



LAMPIRAN-LAMPIRAN



LAMPIRAN 1: Surat-surat Izin Penelitian

- a. Surat izin penelitian
- b. Surat keterangan penelitian selesai
- c. Daftar bimbingan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
 Telepon (0352) 481124, Faksimile (0352) 461796, email akademik@umpo.ac.id website www.umpo.ac.id
 Akreditasi Institusi oleh BAN-PT = B
 (SK Nomor 169/SK/Akred/PT/IV/2015)

Nomor : 379/IV.3/PN/2020
 Hal : Ijin Penelitian

6 Jumadil Awal 1442 H
 21 Desember 2020 M

Yth Kepala SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Ponorogo,
 menerangkan :

Nama : Khoirul Wahid
 NIM : 153218352
 Angkatan : 2015
 Jurusan : Pendidikan Matematika

Dalam rangka menyusun Skripsi yang berjudul :

"Pengajaran Matematika Berbasis Growth Mindset untuk menurunkan kecemasan Siswa Terhadap Matematika pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo"

Yang bersangkutan memerlukan data – data yang berhubungan dengan judul tersebut, untuk itu kami mohon kesediaannya memberikan ijin kepada yang bersangkutan untuk melakukan penelitian di SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo

Demikian surat ijin ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.



Fauza Januar Mahardhani, M.KP
 NIK 19870123 201709 12



LEMBAGA PENDIDIKAN THORIQUH HUDA
SMP ISLAM THORIQUH HUDA
 BABADAN PONOROGO JAWA TIMUR
 STATUS TERAKREDITASI B
 E-mail : estarda.cekok@gmail.com
 NPSN : 20547270 NSS: 202051118004

Jln. Mayjend. Soetoyo No. 194 Cekok Babadan Ponorogo Telp. (0352) 482975

SURAT KETERANGAN

No. 011/SMPITH.TU/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Islam Thoriqul Huda, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : **KHAIRUL WAHID**
 Status : Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo
 Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika
 NIM : 153218352
 Semester : XII (Dua Belas) Tahun Akademi : 2020/2021

Yang namanya tersebut di atas benar-benar telah melaksanakan penelitian untuk keperluan skripsi di SMP Islam Thoriqul Huda Cekok Babadan Ponorogo dengan judul:

“Pengajaran Matematika Berbasis Growth Mindset untuk Menurunkan Kecemasan Siswa Terhadap Matematika pada Materi Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dimanfaatkan oleh yang bersangkutan dengan sebaik-baiknya.

Ponorogo, 05 April 2021

Kepala SMP Islam Thoriqul Huda

BUDIJANTO, M.Pd.I
 NID. 200706 1 001



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, Fax. (0352) 461796, e-mail : kip@umpo.ac.id,
Website : www.fkip.umpo.ac.id

KARTU KENDALI BIMBINGAN SKRIPSI PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Tanggal Pendaftaran : 30 Juli 2021
Nama : KHAIRUL WAHID
NIM : 15321852
Dosen Pembimbing : ARTA EKAYANTI, M.Sc.
Topik/Judul Skripsi : PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *GROWTH MINDSET* UNTUK MENURUNKAN KECEMASAN SISWA TERHADAP MATEMATIKA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS KELAS VIII SMP ISLAM THORIQUH HUDA PONOROGO

Masa Pembimbingan :

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf Pembimbing
1.	9 November 2020	Konsultasi desain penelitian	
2.	16 November 2020	Konsultasi BAB 1	
3.	23 November 2020	Konsultasi BAB 2	
4.	30 November 2020	Revisi BAB 1-BAB 2	
5.	7 Desember 2020	Konsultasi BAB 3	
6.	14 Desember 2020	Revisi BAB 1-BAB 3	
7.	21 Desember 2020	Konsultasi instrumen penelitian (angket kecemasan matematika)	
8.	28 Desember 2020	Konsultasi instrumen penelitian (RPP, LKS dan lembar observasi)	
9.	4 Januari 2020	Konsultasi revisi keseluruhan instrumen	
10.	17 Juni 2021	Konsultasi BAB 4 (Kegiatan Penelitian)	



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Thoriqul Huda
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : **Teorema Pythagoras**
 Alokasi Waktu : 3 × 40 Menit (Pertemuan 1)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	3.6.1 Menemukan teorema Pythagoras 3.6.1 Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran matematika berbasis *growth mindset* siswa dapat:

- Siswa dapat menemukan teorema Pythagoras
- Siswa dapat menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
<ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa: Guru menjelaskan kepada siswa tentang berbagai pekerjaan yang ada, salah satunya adalah arsitek. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan bahwa dalam bidang arsitek akan banyak konstruksi-konstruksi yang berbentuk segitiga. Menentukan ukuran panjang konstruksi bangunan yang berbentuk segitiga siku-siku dapat dilakukan dengan penerapan rumus matematika (Pythagoras).
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi segitiga, segiempat, sudut, bilangan kuadrat dan akar kuadrat. Guru menyampaikan bahwa salah satu jenis segitiga yaitu segitiga siku-siku akan digunakan lagi dalam mempelajari Pythagoras. Begitu juga dengan bilangan kuadrat, luas segiempat juga akan

<p>digunakan untuk menunjukkan teorema Pythagoras. Guru melanjutkan penjelasan singkat tentang luas segitiga dan segiempat dengan terlebih dahulu bertanya kepada siswa agar mereka mengingatnya.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menemukan teorema Pythagoras dan menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui. • Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, serta menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh. 	
<p>Kegiatan Inti (100 Menit)</p>	
<p><i>Sorting</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi untuk menemukan permasalahan terkait menentukan panjang kawat penyangga tiang bendera disebuah sekolah. Siswa diminta untuk memahami permasalahan tersebut. • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan. Identifikasi meliputi menuliskan informasi apa saja yang ada dalam masalah yang diberikan. • Guru membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana yang menantang siswa untuk berfikir menjawab pertanyaan tersebut.
<p><i>Norm Setting</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pesan secara eksplisit dan manfaat tentang materi yang dibahas. • Guru memberikan wawasan kepada siswa tentang kemampuan otak yang dapat berkembang dan pentingnya, proses, mencoba, ketekunan, maupun kesalahan dalam pembelajaran matematika. • Guru meminta siswa untuk mengumpulkan informasi yang bisa digunakan untuk memecahkan permasalahan. Informasi bisa dari buku paket, LKS dari guru maupun dari sumber lain guna menemukan konsep yang sesuai permasalahan. • Guru meminta informasi yang telah dikumpulkan siswa untuk menyeleksi informasi mana yang tepat untuk digunakan dalam memecahkan masalah. Sehingga siswa mampu menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan guru dengan menggunakan konsep yang tepat yaitu teorema Pythagoras. • Guru membimbing siswa dalam diskusi dan menawarkan berbagai macam ide-ide dan mendorong siswa untuk mengatasi permasalahan yang belum terpecahkan.
<p><i>Math Tasks</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara berkelompok. • Guru berkeliling memberikan bantuan kepada siswa di

	masing-masing kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.
Feedback & Assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan siswa yang lain memberikan pertanyaan atau umpan balik. • Guru memberikan pujian atas berbagai macam usaha siswa untuk mencapai keberhasilannya. • Guru meminta siswa untuk merangkum solusi yang tepat untuk permasalahan yang disajikan dan menyimpulkan konsep-konsep apa saja yang telah diperoleh siswa dari menyelesaikan permasalahan yang diberikan. • Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa antara lain:	
<ul style="list-style-type: none"> • Untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi sikusikunya. • Pernyataan tersebut merupakan bunyi teorema Pythagoras atau dapat ditulis. $c^2 = a^2 + b^2$, dengan c sisi miring, a dan b adalah sisi sikusiku segitiga. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pesan kepada siswa untuk sering latihan soal yang ada di buku paket maupun sumber lainnya. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu menentukan jenis segitiga jika diketahui ukuran sisi-sisinya dan menutup pembelajaran dengan salam. 	

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik penilaian : tes tulis dan observasi
- Bentuk instrumen : tes uraian dan lembar observasi

Mengetahui
Kepala SMP Islam Thoriqul Huda

Ponorogo,.....Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

BUDIJANTO, M.Pd.I
NIY. 200706 1 001

KHAIRUL WAHID

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Thoriqul Huda
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : **Teorema Pythagoras**
 Alokasi Waktu : 2 × 40 Menit (Pertemuan 2)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	3.6.2 Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran matematika berbasis *growth mindset* siswa dapat:

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

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
<ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa: Menanyakan kepada siswa tentang cita-cita mereka kelak. Kemudian guru melanjutkan bahwa dalam bidang arsitektur misalnya butuh ketelitian dalam menentukan konstruksi bangunan. Misalnya dalam menentukan ukuran tiang penyangga/ kuda-kuda sebuah rumah. Agar kuat, maka kuda-kuda harus berbentuk segitiga siku-siku. Nah, dalam menentukan ukuran sisinya diterapkan teorema Pythagoras agar benar-benar membentuk segitiga siku-siku.
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi yang dipelajari sebelumnya yaitu tentang teorema Pythagoras dan menentukan panjang sisi suatu segitiga siku-siku. Selanjutnya dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari.
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menentukan jenis segitiga berdasarkan

panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi diketahui.	
<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, serta menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh. 	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
<i>Sorting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi terkait masalah bagaimana cara seseorang yang akan membeli tanah mengetahui bentuk tanah yang akan dibeli tanpa melihat tanahnya secara langsung jika sudah diketahui ukuran sisi-sisinya. Ukuran tanah tersebut adalah 17 m, 25 m, dan 38 m. Guru membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana yang menantang siswa untuk berfikir menjawab pertanyaan tersebut.
<i>Norm Setting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pesan secara eksplisit dan manfaat tentang materi yang dibahas. Guru memberikan wawasan kepada siswa tentang kemampuan otak yang dapat berkembang dan pentingnya, proses, mencoba, ketekunan, maupun kesalahan dalam pembelajaran matematika. Guru memberikan arahan kepada siswa bahwa untuk membantu pembeli tanah tersebut menentukan jenis segitiga, siswa terlebih dahulu melakukan kegiatan guna memperoleh aturan penentuan jenis segitiga. Guru menawarkan berbagai macam ide-ide dan mendorong siswa untuk memahami permasalahan yang belum terpecahkan.
<i>Math Tasks</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan permasalahan untuk dikerjakan secara berkelompok. Masalah yang diberikan adalah yang disajikan guru di awal pembelajaran yaitu masalah seorang pembeli tanah yang ingin mengetahui bentuk tanah yang akan ia beli. Guru berkeliling memberikan bantuan kepada siswa di masing-masing kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.
<i>Feedback & Assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan siswa yang lain memberikan pertanyaan atau umpan balik. Guru meminta siswa untuk merangkum solusi yang tepat untuk permasalahan yang disajikan dan menyimpulkan. Guru memberikan pujian atas berbagai macam usaha siswa untuk mencapai keberhasilannya.

