Ditanya : Hitunglah ketinggian layang-layang(<math>t</math>)!</p> <p>❖ Jawab :</p> $t^2 = p^2 - s^2$ $= 100^2 - 60^2$ $= 10.000 + 3.600$ $= 6.400$ $t = \sqrt{6.400}$ $t = 80$ <p><i>Jadi tinggi layang – layang adalah 80 cm.</i></p>	<p>5</p> <p>15</p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>20</b>
5.	<p>❖ Diket : <i>misal</i> <math>\rightarrow x = 10 \text{ m}(\text{panjang tangga})</math> <math>y = 6 \text{ m}(\text{jarak ujung tangga dengan pohon})</math></p> <p>Ditanya : Hitunglah tinggi pohon yang dapat dicapai tangga(<math>z</math>)!</p> <p>❖ Jawab :</p> $z^2 = x^2 - y^2$ $= 10^2 - 6^2$ $= 100 - 36$ $= 64$ $z = \sqrt{64}$ $z = 8$ <p><i>Jadi tinggi pohon yang dapat dicapai tangga adalah 8 m.</i></p>	<p>5</p> <p>15</p>
<b>Jumlah Skor</b>		<b>20</b>
<b>TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM</b>		<b>100</b>

## Lampiran 12

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

## SIKLUS 1

Nama Sekolah : MTs Al-Hikmah Pucangsimo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Teorema Phytagoras

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No Soal
Menggunakan Teorema Phytagoras dalam pemecahan masalah	Menggunakan teorema Phytagoras untuk menentukan panjang sisi segitiga siku-siku.	Teorema Phytagoras.	Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui.	1 dan 2
		Tripel Phytagoras.	Menentukan Tripel Phytagoras.	3
		Kebalikan teorema Phytagoras.	Menentukan Jenis Segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui.	4

## Lampiran 13

## LEMBAR TES HASIL BELAJAR

## SIKLUS I

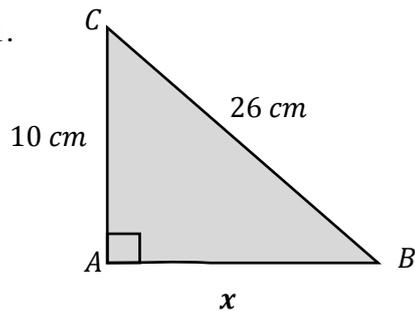
NAMA : .....	NILAI :
TANGGAL : .....	

Petunjuk pengerjaan:

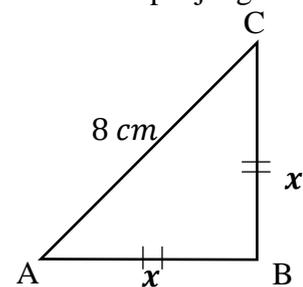
- Berdo'alah sebelum mengerjakan!
- Kerjakan soal dibawah ini secara individu dan teliti!
- Kerjakan dilembar yang disediakan. Boleh menggunakan pensil!
- Waktu mengerjakan 60 menit.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Pada gambar disamping, hitunglah nilai  $x$ !

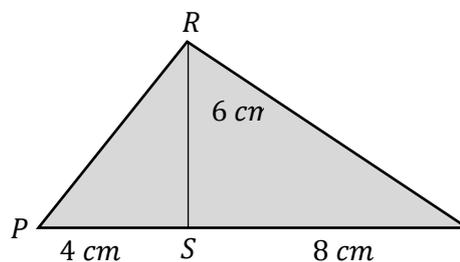


2. Pada gambar dibawah ini diketahui bahwa  $\triangle ABC$  siku-siku sama kaki dengan  $AB = BC$ . Jika panjang sisi miring  $AC = 8$  cm, tentukan panjang  $AB$ !



3. Diketahui 3 bilangan, yaitu  $3x, 4x$  dan 15 merupakan Tripel Pythagoras. Hitunglah nilai  $x$ !

4.



Pada  $\triangle PQR$  disamping, diketahui:  $PS = 4$  cm,  $QS = 8$  cm, dan  $RS = 6$  cm.

- a. Hitunglah panjang  $PR$  dan  $QR$ !
- b. Buktikan apakah  $\angle PRQ$  siku-siku!





	<p>b. <math>PQ = 4 + 8</math>  <math>= 12</math>  <math>PQ^2 = 12^2</math>  <math>= 144</math></p> <p><math>PR^2 + QR^2 = 52 + 100</math>  <math>= 152</math></p> <p>Karna <math>PQ^2 \neq PR^2 + QR^2</math>, maka <math>\Delta PQR</math> bukan siku – siku.</p>	10
Jumlah Skor		40
<b>TOTAL SKOR/SKOR MAKSIMUM</b>		<b>100</b>

$$NILAI = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

## Lampiran 15

## KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

## SIKLUS II

Nama Sekolah : MTs Al-Hikmah Pucangsimo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Teorema Phytagoras

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No Soal
Menggunakan Teorema Phytagoras dalam pemecahan masalah	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Teorema Phytagoras.	Perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu berukuran $30^\circ$ , $45^\circ$ , dan $60^\circ$ .	Menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga siku-siku dengan salah satu berukuran $30^\circ$ , $45^\circ$ , dan $60^\circ$ .	1 dan 2
		Penerapkan Teorema Phytagoras dalam kehidupan sehari-hari.	Menerapkan Teorema Phytagoras dalam kehidupan sehari-hari.	3 dan 4

## Lampiran 16

## LEMBAR TES HASIL BELAJAR

## SIKLUS II

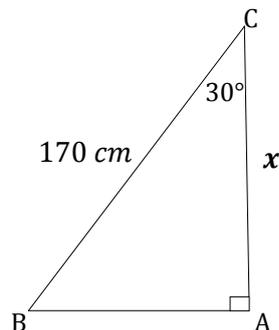
NAMA : .....	NILAI :
TANGGAL : .....	

**Petunjuk pengerjaan:**

- Berdo'alah sebelum mengerjakan!
- Kerjakan soal dibawah ini secara individu dan teliti!
- Kerjakan dilembar yang disediakan. Boleh menggunakan pensil!
- Waktu mengerjakan 60 menit.

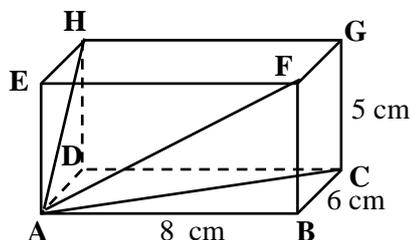
**Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar!**

1. Pada gambar disamping, hitunglah nilai  $x$ ! (**SKOR 25**)



2. Sebuah tangga bersandar pada dinding tembok. Sudut yang dibentuk antara ujung bawah tangga dengan tanah mendatar adalah  $60^\circ$ . Jika panjang tangga 6 meter. Maka tinggi dinding yang dicapai oleh ujung atas tangga adalah..... (**SKOR 20**)
3. Andi berjalan dari rumahnya menuju sekolah. Dari rumah andi berjalan sejauh 300 meter ke arah Timur. Kemudian dilanjutkan 400 meter ke arah utara. Berapakah jarak terdekat dari rumah Andi ke sekolah? (**SKOR 20**)

4.



