

**PENERAPAN METODE *TWO STAY TWO STRAY (TS-TS)*
UNTUK MELIHAT AKTIVITAS SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI SMP NEGERI 19 PALEMBANG**



SKRIPSI SARJANA S.1

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

Oleh

RANI

NIM. 12221081

Program Studi Pendidikan Matematika

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
PALEMBANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Hal : Persetujuan Pembimbing Kepada Yth.
Lamp : - Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melalui proses bimbingan, arahan, dan koreksi, baik dari segi isi maupun teknik penulisan terhadap skripsi saudara:

Nama : Rani
NIM : 12221081
Program : S1 Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk Melihat Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 19 Palembang

Maka, kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara tersebut dapat diajukan dalam Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui, Palembang, 2017
Pembimbing I Pembimbing II

Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag.
NIP. 19700821199603 2 002

Riza Agustiani, M.Pd.
NIP. 19890805201403 2 006

Skripsi Berjudul :
PENERAPAN METODE *TWO STAY TWO STRAY (TS-TS)*
UNTUK MELIHAT AKTIVITAS SISWA PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI SMP NEGERI 19 PALEMBANG

yang ditulis oleh saudari RANI, NIM. 12221081
telah dimunaqasyahkan dan dipertahankan
di depan Panitia Penguji Skripsi
pada tanggal 27 April 2017

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Palembang, 27 April 2017
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Panitia Penguji Skripsi

Ketua

Sekretaris

Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si.
NIP. 197208122005012005

Riza Agustiani, M.Pd.
NIP. 19890805201432006

Penguji Utama : Zuhdiyah, M.Ag. ()
NIP. 19720824200501 2 001

Anggota Penguji : Syutaridho, M.Pd. ()
NIP. 140201100932/BLU

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 197109111997031004

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

**“Berhentilah meremehkan dirimu sendiri dan percayalah
kamu lebih kuat dari yang kamu pikirkan”**

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua Orang Tuaku Tercinta (Bapak Sukur dan Umak Darina) yang telah membesarkan dan memberikan kasih sayang yang tak terhingga serta selalu mendo'akan kesuksesanku.
2. Adikku Aprizal yang selalu memberikan semangat dan dukungannya untukku.
3. Dosen Pembimbingku Ibu Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag dan Ibu Riza Agustiani, M.Pd yang telah meluangkan waktu untuk membimbingku dengan penuh kesabaran sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika yang dengan tulus memberikan ilmu untuk mendidik kami.
5. Pobi Anzar yang selalu memberikan semangat dan motivasi untukku.
6. Sahabat-sahabatku (Meti Triyani, Nurhasanah, Novi Al Khoyroh, dan Nur Hazijah) yang selalu ada dalam suka maupun dukaku.
7. Bapak dan ibu kades sekeluarga Desa Keban Agung Mulak Ulu
8. Teman-teman seperjuanganku (Angkatan 2012), terkhusus Matematika 2012, KKN – 66 dan PPLK II serta teman-teman terbaikku (Merly Haryani, Rahmi, Qurota'ayun, Alli O.Z, Reni Oktavia, Nurul Athifah, Riyanti, dan Ulyl Absor).

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rani
Program Studi : Pendidikan Matematika
Nim : 12221081
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk
Melihat Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika
di SMP Negeri 19 Palembang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya adalah hasil pengamatan, penelitian, pengelolaan, serta pemikiran saya dengan pengarahan dari para pembimbing yang ditetapkan.
2. Karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di UIN Raden Fatah Palembang maupun perguruan tinggi lainnya.

Demikian pernyataan ini dibuat sebenarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan tersebut di atas, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan karya ilmiah ini.

Palembang, 2017

Yang Menyatakan,

Rani

NIM. 12221081

ABSTRACT

Learning activity is defined as an activity undertaken by students in the implementation of the learning process. Never seen a student of learning without involving their motion activity. in other words, students activity is very necessary in the learning process. The purpose of this study is to observe the student learning activities in the study of mathematics after applied Two Stay Two Stray (TS-TS) method in SMP Negeri 19 Palembang. To find out the purpose of research, the researcher used a Mixed Methods Research. The results of this study were taken from observational data of student activity at each meeting, interview the selected sample, and documentation, then it can be concluded that: after applied the Two Stay Two Stray (TS-TS) method in mathematics at SMP Negeri 19 Palembang, student learning activities included in the category of active with an average of 75, where 12 students were in the category of very active, 7 students are in the category of active, 8 students were in the category of fairly active, 3 students are no categories are less active, and 1 student in the category is very less active.

Key words: *learning activities, methods Two Stay Two Stray (TS-TS)*

ABSTRAK

Aktivitas belajar diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas geraknya. dengan kata lain, aktivitas siswa sangatlah diperlukan dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat melihat aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika setelah diterapkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* di SMP Negeri 19 Palembang. Untuk mengetahui tujuan penelitian, maka yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Mixed Methods Research*. Hasil penelitian ini diambil dari data observasi aktivitas siswa pada setiap pertemuan, wawancara kepada sampel terpilih, dan dokumentasi, kemudian dapat disimpulkan bahwa: setelah diterapkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 19 Palembang, aktivitas belajar siswa termasuk dalam kategori aktif dengan rata-rata 75, dimana 12 orang siswa berada pada kategori sangat aktif, 7 orang siswa berada pada kategori aktif, 8 orang siswa berada pada kategori cukup aktif, 3 orang siswa berada ada kategori kurang aktif, dan 1 orang siswa berada pada kategori sangat kurang aktif.

Kata kunci: aktivitas belajar, metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puji dan syukur senantiasa tercurahkan atas kehadiran Allah SWT., karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk Melihat Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 19 Palembang**. Shalawat serta salam marilah kita haturkan kepada jujungan kita Nabi besar Muhammad SAW., yang telah membawa kita dari zaman zahiliyah menuju zaman islamiah. Semoga kita semua mendapat syafaat oleh-Nya di akhirat kelak. Aamiin.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. M. Sirozi, MA. Ph.D., selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Bapak Prof. H. Kasinyo Harto, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Ibu Hj. Agustiany Dumeva Putri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Ibu Riza Agustiani, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika.