	<ul style="list-style-type: none"> Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa yaitu untuk menentukan panjang salah satu sisi segitiga bisa digunakan teorema Pythagoras. Jenis segitiga dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut. <ol style="list-style-type: none"> $c^2 < a^2 + b^2$, maka merupakan segitiga lancip. $c^2 = a^2 + b^2$, maka merupakan segitiga siku-siku $c^2 > a^2 + b^2$, maka merupakan segitiga tumpul Guru memberikan persoalan lain untuk dikerjakan dirumah sebagai penguatan terhadap materi yang telah mereka pelajari. Menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu menguji bilangan tripel Pythagoras dan perbandingan sisi pada segitiga khusus dan menutup pembelajaran dengan salam. 	

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

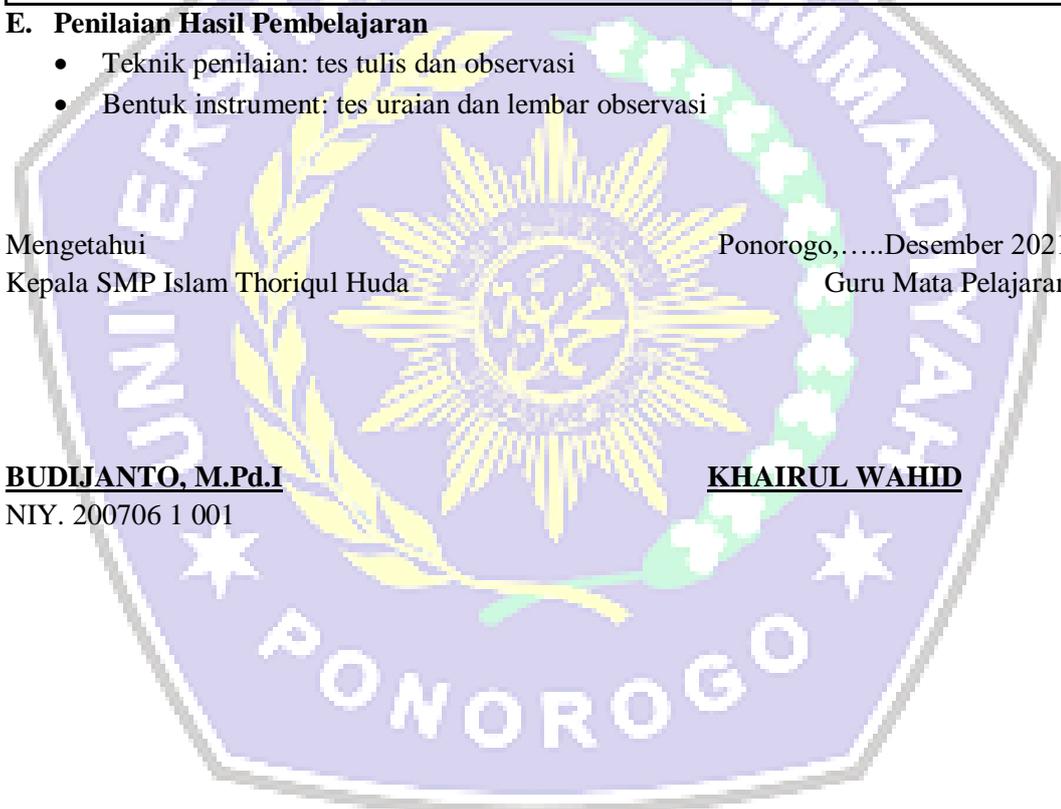
- Teknik penilaian: tes tulis dan observasi
- Bentuk instrument: tes uraian dan lembar observasi

Mengetahui
Kepala SMP Islam Thoriqul Huda

Ponorogo,.....Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

BUDIJANTO, M.Pd.I
NIY. 200706 1 001

KHAIRUL WAHID



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Thoriqul Huda
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : **Teorema Pythagoras**
 Alokasi Waktu : 3 × 40 Menit (Pertemuan 3)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	3.6.4 Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk tripel Pythagoras atau bukan tripel Pythagoras

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran matematika berbasis *growth mindset* siswa dapat:

- Siswa dapat menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk tripel Pythagoras atau bukan tripel Pythagoras.
- Siswa dapat menentukan perbandingan sisi-sisi pada segitiga khusus

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
<ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa: Guru menjelaskan kepada siswa tentang berbagai pekerjaan yang ada, salah satunya adalah arsitek. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan bahwa dalam bidang arsitek akan banyak konstruksi-konstruksi yang berbentuk segitiga. Dilanjutkan dengan penjelasan singkat tentang menentukan panjang sisi-sisi segitiga dengan penerapan rumus matematika.
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya yaitu bagaimana cara menentukan jenis segitiga dengan penerapan kebalikan teorema Pythagoras. Selanjutnya pengetahuan mereka akan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk tripel Pythagoras atau bukan tripel Pythagoras dan menentukan perbandingan sisi pada segitiga khusus Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, serta menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh.
Kegiatan Inti (100 Menit)	
<i>Sorting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi untuk mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan konsep dunia nyata. Guru memberikan permasalahan seorang tukang kayu dalam menentukan apakah jendela yang dibuat benar-benar berbentuk persegi panjang dengan diketahui ukuran panjang , lebar dan diagonalnya. Guru membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana yang menantang siswa untuk berfikir menjawab pertanyaan tersebut.
<i>Norm Setting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pesan secara eksplisit dan manfaat tentang materi yang dibahas. Guru memberikan wawasan kepada siswa tentang kemampuan otak yang dapat berkembang dan pentingnya, proses, mencoba, ketekunan, maupun kesalahan dalam pembelajaran matematika. Guru memberikan petunjuk kepada siswa untuk menemukan konsep dalam mencari bilangan tripel Pythagoras guna memecahkan masalah nyata yaitu dengan cara siswa menentukan sebarang bilangan misalkan p dan q. Sisi siku-siku segitiga masingmasing bisa ditentukan dengan $p^2 + q^2$ dan $p^2 - q^2$, sedangkan sisi miring diperoleh dengan menentukan nilai $2pq$. Ketiga bilangan yang diperoleh inilah kemudian menjadi bilangan tripel Pythagoras. Guru menawarkan berbagai macam ide-ide dan mendorong siswa untuk mengatasi permasalahan dalam menyelesaikan masalah dalam mencari bilangan tripel Pythagoras dalam menyelesaikan masalah nyata.
<i>Math Tasks</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan permasalahan yaitu tentang lintasan lari yang berbentuk segitiga. Siswa diminta menentukan jenis segitiga dari lintasan tersebut. Siswa juga melakukan kegiatan untuk menentukan perbandingan sisi pada segitiga khusus yaitu segitiga sama kaki dan segitiga dengan sudut $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$. Guru berkeliling memberikan bantuan kepada siswa di

	masing-masing kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.
Feedback & Assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan siswa yang lain memberikan pertanyaan atau umpan balik. • Guru memberikan pujian atas berbagai macam usaha siswa untuk mencapai keberhasilannya. • Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. • Guru memberikan persoalan baru kepada masing-masing kelompok sebagai penguatan terhadap materi yang telah mereka pelajari.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa yaitu diperoleh beberapa contoh bilangan tripel Pythagoras antara lain: 3, 4 dan 5 serta kelipatannya, 5, 12, dan 13 serta kelipatannya 8, 15, dan 17 serta kelipatannya, dll • Memberikan pesan kepada siswa untuk sering latihan soal yang ada di buku paket maupun sumber lainnya. • Menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata. dan menutup pembelajaran dengan salam.

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik penilaian: tes tulis dan observasi
- Bentuk instrument: tes uraian dan lembar observasi

Mengetahui
Kepala SMP Islam Thoriqul Huda

Ponorogo,.....Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

BUDIJANTO, M.Pd.I
NIY. 200706 1 001

KHAIRUL WAHID

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Islam Thoriqul Huda
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : **Teorema Pythagoras**
 Alokasi Waktu : 2×40 Menit (Pertemuan 4)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras	4.6.1 Menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran matematika berbasis *growth mindset* siswa dapat:

- Siswa dapat menerapkan Teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin
<ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa: Dalam kehidupan sehari-hari, teorema Pythagoras bisa digunakan untuk memecahkan masalah. Misalnya menentukan panjang tangga untuk memanjat dinding, menentukan lebar sungai, menentukan rute terpendek dalam sebuah perjalanan, dll
<ul style="list-style-type: none"> • Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang rumus Pythagoras dan bilangan-bilangan yang termasuk tripel Pythagoras. Kemudian menjelaskan bahwa teorema Pythagoras dan bilangan tripel Pythagoras akan digunakan dalam materi yang akan dipelajari.
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, serta menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh. 	
Kegiatan Inti (60 Menit)	
<i>Sorting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi terkait permasalahan nyata yaitu tentang menentukan seorang anak yang sedang bermain layang-layang dengan panjang tali 170 m, jarak kaki dan bayangan layang-layang 80 m sedangkan tingginya 1,2 m. Siswa diminta menentukan tinggi layanglayang dari permukaan tanah. Guru membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana yang menantang siswa untuk berfikir menjawab pertanyaan tersebut.
<i>Norm Setting</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pesan secara eksplisit dan manfaat tentang materi yang dibahas. Guru memberikan wawasan kepada siswa tentang kemampuan otak yang dapat berkembang dan pentingnya, proses, mencoba, ketekunan, maupun kesalahan dalam pembelajaran matematika. Guru meminta siswa untuk melakukan menentukan solusi permasalahan tersebut dengan langkah-langkahnya. Sehingga diperoleh kesimpulan dan penyelesaiannya. Guru menawarkan berbagai macam ide-ide dan mendorong siswa untuk mengatasi permasalahan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.
<i>Math Tasks</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan permasalahan untuk didiskusikan dan dikerjakan secara berkelompok. Permasalahan yang diberikan adalah tentang menentukan panjang tali yang akan digunakan untuk membuat tenda. Tinggi tiang adalah 21 m dan 14 m, sedangkan jarak tiang adalah 24 m. Guru berkeliling memberikan bantuan kepada siswa di masing-masing kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.
<i>Feedback & Assessment</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan siswa yang lain memberikan pertanyaan atau umpan balik. Guru meminta siswa merangkum solusi yang tepat untuk permasalahan yang disajikan dan menyimpulkan. Guru juga mengoreksi jawaban siswa jika ada yang kurang tepat. Guru memberikan pujian atas berbagai macam usaha siswa untuk mencapai keberhasilannya.