Hitunglah nilai AC, AF dan AH? (**SKOR 35**)





**Lampiran 18****DIALOG WAWANCARA PRA PENELITIAN**

Peneliti : “Assalamualaikum. Wr. Wb”. Bu ini saya Iis Alfaizah Mahasiswa dari STKIP PGRI JOMBANG, saya akan mengadakan sebuah penelitian tindakan kelas untuk bahan skripsi saya. Apakah hari ini penjenengan sibuk, saya ingin bertanya-tanya mengenai proses pembelajaran di MTs Al-Hikmah?”

Guru : “Wassalamualaikum... Iya mbak monggo kalau mau mengadakan penelitian disekolah ini, silahkan kalau mau bertanya-tanya!”

Peneliti :”Apakah disekolah ini sudah menerapkan Kurikulum 2013 bu?”

Guru :”Iya. Sudah mbak”

Peneliti :”Bu, panjengan disekolah ini matematika dikelas berapa saja?”

Guru :”Saya disini mengajar matematika disemua kelas ”

Peneliti :”Berarti panjenengan mengajar kelas 7 sampai kelas 9?”

Guru :”Iya, betul mbak”

Peneliti :”Menurut Ibu dari ketiga kelas tersebut, kelas manakah yang tepat untuk saya gunakan sebagai bahan penelitian saya?”

Guru :”Sampean buat penelitian dikelas 8 saja mbak, di kelas 8-C”

Peneliti :” Alasannya kenapa bu, kelas 8-C tepat untuk dijadikan penelitian ?”

Guru :”Kelas tersebut siswanya banyak yang mengalami kesulitan pelajaran matematika, dan banyak siswanya yang kurang memerhatikan saat pelajaran berlangsung”

Peneliti :”Selama ini model pembelajaran yang biasa panjenengan pakai apa saja bu, apakah pernah memakai model pembelajaran kooperatif?”

Guru :”Saya hanya pakai metode ceramah dan ketika waktu jam pelajaran masih ada saya buat latihan soal individu saja, kalau model pembelajaran kooperatif, saya belum pernah menggunakannya mbak, terlalu rumit mbak, dan membutuhkan waktu yang lama”

Peneliti :”Materi mana yang siswa mengalami kesulitan?”

Guru :”Sejauh ini , siswa mengalami kesulitan pada materi Teorema Pythagoras”

Peneliti :”Berapa bu nilai KKM pelajaran Matematika disekolah ini?”

Guru :”71 mbak”

Peneliti :”Apa saya boleh meminta data nilai siswa kelas VIII C bu?”

Guru :”Iya , boleh mbak nanti saya copykan diflashdisk”

Jombang, 2 Januari 2019

Peneliti

Guru Matematika

**Iis Alfaizah**

**Yuli Kartikaningsih.S.Pd**

## Lampiran 19

## DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Siswa Kelas VIII C MTs Al-Hikmah Pucangsimo

Tahun Ajaran 2018/2019

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	AF	75
2	AFS	65
3	FA	30
4	FA	35
5	FI	73
6	LAKS	30
7	MCA	75
8	MRM	30
9	YF	75
10	MAN	30
11	MDMA	75
12	MKS	40
13	MAS	45
14	MK	55
15	MZA	60
16	MIS	70
17	MN	50
18	RF	70
19	SA	75
20	SPS	45
21	TEP	75
22	TAN	80
23	MFS	30
24	MKI	30
25	RAA	75
<b>Rata-rata</b>		<b>55</b>

Nilai KKM = 71

Jumlah siswa yang memenuhi KKM = 9 siswa

Jumlah siswa yang tidak memenuhi KKM = 16 siswa

## Lampiran 20

### Lembar Observasi Pembelajaran Pra Penelitian

Mata Pelajaran : Teorema Phytagoras

Kelas / Sekolah : VIII C / MTs AL - Hikmah Pucangsimo

Jumlah Siswa : 25 Siswa

TAHAP	INDIKATOR	HASIL OBSERVER
KEGIATAN AWAL	1. Apa yang dilakukan guru untuk mengawali pengetahuan awal atau memotivasi siswa?	• Guru hanya memberi motivasi siswa.
	2. Bagaimana respon siswa? Apakah siswa bertanya tentang sesuatu masalah terkait dengan apa yang disajikan guru pada kegiatan awal?	• Tidak ada
KEGIATAN INTI	3. Apakah guru memberikan penjelasan umum tentang materi ajar yang harus dilakukan siswa?	• Guru menjelaskan terkait kegiatan belajar yang harus dilakukan siswa.
	4. Bagaimana respon siswa saat guru menjelaskan materi pelajaran?	• Banyak siswa yang ramai, hanya sedikit siswa yang memperhatikan.
	5. Bagaimana guru dalam memberikan arahan yang mendorong siswa untuk bertanya, berfikir dan beraktivitas?	• Guru secara langsung menjelaskan materi kemudian siswa diminta untuk mencatat materi yang ada dipapan tanpa memberi pertanyaan kepada siswa, hal tersebut membuat aktivitas siswa kurang optimal, karna guru lebih dominan dalam pembelajaran.

KEGIATAN PENUTUP	6. Bagaimana cara guru memberikan penguatan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan secara individu, hal ini kurang optimal karna banyak siswa yang mengalami kesulitan saat diberikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan sehingga membuat siswa tidak bisa bertanya kepada teman.</li> </ul>
	7. Apakah guru memberi tugas rumah?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak</li> </ul>
EVALUASI	8. Bagaimana cara guru melakukan evaluasi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada evaluasi</li> </ul>
	9. Bagaimana ketuntasan belajar siswa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya sedikit siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar, sedangkan siswa yang lain tidak mengerjakan.</li> </ul>
KOMENTAR OBSERVER	Sebaiknya perlu ada perubahan dalam penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar, karna dengan model pembelajaran ceramah hanya membuat kegiatan pembelajaran kelas VIII C pasif.	