4. Ibu Hj. Choirun Niswah, M.Ag., selaku pembimbing I dan Ibu Riza Agustiani, M.Pd., selaku pembimbing II.
5. Seluruh Bapak/Ibu guru dan staf pegawai SMP Negeri 19 Palembang.
6. Teman-teman yang membantu saat penelitian (Nopitasari, Novita Agustina, Novi Ana, Purti Maulida Z, Potdo Wibowo, Nurul Inayah, Alaan Emzet, Sri Utami,) terima kasih atas kesediaan waktunya.
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2012 UIN Raden Fatah Palembang.
8. Almamaterku.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dengan harapan skripsi ini menjadi lebih sempurna. Demikian skripsi ini penulis buat, semoga bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Palembang, 2017

Penulis,

Rani
NIM. 12221081

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Pembimbing	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan	iv
Surat Pernyataan	v
<i>Abstract</i>	vi
Abstrak	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Matematika	6
B. Metode Pembelajaran	7
C. Metode Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i>	7
1. Pengertian Metode Pembelajaran <i>TS-TS</i>	7
2. Langkah-langkah Metode Pembelajaran <i>TS-TS</i>	9
3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran <i>TS-TS</i>	11
D. Aktivitas Belajar Siswa	12
E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar	17
F. Penelitian Terdahulu yang Relevan	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	21
B. Sumber Data	22
C. Definisi Operasional Variabel	22
1. Metode Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i>	22
2. Aktivitas Belajar Siswa	23
D. Populasi dan Sampel	23
E. Prosedur Penelitian	24
1. Tahap Persiapan	24
2. Tahap Pelaksanaan	24
3. Tahap Kesimpulan	25
F. Teknik Pengumpulan Data	25
1. Observasi	25
2. Wawancara	27
3. Dokumentasi	27
G. Pengecekan Keabsahan Data	28

1. Triangulasi	28
2. Kecukupan Referensi	29
H. Teknik Analisis Data	29
1. Observasi	29
2. Wawancara	30
3. Dokumentasi	31
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	32
1. Tahap Persiapan	33
2. Tahap Pelaksanaan	36
B. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Penelitian	49
C. Pembahasan Hasil Penelitian	54
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian dengan Peneliti Terdahulu	20
Tabel 3.1 Data Sampel Penelitian SMP Negeri 19 Palembang	23
Tabel 3.2 Indikator Aktivitas Siswa	26
Tabel 3.3 Kategori Aktivitas Siswa	30
Tabel 4.1 Tahap Prosedur Kegiatan Penelitian	32
Tabel 4.2 Komentar/Saran Validator	34
Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Kedua	50
Tabel 4.4 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Ketiga	51
Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Keempat	52
Tabel 4.6 Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa Tiap Pertemuan	52
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Peneliti Menjelaskan Materi Pelajaran	36
Gambar 4.2	Siswa Mengerjakan LKS secara Berkelompok	37
Gambar 4.3	Terjemahan Wawancara 1	38
Gambar 4.4	Hasil Dokumentasi Jawaban LKS Siswa	39
Gambar 4.5	Hasil Dokumentasi Tuan Rumah dan Tamu	40
Gambar 4.6	Terjemahan Wawancara 2	41
Gambar 4.7	Hasil Dokumentasi Peneliti Memberikan Solusi Pertanyaan ..	42
Gambar 4.8	Hasil Dokumentasi Kesalahan Siswa dalam Menempel gambar	43
Gambar 4.9	terjemahan Wawancara 3	43
Gambar 4.10	Hasil Dokumentasi Peneliti Menjelaskan Pertanyaan Siswa	44
Gambar 4.11	Hasil Dokumentasi Siswa Mempresentasikan Kedepan	45
Gambar 4.12	Terjemahan Wawancara 4	46
Gambar 4.13	Hasil Dokumentasi Peneliti Mengajarkan Siswa Cara Menggunakan Busur	47
Gambar 4.14	Terjemahan Wawancara 5	48
Gambar 4.15	Hasil Dokumentasi Peneliti Menjelaskan Pertanyaan Siswa	48
Gambar 4.16	Hasil Dokumentasi Jawaban LKS Siswa	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Penunjukan Pembimbing Skripsi	61
Lampiran 2. Surat Keterangan Perubahan Judul Skripsi.....	62
Lampiran 3. Surat Pengantar Izin Penelitian Dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan	63
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Olahraga Kota Palembang	64
Lampiran 5. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari SMP Negeri 19 Palembang	65
Lampiran 6. Silabus Pembelajaran	66
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ke-1	68
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ke-2	73
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ke-3	78
Lampiran 10. LKS ke-1	83
Lampiran 11. LKS ke-2	89
Lampiran 12. LKS ke-3	95
Lampiran 13. Rubrik Penilaian LKS	101
Lampiran 14. Hasil Observasi	106
Lampiran 15. Hasil Wawancara	133
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 2, 3, 4.....	137
Lampiran 17. Kartu Bimbingan Skripsi	141
Lampiran 18. Kartu Bimbingan Revisi Skripsi	144
Riwayat Hidup	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap orang berhak mendapatkan pendidikan, karena dengan mendapatkan pendidikan akan memberikan dampak perubahan yang positif, diantaranya perubahan tingkah laku, pola pikir, kepribadian ataupun emosional. Menurut Dalyono (2007: 4), pendidikan ialah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok dalam usaha mendewasakan manusia melalui usaha pengajaran dan pelatihan. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 mengatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU Sistem Pendidikan Nasional, 2011: 6).

Menurut Dewi (2014: 1), berhasilnya suatu tujuan pendidikan tergantung pada bagaimana proses pembelajaran tersebut berlangsung yang meliputi aktivitas siswa, respon siswa, dan hasil belajar yang efektif, begitu juga dengan tujuan pembelajarannya. Dewi juga mengatakan bahwa belajar dan pembelajaran merupakan aktivitas yang melekat secara intern dalam diri manusia. Dalam proses pembelajaran aktivitas siswa merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat. Sejalan dengan yang dikatakan

Sardiman (2010: 95) bahwa belajar adalah berbuat, tidak ada belajar kalau tidak berbuat. Berbuat dalam konteks ini adalah beraktivitas dalam proses pembelajaran. Oviyanti (2009: 26) juga mengatakan bahwa proses pembelajaran harus berdasarkan prinsip aktivitas, karena tanpa aktivitas proses belajar mengajar tidak mungkin dapat berjalan dengan baik.

Untuk itu aktivitas belajar sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika siswa pasif, atau hanya menerima dari guru, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Mengapa demikian? Karena salah satu faktor yang menyebabkan informasi cepat dilupakan adalah faktor kelemahan otak manusia itu sendiri. Belajar hanya mengandalkan indera pendengaran mempunyai beberapa kelemahan, padahal hasil belajar seharusnya disimpan sampai waktu yang lama. Kenyataan ini sesuai dengan kata-kata mutiara yang diberikan oleh seorang filosof kenamaan dari Cina, Konfusius sesuai yang dikutip Hisyam Zaini. Dia mengatakan: Apa yang saya dengar saya lupa, apa yang saya lihat saya ingat dan apa yang saya lakukan saya faham (Zaini, 2011: 15).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dipahami bahwa dengan adanya aktivitas belajar yang baik maka siswa akan belajar lebih aktif dan pada akhirnya hasil belajar dapat dicapai secara maksimal. Untuk itu keaktifan sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Matematika. Hal ini sangat sejalan yang dinyatakan oleh Hamalik (2004: 175) bahwa penggunaan asas aktivitas besar nilainya bagi pengajaran para siswa, karena siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri, berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa, memupuk kerjasama yang

harmonis dikalangan siswa, siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri, dan memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.

Berdasarkan pengalaman langsung peneliti selama PPL di SMP Negeri 19 Palembang dan observasi langsung yang peneliti lakukan, guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 19 Palembang cenderung masih menggunakan proses pembelajaran yang terpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran aktivitas yang tampak hanya sekedar memperhatikan dan menegerjakan tugas yang diberikan guru, sehingga proses pembelajaran tidaklah efektif. Hal ini terbukti dari data hasil observasi peneliti, dimana rata-rata aktivitas yang tampak dilakukan siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang selama proses pembelajaran adalah sebesar 47. Berdasarkan kategori aktivitas belajar siswa rata-rata aktivitas 47 masuk dalam kategori kurang aktif. Maka dapat dikatakan bahwa lebih dari separuh aktivitas siswa kelas VIII di SMP Negeri 19 Palembang belum tampak.