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. • Guru memberikan persoalan baru sebagai penguatan terhadap materi yang telah mereka pelajari. Persoalan terdiri dari 2 soal dengan tingkat kerumitan berbeda-beda.
Kegiatan Penutup (10 Menit)	
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa antara lain: Langkah pertama untuk memecahkan masalah sehari-hari dengan teorema Pythagoras adalah dengan memodelkan permasalahan berdasarkan teorema Pythagoras. Kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi unsur yang ditanyakan. Kemudian, memecahkan model matematika (teorema Pythagoras) tersebut secara matematis. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pesan kepada siswa untuk sering latihan soal yang ada di buku paket maupun sumber lainnya. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan bahwa pertemuan berikutnya adalah ulangan harian dan menutup pembelajaran dengan salam. 	

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Teknik penilaian: tes tulis dan observasi
- Bentuk instrument: tes uraian dan lembar observasi

Mengetahui
Kepala SMP Islam Thoriqul Huda

Ponorogo,.....Desember 2021
Guru Mata Pelajaran

BUDIJANTO, M.Pd.I
NIY. 200706 1 001

KHAIRUL WAHID



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan)/ Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 3 × 40 Menit (Pertemuan 1)

Kelas :

Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Baca dan pahami masalah permasalahan di bawah ini!

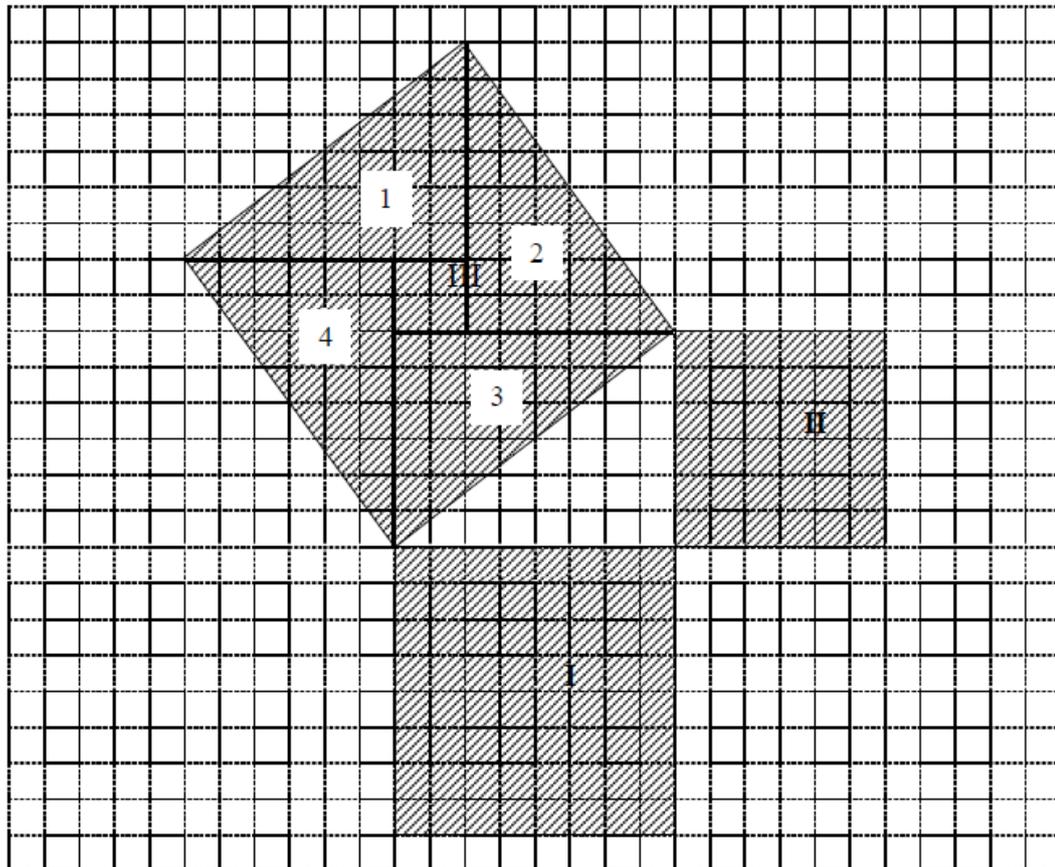
Di halaman sekolah Tina terdapat sebuah tiang bendera yang setiap hari Senin selalu digunakan untuk upacara bendera. Karena tiang tersebut sudah berusia cukup tua, maka akan dipasang kawat penyangga agar tetap kuat. Tinggi tiang bendera adalah 8 m dan kawat penyangga diikatkan pada tiang tersebut. Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 6 m. Tina diminta gurunya untuk menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk menyangga tiang tersebut!

Apakah kalian sudah bisa memahami permasalahan tersebut? Jika sudah, coba identifikasi informasi yang ada dengan cara membuat sketsa gambar permasalahan tersebut.



Setelah kalian bisa mengidentifikasi masalah dan membuat sketsa, apakah kalian bisa menyelesaikan masalah tersebut? Untuk bisa menyelesaikan masalah tersebut, coba kalian pelajari dan lakukan aktivitas berikut ini secara berkelompok.

Amati dan cermati Gambar 1 berikut!



Gambar 1 menunjukkan bahwa pada setiap segitiga siku-siku dibuat sebuah persegi yang panjang sisinya sama dengan sisi segitiga. Dengan menghitung luas persegi yang di arsir, lengkapilah tabel berikut ini. (luas persegi III dapat ditentukan dengan menjumlahkan luas 4 segitiga dan luas persegi pada gambar di atas)

Luas Persegi		
I	II	III
.....

Amatilah hasil perhitungan luas persegi I dan II, kemudian bandingkanlah dengan hasil perhitungan luas persegi III, apakah yang dapat kalian simpulkan?

.....

.....

.....

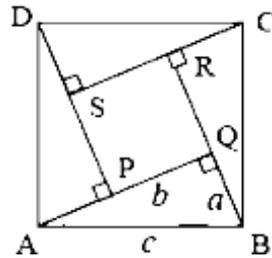
.....

.....

.....

Selanjutnya untuk menunjukkan teorema Pythagoras juga bisa dilakukan dengan cara

lain. Coba kalian lakukan kegiatan berikut ini.



Bangun ABCD di atas merupakan persegi dengan panjang sisi c . Di dalam persegi terdapat 4 buah segitiga siku-siku dengan panjang alas a dan tinggi b . Dengan konstruksi bangun tersebut, maka:

$$\begin{aligned}
 L.PQRS + 4 \times L.ABQ &= L.ABCD \\
 (\dots - \dots)^2 + 4 \times \dots \times \dots &= c^2 \\
 2 - 2 \dots \dots + 2 + 2 \dots \dots &= c^2 \\
 \dots^2 + \dots^2 &= c^2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan aktivitas dan konsep yang sudah kalian pahami, tentukan solusi dari permasalahan. Kerjakan dengan diskusi secara kelompok!

Di halaman sekolah Tina terdapat sebuah tiang bendera yang setiap hari Senin selalu digunakan untuk upacara bendera. Karena tiang tersebut sudah berusia cukup tua, maka akan dipasang kawat penyangga agar tetap kuat. Tinggi tiang bendera adalah 8 m dan kawat penyangga diikatkan pada tiang tersebut. Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat penyangga adalah 6 m. Tina diminta gurunya untuk menentukan berapa panjang kawat yang dibutuhkan untuk menyangga tiang tersebut!

Solusi.

Gambarlah sketsa permasalahan tersebut!

Dengan pengetahuan yang sudah kalian ketahui, tentukan solusinya.

Setelah kalian menemukan solusi dari permasalahan tersebut, lanjutkan diskusi dan

temukan solusi dari soal-soal di bawah ini!

1. Ahmad dan Udin berdiri saling membelakangi untuk main tebak-tebakan pistol bambu. Ahmad berjalan 20 langkah ke depan kemudian 15 langkah ke kanan. Pada saat yang sama, Udin berjalan 16 langkah ke depan kemudian 12 langkah ke kanan. Udin berhenti kemudian menembak Ahmad.
 - a. Gambar situasi diatas dengan menggunakan bidang Kartesius.
 - b. Berapa lankah jarak mereka berdua saat Udin menembak Ahmad denga pistol bambu?

Solusi:

3. Wachid dan Dani merencanakan akan pergi berlibur ke pantai. Wachid menjemput Dani untuk berangkat bersama-sama. Rumah Wachid berada di sebelah barat rumah Dani dan pantai tepat di sebelah utara rumah Dani. Jarak rumah Wachid dan Dani adalah 15 km, sedangkan jarak rumah Dani ke pantai 20 km. Jika kecepatan Wachid dalam mengendarai motor adalah 30 km/jam, tentukan selisih waktu yang ditempuh Wachid, antara menjemput Dani dengan langsung berangkat sendiri ke pantai!

Solusi:

4. Sebuah tangga yang panjangnya 12 m bersandar pada tembok yang tingginya 8m. Jika kaki tangga yang terletak 6 m dari tembok maka hitunglah panjang bagian tangga yang tersisa di atas tembok!
5. Seorang penyelam dari Tim SAR mengitkan dirinya pada tali sepanjang 25 m untuk mencari sisa-sisa bangkai pesawat di dasar laut. Laut yang diselami memiliki kedalaman 20 meter dan dasarnya rata. Berapakah luas daerah yang mampu dijangkau oleh penyelam tersebut!

Solusi:



Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas!

Setelah mempelajari materi ini apa yang dapat kalian simpulkan!

1. Kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan

.....

.....

.....

.....

2. Gambarlah segitiga siku-siku dan tuliskan teorema Pythagoras

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 2

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan)/ Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2×40 Menit (Pertemuan 1)

Kelas :
Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Perhatikan permasalahan dibawah ini!

Seorang makelar tanah akan menjual tanah berbentuk segitiga kepada pembeli. Sebidang tanah yang akan dijual memiliki ukuran 17 m, 25 m dan 38 m. Pembeli berada di luar kota dan ingin mengetahui bentuk tanah apakah segitiga siku-siku, tumpul atau lancip. Tanpa melihat tanah secara langsung, bisakah kalian membantu pembeli menentukan bentuk tanah tersebut!

Sebelum menyelesaikan permasalahan tersebut, lakukanlah kegiatan berikut ini!

Teorema Pythagoras juga bisa digunakan untuk menentukan jenis segitiga seperti pada persoalan di atas. Kita bisa menguji apakah segitiga yang telah diketahui panjang ketiga sisinya merupakan segitiga siku-siku atau bukan. Selain itu, dapat juga kita tentukan apakah merupakan segitiga lancip atau tumpul dengan menggunakan kebalikan teorema Pythagoras.

Lakukan kegiatan berikut ini!

1. Sediakan lidi dan potong menjadi ukuran 6 cm, 8 cm, 10 cm, 12 cm dan 13 cm.
2. Ambil 3 lidi dengan ukuran 6 cm, 8 cm dan 10 cm kemudian buatlah segitiga dan tempelkan pada kertas berikut ini.