Jombang, 3 Januari 2019

Observer

Guru Matematika

Iis AlfaizahYuli Kartikaningsih,S.Pd

## Lampiran 21

## PEDOMAN PENSKRORAN OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Aktivitas Guru	Indikator Aktivitas Guru	Skor	Keterangan
Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menguasai materi.</li> <li>• Guru menjelaskan materi dengan bahasa yang mudah dipahami.</li> <li>• Guru memberi pertanyaan yang mampu dijawab oleh siswa dengan berbagai jawaban.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas guru.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas guru.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas guru.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas guru.
Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Pair</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan bahwa LKS harus dikerjakan secara individu.</li> <li>• Guru dapat mengkondisikan siswa untuk tertib.</li> <li>• Guru membimbing siswa ketika mengerjakan LKS.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas guru.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas guru.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas guru.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas guru.
Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok ( <i>Pair</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi kelompok secara heterogen.</li> <li>• Guru menginstruksi untuk tidak menyontek hasil pekerjaan kelompok lain.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan bertanya kepada setiap kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas guru.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas guru.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas guru.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas guru.
Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Pair</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan bahwa semua siswa harus menuliskan hasil diskusi.</li> <li>• Guru berkeliling kebangku siswa untuk melihat apakah siswa menulis.</li> <li>• Guru menegur siswa jika terdapat siswa yang tidak menulis.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi indikator aktivitas guru.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas guru.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas guru.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas guru.

Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi ( <i>Share</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mampu mengkondisikan semua kelompok agar dapat mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru membimbing kelompok dalam mempresentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru mengarahkan pada jawaban yang benar apabila ada kesalahan.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas guru.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas guru.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas guru.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas guru.

## Lampiran 22

## Data Hasil Observasi Aktivitas Guru

## Siklus I

## Pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Skor				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).			✓		75%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).			✓		75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Think</i> ).		✓			50%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Think</i> ).			✓		75%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).		✓			50%

## Pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Skor				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).				✓	100%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).			✓		75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Think</i> ).		✓			50%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Think</i> ).			✓		75%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).			✓		75%

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Persentase Rata-rata Tiap Aspek
		1	2	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Thnik</i> ).	75%	100%	88%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Thnik</i> ).	75%	75%	75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Pair</i> ).	50%	50%	50%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi ( <i>Pair</i> ).	75%	75%	75%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. ( <i>Share</i> ).	50%	75%	63%
<b>Rata-rata Persentase Total</b>				<b>70%</b>
<b>Kriteria</b>				<b>Cukup Aktif</b>

## Lampiran 23

## Data Hasil Observasi Aktivitas Guru

## Siklus II

## Pertemuan 1

No	Aspek yang diamati	Skor				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).				✓	100%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).			✓		75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Think</i> ).			✓		75%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Think</i> ).			✓		75%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).			✓		75%

## Pertemuan 2

No	Aspek yang diamati	Skor				Persentase
		1	2	3	4	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).				✓	100%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).			✓		75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Think</i> ).				✓	100%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Think</i> ).				✓	100%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).				✓	100%

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Persentase Rata-rata Tiap aspek
		1	2	
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Thnik</i> ).	100%	100%	100%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Thnik</i> ).	75%	75%	75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Pair</i> ).	75%	100%	88%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi ( <i>Pair</i> ).	75%	100%	88%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. ( <i>Share</i> ).	75%	100%	88%
<b>Rata-rata Persentase Total</b>				<b>88%</b>
<b>Kriteria</b>				<b>Sangat Aktif</b>

## Lampiran 24

## Rekapitulasi Data Hasil Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek yang diamati	Persentase	
		Siklus I	Siklus II
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Thnik</i> ).	88%	100%
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Thnik</i> ).	75%	75%
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Pair</i> ).	50%	88%
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi ( <i>Pair</i> ).	75%	88%
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. ( <i>Share</i> ).	63%	88%
<b>Persentase rata-rata</b>		<b>70%</b>	<b>88%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Cukup Aktif</b>	<b>Sangat Aktif</b>

## Lampiran 25

## PEDOMAN PENSKRORAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Aktivitas Siswa	Indikator Aktivitas Siswa	Skor	Keterangan
Siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru ( <i>Think</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</li> <li>Siswa tidak bergurau dengan teman.</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan jawaban bervariasi.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas siswa.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas siswa.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
Siswa mengerjakan LKS secara individu ( <i>Think</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak menyontek hasil pekerjaan teman.</li> <li>Siswa mengerjakan LKS tanpa berbincang dengan teman.</li> <li>Siswa membuka buku catatan/buku referensi lain saat mengerjakan LKS.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas siswa.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas siswa.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok. ( <i>Pair</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa tidak membuat gaduh atau mengganggu kelompok lain.</li> <li>Siswa tidak menyontek hasil pekerjaan kelompok lain.</li> <li>Siswa berdiskusi dan saling mengutarakan pendapat dalam kelompok.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas siswa.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas siswa.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
Siswa menulis hasil diskusi ( <i>Pair</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menulis hasil diskusi.</li> <li>Siswa menulis dengan tulisan yang mudah untuk dibaca.</li> <li>Siswa tidak bergurau dengan teman.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi indikator aktivitas siswa.
		2	Jika memenuhi 1 indikator aktivitas siswa.
		3	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas siswa.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas siswa.

Siswa mempresentasikan hasil diskusi ( <i>Share</i> ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menulis hasil diskusi dipapan tulis dengan jelas.</li> <li>• Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan bahasa yang mudah difahami.</li> <li>• Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar, jika ada teman yang bertanya.</li> </ul>	1	Jika tidak memenuhi semua indikator aktivitas siswa.
		2	Jika memenuhi 2 indikator aktivitas siswa.
		3	Jika memenuhi 3 indikator aktivitas siswa.
		4	Jika memenuhi semua indikator aktivitas siswa.

## Lampiran 26

## Hasil Observasi Aktivitas Siswa

## Siklus I

## Pertemuan 1

No	Nama Inisial	Aspek yang diamati				
		As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1.	AF	4	3	3	3	4
2.	AFS	3	3	2	3	3
3.	FA	3	3	3	3	3
4.	FA	3	3	2	3	3
5.	FI	3	2	3	2	4
6.	LAKS	2	3	2	3	3
7.	MCA	2	2	3	3	2
8.	MRM	2	3	3	2	2
9.	YF	3	3	2	2	2
10.	MAN	4	3	2	3	2
11.	MDMA	2	3	2	2	2
12.	MKS	2	3	2	3	3
13.	MAS	3	3	2	4	3
14.	MK	2	2	2	2	2
15.	MZA	2	3	2	2	1
16.	MIS	4	3	2	4	3
17.	MN	2	2	2	3	3
18.	RF	4	3	3	2	1
19.	SA	3	2	2	3	3
20.	SPS	3	2	3	3	2
21.	TEP	3	2	2	3	2
22.	TAN	3	3	2	3	2
23.	MFS	2	2	3	2	2
24.	MKI	2	2	2	3	2
25.	RAA	4	3	3	3	3
<b>Jumlah</b>		<b>70</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>69</b>	<b>62</b>
<b>Jumlah Skor Maksimum</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>70%</b>	<b>66%</b>	<b>59%</b>	<b>69%</b>	<b>62%</b>