Untuk melihat aktivitas belajar siswa diantaranya dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajarannya, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Menurut Anurrahman (dalam Saputra 2015: 157) penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat mendorong timbulnya rasa senang siswa terhadap pelajaran. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu adanya metode pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran tidak monoton, menyenangkan dan aktivitas siswa lebih hidup dalam proses pembelajaran tersebut.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat membuat aktivitas siswa lebih hidup dalam proses pembelajaran adalah metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*. Metode *Two Stay Two Stray* membentuk kelompok kecil

dengan ciri khas pembentukan kelompok dilakukan secara *heterogen* kemudian dua orang siswa bertugas sebagai tamu dan dua orang siswa yang lain sebagai tuan rumah. Menurut Huda (2014: 207) metode *TS-TS* merupakan pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu menyelesaikan masalah, dan melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik. Metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* berfungsi memberikan kesempatan yang sama kepada setiap siswa dalam kelompok untuk lebih aktif dalam bergerak, melihat, mengemukakan pendapat, bertanya, mengingat apa yang didapat dari hasil diskusi kelompok serta cara mereka bersosialisasi dengan kelompok lainnya.

Agar aktivitas belajar siswa yang tampak baik, siswa harus memahami materi terlebih dahulu. Guna mempermudah siswa dalam memahami materi, maka guru sebaiknya menjelaskan terlebih dahulu materi yang akan diajarkan secara umum, mengingat tidak semua siswa mau langsung belajar dan membahas materi yang diberikan bersama teman kelompoknya. Maka dari itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk Melihat Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 19 Palembang.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika setelah diterapkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* di SMP Negeri 19 Palembang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk melihat aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika setelah diterapkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* di SMP Negeri 19 Palembang.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah memberikan pengetahuan lebih kepada:

1. Bagi Peneliti, mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* pada mata pelajaran matematika.
2. Bagi Siswa, dapat mengurangi kejenuhan dalam belajar dan diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dalam belajar dan hasil belajar pada mata pelajaran matematika.
3. Bagi Guru, sebagai saran yang berguna untuk mengadakan variasi dalam proses pembelajaran.
4. Bagi Sekolah, dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan mutu sekolah, baik dalam proses pengajarnya maupun hasil belajarnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

Menurut Susanto (2013: 186) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pola pikir dan pengelolaan logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien (Rusyanti, 2014). Menurut Musetyo (2009: 126) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang sengaja diciptakan oleh guru dan melibatkan interaksi antara guru dan siswa untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa sehingga siswa memperoleh pengetahuan tentang materi matematika yang dipelajari.

B. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam proses belajar mengajar, metode mempunyai peranan yang cukup penting (Oviyanti, 2009: 19). Hal ini juga disampaikan Rohani (2010: 137) bahwa metode pembelajaran adalah suatu cara kerja yang sistematis yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Menurut (Sukardi, 2013: 29) Metode pembelajaran adalah cara-cara yang dilakukan guru untuk menyampaikan bahan ajar kepada siswa. Rusman (2014: 132) juga mengatakan bahwa metode pembelajaran adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

C. Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

1. Pengertian Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

Menurut Suyatno (dalam Faturrohman, 2015: 90) metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* adalah metode dengan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok, dua siswa bertamu kekelompok lain dan dua siswa lainnya tetap dikelompoknya untuk menerima dua orang dari kelompok lain. Metode pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk membagikan hasil dan informasi dengan

kelompok lainnya. Dalam setiap kelompok terdiri dari empat orang, dimana dua orang bertugas menjadi tamu untuk mencari informasi dari kelompok lain, sedangkan dua orang tetap tinggal di kelompoknya masing-masing (Dewi, 2014: 3). Menurut Huda (2014: 140) metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* adalah metode pembelajaran yang memberikan kesempatan untuk membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Pembelajaran *TS-TS* memungkinkan siswa untuk saling berbagi dengan kelompok-kelompok lain.

Bedasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* merupakan metode pembelajaran kelompok dengan dua orang siswa sebagai tamu dan dua orang siswa menjadi tuan rumah. Metode ini dapat melatih siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok. Metode ini diharapkan dapat mengupayakan peningkatan keterampilan berdiskusi siswa yaitu dengan adanya siswa yang bertamu kekelompok lain, memacu siswa untuk berbicara dan bertanya dan begitu pula dengan siswa yang tinggal ditempat, terpacu untuk mengutarakan pendapatnya mengenai bahan diskusi yang sebelumnya telah didiskusikan dengan kelompoknya serta kegiatan tersebut mengharuskan terjadinya interaksi untuk saling bertukar pendapat bahan diskusi yang sebelumnya telah didiskusikan antara tinggal dan bertamu.

2. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

Huda (2014: 207-208) mengemukakan langkah-langkah metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* sebagai berikut:

- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang terdiri dari empat siswa. Kelompok yang dibentukpun *heterogen*.
- b) Guru memberikan subpokok untuk tiap kelompok dan dibahas bersama anggota kelompok masing-masing.
- c) Siswa bekerja sama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat dalam proses berpikir.
- d) Setelah selesai, dua orang dari tiap kelompok pergi untuk bertamu ke kelompok lain.
- e) Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu dari kelompok lain.
- f) Tamu mohon diri untuk kembali ke kelompoknya untuk melaporkan dan membahas informasi yang mereka dapat dari kelompok lain.
- g) Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.
- h) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

Faturrohman (2015: 91) mengemukakan langkah-langkah metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* sebagai berikut:

- a) Guru menyampaikan materi pelajaran atau permasalahan kepada siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai.

- b) Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa secara *heterogen*.
- c) Guru membagikan lembar kerja siswa atau tugas untuk dibahas dalam kelompok.
- d) Siswa 2-3 orang dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendapatkan informasi dan sisa kelompok tetap dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu kekelompoknya.
- e) Siswa yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan informasi yang didapat kepada teman yang tetap berada dalam kelompok. Hasil kemudian dibahas dan dicatat.
- f) Hasil diskusi dikumpulkan, kemudian salah satu kelompok mempresentasikan hasil jawaban dan kelompok lain memberikan tanggapan.
- g) Guru membimbing siswa merangkum pembelajaran.
- h) Guru memberikan penghargaan secara kelompok.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan langkah-langkah *Two Stay two Stray* adalah sebagai berikut:

- a) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen yang terdiri dari 4-5 orang siswa.
- b) Guru menjelaskan materi pelajaran secara singkat.
- c) Guru memberikan subpokok atau LKS kepada tiap-tiap kelompok dan dibahas bersama kelompoknya masing-masing.

- d) 2-3 orang siswa pergi bertamu kekelompok lain untuk mendapatkan informasi dan siswa yang lain tetap berada dalam kelompok untuk menerima tamu dari kelompok lain guna memberikan informasi.
- e) Siswa yang menjadi tamu kembali kekelompoknya masing-masing kemudian menyampaikan informasi yang didapat dan membahas kembali kemudian membuat kesimpulan.
- f) Hasil diskusi dikumpulkan kemudian salah satu kelompok mempresentasikan hasil jawaban dan kelompok lain memberikan tanggapan.
- g) Guru memberikan penghargaan secara kelompok.