3. Amati segitiga tersebut dan berbentuk apakah segitiga yang kalian buat!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Lakukan langkah 2 dan 3 untuk tiga lidi yang berukuran 8 cm, 12 cm, dan 13 cm



5. Lakukan langkah 2 dan 3 untuk tiga lidi yang berukuran 6 cm, 8 cm, dan 12 cm

6. Masukkanlah hasil percobaan kalian pada tabel berikut

a	b	c	$a^2 + b^2$	c^2	Hubungan	Jenis segitiga
...	$c^2 \dots a^2 + b^2$	
...		
...		

Berdasarkan percobaan yang telah kalian lakukan, apa hubungan antara kuadrat ketiga sisi segitiga tersebut? Tuliskan kesimpulanmu!

.....

.....

Setelah kalian menyimpulkan kegiatan yang telah kalian lakukan di atas, ingat kembali permasalahan berikut ini dan tentukan solusinya. Kerjakan secara berkelompok!

Seorang makelar tanah akan menjual tanah berbentuk segitiga kepada pembeli. Sebidang tanah yang akan dijual memiliki ukuran 17 m, 25 m dan 38 m. Pembeli berada di luar kota dan ingin mengetahui bentuk tanah apakah segitiga siku-siku, tumpul atau lancip. Tanpa melihat tanah secara langsung, bisakah kalian membantu pembeli menentukan bentuk tanah tersebut!

Untuk mencari solusi permasalahan tersebut, ikuti dan lengkapi langkah langkah berikut ini dengan diskusi secara kelompok!

Misalkan 17 cm= a, 25 cm=b dan 38 cm=c, kemudian bandingkan jumlah kuadrat sisi siku-sikunya dengan kuadrat sisi miring

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

$$38^2 \dots 17^2 + 25^2$$

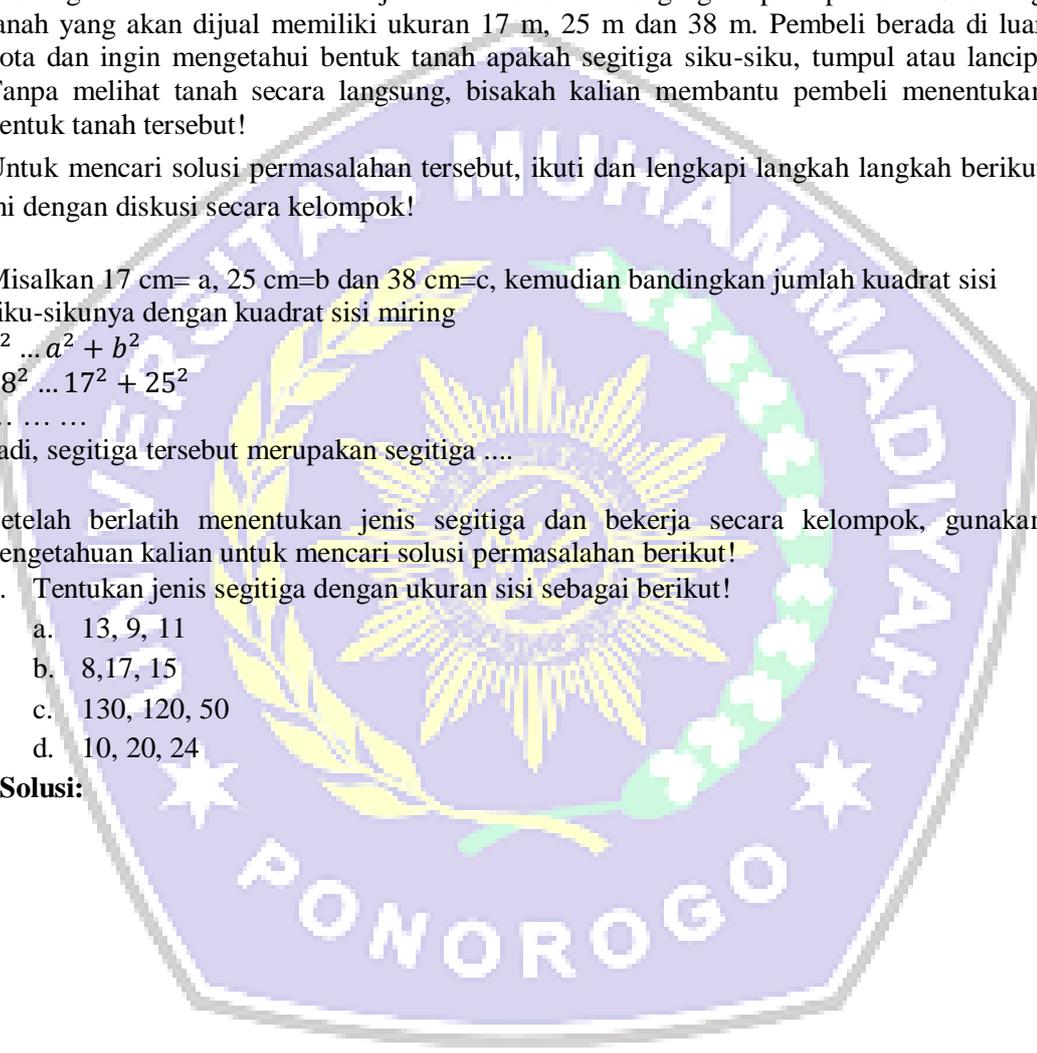
.....

Jadi, segitiga tersebut merupakan segitiga

Setelah berlatih menentukan jenis segitiga dan bekerja secara kelompok, gunakan pengetahuan kalian untuk mencari solusi permasalahan berikut!

1. Tentukan jenis segitiga dengan ukuran sisi sebagai berikut!
 - a. 13, 9, 11
 - b. 8,17, 15
 - c. 130, 120, 50
 - d. 10, 20, 24

Solusi:



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 3

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan)/ Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 3 × 40 Menit (Pertemuan 1)

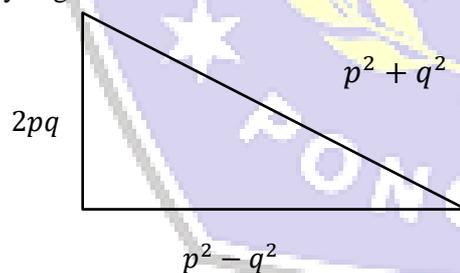
Kelas :
Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Cermati sebuah kasus di bawah ini!

Seorang tukang kayu sedang mengukur bingkai jendela sebuah kantor. Bingkai jendela yang terlihat berbentuk segiempat dengan tinggi 408 cm, lebar 306 cm dan panjang salah satu diagonalnya 525 cm. Apakah bingkai jendela tersebut bisa dikatakan merupakan bangun persegi panjang?

Permasalahan di atas bisa diselidiki dengan menunjukkan apakah ukuran sisi dan diagonalnya merupakan tripel Pythagoras sehingga membentuk segitiga siku-siku. Untuk menguji tripel Pythagoras dilakukan dengan cara mengkuadratkan panjang hypotenusa yaitu c^2 , kemudian menghitung $a^2 + b^2$. Jika jumlah kedua perhitungan tersebut memiliki nilai yang sama, maka ketiga bilangan tersebut merupakan tripel Pythagoras.

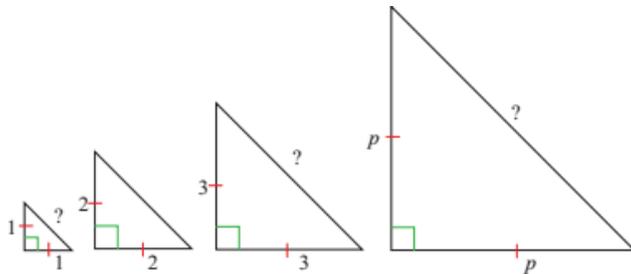
Aljabar dapat digunakan untuk menentukan himpunan bilangan yang merupakan tripel Pythagoras. Lakukanlah kegiatan berikut ini untuk menentukan bilangan-bilangan tripel Pythagoras!



p	q	$p^2 + q^2$	$p^2 - q^2$	$2pq$	Hubungan sisi	Tripel Pythagoras
2	1	$2^2 + 1^2 = 5$	$2^2 - 1^2 = 3$	$2 \cdot 2 \cdot 1 = 4$	$5^2 = 3^2 + 4^2$	5, 3, 4
3	1					
3	2					

Kemudian, lakukan kegiatan berikut ini untuk menentukan perbandingan sisi pada segitiga khusus.

Segitiga sama kaki ($45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$)



Perhatikan gambar segitiga berikut ini!

Salinlah dan lengkapi tabel berikut ini.

Panjang sisi siku-siku	1	2	3	p
Panjang sisi miring

Berdasarkan kegiatan tersebut maka, perbandingan sisi siku-siku dan sisi miringnya adalah

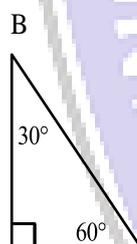
... : ...

Segitiga dengan sudut $30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$

Lengkapi tabel berikut ini

Panjang sisi siku-siku terpendek	1	2	3	4	p
Panjang sisi miring	2	4	6	8	2p
Panjang sisi siku-siku yang lain

Setelah melengkapi tabel tersebut, coba kalian simpulkan berapa perbandingan sisi pada segitiga khusus, gunakan gambar segitiga ABC untuk memudahkan kalian.



$$AB : AC : BC = \dots : \dots : \dots$$

C A

Setelah melakukan kegiatan dan menemukan bilangan tripel Pythagoras, perhatikan persoalan berikut ini!

Suatu hari Ridho lari mengelilingi sebuah lintasan berbentuk segitiga. Lintasan segitiga tersebut berbentuk segitiga dengan ukuran 10 m, 24 m dan 26 m. Coba selidiki apakah lintasan segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku? Jika iya, sketsalah lintasan tersebut dan tentukan dimana letak siku-sikunya!

Kerjakan secara berkelompok permasalahan tersebut dengan menggunakan pemahaman yang sudah kalian ketahui!

Penyelesaian:

Dengan menggunakan teorema Pythagoras, ketiga sisi tersebut dapat ditunjukkan apakah merupakan tripel pythagoras.

Tentukan kuadrat sisi terpanjang yang mungkin menjadi sisi miring (c).

$$c^2 = \dots$$

Tentukan jumlah dua sisi lain yang mungkin menjadi sisi siku-siku, misalkan a dan b maka

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

Berdasarkan c^2 dan $a^2 + b^2$, apakah memenuhi teorema pythagoras? Jika iya, gambarlah sketsa dari lintasan tersebut dan tunjukkan sisi siku-sikunya.

Setelah berlatih menentukan tripel Pythagoras secara kelompok, gunakan pengetahuan kalian untuk mencari solusi permasalahan berikut!

1. Manakah diantara kelompok tiga bilangan berikut yang merupakan tripel pythagoras?
 - a. 10, 12, 14
 - b. 7, 13, 11
 - c. $6, 2\frac{1}{2}, 6\frac{1}{2}$
2. Dua buah tiang berdampingan berjarak 24 m. Jika tinggi tiang masing-masing adalah 22 m dan 12 m, hitunglah panjang kawat penghubung antara ujung tiang tersebut.