## Pertemuan 2

No	Nama Inisial	Aspek yang diamati				
		As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1.	AF	4	3	3	3	4
2.	AFS	3	3	3	3	3
3.	FA	3	3	3	3	3
4.	FA	3	3	2	3	3
5.	FI	3	2	3	2	4
6.	LAKS	2	3	2	3	3
7.	MCA	2	2	3	3	2
8.	MRM	2	2	3	2	2
9.	YF	2	3	3	2	2
10.	MAN	3	3	3	3	2
11.	MDMA	2	2	3	2	2
12.	MKS	3	3	3	3	3
13.	MAS	3	3	3	4	3
14.	MK	2	2	3	2	2
15.	MZA	2	3	3	2	1
16.	MIS	4	3	3	4	3
17.	MN	3	3	2	3	3
18.	RF	3	3	3	2	1
19.	SA	3	3	3	3	3
20.	SPS	3	3	3	3	2
21.	TEP	3	3	3	3	2
22.	TAN	3	3	3	3	2
23.	MFS	3	3	3	2	2
24.	MKI	3	3	3	3	2
25.	RAA	3	3	3	3	3
<b>Jumlah</b>		<b>70</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>69</b>	<b>62</b>
<b>Jumlah Skor Maksimum</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Rata-Rata Persentase</b>		<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>72%</b>	<b>69%</b>	<b>62%</b>

Pertemuan	Aspek yang diamati				
	As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1	70%	66%	59%	69%	62%
2	70%	70%	72%	69%	62%
<b>Persentase rata-rata tiap aspek</b>	<b>70%</b>	<b>68%</b>	<b>66%</b>	<b>69%</b>	<b>62%</b>
<b>Rata-rata Persentase Total</b>	<b>67%</b>				
<b>Kriteria</b>	<b>Cukup Aktif</b>				

## Lampiran 27

## Hasil Observasi Aktivitas Siswa

## Siklus II

## Pertemuan 1

No	Nama Inisial	Aspek yang diamati				
		As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1.	AF	4	4	3	4	4
2.	AFS	3	4	3	4	3
3.	FA	3	4	3	4	3
4.	FA	3	4	3	4	3
5.	FI	3	4	4	4	4
6.	LAKS	4	3	3	4	4
7.	MCA	3	3	3	4	3
8.	MRM	2	3	3	4	3
9.	YF	3	3	3	3	3
10.	MAN	3	3	3	4	2
11.	MDMA	3	2	3	3	3
12.	MKS	3	3	3	3	3
13.	MAS	3	3	3	3	3
14.	MK	3	3	3	2	3
15.	MZA	3	2	2	3	3
16.	MIS	4	3	3	4	4
17.	MN	3	2	3	4	3
18.	RF	4	3	4	4	3
19.	SA	4	4	3	4	4
20.	SPS	4	3	3	4	4
21.	TEP	4	3	3	3	3
22.	TAN	4	3	3	4	3
23.	MFS	3	2	3	2	2
24.	MKI	2	1	3	3	2
25.	RAA	4	3	3	3	3
<b>Jumlah</b>		<b>82</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>88</b>	<b>78</b>
<b>Jumlah Skor Maksimum</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>82%</b>	<b>75%</b>	<b>76%</b>	<b>88%</b>	<b>78%</b>

## Pertemuan 2

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati				
		As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1.	AF	4	4	3	4	4
2.	AFS	3	3	3	3	3
3.	FA	3	3	3	4	3
4.	FA	3	3	4	4	3
5.	FI	3	3	3	4	4
6.	LAKS	3	3	3	3	3
7.	MCA	3	3	4	3	3
8.	MRM	3	3	3	3	2
9.	YF	3	3	3	3	2
10.	MAN	3	3	3	3	2
11.	MDMA	3	2	3	3	2
12.	MKS	3	2	3	3	3
13.	MAS	3	4	3	4	4
14.	MK	3	2	3	3	3
15.	MZA	3	3	3	2	3
16.	MIS	4	4	4	4	3
17.	MN	3	3	4	3	3
18.	RF	4	4	3	4	3
19.	SA	4	4	4	4	3
20.	SPS	3	3	3	3	3
21.	TEP	4	3	4	4	3
22.	TAN	3	3	3	4	3
23.	MFS	3	3	3	2	3
24.	MKI	3	2	3	3	3
25.	RAA	4	4	4	4	3
Jumlah		<b>81</b>	<b>77</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>74</b>
Jumlah Skor Maksimum		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Rata-Rata		<b>81%</b>	<b>77%</b>	<b>82%</b>	<b>84%</b>	<b>74%</b>

Pertemuan	Aspek yang diamati				
	As 1	As 2	As 3	As 4	As 5
1	82%	75%	76%	88%	78%
2	81%	77%	82%	84%	74%
<b>Persentase rata-rata per aspek</b>	<b>82%</b>	<b>76%</b>	<b>79%</b>	<b>86%</b>	<b>76%</b>
<b>Persentase rata-rata</b>	<b>80%</b>				
<b>Kriteria</b>	<b>Aktif</b>				

## Lampiran 28

## Rekapitulasi Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang diamati	Persentase	
		Siklus I	Siklus II
1.	Siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru( <i>Think</i> ).	70%	82%
2.	Siswa mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).	68%	76%
3.	Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Pair</i> ).	66%	79%
4.	Siswa menulis hasil diskusi( <i>Pair</i> ).	69%	86%
5.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).	62%	76%
<b>Persentase rata-rata</b>		<b>67%</b>	<b>80%</b>
<b>Kriteria</b>		<b>Cukup Aktif</b>	<b>Aktif</b>

## Lampiran 29

## Data Tes Hasil Belajar Siklus I

No	Nama Siswa	Nomor Soal dan Skor								Nilai	Ket
		1		2		3		4			
		Skor	Skor Max	Skor	Skor Max	Skor	Skor Max	Skor	Skor Max		
1.	AF	20	20	20	20	20	20	40	40	100	T
2.	AFS	15	20	13	20	20	20	30	40	83	T
3.	FA	20	20	20	20	20	20	30	40	90	T
4.	FA	15	20	20	20	20	20	40	40	85	T
5.	FI	20	20	20	20	20	20	28	40	88	T
6.	LAKS	5	20	15	20	20	20	40	40	80	T
7.	MCA	15	20	20	20	–	20	–	40	35	TT
8.	MRM	20	20	13	20	–	20	–	40	33	TT
9.	YF	10	20	20	20	13	20	–	40	43	TT
10.	MAN	20	20	10	20	20	20	35	40	85	T
11.	MDMA	20	20	20	20	–	20	–	40	40	TT
12.	MKS	15	20	15	20	20	20	40	40	90	T
13.	MAS	20	20	20	20	20	20	40	40	100	T
14.	MK	15	20	20	20	2	20	3	40	40	TT
15.	MZA	15	20	15	20	–	20	–	40	30	TT
16.	MIS	20	20	20	20	20	20	40	40	100	T
17.	MN	20	20	–	20	–	20	–	40	20	TT
18.	RF	20	20	20	20	20	20	40	40	85	T
19.	SA	20	20	20	20	–	20	–	40	40	TT
20.	SPS	10	20	15	20	15	20	40	40	90	T
21.	TEP	20	20	20	20	20	20	25	40	100	T
22.	TAN	20	20	20	20	15	20	35	40	90	T
23.	MFS	15	20	20	20	15	20	35	40	85	T
24.	MKI	5	20	5	20	5	20	15	40	30	TT
25.	RAA	20	20	20	20	15	20	35	40	90	T
<b>Jumlah</b>										<b>1752</b>	
<b>Rata-rata</b>										<b>70</b>	
<b>Ketuntasan Klasikal</b>										<b>64%</b>	