3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS)

Suatu metode pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan metode *Two Stay Two Stray* (TS-TS) adalah sebagai berikut (Fathurrohman, 2015: 91):

- a) Dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan semua tingkatan usia siswa.
- b) Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.
- c) Lebih berorientasi pada keaktifan.
- d) Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
- e) Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
- f) Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.
- g) Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.

Sedangkan kekurangan dari model *Two Stay Two Stray (TS-TS)* adalah sebagai berikut (Susanto, 2011: 25):

- a) Membutuhkan waktu yang lama.
- b) Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok.
- c) Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana dan tenaga).
- d) Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas.

Untuk mengatasi kekurangan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*, maka sehari sebelum pembelajaran, guru terlebih dahulu mempersiapkan dan membentuk kelompok-kelompok belajar yang *heterogen* ditinjau dari segi jenis kelamin dan kemampuan akademis. Pembentukan kelompok *heterogen* memberikan kesempatan untuk saling mengajar dan saling mendukung sehingga memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi yang diharapkan bisa membantu anggota kelompok yang lain.

D. Aktivitas Belajar Siswa

Belajar bukanlah berproses dalam kehampaan. Tidak pula sepi dari berbagai aktivitas. Tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas gerakanya. Apalagi bila aktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berpikir, latihan atau praktek dan sebagainya (Wahab, 2008: 120). Aktivitas belajar diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam pelaksanaan proses pembelajaran, siswa berkerja atau berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga

dengan demikian siswa tersebut memperoleh pengetahuan, pengalaman, pemahaman dan aspek-aspek lain tentang apa yang ia lakukan. Menurut Oviyanti (2009: 26) belajar sejatinya sejumlah aktivitas, baik aktivitas fisik maupun aktivitas psikis. Aktivitas fisik ialah peserta didik giat dan aktif dengan anggota badannya, seperti membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja. Sedangkan aktivitas psikis seperti mendengarkan, mengamati, meneyelidiki, mengingat, menguraikan dan memecahkan masalah.

Dalam sebuah proses pembelajaran ada beberapa aktivitas belajar, diantaranya adalah:

1. Mendengarkan

Soesmanto (2013: 107) mengatakan dalam proses belajar mengajar tentunya akan ada penjelasan yang diberikan oleh guru mengenai materi yang sedang dipelajari. Tugas pelajar atau mahasiswa adalah mendengarkan. Tidak setiap orang dapat memnfaatkan situasi ini untuk belajar. Menurut Ahmadi dan Supriyono (2013: 132) dalam proses belajar mengajar di sekolah atau kuliah sering ada ceramah dari guru atau dosen. Tugas pelajar atau mahasiswa adalah mendengarkan. Apabila dalam hal ini seorang siswa atau mahasiswa mendengarkan dengan set tertentu untuk mencapai tujuan belajar, maka orang itu dikatakan belajar. Dengan demikian, mendengarkan yang dikatakan belajar adalah mendengarkan suatu ceramah atau penjelasan dari guru atau dosen dengan tujuan untuk mencapai tujuan belajar.

2. Memandang

Soesmanto (2013: 108) beserta Ahmadi dan Supriyono (2013: 133) sepakat mengatakan bahwa setiap stimuli visual memberikan kesempatan bagi

seseorang untuk belajar. Apabila kita memandang sesuatu dengan set tertentu untuk mencapai tujuan yang mengakibatkan perkembangan diri kita, maka dalam hal demikian kita sudah belajar.

3. Meraba, Membau, Mencicip/Mengecap

Menurut Soesmanto (2013:109) segenap stimuli yang dapat diraba, dicium dan dikecap merupakan situasi yang memberi kesempatan bagi seseorang untuk belajar apabila dimanfaatkan untuk mencapai tujuan belajar. Ahmadi dan Supriyono (2013: 134) mengatakan aktivitas meraba, membau, ataupun mengecap dapat dikatakan belajar, apabila aktivitas-aktivitas itu didorong oleh kebutuhan, motivasi untuk mencapai tujuan belajar dengan menggunakan set tertentu untuk memperoleh perubahan tingkah laku. Sehingga dapat disimpulkan bahwa meraba, membau, mencicip/mengecap dikatakan belajar apabila dilakukan untuk mencapai tujuan belajar.

4. Menulis atau Mencatat

Ahmadi dan Supriyono (2013: 134) mengatakan mencatat yang termasuk belajar adalah apabila dalam mencatat tersebut menyadari kebutuhan dan tujuannya, serta menggunakan set tertentu agar catatan itu nantinya berguna bagi pencapaian tujuan belajar. Menurut Soesmanto (2013: 109) mencatat dapat dikatakan belajar apabila catatan tersebut berguna untuk mencapai tujuan belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mencatat dikatakan belajar apabila hasil catatan tersebut berguna untuk mencapai tujuan belajar.

5. Membaca

Soesmanto (2013: 110) sepakat dengan Ahmadi dan Supriyono (2013: 135) mengatakan bahwa membaca dapat dikatakan belajar apabila memiliki tujuan untuk mencapai tujuan belajar.

6. Mengamati Tabel-Tabel, Diagram-Diagram dan Bagan-Bagan

Soesmanto (2013: 111) beserta Ahmadi dan Supriyono (2013: 136) mengatakan dalam buku ataupun di lingkungan lain sering kita jumpai tabel-tabel, diagram ataupun bagan-bagan. Materi non verbal semacam ini sangat berguna bagi kita dalam mempelajari materi yang relevan.

7. Mengingat

Soesmanto (2013: 112) beserta Ahmadi dan Supriyono (2013: 137) sepakat mengatakan bahwa mengingat yang didasari atas kebutuhan serta kesadaran untuk mencapai tujuan belajar lebih lanjut adalah termasuk aktivitas belajar, apalagi jika mengingat itu berhubungan dengan aktivitas-aktivitas lainnya.

8. Berfikir

Menurut Ahmadi dan Supriyono (2013: 137) berpikir termasuk aktivitas belajar. Dengan berpikir, orang memperoleh penemuan baru, setidaknya orang menjadi tahu tentang hubungan antar sesuatu. Soesmanto (2013: 112) mengatakan bahwa dengan berpikir seseorang akan memperoleh pengetahuan yang baru ataupun dapat mengetahui hubungan antar sesuatu. Sehingga dapat disimpulkan berpikir yang dikatakan belajar adalah apabila dalam berpikir tersebut seseorang memperoleh pengetahuan yang baru.

9. Latihan atau Praktek

Soesmanto (2013: 113) beserta Ahmadi dan Supriyono (2013: 137) sepakat mengatakan latihan atau praktek adalah termasuk aktivitas belajar. Orang yang berlatih atau berpraktek sesuatu tentunya menggunakan set tertentu sehingga setiap gerakan atau tindakannya terarah pada suatu tujuan. Hasil latihan atau prektek itu sendiri akan berupa pengalaman yang dapat mengubah diri subjek serta mengubah lingkungannya (lingkungan yang dimaksud adalah dalam diri anak).