Jika 32, x, dan 68 merupakan tripel Pythagoras. Berapakah nilai x? Tunjukkan dan jelaskan cara kalian mendapatkan nilai x tersebut.

Solusi:



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) 4

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII (Delapan)/ Genap
Materi Pokok : Teorema Pythagoras
Alokasi Waktu : 2×40 Menit (Pertemuan 1)

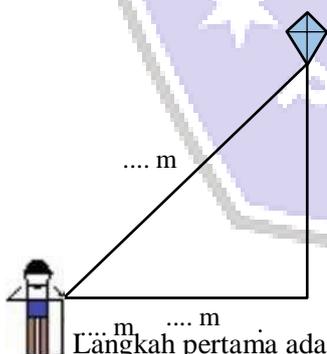
Kelas :
Anggota Kelompok : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Teorema Pythagoras dapat diterapkan dalam berbagai bidang. Kita bisa menentukan jarak dua titik koordinat, menentukan tinggi pohon, mengecek kesikuan benda, dll. Pada bangun ruang kita juga bisa menentukan diagonalnya dengan rumus Pythagoras. Perhatikan cerita berikut ini!

Pada suatu hari, Budi bermain layang-layang dengan teman-temannya. Budi memiliki benang sepanjang 170 m. Jarak kaki Budi dengan permukaan tanah yang berada tepat di bawah layang-layang adalah 80 meter. Benang layang-layang dipegang anak tersebut 1,2 meter di atas permukaan tanah. Berapa ketinggian layang-layang dari

Dapatkah kalian membantu Budi menentukan ketinggian layang-layangnya? Lakukanlah kegiatan berikut ini untuk menyelesaikan persoalan tersebut!

1. Untuk memudahkan menyelesaikan persoalan tersebut, coba lengkapi sketsa berikut dengan ukuran yang sesuai berdasarkan apa yang diketahui pada persoalan tersebut!



Langkah pertama adalah tentukan nilai t dengan menggunakan teorema Pythagoras di bawah ini.

$$t^2 = \dots$$

3. Setelah mengetahui nilai t pada langkah 2, selanjutnya tentukan tinggi layang-layang dari permukaan tanah adalah

Tinggi layang-layang = ...

Jadi tinggi layang-layang dari permukaan tanah adalah

Setelah melakukan aktivitas di atas, coba kalian cermati permasalahan di bawah ini!

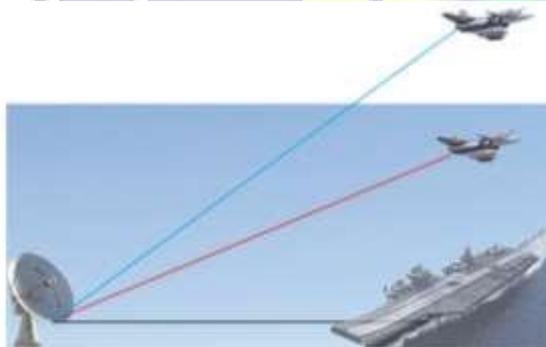
1. Seorang anak Pramuka akan membuat tenda sederhana dengan menggunakan tongkat dan tali sebagai kerangkanya. Dua buah tiang dengan tinggi masing-masing 21 meter dan 14 meter. Tiang tersebut berjarak 24 meter satu sama lain. Diujung kedua tiang dipasangkan sebuah tali penghubung. Hitunglah panjang tali tersebut!

Coba kalian diskusikan secara berkelompok untuk menentukan solusi dari permasalahan tersebut!

Solusi:

Setelah belajar menerapkan teorema Pythagoras dan bekerja secara kelompok, gunakan pengetahuan kalian untuk mencari solusi permasalahan berikut!

1. Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km. hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir!
- 2.



Dua buah pesawat sedang terbang melintasi kapal induk. Suatu radar yang berlokasi sejauh 8 km dari kapal induk mendeteksi bahwa posisi kedua pesawat tempur A berjarak 10 km dan pesawat tempur B berjarak 17 km dari radar.

- a. Tentukan ketinggian pesawat tempur A
- b. Pesawat B akan menurunkan ketinggiannya agar sama dengan pesawat A dengan

kecepatan 45 km/jam. Tentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan.





- LAMPIRAN 3: Instrumen Penelitian**
- a. Angket Kecemasan Matematika
 - b. Lembar Observasi guru dan siswa
 - c. Lembar Wawancara
 - d. Lembar Catatan Lapangan

Kisi-kisi angket kecemasan matematika

Atribut Psikologis	Komponen/Dimensi	Item
<p>Kecemasan terhadap matematika: Perasaan negatif yang muncul ketika seseorang dihadapkan pada situasi yang berhubungan dengan matematika dan mengganggu performansi matematika.</p>	<p>Aspek fisiologis: Aspek yang meliputi kondisi jasmani serta fungsi tubuh.</p> <p>Indikator:</p>	
	<p>a. Reaksi tubuh yang berkeringat</p>	<p>Bagian tubuh saya mengeluarkan keringat dingin ketika diminta guru mengerjakan soal matematika.</p>
	<p>b. Mual</p>	<p>Saya merasa mual selama pelajaran matematika berlangsung.</p>
	<p>c. Meningkatnya denyut jantung</p>	<p>Jantung saya berdebar-debar ketika dimintai guru mengerjakan soal matematika.</p>
	<p>d. Mengalami ketegangan</p>	<p>Situasi kelas saat pembelajaran matematika membuat saya tegang.</p>
	<p>Aspek kognitif: Aspek yang berkaitan dengan pola pikir siswa dalam belajar matematika.</p> <p>Indikator:</p>	
	<p>a. Munculnya pikiran-pikiran negatif</p>	<p>Saya berpikir materi matematika sulit dipahami.</p>
		<p>Saya berpikir tidak akan bisa mengerjakan soal matematika yang sulit.</p>
		<p>Saya berpikir kemampuan matematika saya mudah untuk ditingkatkan. (UF)</p>
		<p>Saya berpikir matematika bermanfaat untuk masa depan saya. (UF)</p>
	<p>Menurut saya matematika adalah pelajaran yang menyenangkan. (UF)</p>	

	b. Pikiran menjadi kosong (blank)	Saya kesulitan mengingat rumus-rumus pada pelajaran matematika.
	Aspek afektif: Aspek yang berasal dari dalam diri siswa dan bersifat emosional.	
	Indikator:	
	a. Takut bila terlihat bodoh	Saya merasa takut ditertawakan apabila mendapatkan nilai matematika rendah. Saya merasa takut kesulitan mengerjakan soal matematika.
	b. Ragu akan kemampuan sendiri	Saya merasa ragu-ragu untuk mengerjakan ketika mendapatkan soal matematika yang sulit. Saya merasa tidak percaya diri ketika menjawab soal matematika sendirian. (UF)
	c. Kehilangan harga diri	Ketika mendapatkan nilai jelek dalam ulangan matematika, saya merasa malu diejek oleh teman-teman. Saya merasa malu ketika salah menjawab soal yang diberikan oleh guru matematika. Saya merasa siap ketika disuruh guru untuk menjawab soal matematika. (UF)
	Aspek prilaku: Aspek yang berkaitan dengan aktivitas dan kegiatan siswa.	
	Indikator:	
	c. Menghindar dari kegiatan yang	Ketika malas dengan pelajaran matematika, saya akan ijin ke kamar kecil.

	berhubungan dengan matematika	Saya akan pura-pura diam agar tidak ditunjuk oleh guru, matematika.
		Menurut saya matematika adalah pelajaran yang menyenangkan
		Saya menghindari bercanda dengan teman selama pelajaran matematika berlangsung. (UF)

Skala kecemasan dengan penyesuaian nomor:

Dimensi	Indikator	Item		Total
		Favorable	Unfavorable	
Fisiologis	➤ Reaksi tubuh yang berkeringat	1		4
	➤ Mual	17		
	➤ Meningkatnya denyut jantung	7		
	➤ Mengalami ketegangan	3		
Kognitif	➤ Munculnya pikiran-pikiran negatif	13, 18,	14, 19, 20	6
	➤ Pikiran menjadi kosong (blank)	15		
Afektif	➤ Takut bila terlihat bodoh	11, 6		7
	➤ Ragu akan kemampuan sendiri	2	16	
	➤ Kehilangan harga diri	12, 5	10	
Prilaku	➤ Menghindar dari kegiatan yang berhubungan dengan matematika	4, 8, 9		3

ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA

Petunjuk:

1. Baca dan pahami pernyataan-pernyataan pada skala tersebut
2. Isilah identitas kalian dengan lengkap
3. Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan diri kalian rasakan, alami, dan lakukan sebelum dan pada saat pembelajaran matematika berlangsung. Dengan cara memberikan tanda ceklist (\checkmark).
4. Setiap nomor mempunyai pilihan jawaban SS, S, TS, dan STS dimana:
 - SS** : Sangat Sesuai
 - S** : Sesuai
 - TS** : Tidak Sesuai
 - STS** : Sangat Tidak Sesuai
 Jawaban yang kalian berikan sama sekali tidak ada hubungannya dengan nilai akademik di sekolah, dan terjamin kerahasiannya.

Nama :
 No Absen :
 Kelas/ Semester :
 Hari/ Tanggal :
 Siklus :

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Bagian tubuh saya mengeluarkan keringat dingin ketika diminta guru mengerjakan soal matematika.				
2.	Saya merasa ragu-ragu untuk mengerjakan ketika mendapatkan soal matematika yang sulit.				
3.	Situasi kelas saat pembelajaran matematika membuat saya tegang.				
4.	Ketika malas dengan pelajaran matematika, saya akan ijin ke kamar mandi.				
5.	Saya merasa malu ketika salah menjawab soal yang diberikan oleh guru matematika.				
6.	Saya merasa takut kesulitan mengerjakan soal matematika.				
7.	Jantung saya berdebar-debar ketika dimintai guru mengerjakan soal matematika.				
8.	Saya akan pura-pura diam agar tidak ditunjuk oleh guru matematika.				
9.	Saya menghindari bercanda dengan teman selama pelajaran matematika berlangsung.				
10.	Saya merasa siap ketika disuruh guru untuk menjawab soal matematika.				
11.	Saya merasa takut ditertawakan apabila mendapatkan nilai matematika rendah.				

12.	Ketika mendapatkan nilai jelek dalam ulangan matematika, saya merasa malu diejek oleh teman-teman.				
13.	Saya berpikir tidak akan bisa mengerjakan soal matematika yang sulit.				
14.	Saya berpikir matematika bermanfaat untuk masa depan saya.				
15.	Saya kesulitan mengingat rumus-rumus pada pelajaran matematika.				
16.	Saya merasa tidak percaya diri ketika menjawab soal matematika sendirian.				
17.	Saya merasa muak selama pelajaran matematika berlangsung.				
18.	Saya berpikir materi matematika sulit dipahami.				
19.	Menurut saya matematika adalah pelajaran yang menyenangkan.				
20.	Saya berpikir kemampuan matematika saya mudah untuk ditingkatkan				

Periksa kembali pekerjaan adik-adik, pastikan tidak ada pernyataan yang terlewat.