Keterangan:

1. T : Tuntas
2. TT: Tidak Tuntas

## Lampiran 30

## Data Tes Hasil Belajar Siklus II

No	Nama Siswa	Nomor Soal dan Skor								Nilai	Ket
		1		2		3		4			
		Skor	Skor Max	Skor	Skor Max	Skor	Skor Max	Skor	Skor Max		
1.	AF	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
2.	AFS	25	25	20	20	20	20	25	35	90	T
3.	FA	25	25	10	20	20	20	20	35	75	T
4.	FA	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
5.	FI	25	25	20	20	20	20	25	35	90	T
6.	LAKS	25	25	20	20	20	20	10	35	75	T
7.	MCA	25	25	–	20	20	20	30	35	75	T
8.	MRM	20	25	13	20	–	20	–	35	50	TT
9.	YF	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
10.	MAN	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
11.	MDMA	25	25	–	20	20	20	30	35	75	T
12.	MKS	20	25	8	20	20	20	30	35	78	T
13.	MAS	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
14.	MK	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
15.	MZA	20	25	20	20	–	20	–	35	40	TT
16.	MIS	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
17.	MN	25	25	–	20	–	20	–	35	25	TT
18.	RF	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
19.	SA	20	25	5	20	15	20	25	35	75	T
20.	SPS	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
21.	TEP	25	25	10	20	20	20	15	35	75	T
22.	TAN	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
23.	MFS	25	25	20	20	20	20	–	35	65	TT
24.	MKI	20	25	20	20	–	20	–	35	40	TT
25.	RAA	25	25	20	20	20	20	35	35	100	T
<b>Jumlah</b>										<b>2028</b>	
<b>Rata-rata</b>										<b>81</b>	
<b>Ketuntasan Klasikal</b>										<b>80%</b>	

Keterangan:

1. T : Tuntas
2. TT : Tidak Tuntas

## Lampiran 31

## Rekapitulasi Data Tes Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Siklus I	Siklus II
1.	AF	100	100
2.	AFS	83	90
3.	FA	90	75
4.	FA	85	100
5.	FI	88	90
6.	LAKS	80	75
7.	MCA	35	75
8.	MRM	33	50
9.	YF	43	100
10.	MAN	85	100
11.	MDMA	40	75
12.	MKS	90	78
13.	MAS	100	100
14.	MK	40	100
15.	MZA	30	40
16.	MIS	100	100
17.	MN	20	25
18.	RF	85	100
19.	SA	40	75
20.	SPS	90	100
21.	TEP	100	75
22.	TAN	90	100
23.	MFS	85	65
24.	MKI	30	40
25.	RAA	90	100
<b>Jumlah</b>		<b>1752</b>	<b>2028</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>70</b>	<b>81</b>
<b>Ketuntasan Klasikal</b>		<b>64%</b>	<b>80%</b>

## Lampiran 32

## Daftar Nama Kelompok Siklus I dan Siklus II

## 1. Siklus I

<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 1</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rita</li> <li>2. Amelia</li> <li>3. Imam</li> <li>4. Fadhia</li> <li>5. Farikhatul</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 2</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Syintia</li> <li>6. Fatmawati</li> <li>7. Tutik</li> <li>8. Riesma</li> <li>9. Linda</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 3</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yossa</li> <li>2. Chavid</li> <li>3. Aldi</li> <li>4. Khansa</li> <li>5. Zainal</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 4</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dedik</li> <li>2. Adip</li> <li>3. Teguh</li> <li>4. M. Nafis</li> <li>5. Rizky</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 5</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Khoirul</li> <li>2. Fajar</li> <li>3. Ayu</li> <li>4. Khafidz</li> <li>5. Salma</li> </ol>	

## 2. Siklus II

<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 1</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Imam</li> <li>2. Ayu</li> <li>3. Aldi</li> <li>4. Dedik</li> <li>5. Nafis</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 2</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amalia</li> <li>2. Fadhia</li> <li>3. Syintia</li> <li>4. Khansa</li> <li>5. Rita</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 3</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riesma</li> <li>2. Farikha</li> <li>3. Chavid</li> <li>4. Adip</li> <li>5. Salma</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 4</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutik</li> <li>2. Fatmawati</li> <li>3. Rizky</li> <li>4. Khafidz</li> <li>5. Fajar</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b><u>Kelompok 5</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teguh</li> <li>2. Linda</li> <li>3. Yossa</li> <li>4. Zainal</li> <li>5. Khoirul</li> </ol>	

## Lampiran 33

## Hasil Nilai LKS Siklus I

No	Nama	Skor		Rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1.	AF	80	75	78
2.	AFS	75	70	73
3.	FA	60	60	60
4.	FA	50	40	45
5.	FI	45	55	50
6.	LAKS	70	50	60
7.	MCA	35	75	55
8.	MRM	33	50	42
9.	YF	43	100	73
10.	MAN	50	0	25
11.	MDMA	40	75	58
12.	MKS	60	78	69
13.	MAS	75	70	73
14.	MK	40	80	60
15.	MZA	30	40	35
16.	MIS	75	75	75
17.	MN	50	25	38
18.	RF	70	0	35
19.	SA	70	70	70
20.	SPS	50	40	45
21.	TEP	50	65	58
22.	TAN	60	60	60
23.	MFS	60	80	70
24.	MKI	30	40	35
25.	RAA	67	70	69

## Lampiran 34

## Hasil Nilai LKS Siklus II

No	Nama	Skor		Rata-rata
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	
1.	AF	100	100	100
2.	AFS	75	80	78
3.	FA	90	95	93
4.	FA	65	45	55
5.	FI	55	60	58
6.	LAKS	75	50	63
7.	MCA	50	75	63
8.	MRM	55	50	53
9.	YF	60	100	73
10.	MAN	50	80	65
11.	MDMA	45	75	60
12.	MKS	65	78	72
13.	MAS	100	100	100
14.	MK	55	80	68
15.	MZA	55	40	48
16.	MIS	100	100	100
17.	MN	50	25	38
18.	RF	65	50	58
19.	SA	45	65	55
20.	SPS	85	85	85
21.	TEP	100	100	100
22.	TAN	70	90	80
23.	MFS	65	80	73
24.	MKI	45	40	43
25.	RAA	85	90	88