Menurut Dierich (dalam Rohani 2010: 10-11) aktivitas siswa dalam belajar mengajar dapat terbagi dalam delapan kelompok kegiatan, yaitu:

1. Aktivitas Visual

Seperti membaca, melihat, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

2. Aktivitas Lisan

Seperti mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran atau pendapat.

3. Aktivitas Mendengar

Seperti Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok dan mendengarkan radio.

4. Aktivitas Menulis

Seperti menulis cerita, menulis laporan, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.

5. Aktivitas Menggambar

Seperti menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta dan pola.

6. Aktivitas Metrik

Seperti melakukan percobaan, memilih alat-alat, membuat model, menari dan berkebun.

7. Aktivitas Mental

Seperti merenungkan, mengingat masalah, menganalisis, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.

8. Aktivitas Emosional

Seperti minat, membedakan, berani, tenang dan lain-lain.

Adapun aktivitas yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengar, aktivitas menulis, aktivitas menggambar, aktivitas metrik, aktivitas mental, dan aktivitas emosional.

E. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Setiap aktivitas belajar dalam suatu proses pembelajaran, tentunya akan dipengaruhi oleh beberapa faktor. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi belajar:

1. *Intelegensi*

Syah (2012: 148) mengatakan semakin tinggi kemampuan atau *intelegensi* seseorang maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah *intelegensinya* semakin kecil peluangnya meraih sukses. Sejalan dengan itu Dalyono (2007: 56) juga mengatakan

seorang yang mempunyai intelegensi atau kemampuan yang baik umumnya mudah belajar dan hasilnya pun cenderung baik. Sebaliknya orang yang intelegensinya rendah cenderung mengalami kesukaran dalam belajar sehingga prestasi belajarnya pun rendah.

2. Minat

Menurut Dalyono (2007: 56) minat adalah keinginan yang kuat untuk menaikkan martabat atau memperoleh pekerjaan yang baik serta keinginan hidup senang. Sejalan dengan itu Syah (2012: 152) mengungkapkan minat adalah kecenderungan dan keinginan yang besar terhadap sesuatu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minat adalah keinginan yang kuat untuk memperoleh sesuatu.

3. Motivasi

Mustaqim (2004: 77) mengatakan motivasi adalah keadaan jiwa individu yang mendorong untuk melakukan sesuatu perbuatan guna mencapai suatu tujuan. Dalyono (2007: 57) juga mengatakan motivasi adalah daya pendorong untuk melakukan sesuatu. Motivasi menurut Syah (2012: 153) dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu motivasi *intrinsik* dan motivasi *ekstrinsik*. Motivasi *intrinsik* adalah hal dan keadaan yang berasal dari dalam diri siswa sendiri yang dapat mendorongnya melakukan tindakan belajar. Sedangkan motivasi *ekstrinsik* adalah hal dan keadaan yang datang dari luar individu siswa berupa pujian dan hadiah, peraturan, guru, dan teman yang juga mendorongnya untuk melakukan kegiatan belajar.

4. Keluarga

Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar. Tinggi rendahnya pendidikan, besar kecil penghasilan, tenang atau tidak dalam keadaan rumah, dan rukun tidaknya keadaan orang tua (Dalyono: 2007: 59). Sedangkan Syah (2012: 154) mengungkapkan sifat orang tua, praktik pengelolaan keluarga, ketegangan keluarga dan letak rumah dapat memberi dampak baik maupun buruk terhadap kegiatan belajar dan hasil yang dicapai siswa. Dengan demikian dapat diketahui bahwa faktor keluarga merupakan salah satu penentu utama keberhasilan belajar.

5. Sekolah

Syah (2012: 154) mengatakan lingkungan sosial sekolah seperti guru, teman-teman sekelas, dan staf administrasi dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Dalyono (2007: 59) juga mengatakan bahwa kualitas guru, metode mengajar, teman sekelas, kemampuan anak, dan sebagainya turut mempengaruhi keberhasilan belajar anak.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kurnia Dewi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Gelumbang Muara Enim” menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe Two Stay Two Stray terhadap hasil belajar. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen adalah 80,28 dan kelas kontrol 73,24.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dwi Rahayu dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Teknik Dua Tinggal Dua tamu Pada Pembelajaran Matematika Di SMP 53 Palembang”, maka dapat disimpulkan bahwa dari hasil observasi diperoleh rata-rata skor aktivitas siswa kelas VII₂ pada pembelajaran matematika sub pokok bahasan segitiga adalah sebesar 9,10 ini berarti rata-rata tingkat aktivitas siswa sudah tergolong aktif. Dari hasil belajar siswa tergolong baik dengan rata-rata nilai sebesar 73,55.

Tabel 2.1
Perbedaan Penelitian dengan Peneliti Terdahulu

Peneliti	Jenis Penelitian	Model Pembelajaran	Fokus Penelitian	Lokasi Penelitian	Keterangan
Rani	<i>Mixed Methods Research</i>	<i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i>	Aktivitas Belajar Siswa	SMP Negeri 19 Palembang	Sudah diteliti
Dewi, Kurnia	Kuantitatif Eksperimen	<i>Two Stay Two Stray</i>	Hasil Belajar	SMA Negeri 1 Gelumbang	Sudah diteliti
Rahayu, Dwi	Penelitian Kuantitatif	Dua Tinggal Dua Tamu	Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa	SMP Negeri 53 Palembang	Sudah diteliti

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa perbedaan dengan penelitian terdahulu terdapat pada jenis penelitian, fokus penelitian, dan lokasi penelitian.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Mixed Methods Research*, yaitu metode penelitian kombinasi. Sugiyono (2013: 397) mengatakan penelitian kombinasi adalah jenis penelitian yang menggabungkan antara metode kualitatif dan metode kuantitatif. Bahri dan Fakhry (2014: 6) membagi metode kombinasi menjadi dua model utama yaitu model *sequential* (kombinasi berurutan) yang meliputi *sequential explanatory* (kuantitatif-kualitatif) dan *sequential exploratory* (kualitatif-kuantitatif) dan model *concurrent* (kombinasi campuran) yang meliputi *concurrent embedded* (campuran tidak berimbang) dan *concurrent triangulation* (campuran berimbang). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian dengan model *Concurrent Embedded* (kombinasi campuran tidak berimbang).

Penelitian kombinasi model *Concurrent Embedded* merupakan metode penelitian yang mengkombinasikan penggunaan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif secara bersama-sama (atau sebaliknya), tetapi bobot metodenya berbeda (Creswell dalam Sugiyono, 2013: 412). Dengan metode penelitian kombinasi, peneliti ingin memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *One – Shot Case Study*. Dalam rancangan ini suatu kelompok diberi treatment/perlakuan, selanjutnya diobservasi hasilnya (Suryabrata 2013: 100).

B. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu data primer dan data skunder. Menurut Moleong sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain (Meolong, 2010: 157). Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Palembang. Sedangkan sumber data skunder dalam penelitian ini didapat dari hasil observasi, hasil wawancara, hasil dokumentasi dan foto. Dari sumber data tersebut dapat diambil informasi-informasi yang terkait dengan penelitian ini.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* adalah strategi pembelajaran dengan cara siswa berbagi pengalaman dan pengetahuan dengan kelompok lain. Sintaknya adalah kerja kelompok. Dua orang siswa berkunjung ke kelompok lain sedangkan dua orang lainnya tetap berada di tempatnya untuk menerima dua orang siswa dari kelompok lain. Adapun langkah-langkah pembelajaran menggunakan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* adalah: 1) guru menjelaskan materi terlebih dahulu, 2) siswa mendiskusikan masalah yang ada dalam LKS dengan teman kelompoknya, 3) dua orang dari tiap kelompok pergi menuju kelompok lain untuk mendapatkan informasi, 4) setiap kelompok bergabung lagi dengan kelompoknya untuk membagikan informasi yang didapat, 5) masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.

2. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar diartikan sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam pelaksanaan proses pembelajaran, siswa berkerja atau berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga dengan demikian siswa tersebut memperoleh pengetahuan, pengalaman, pemahaman dan aspek-aspek lain tentang apa yang ia lakukan. Adapun indikator aktivitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mental, aktivitas menulis, aktivitas mendengar, aktivitas menggambar, aktivitas emosional, dan aktivitas metrik.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 19 Palembang, sedangkan sampelnya adalah salah satu kelas 8 yang ada di SMP Negeri 19 Palembang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu memilih satu kelas dari delapan kelas yang sudah terbentuk dan kelas yang terpilih adalah kelas 8.2 yang berjumlah 38 siswa.

Tabel 3.1
Data Sampel Penelitian SMP Negeri 19 Palembang

Kelas	Jenis kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
8.2	17 siswa	21 siswa	38 siswa

E. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a) Observasi dan meminta izin kepada pihak sekolah
- b) Konsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan di SMP Negeri 19 Palembang. Selanjutnya membuat instrumen penelitian berupa RPP, LKS, lembar observasi, pedoman wawancara, kunci jawaban dan penskoran.
- c) Memvalidasi instrumen penelitian, berupa RPP, LKS, Lembar observasi, pedoman wawancara, kunci jawaban dan pensekoran. Validasi yang digunakan adalah validasi kualitatif, dimana nantinya pakarlah yang menentukan valid atau tidaknya instrumen penelitian tersebut.
- d) Konsultasi kembali dengan guru mata pelajaran matematika yang bersangkutan guna menentukan sampel penelitian dan jadwal penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penelitian yang dilaksanakan adalah kegiatan pembelajaran matematika menggunakan metode pembelajaran *Two Stay Two stray (TS-TS)*. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dan dilakukan dalam empat kali pertemuan.

- a) Pertemuan pertama pembagian kelompok oleh peneliti berdasarkan jenis kelamin dan tingkat kemampuan siswa (*heterogen*) dan mengenalkan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* kepada siswa.
- b) Pertemuan kedua, ketiga, dan keempat proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Two Stay Two stray (TS-TS)* dan

observasi aktivitas belajar siswa yang dilakukan oleh observer serta dilakukan wawancara kepada tiap kelompok yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran guna mendapatkan fakta mengenai aktivitas yang dilakukan siswa.

3. Tahap Kesimpulan

Setelah didapat data hasil observasi, wawancara dan dokumentasi mengenai aktivitas belajar siswa. Selanjutnya dianalisis, kemudian melakukan pembahasan dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 19 Palembang.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk menentukan kategori aktivitas siswa, selanjutnya peneliti mengadakan wawancara. Wawancara ini dilakukan untuk mendukung hasil observasi. Selama proses pembelajaran, peneliti membuat dokumentasi video pembelajaran. Video pembelajaran ini digunakan untuk menguatkan hasil observasi dan wawancara. Sehingga data yang didapat benar-benar valid.

1. Observasi

Menurut Sukmadinata (2015: 220) observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi dalam penelitian ini untuk memperoleh data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan penerapan metode

pembelajaran *Two Stay Two Stary (TS-TS)* dilakukan setiap tatap muka yaitu 3 kali pertemuan. Setiap pertemuan, pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung mulai dari kegiatan awal, inti dan penutup.

Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan dengan lembar observasi yang terdiri dari delapan indikator dan tiap-tiap indikator terdiri dari satu sampai tiga deskriptor. Dalam hal ini observer cukup memberikan tanda () pada deskriptor yang tampak dan tanda (-) pada deskriptor yang tidak tampak. Adapun aktivitas yang diamati dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 3.2
Indikator Aktivitas Siswa

No.	Indikator	Deskriptor
1.	Aktivitas Visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.
		2. Siswa memperhatikan penjelasan dari teman kelompok.
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.
2.	Aktivitas Lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.
		2. Siswa menjawab pertanyaan.
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambarkan bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras.
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan.
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya.
		3. Siswa bersemangat saat diskusi.
8.	Aktivitas	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS.

	Metrik	2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras.
--	--------	---

2. Wawancara

Susan Stainback (dalam Sugiyono, 2014: 318) mengatakan bahwa dengan wawancara peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi, dimana hal ini tidak bisa ditemukan melalui observasi. Hasil wawancara digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa melakukan aktivitas belajarnya setelah diterapkan metode pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*. Metode wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara tidak terstruktur. Sugiyono (2014: 318) mengatakan wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data. Tujuan dilakukan wawancara pada penelitian ini adalah untuk mendalami data dari observasi yang dilakukan kepada siswa.

3. Dokumentasi

Sugiyono (2014: 329) mengatakan dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang berbentuk gambar berupa foto, gambar hidup (video), sketsa, dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat Sugiyono tersebut, dalam penelitian ini peneliti akan memakai dokumentasi gambar hidup (video). Hal ini dilakukan agar

aktivitas belajar matematika dapat benar-benar diamati dengan teliti. Tujuannya adalah untuk mendalami data dari observasi yang dilakukan kepada siswa.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Sugiyono (2014: 366) mengatakan pengecekan keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas data, uji *transferability*, uji *dependability*, dan uji *confirmability*. Dalam penelitian ini peneliti melakukan uji kredibilitas data. Sementara itu uji kredibilitas data dapat dilakukan melalui perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *member check*. Dalam hal ini peneliti melakukan uji kredibilitas data dengan cara triangulasi. Setelah data dianalisis sampai ditemukan jawaban dari pertanyaan penelitian. Terakhir peneliti melakukan pemeriksaan terhadap kecukupan referensi.

1. Triangulasi

Triangulasi adalah suatu pendekatan riset yang memakai suatu kombinasi lebih dari satu strategi dalam satu penelitian untuk menjangkau informasi/data (Wirawan, 2012: 156). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi teknik. Triangulasi teknik dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2014: 330). Peneliti membandingkan data hasil observasi dengan data hasil wawancara dan data hasil dokumentasi.

2. Kecukupan Referensi

Kecukupan referensi adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Menurut Bugin (2011: 267) keabsahan data hasil penelitian ini dapat dilakukan dengan memperbanyak referensi yang dapat menguji dan mengoreksi hasil penelitian yang dilakukan. Referensi tersebut, baik referensi yang berasal dari orang lain maupun yang diperoleh selama penelitian berlangsung seperti gambar di lapangan, rekaman wawancara, video dokumentasi, maupun catatan-catatan harian di lapangan.

H. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis data dalam penelitian terdiri dari data observasi, wawancara dan dokumentasi. Langkah pertama yang peneliti lakukan adalah menganalisis hasil observasi untuk menentukan kategori aktivitas belajar siswa. Setelah kategori aktivitas siswa didapat, peneliti menganalisis hasil wawancara untuk mendukung hasil observasi berdasarkan sampel terpilih. Selanjutnya peneliti menganalisis hasil dokumentasi berupa video pembelajaran untuk menguatkan hasil observasi dan wawancara berdasarkan sampel terpilih, sehingga data yang didapat benar-benar valid.

1. Observasi

Untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* peneliti melakukan analisis data melalui lembar observasi. Lembar observasi ini memuat indikator dan indikator memuat deskriptor. Indikator dalam penelitian ini memuat aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mental, aktivitas menulis, aktivitas mendengar, aktivitas menggambar, aktivitas emosional dan aktivitas metrik. Adapun yang dilakukan untuk menganalisis

data observasi aktivitas siswa selama pelajaran matematika berlangsung dengan cara setiap deskriptor yang tampak diberi skor 1 dan deskriptor yang tidak tampak diberi skor 0, selanjutnya data hasil observasi dianalisis dengan rumus (Purwanto, 2010: 112):

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S = nilai yang dicari atau diharapkan

R = jumlah skor dari indikator yang diperoleh

N = Skor maksimum dari indikator

100 = Bilangan tetap

Setelah diperoleh skor akhir tiap siswa dan rata-rata tiap indikator aktivitas selanjutnya skor tersebut dikonversikan berdasarkan kategori aktivitas belajar siswa. Adapun kategori aktivitas belajar menurut (Djaali, 2008: 134) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kategori Aktivitas Siswa

Nilai	Kategori
86 – 100	Sangat Aktif
71 – 85	Aktif
56 – 70	Cukup Aktif
41 – 55	Kurang Aktif
< 40	Sangat Kurang Aktif

2. Wawancara

Data yang diperoleh melalui wawancara dalam penelitian ini di analisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Adapun langkah-langkah analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Memutar rekaman handphone beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat jawaban yang diucapkan siswa.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara dengan subjek wawancara.
- 3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung.

Untuk mengurangi kesalahan penulisan pada transkrip hasil wawancara, maka akan digunakan kode dalam penulisannya. Kode yang digunakan adalah P dan siswa. Dimana P menyatakan peneliti dan siswa menyatakan nama siswa.

3. Dokumentasi

Data yang diperoleh melalui dokumentasi berupa video tersebut kemudian diputar dan ditonton secara berulang kemudian dideskripsikan berdasarkan sampel terpilih guna mencocokkan hasil yang didapat dari hasil observasi dan hasil wawancara kepada siswa secara langsung. Kemudian dari hasil pemutaran video tersebut diambil kesimpulan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk Melihat Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 19 Palembang” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa pada pembelajaran matematika dengan menerapkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Palembang, yang beralamat di Jalan Srijaya Km. 5,5 Palembang. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 13 Agustus 2016 sampai dengan 28 Oktober 2016. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

Tabel 4.1
Tahap Prosedur Kegiatan Penelitian

Prosedur Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Kegiatan
Persiapan	11 Agustus 2016	Peneliti menghubungi pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian, selanjutnya peneliti menyerahkan surat izin penelitian dan peneliti mendapatkan izin untuk melakukan penelitian.
	12 Agustus 2016	Peneliti berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika yaitu ibu Hj. Milhana Betty, S.Pd., M.Si., selanjutnya peneliti membuat instrumen penelitian berupa RPP, LKS, Lembar Observasi, dan Pedoman Wawancara
	15 Agustus 2016	Peneliti melakukan validasi instrumen penelitian
	10 Oktober 2016	Peneliti melakukan konsultasi kembali dengan guru mata pelajaran matematika guna menentukan sample penelitian dengan teknik <i>cluster random sampling</i> dan menentukan siswa yang akan dijadikan sampel wawancara dengan teknik <i>purposive sampling</i> dan penetapan jadwal penelitian.
Pelaksanaan	17 Oktober 2016	Peneliti membagi siswa yang berjumlah 38 siswa kedalam 9 kelompok, karena pada hari tersebut semua siswa hadir. Pembagian kelompok secara <i>heterogen</i> .

	22 Oktober 2016	Peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan materi menemukan teorema pythagoras dan menerapkan metode <i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i> serta observasi aktivitas siswa oleh observer selama proses pembelajaran.
	24 Oktober 2016	Peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan materi kebalikan teorema pythagoras dan menerapkan metode <i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i> serta observasi aktivitas siswa oleh observer selama proses pembelajaran.
	28 Oktober 2016	Peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan materi tripel pythagoras dan menerapkan metode <i>Two Stay Two Stray (TS-TS)</i> serta observasi aktivitas siswa oleh observer selama proses pembelajaran. Setelah proses pembelajaran selesai peneliti memanggil 6 orang siswa untuk diwawancarai.
	1 November 2016	Peneliti membuat laporan akhir dan membuat kesimpulan dari hasil observasi aktivitas siswa, hasil wawancara, dan dokumentasi
Pelaporan	1 November 2016 s/d selesai	Peneliti membuat laporan akhir mengenai aktivitas siswa pada pembelajaran matematika tersebut.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, terdapat empat tahapan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti. Kegiatan pertama, peneliti melakukan observasi ke sekolah dengan menyerahkan surat izin penelitian untuk mendapatkan izin dari Kepala Sekolah dan guru mata pelajaran matematika untuk dapat melaksanakan penelitian di SMP Negeri 19 Palembang. Pada tahap ini peneliti telah mendapatkan izin untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 19 Palembang. Kegiatan kedua, peneliti berkonsultasi kembali dengan guru mata pelajaran matematika yaitu Hj. Milhana Betty, S.Pd., M.Si., kemudian peneliti membuat RPP, LKS, lembar observasi, pedoman wawancara, dan rubrik penskoran. Kegiatan ketiga, pada kegiatan ini peneliti melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi dilakukan secara kualitatif dengan memberikan komentar dan saran oleh pakar matematika (validator) secara terus menerus sampai instrumen dikatakan valid oleh validator itu sendiri. Adapun pakar (validator) dalam validasi instrumen

ini adalah 2 orang Dosen Matematika UIN Raden Fatah dan 1 orang Guru Matematika. Selanjutnya peneliti merevisi instrumen berdasarkan komentar dan saran yang diberikan oleh para pakar (validator). Adapun mengenai komentar dan saran validator mengenai kevalidan instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Pada tahap kegiatan keempat peneliti kembali lagi berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika untuk menentukan sampel penelitian dan jadwal penelitian. Dari hasil konsultasi tersebut, didapat sampel pada penelitian ini siswa kelas 8.2 SMP Negeri 19 Palembang yang berjumlah 38 siswa. Jadwal penelitian yang terhitung dari tanggal 17 Oktober 2016 sampai dengan 28 Oktober 2016.