-TERIMA KASIH-



**LEMBAR VALIDASI
ANGKET KECEMASAN MATEMATIKA**

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu validator, bubuhkan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 4 : Sangat baik
 - 3 : Baik
 - 2 : Kurang
 - 1 : Sangat kurang
2. Jika terdapat saran atau komentar mohon tuliskan secara langsung pada catatan yang telah disediakan

No.	Aspek yang dinilai	Skala yang diberikan			
		1	2	3	4
1.	Petunjuk				
	a. Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas.			√	
2.	Cakupan				
	a. Kesesuaian pernyataan dengan indikator Fisiologis.			√	
	b. Kesesuaian pernyataan dengan indikator Kognitif.			√	
	c. Kesesuaian pernyataan dengan indikator Afektif.			√	
	d. Kesesuaian pernyataan dengan indikator Prilaku.			√	
3.	Bahasa				
	a. Pernyataan butir angket menggunakan bahasa yang baik dan benar.			√	
	b. Pernyataan butir angket menggunakan kalimat yang mudah dipahami.			√	

Keterangan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak dapat digunakan

Ponorogo, 11 Juli 2021
Validator



Wahyudi, S.Si, M.Pd.
NIP. 19910530 201703 14

LEMBAR OBSERVASI
KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN GURU
dengan Pembelajaran Matematika Berbasis *Growth Mindset*

Nama Sekolah : SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo
 Siklus/pertemuan ke :
 Hari/tanggal :
 Materi Pokok :

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda centang (✓) pada setiap kegiatan yang dilakukan oleh guru pada kolom yang telah tersedia.

No.	Kegiatan guru	Hasil pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.		
2.	Guru memotivasi siswa terkait materi yang akan dipelajari.		
3.	Guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari.		
4.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.		
5.	Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, serta menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh.		
6.	Guru membentuk siswa kedalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, dan saling bertukar informasi terkait materi yang akan dipelajari		
7.	Guru membuat pertanyaan-pertanyaan sederhana yang menantang siswa.		
8.	Guru memberikan pesan secara eksplisit dan manfaat tentang materi yang dibahas.		
9.	Guru memberikan wawasan terkait <i>growth mindset</i> .		
10.	Guru membimbing siswa dalam diskusi terkait materi yang dipelajari		
11.	Guru menawarkan berbagai macam ide-ide dan mendorong siswa untuk mengatasi permasalahan dalam diskusi.		
12.	Guru memberikan latihan kepada siswa tentang materi yang dipelajari.		
13.	Guru memberikan bantuan kepada siswa di masing-masing kelompok untuk masalah-masalah yang dianggap sulit oleh siswa.		
14.	Guru memberikan kesempatan kepada beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas sedangkan		

	siswa yang lain memberikan pertanyaan atau umpan balik.		
15.	Guru memberikan pujian atas berbagai macam usaha siswa untuk mencapai keberhasilannya.		
16.	Guru dan siswa membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait materi yang dipelajari		
17.	Guru memberikan kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.		
18.	Guru Menyampaikan kesimpulan dari kegiatan yang dilakukan siswa.		
19.	Guru memberikan pesan kepada siswa untuk sering latihan soal yang ada di buku paket maupun sumber lainnya.		
20.	Guru menyampaikan kompetensi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menutup pembelajaran dengan salam.		

Ponorogo.....2021

Observer



13. : Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari.
14. : Siswa mendengarkan dan memperhatikan informasi tentang materi berikutnya dan bersedia untuk tetap belajar.
15. : Siswa berdo'a (kondisional) dan menjawab salam dari guru.

Ponorogo,.....2021

Observer



Instrumen wawancara dengan siswa

Narasumber :
 Kelas :
 Hari/Tanggal :
 Siklus :

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah anda merasa ketakutan dan cemas pada saat pembelajaran matematika?	
2.	Apakah anda sedang mengalami masalah keluarga atau masalah-masalah lainnya sehingga menyebabkan kurang berkonsentrasi pada saat pembelajaran matematika?	
3.	Bagaimana menurut anda tentang pembelajaran matematika?	
4.	Apakah anda melakukan gerakan-gerakan tertentu untuk menghilangkan ketakutan dan kegelisahan ketika pembelajaran berlangsung?	
5.	Apakah menurut anda pelajaran matematika begitu sulit sehingga anda merasa cemas, stress dan tertekan pada saat pembelajaran matematika?	
6.	Bagaimana anda menanggapi guru pada saat pembelajaran matematika?	
7.	Apakah menurut anda materi pembelajaran matematika sangat membosankan?	
8.	Bagaimana anda menyikapinya dan mengkonsultasikannya dengan siapa?	
9.	Apakah anda kebingungan ketika belajar matematika?	
10.	Bagaimana tanggapan anda terhadap matematika setelah diadakan pembelajaran matematika berbasis <i>growth mindset</i> ?	

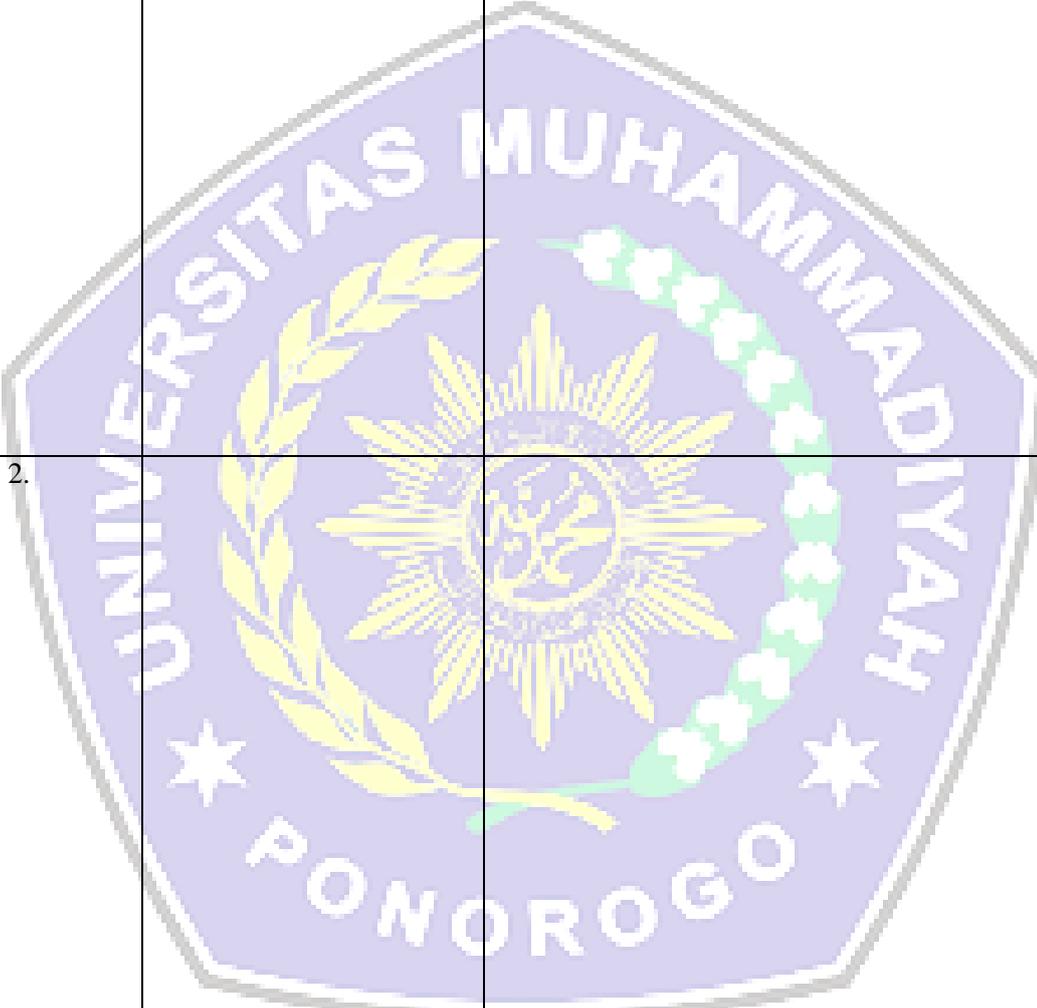
Ponorogo,..... 2021

()

CATATAN LAPANGAN

Kelas :
Sekolah :
Siklus :

No	Hari/ tanggal	Deskripsi kegiatan
1.		
2.		

The image contains a large, semi-transparent watermark of the logo of Universitas Muhammadiyah Ponorogo. The logo is a shield-shaped emblem with a purple background. It features a central golden sunburst with a crescent moon and star inside it. The sunburst is surrounded by a green laurel wreath. The text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' is written in white capital letters along the top inner edge of the shield, and 'PONOROGO' is written along the bottom inner edge. There are two white stars on the left and right sides of the bottom edge.

Ponorogo,.....2021

Khairul Wahid

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *GROWTH MINDSET***

Satuan Pendidikan : SMP Islam Thoriqul Huda Ponorogo
Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi : Teorema Pythagoras

Petunjuk:

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu validator, bubuhkan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 5 : Sangat sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup sesuai
 - 2 : Kurang sesuai
 - 1 : Tidak sesuai
- Jika terdapat saran atau komentar mohon tuliskan secara langsung pada catatan yang telah disediakan.

Sub	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan				
		1	2	3	4	5
I	Format lebar RPP: 1. Format RPP jelas sehingga memudahkan guru dalam proses pembelajaran.					
II	Isi yang disajikan: 1. Tujuan pembelajaran diruuskan dengan jelas. 2. Langkah-langkah pembelajaran sudah sesuai dengan teori pembelajaran yang digunakan. 3. Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah difahami.					
III	Bahasa dan tulisan: 1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. 2. Bahasa yang digunakan mudah difahami					
IV	Manfaat RPP: a. Digunakan sebagai pedoman pembelajaran.					

Keterangan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak dapat digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ponorogo,..... Januari 2021

Validator



Arta Ekayanti, M.Sc.