## Lampiran 35

## Skor Perkembangan Individu dan Penghargaan Kelompok Siklus I

Kel	No	Nama Inisial	Skor Awal	Rata-rata nilai LKS	Nilai Peningkatan	Penghargaan Kelompok
I	1.	RF	70	35	30	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	AF	75	78	20	
	3.	MIS	70	75	20	
	4.	FA	30	60	5	
	5.	FA	35	45	10	
	Rata-rata peningkatan					
II	1.	SPS	45	45	20	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	FI	30	50	30	
	3.	TAN	80	70	10	
	4.	RAA	75	60	5	
	5.	LAKS	30	60	30	
	Rata-rata peningkatan					
III	1.	YF	75	73	10	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	MCA	75	55	5	
	3.	MAN	30	25	10	
	4.	MKS	40	69	30	
	5.	MZA	60	35	30	
	Rata-rata peningkatan					
IV	1.	MDMA	75	58	5	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	MAS	45	73	30	
	3.	TEP	75	58	5	
	4.	MN	50	38	5	
	5.	MRM	30	42	30	
	Rata-rata peningkatan					
V	1.	MKI	30	35	20	<b>Kelompok Hebat</b>
	2.	MFS	30	70	30	
	3.	AFS	65	73	20	
	4.	MK	55	60	20	
	5.	SA	75	70	10	
	Rata-rata peningkatan					

## Lampiran 36

## Skor Perkembangan Individu dan Penghargaan Kelompok Siklus II

Kel	No	Nama Inisial	Skor Awal	Rata-rata nilai LKS	Nilai Peningkatan	Penghargaan Kelompok
I	1.	MIS	100	100	30	<b>Kelompok Hebat</b>
	2.	AFS	83	78	10	
	3.	MAN	85	65	10	
	4.	MDMA	40	60	30	
	5.	MN	20	38	30	
	Rata-rata peningkatan					
II	1.	AF	100	100	30	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	FA	90	93	20	
	3.	SPS	90	85	20	
	4.	MKS	90	72	5	
	5.	RF	85	58	5	
	Rata-rata peningkatan					
III	1.	RAA	90	88	10	<b>Kelompok Baik</b>
	2.	FA	85	55	5	
	3.	MCA	35	63	30	
	4.	MAS	100	100	30	
	5.	SA	40	55	20	
	Rata-rata peningkatan					
IV	1.	TAN	75	80	20	<b>Kelompok Hebat</b>
	2.	FI	45	58	30	
	3.	MRM	75	53	5	
	4.	MK	50	68	30	
	5.	MFS	30	73	30	
	Rata-rata peningkatan					
V	1.	TEP	100	100	30	<b>Kelompok Super</b>
	2.	LAKS	80	63	5	
	3.	YF	43	73	30	
	4.	MZA	30	48	30	
	5.	MKI	30	43	30	
	Rata-rata peningkatan					

## Lampiran 37

## LEMBAR VALIDASI RPP

## SIKLUS I

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format RPP sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2016		
2.	Indikator sesuai rumusan Kompetensi Dasar (KD)		
3.	Tujuan pembelajaran sesuai Indikator		
4.	Menggambarkan kesesuaian pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>		
5.	Jumlah alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia		
6.	Instrumen Penelitian sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		
8.	Tulisan yang digunakan mengikuti aturan Ejaan yang disempurnakan (EYD)		

Berdasarkan data sebelumnya, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 7 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 6 asepek yang ditanyakan dan RPP belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 2 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI RPP**  
**SIKLUS I**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format RPP sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2016		
2.	Indikator sesuai rumusan Kompetensi Dasar (KD)		
3.	Tujuan pembelajaran sesuai Indikator		
4.	Menggambarkan kesesuaian pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>		
5.	Jumlah alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia		
6.	Instrumen Penelitian sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		
8.	Tulisan yang digunakan mengikuti aturan Ejaan yang disempurnakan (EYD)		

Berdasarkan data sebelumnya, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 7 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 6 asepek yang ditanyakan dan RPP belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 26 April 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 38

## LEMBAR VALIDASI RPP

## SIKLUS II

## Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format RPP sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2016		
2.	Indikator sesuai rumusan Kompetensi Dasar (KD)		
3.	Tujuan pembelajaran sesuai Indikator		
4.	Menggambarkan kesesuaian pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>		
5.	Jumlah alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia		
6.	Instrumen Penelitian sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		
8.	Tulisan yang digunakan mengikuti aturan Ejaan yang disempurnakan (EYD)		

Berdasarkan data sebelumnya, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 7 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 6 asepek yang ditanyakan dan RPP belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 16 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI RPP

### SIKLUS II

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format RPP sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2016		
2.	Indikator sesuai rumusan Kompetensi Dasar (KD)		
3.	Tujuan pembelajaran sesuai Indikator		
4.	Menggambarkan kesesuaian pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Think Pair Share</i>		
5.	Jumlah alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia		
6.	Instrumen Penelitian sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		
8.	Tulisan yang digunakan mengikuti aturan Ejaan yang disempurnakan (EYD)		

Berdasarkan data sebelumnya, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV )  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV ) jika memenuhi 7 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV ) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan RPP dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 6 asepek yang ditanyakan dan RPP belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....  
 .....

Jombang, 14 Mei 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 39

## LEMBAR VALIDASI LKS PERTEMUAN 1 DAN 2

## SIKLUS I

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Indikator	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format LKS	1. Pembagian materi sudah jelas 2. Sistem penomoran soal LKS sudah jelas 3. Pengaturan dan tata letak materi pada LKS sudah benar		
2.	Bahasa	4. Bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia 5. Kalimat soal yang digunakan tidak mengandung arti ganda 6. Petunjuk dan arahan pengerjaan sudah jelas.		
3.	Isi	7. Isi LKS telah sesuai dengan indikator penerapan hasil belajar 8. Materi pada LKS sudah benar dan sesuai 9. LKS telah sesuai dengan model pembelajaran 10. LKS sudah layak sebagai perangkat pembelajaran		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

5. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 9 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

6. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 8 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

7. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 8$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 2 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LKS PERTEMUAN 1 DAN 2**  
**SIKLUS I**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Indikator	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format LKS	1. Pembagian materi sudah jelas 2. Sistem penomoran soal LKS sudah jelas 3. Pengaturan dan tata letak materi pada LKS sudah benar		
2.	Bahasa	4. Bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia 5. Kalimat soal yang digunakan tidak mengandung arti ganda 6. Petunjuk dan arahan pengerjaan sudah jelas.		
3.	Isi	7. Isi LKS telah sesuai dengan indikator penerapan hasil belajar 8. Materi pada LKS sudah benar dan sesuai 9. LKS telah sesuai dengan model pembelajaran 10. LKS sudah layak sebagai perangkat pembelajaran		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 9 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 8 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 8$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 26 April 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 40

## LEMBAR VALIDASI LKS PERTEMUAN 1 DAN 2

## SIKLUS II

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Indikator	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format LKS	1. Pembagian materi sudah jelas 2. Sistem penomoran soal LKS sudah jelas 3. Pengaturan dan tata letak materi pada LKS sudah benar		
2.	Bahasa	4. Bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia 5. Kalimat soal yang digunakan tidak mengandung arti ganda 6. Petunjuk dan arahan pengerjaan sudah jelas.		
3.	Isi	7. Isi LKS telah sesuai dengan indikator penerapan hasil belajar 8. Materi pada LKS sudah benar dan sesuai 9. LKS telah sesuai dengan model pembelajaran 10. LKS sudah layak sebagai perangkat pembelajaran		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 9 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 8 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 8$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 16 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LKS PERTEMUAN 1 DAN 2**  
**SIKLUS II**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Indikator	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Format LKS	1. Pembagian materi sudah jelas 2. Sistem penomoran soal LKS sudah jelas 3. Pengaturan dan tata letak materi pada LKS sudah benar		
2.	Bahasa	4. Bahasa yang digunakan telah sesuai dengan kaidah bahasa indonesia 5. Kalimat soal yang digunakan tidak mengandung arti ganda 6. Petunjuk dan arahan pengerjaan sudah jelas.		
3.	Isi	7. Isi LKS telah sesuai dengan indikator penerapan hasil belajar 8. Materi pada LKS sudah benar dan sesuai 9. LKS telah sesuai dengan model pembelajaran 10. LKS sudah layak sebagai perangkat pembelajaran		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 9 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 8 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 8$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, .... Mei 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 41

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

#### SIKLUS I

#### Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data di atas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 3 asepek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 2 Mei 2019

Validator

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**  
**SIKLUS I**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data di atas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 3 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, 26 April 2019

Validator

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 42

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

#### SIKLUS II

#### Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/ Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data di atas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 3 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, 16 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU**  
**SIKLUS II**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data di atas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 3 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi < 2 aspek yang ditanyakan dan lembar observasi guru belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, .... Mei 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

### Lampiran 43

#### LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

#### SIKLUS I

#### Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV ) jika memenuhi 3 asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 2$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, 2 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**  
**SIKLUS I**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV ) jika memenuhi 3 asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 2$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, .... April 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 44

### LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

#### SIKLUS II

#### Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV ) jika memenuhi 3 asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 2$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, 16 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**  
**SIKLUS II**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Tujuan observasi terlihat dengan jelas		
2.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
3.	Rumusan butir pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian		
4.	Rumusan butir pernyataan menggunakan kalimat yang mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV ) jika memenuhi 3 asepek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 2 aspek yang ditanyakan dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 2$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, ... Mei 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 45

## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

## SIKLUS I

## Petunjuk:

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		
2.	Petunjuk pengerjaan soal tertulis dengan jelas		
3.	Kemungkinan soal terselesaikan dengan waktu yang tersedia		
4.	Terdapat alternatif jawaban soal		
5.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
6.	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda		
7.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 5 aspek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 5$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, 2 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR**  
**SIKLUS I**

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		
2.	Petunjuk pengerjaan soal tertulis dengan jelas		
3.	Kemungkinan soal terselesaikan dengan waktu yang tersedia		
4.	Terdapat alternatif jawaban soal		
5.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
6.	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda		
7.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 5 aspek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 5$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, ... April 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

**Lampiran 46****LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR****SIKLUS II****Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		
2.	Petunjuk pengerjaan soal tertulis dengan jelas		
3.	Kemungkinan soal terselesaikan dengan waktu yang tersedia		
4.	Terdapat alternatif jawaban soal		
5.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
6.	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda		
7.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 5 aspek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 5$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

.....

.....

.....

Jombang, 16 Mei 2019

Validator,

Rifa Nurmilah, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

### SIKLUS II

**Petunjuk:**

Berilah tanda (✓) pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu!

No	Aspek yang ditanyakan	Ya	Tidak
1.	Kesesuaian soal dengan indikator hasil belajar		
2.	Petunjuk pengerjaan soal tertulis dengan jelas		
3.	Kemungkinan soal terselesaikan dengan waktu yang tersedia		
4.	Terdapat alternatif jawaban soal		
5.	Pedoman penskoran tertulis dengan jelas		
6.	Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda		
7.	Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami		

Berdasarkan data diatas, berilah tanda (✓) pada kolom yang telah tersedia sesuai pendapat Bapak/Ibu!

1. Valid ( V )  dan Tanpa Revisi (TR)

Keterangan:

Valid ( V ) jika memenuhi semua asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan Tanpa Revisi (TR)

2. Cukup Valid (CV)  dan Revisi Kecil (RK)

Keterangan:

Cukup Valid (CV) jika memenuhi 6 asepek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Kecil (RK)

3. Kurang Valid (KV)  dan Revisi Besar (RB)

Keterangan:

Kurang Valid (KV) jika memenuhi 5 aspek yang ditanyakan dan lembar tes hasil belajar dapat digunakan dengan Revisi Besar (RB)

4. Tidak Valid (TV)  dan Perlu Konsultasi (PK)

Keterangan:

Tidak Valid (TV) jika memenuhi  $< 5$  aspek yang ditanyakan dan lembar observasi aktivitas siswa belum dapat digunakan masih Perlu Konsultasi (PK)

**Saran:**

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

Jombang, .... Mei 2019

Validator,

Yuli Kartikaningsih, S.Pd

## Lampiran 47

## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

## SIKLUS I dan II

Nama Sekolah : MTs Al-Hikmah Pucangsimo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII C / Genap

Materi Pokok : Teorema Phytagoras

**Tujuan Observasi :**

Untuk mendeskripsikan aktivitas guru selama proses pembelajaran.

**Petunjuk pengisian :**

Berilah skor pada butir-butir pelaksanaan pembelajaran dengan cara memberi

tanda (✓) pada kolom sesuai pengamatan dengan menggunakan pedoman penskoran.

**Pertemuan 1**

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Guru menjelaskan materi( <i>Think</i> ).				
2.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara individu( <i>Think</i> ).				
3.	Guru menginstruksi siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok( <i>Pair</i> ).				
4.	Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi( <i>Pair</i> ).				
5.	Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi( <i>Share</i> ).				

Jombang, ..... 2019

Pengamat

(.....)