LEMBAR VALIDASI OBSERVASI GURU

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu validator, bubuhkan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 5 : Sangat sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup sesuai
 - 2 : Kurang sesuai
 - 1 : Tidak sesuai
2. Jika terdapat saran atau komentar mohon tuliskan secara langsung pada catatan yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan				
		1	2	3	4	5
1	Format lembar observasi guru: a. Format jelas sehingga memudahkan penilaian b. Kemerarikan					
2	Isi lembar observasi guru: a. Kesesuaian dengan aktivitas guru dalam RPP b. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas dalam RPP c. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur d. Setiap aktivitas gurun dapat diamati e. Setiap aktivitas guru sesuai dengan tujuan pembelajaran					
3	Bahasa dan tulisan: a. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia b. Bahasa yang digunakan mudah difahami c. Tulisan menggunakan EYD.					
4	Kegunaan lembar observasi guru: a. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi guru b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran					

Keterangan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak dapat digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

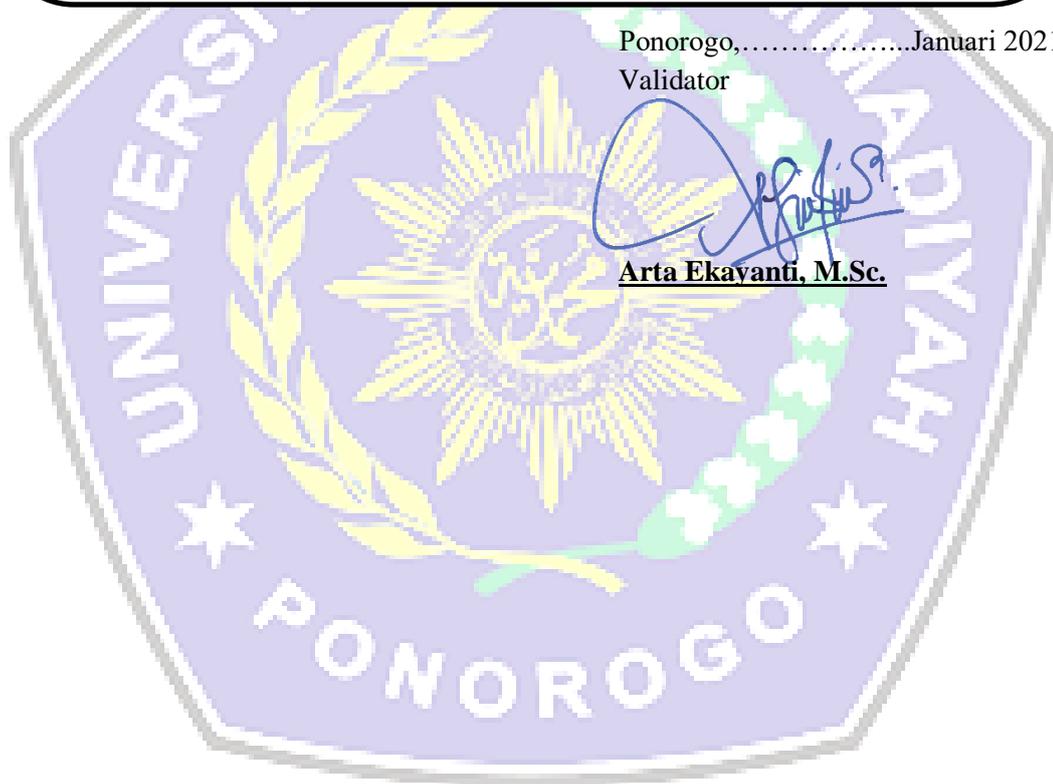
.....

Ponorogo,..... Januari 2021

Validator



Arta Ekayanti, M.Sc.



LEMBAR VALIDASI OBSERVASI SISWA

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu validator, bubuhkan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 5 : Sangat sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup sesuai
 - 2 : Kurang sesuai
 - 1 : Tidak sesuai
2. Jika terdapat saran atau komentar mohon tuliskan secara langsung pada catatan yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Nilai yang diberikan				
		1	2	3	4	5
1	Format lembar observasi siswa: c. Format jelas sehingga memudahkan penilaian d. Kemerarikan					
2	Isi lembar observasi siswa: f. Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam RPP g. Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas siswa dalam RPP h. Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur i. Setiap aktivitas siswa dapat diamati j. Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran					
3	Bahasa dan tulisan: d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia e. Bahasa yang digunakan mudah difahami f. Tulisan menggunakan EYD.					
4	Kegunaan lembar observasi guru: c. Dapat digunakan sebagai pedoman bagi observasi siswa d. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran					

Keterangan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak dapat digunakan

Catatan:

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

Ponorogo,.....Januari 2021

Validator



Arta Ekayanti, M.Sc.



**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Petunjuk:

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu validator, bubuhkan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan keterangan sebagai berikut:
 - 4 : Sangat baik
 - 3 : Baik
 - 2 : Kurang
 - 1 : Sangat kurang
2. Jika terdapat saran atau komentar mohon tuliskan secara langsung pada catatan yang telah disediakan

No	Aspek yang dinilai	Skala yang diberikan			
		1	2	3	4
1	Bahasa yang digunakan sederhana dan telah sesuai dengan EYD.				
2	Struktur kalimat sederhana, padat, jelas dan mudah dipahami				
3	Pedoman wawancara telah sesuai untuk menggali informasi mengenai kecemasan siswa terhadap matematika				

Keterangan:

- Instrumen dapat digunakan tanpa revisi
- Instrumen dapat digunakan dengan revisi
- Instrumen tidak dapat digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ponorogo,.....Januari 2021

Validator



Arta Ekayanti, M.Sc.



LAMPIRAN 4: Data Hasil Penelitian

- a. **Rekapitulasi hasil angket**
- b. **Rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa**
- c. **Hasil wawancara**
- d. **Hasil catatan lapangan**
- e. **Dokumentasi lapangan**

Analisis Data Hasil Angket

Nama	Pra Siklus				Skor	Ket	Siklus I				Skor	Ket	Siklus II				Skor	Ket
	A	B	C	D			A	B	C	D			A	B	C	D		
A. M	15	14	27	17	73	T	12	13	25	17	67	T	8	11	21	15	55	S
A. F. M	7	6	11	9	33	R	6	6	10	9	31	R	5	5	10	8	28	R
A. R. R	14	16	26	19	75	T	12	15	23	18	68	T	11	15	23	18	67	T
A. A. F	6	6	11	7	30	R	6	5	10	7	29	R	6	5	6	7	24	R
B. K	13	13	20	11	57	S	12	13	19	10	54	S	9	10	16	14	49	S
E. L	10	14	15	13	52	S	9	8	16	14	47	S	7	6	16	14	43	S
F. K. R	5	7	13	8	33	R	5	7	11	8	31	R	5	7	8	8	28	R
F. A. K	11	12	18	13	54	S	8	10	16	13	47	S	7	6	11	7	31	R
I. D. S	14	14	24	18	70	T	9	11	23	17	58	S	10	9	16	13	48	S
J. A. T	12	12	18	13	55	S	11	10	16	12	49	S	6	8	11	8	33	R
L. A	14	15	24	18	71	T	13	15	23	16	67	T	9	12	16	13	50	S
M. R.	15	14	21	20	70	T	10	12	15	13	50	S	6	8	11	8	33	R
M. R. F	10	12	15	13	50	S	9	11	16	13	49	S	6	8	11	8	33	R
M. L. F	14	19	19	18	70	T	12	18	19	18	67	T	9	12	16	13	50	S
R. Y. P	12	11	14	12	49	S	8	5	11	7	31	R	7	5	8	8	28	R
S. V. M	12	12	10	13	47	S	11	7	6	12	36	R	10	6	6	8	30	R
Jumlah	184	197	286	222	889		152	166	259	204	781		121	133	206	170	630	
Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika tinggi					6						4						1	
Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika rendah (%)					37.05%						25%						6.25%	
Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika sedang					7						7						6	
Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika sedang (%)					43.75%						43.75%						37.05%	
Jumlah siswa dalam kategori					3						5						9	

kecemasan matematika rendah				
Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika tinggi (%)	18.75%		31.25%	56.25%

Keterangan:

A: Fisiologis

B: Afektif

C: Kognitif

D: Prilaku

R: Memiliki kecemasan matematika rendah

S: Memiliki kecemasan matematika sedang

T: Memiliki kecemasan matematika tinggi

Rumus untuk menghitung persentase jumlah siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah:

$$R = \frac{6}{16} \times 100\% = 37.5\%$$

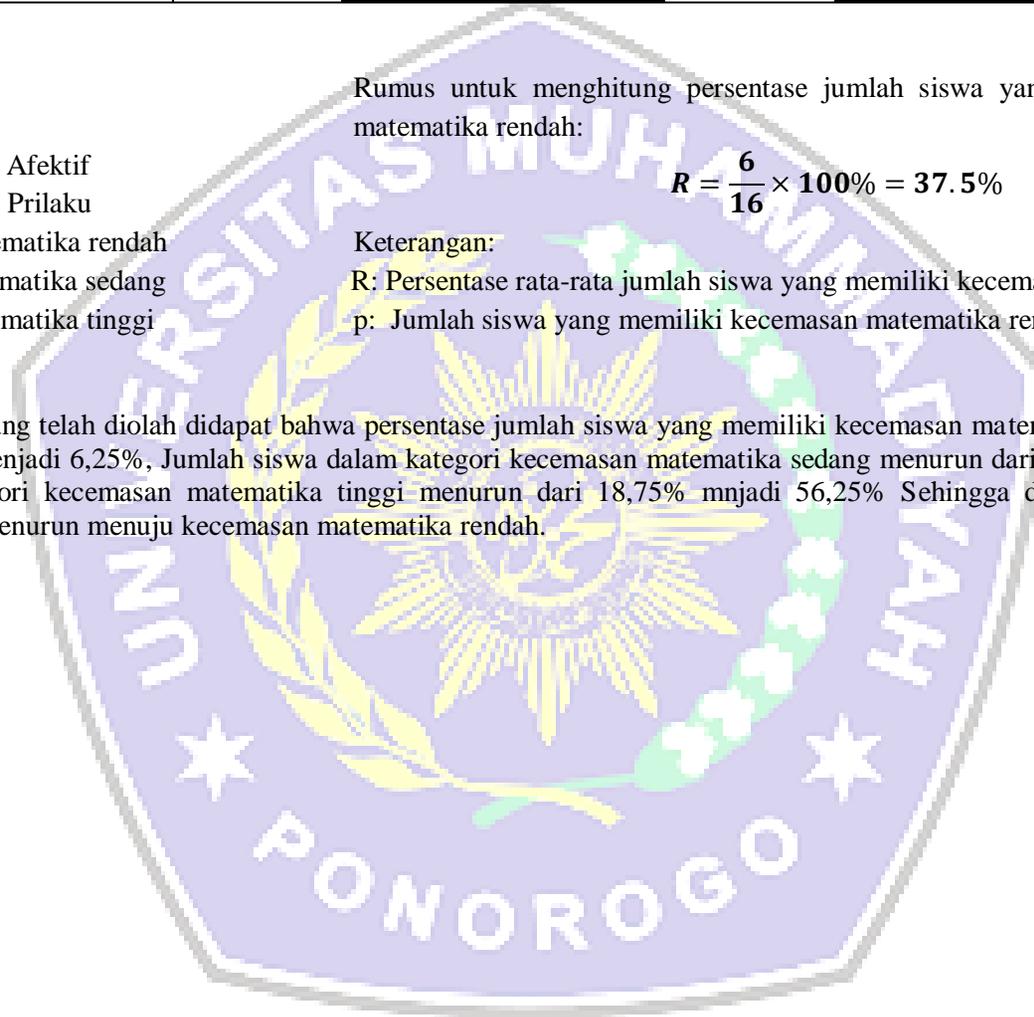
Keterangan:

R: Persentase rata-rata jumlah siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah

p: Jumlah siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil angket yang telah diolah didapat bahwa persentase jumlah siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah, meningkat dari yang sebelumnya 37,5% menjadi 6,25%, Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika sedang menurun dari 43,75% menjadi 37,5%, dan Jumlah siswa dalam kategori kecemasan matematika tinggi menurun dari 18,75% menjadi 56,25% Sehingga dapat disimpulkan kecemasan matematika tinggi siswa menurun menuju kecemasan matematika rendah.



Analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran guru dengan metode pengajaran matematika *growth mindset*

Observer	Siklus I			Siklus II		
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Kriteria	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Kriteria
	16	17	Baik	18	20	Sangat Baik
Persentase keterlaksanaan tiap pertemuan	80%	85%		90%	100%	
Persentase rata-rata	82,5%			95%		
Kriteria per siklus	Baik			Sangat Baik		



Analisis data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran siswa dengan metode pengajaran matematika berbasis *growth mindset*

No	Nama siswa	Siklus I				Siklus II			
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Persentase	Kriteria	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Persentase	Kriteria
1	A. M	10	10	66.67%	Kurang	13	14	90.00%	Sangat baik
2	A. F. M	12	14	86.66%	Baik	15	15	100.00%	Sangat baik
3	A. R. R	10	10	66.67%	Kurang	12	13	83.33%	Baik
4	A. A. F	12	14	86.66%	Baik	15	15	100.00%	Sangat baik
5	B. K	11	13	80.00%	Baik	13	14	90.00%	Sangat baik
6	E. L	11	12	76.67%	Cukup	14	15	96.66%	Sangat baik
7	F. K. R	12	14	86.66%	Baik	15	15	100.00%	Sangat baik
8	F. A. K	12	13	83.33%	Baik	14	15	96.66%	Sangat baik
9	I. D.S	10	13	76.67%	Cukup	15	15	100.00%	Sangat baik
10	J. A. T	12	13	83.33%	Baik	14	15	96.66%	Sangat baik
11	L. A	10	10	66.67%	Kurang	12	13	83.33%	Baik
12	M. P. S	10	12	73.33%	Cukup	13	14	90.00%	Sangat baik
13	M. R. F	12	13	83.33%	Baik	14	15	96.66%	Sangat baik
14	M. L. F	10	11	70.00%	Cukup	12	13	83.33%	Baik
15	R. Y. P	12	13	83.33%	Baik	14	15	96.66%	Sangat baik
16	S. V. M	11	13	80.00%	Baik	14	15	96.66%	Sangat baik
Jumlah skor		189	198			219	231		
Persentase tiap pertemuan		78.75%	82.5%			91.25%	96.25%		
Persentase rata-rata		80.62%				93.75%			
Persentase tiap siklus		Baik				Sangat baik			

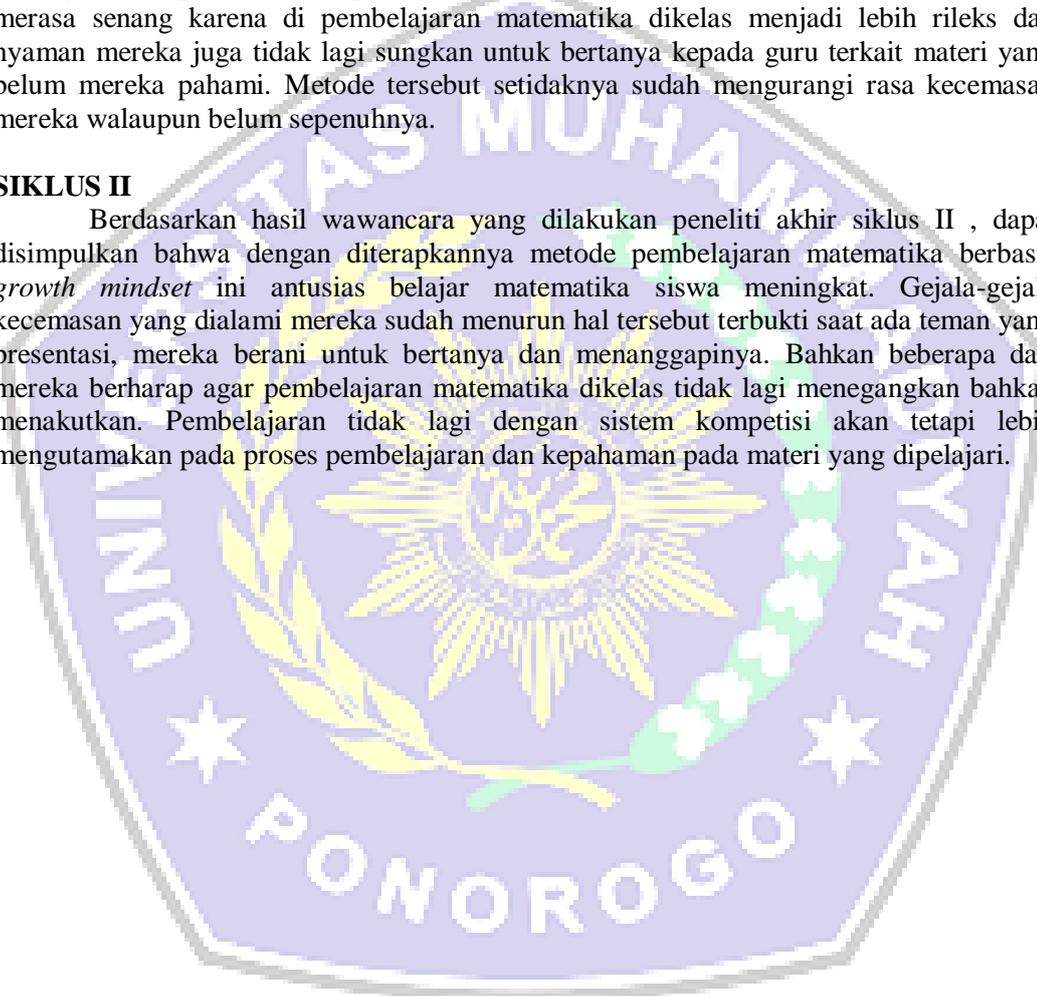
Rekapan Hasil Wawancara

SIKLUS I

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa yang mengalami kecemasan tingkat tinggi sebagian besar dari mereka menyatakan bahwa mengalami ketakutan, tekanan dan rasa cemas yang sangat mengganggu aktivitas belajar matematika pada saat pembelajaran berlangsung. Mereka juga menerangkan bahwa rasa tersebut muncul ketika menghadapi materi pembelajaran matematika yang rumit dengan rumus-rumus yang begitu banyak, ketakutan ketika diinstruksikan untuk mengerjakan soal matematika oleh guru terutama pada saat diminta untuk mengerjakan soal di depan papan tulis serta pembelajaran matematika yang diterapkan di kelas selama ini terasa menegangkan. Respon mereka semenjak diterapkan metode pembelajaran matematika berbasis *growth mindset*, mereka merasa senang karena di pembelajaran matematika di kelas menjadi lebih rileks dan nyaman mereka juga tidak lagi sungkan untuk bertanya kepada guru terkait materi yang belum mereka pahami. Metode tersebut setidaknya sudah mengurangi rasa kecemasan mereka walaupun belum sepenuhnya.

SIKLUS II

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti akhir siklus II, dapat disimpulkan bahwa dengan diterapkannya metode pembelajaran matematika berbasis *growth mindset* ini antusias belajar matematika siswa meningkat. Gejala-gejala kecemasan yang dialami mereka sudah menurun hal tersebut terbukti saat ada teman yang presentasi, mereka berani untuk bertanya dan menanggapi. Bahkan beberapa dari mereka berharap agar pembelajaran matematika di kelas tidak lagi menegangkan bahkan menakutkan. Pembelajaran tidak lagi dengan sistem kompetisi akan tetapi lebih mengutamakan pada proses pembelajaran dan pemahaman pada materi yang dipelajari.



Rekapan Hasil Catatan Lapangan

SIKLUS I

Penelitian pada siklus I pertemuan pertama terjadi pada dua hari yaitu pada hari Selasa 26 Januari 2021 jam ke 5-6 dan Rabu 27 Januari 2021 jam ke 1-2. Pada hari Selasa peneliti bersama siswa kelas VIII mempelajari materi Teorema Pythagoras sub bab materi yang disampaikan adalah Menemukan teorema Pythagoras, Menentukan panjang sisi segitiga siku-siku jika panjang dua sisi diketahui dan Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisi yang diketahui. Selama proses pembelajaran berlangsung peneliti bersama rekan peneliti mendokumentasikan kegiatan tersebut yang berupa foto. Selama proses pembelajaran berlangsung pengamat menemukan :

1. Masih banyak siswa yang hanya menunggu jawaban temannya.
2. Sebagian besar siswa masih takut untuk bertanya maupun menjawab pertanyaan dari guru.
3. Ada beberapa siswa yang keluar kelas tanpa alasan yang jelas.
4. Sebagian besar siswa tidak mau untuk presentasi mewakili kelompoknya.

Pertemuan kedua pada siklus I pada tanggal 27 Januari 2021. Selama pembelajaran berlangsung siswa yang keluar kelas tanpa tujuan sudah berkurang, namun masih terdapat beberapa siswa mengabaikan diskusi kelompoknya dan asik bermain sendiri serta mengajak temannya untuk bersenda gurau.

SIKLUS II

Pertemuan pertama siklus II pada tanggal 02 Februari 2021. Selama pembelajaran berlangsung pengamat menemukan :

1. Antusias siswa semakin tinggi
2. Sebagian besar siswa sudah fokus pada pelajaran dan sudah tidak melakukan gerakan- gerakan seperti bermain pensil, bersenda gurau, dll.
3. Sudah berani mempresentasikan hasil diskusinya.

Pertemuan kedua siklus II pada tanggal 03 Februari 2021. Selama pembelajaran berlangsung pengamat menemukan :

1. Siswa yang mmengindari pembelajaran sudah tidak ada terbukti selama pmbelajaran tidak ada yang keluar kelas.
2. Saat berdiskusi semua siswa mengerjekan dan sudah tidak nampak kegelisahan.
3. Sebagian besar sudah berani mengemukakan pendapat bahkan saat temannya persentasi mereka atusis untuk bertanya.

Dokumentasi Pembelajaran Siswa Kelas VIII