No	Nama Siswa	Mendengarkan penjelasan materi dari guru (Think)				Mengerjakan LKS secara individu (Think)				Mengerjakan LKS secara berkelompok (Pair)				Menulis hasil diskusi (Pair)				Mempresen-tasikan hasil diskusi (Share)			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
18.	RF																				
19.	SA																				
20.	SPS																				
21.	TEP																				
22.	TAN																				
23.	MFS																				
24.	MKI																				
25.	RAA																				

Jombang,..... 2019

Pengamat

(Yuli Kartikaningsih,S.Pd)

## Lampiran 49

## DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Guru menjelaskan materi (*Think*)2. Guru menginstruksi siswa mengerjakan LKS secara individu (*Pair*)3. Guru menginstruksi siswa mengerjakan LKS secara berkelompok (*Pair*)4. Guru menginstruksi siswa untuk menulis hasil diskusi (*Pair*)



5. Guru menginstruksi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi(*Share*)



## Lampiran 50

## Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Prodi

	<b>SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> <b>STKIP PGRI JOMBANG</b> <b>PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA</b>
	STATUS : TERAKREDITASI : SK.BAN-PT.No.0259/SK/BAN-PT/Akred/S/IV/2016 Jalan Patimura III/20, Telp. (0321) 861319 Jombang - 61418 E-mail:p.matematika.stkipjb@gmail.com Website: http://www.stkippgribj.net

---

Nomor	: 35/Prodi-Mat/V/2019	Jombang, 2 Mei 2019
Lampiran	: -	
Perihal	: Permohonan Ijin Penelitian	

Kepada  
 Yth. Kepala MTs Al-Hikmah Pucangsimo  
 Di -  
 Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan tugas akhir mahasiswa untuk menyusun skripsi, maka mohon berkenan Bapak/Ibu memberikan ijin Penelitian kepada mahasiswa kami :

Nama	: Iis Alfaizah
NIM	: 155162
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> Siswa Kelas VIII C Mts Al-Hikmah Tahun Ajaran 2018/2019

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan proposal penelitian mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perkenan dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.



Ka. Prodi  
 Pendidikan Matematika  
**Dr. Slamet Boediono, M.Si**  
 NIK. 0104770077

Tembusan :  
 Disampaikan kepada Yth:

1. Puket 1 STKIP PGRI Jombang
2. Ka. P3M STKIP PGRI Jombang

## Lampiran 51

## Surat Balasan Penelitian dari Sekolah


**MADRASAH TSANAWIYAH (MTs)**  
**“AL-HIKMAH”**  
**PUCANGSIMO BANDARKEDUNG MULYO JOMBANG**  
 NSM : 121235170002      NPSN : 20582292  
E-mail : [al-hikmahpucangsimo@gmail.com](mailto:al-hikmahpucangsimo@gmail.com)      Website : [www.mts-al-hikmah-pucangsimo.co.id](http://www.mts-al-hikmah-pucangsimo.co.id)  
Sekretariat : Jl. Raya Pucangsimo, Bandarkedungmulyo, Jombang, Tlp.0321 853852, Kode Pos 61462

**SURAT KETERANGAN**  
 Nomor : MTs.15.12.13.002/PP.00.2/25/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala MTs. Al-Hikmah Pucangsimo Bandarkedungmulyo Jombang menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : **IIS ALFAIZAH**

NIM : 155162

Mahasiswa : STKIP PGRI Jombang

Program Studi : Pendidikan Matematika

Keterangan : Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di MTs Al- Hikmah Pucangsimo pada tanggal 8 Mei 2019 s.d 23 Mei 2019

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

Jombang, 23 Mei 2019  
 Kepala MTs. Al-Hikmah Pucangsimo  
  
  
**M. AHMAD NADLIR, M.Pd**

## Lampiran 52

## Hasil Pengerjaan Siswa Siklus I

m-imam syafii  
VIII<sup>c</sup> 16

1.)  $AC^2 = 10^2$   
 $BC^2 = 26^2$   
 $AB^2 = \dots ?$   
 $AB^2 = BC^2 - AC^2$   
 $AB^2 = 26^2 - 10^2$   
 $AB^2 = 676 - 100$   
 $AB^2 = 576$   
 $AB = \sqrt{576}$   
 $AB = 24 \checkmark$  20

100

2.)  $AC^2 = 8^2$   
 $AB^2 = x^2$   
 $BC^2 = x^2$   
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$   
 $8^2 = x^2 + x^2$   
 $64 = 2x^2$   
 $2x^2 = 64$   
 $x^2 = \frac{64}{2}$   
 $x^2 = 32$   
 $x = \sqrt{32}$   
 $x = \sqrt{16 \times 2}$

3.)  $15^2 = 225$   
 $3x^2 + 4x^2 = 7x^2$   
 $15^2 = (3x)^2 + (4x)^2$   
 $225 = 9x^2 + 16x^2$   
 $225 = 25x^2$   
 $25x^2 = 225$   
 $x^2 = \frac{225}{25}$   
 $x^2 = 9$  20  
 $x = \sqrt{9}$   
 $x = 3 \checkmark$

4.) a)  $PR^2 = PS^2 + SR^2$   
 $PR^2 = 4^2 + 6^2$   
 $PR^2 = 16 + 36$   
 $PR^2 = 52$   
 $PR = \sqrt{52}$   
 $PR = \sqrt{4 \times 13}$   
 $PR = 2\sqrt{13}$  15

b)  $QR^2 = SQ^2 + SR^2$   
 $QR^2 = 8^2 + 6^2$   
 $QR^2 = 64 + 36$   
 $QR^2 = 100$   
 $QR = \sqrt{100}$  10  
 $QR = 10 \checkmark$

$$b) QS^2 = 8^2$$

$$= 64$$

$$RS^2 + PS^2 = 6^2 + 4^2$$

$$= 36 + 16$$

$$= 52$$

∴ Bukan siku<sup>2</sup>.

10

Handwritten mathematical work on a piece of paper, including various equations and calculations. The page contains several lines of algebraic manipulation, some of which are partially obscured or written in a less legible style. There are also some faint diagrams or sketches visible in the background.

## Lampiran 53

## Hasil Pengerjaan Siswa Siklus II

LEMBAR TES HASIL BELAJAR  
KELAS VIII C MTS AL-HIKMAH

NAMA : <u>M. A. F. S.</u>	NILAI
TANGGAL : .....	25

① Diket:  $AC = x$   
 $AB = 170 \text{ cm}$   
 $\angle C = 90^\circ$  ✓

Hitunglah Nilai  $x$ !

Jawab:

$$BC : AC = 170 : x$$
$$2 : 1 = 170 : x$$
$$\frac{2}{1} = \frac{170}{x}$$
$$2x = 170$$
$$x = \frac{170}{2}$$
$$= 85$$

25

**Lampiran 54****PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : IIS ALFAIZAH  
Nim : 155162  
Progam Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa **skripsi** yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi sebagian atau seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa **skripsi** ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jombang, 9 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

(IIS ALFAIZAH)