Tabel 4.2
Komentar/Saran Validator

Validator	Tanggal	Komentar/Saran
Reino Septra Nery, M.Pd. (Dosen Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	15 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> -Rpp <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapikan susunan tabel RPP 2. Perhatikan penulisan -LKS <p style="margin-left: 20px;">Acc LKS</p> -Lembar Observasi <p style="margin-left: 20px;">Perbaiki dan tambahkan kalimat pada deskriptor</p> -Pedoman Wawancara <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki penulisan 2. Buat tabel pengelompokan pedoman sesuai dengan indikator aktivitas 3. Tambahkan “berikan alasan” pada pedoman wawancara
	16 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> -Rpp <p style="margin-left: 20px;">Acc RPP Penelitian</p> -Lembar Observasi <p style="margin-left: 20px;">Acc lembar observasi aktivitas siswa</p> -Pedoman Wawancara <p style="margin-left: 20px;">Tambahkan pernyataan pada pedoman wawancara sesuai dengan indikator aktivitas</p>
	25 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> -Pedoman Wawancara <p style="margin-left: 20px;">Acc pedoman wawancara</p>
Desi Ana, S.Pd. (Guru Matematika SMP)	31 Agustus 2016	<ul style="list-style-type: none"> -RPP <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki alokasi waktu 2. Perhatikan penulisan kunci jawaban -LKS <p style="margin-left: 20px;">Cantumkan materi pokok dalam LKS</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – Lembar Observasi Beri identitas pada siswa agar pengamat lebih mudah dalam proses observasi – Pedoman Wawancara Acc
	05 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> – RPP Acc – LKS Instrumen sudah valid (Acc) – Lembar Observasi Acc
Rahma Siska Utari, M.Pd. (Dosen Matematika UIN Raden Fatah Palembang)	28 September 2016	<ul style="list-style-type: none"> – RPP <ol style="list-style-type: none"> 1. Rapikan susunan tabel pada RPP 2. Tambahkan materi ajar dipertemuan 2 dan 3 3. Perbaiki materi ajar pertemuan 1 4. Perbaiki soal evaluasi pertemuan 1 dan 2 5. Buat rubrik pensekoran pertemuan evaluasi pertemuan 1–3 secara mendetail/terperinci 6. Perhatikan penulisan kata dan EYD – LKS Tambahkan 3 persoalan pada LKS pertemuan 2 dan 3 – Lembar Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama kelompok dan anggota kelompok diletakkan di atas setelah judul lembar observasi 2. Tambahkan skor observasi di bawah tabel – Pedoman Wawancara Pedoman wawancara Acc
	10 Oktober 2016	Instrumen penelitian Acc

2. Tahap Pelaksanaan

Proses pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam empat kali pertemuan, pertemuan pertama pembagian kelompok, pertemuan kedua sampai pertemuan keempat proses pembelajaran dengan metode *Two Stay Two Stray* (*TS-TS*) dan observasi aktivitas siswa oleh observer. Pada pertemuan keempat dilakukan wawancara setelah proses pembelajaran selesai. Adapun deskripsi pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Senin tanggal 17 Oktober 2016 pukul 11.50 s/d 12.20 WIB. Pada kegiatan penelitian pertama ini siswa yang hadir berjumlah 38 orang. Terlebih dahulu peneliti memperkenalkan diri dan memberitahukan maksud dan tujuan peneliti. Selanjutnya peneliti mengabsen siswa satu-persatu untuk mengenal siswa lebih jauh. Peneliti kemudian membagi siswa menjadi 9 kelompok, karena jumlah siswa yang ada dan hadir ada 38 siswa, maka tiap kelompok terdiri dari 4 – 5 orang siswa. Pada kegiatan ini peneliti juga mengenalkan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* dan memberitahukan materi yang akan mereka pelajari pada tiga pertemuan selanjutnya.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 22 Oktober 2016 pada pukul 09.55 s/d 11.15 WIB. Pada tahap ini peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* dan observasi aktivitas siswa oleh observer selama proses pembelajaran. Pada pertemuan kedua ini ada satu siswa yang tidak bisa mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 4.1
Hasil Dokumentasi
Peneliti Menjelaskan Materi Pelajaran

Dalam kegiatan inti, peneliti terlebih dahulu menjelaskan materi menemukan terorema pythagoras secara singkat. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk mendiskusikan LKS secara berkelompok dalam waktu 30 menit. Setelah semua kelompok selesai mendiskusikan LKS, peneliti meminta tiap-tiap kelompok mengutus 2 teman kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain. Kelompok yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu. Setelah selesai, peneliti meminta setiap kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya. Dalam hal ini kelompok 4 memberanikan diri mengutus salah satu perwakilannya. Selanjutnya peneliti meminta kelompok lain untuk memberikan tanggapan. Diakhir, peneliti mengkoreksi dan melakukan pembenaran mengenai apa yang mereka kerjakan.



Gambar 4.2
Hasil Dokumentasi
Siswa Mengerjakan LKS secara Berkelompok

Proses pembelajaran pertemuan kedua ini cukup kondusif, namun ada beberapa kelompok yang terlihat bingung saat diskusi kelompok berlangsung. Hal ini peneliti ketahui saat mengecek LKS, LKS yang mereka kerjakan masih kosong. Selanjutnya peneliti menanyakan:

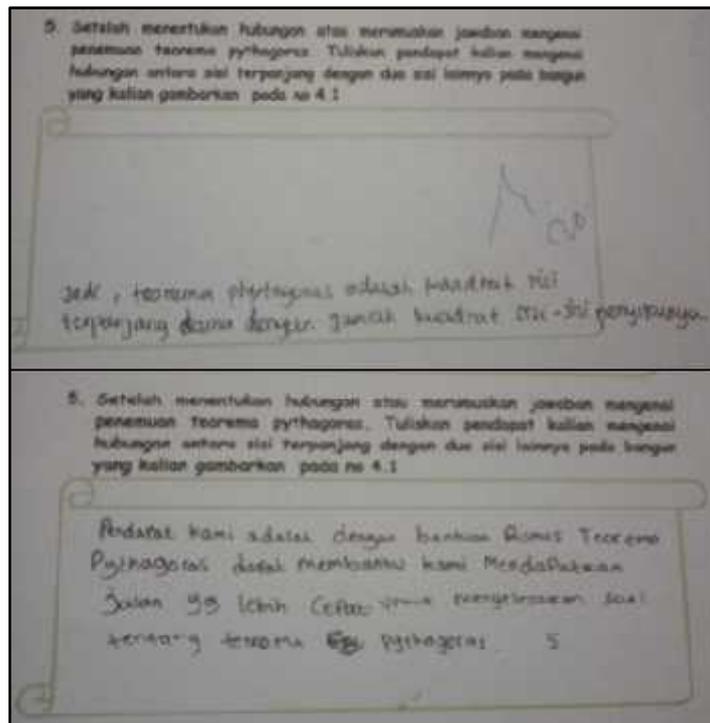
- P : kenapa LKSnya belum diisi?*
- Siswa : kami bingung bu, cakmano caro ngisinyo hehe.*
- P : LKSnya dibaca tidak?*
- Siswa : sudah bu*
- P : petunjuknya dibaca dengan teliti idak?*
- Siswa : sudah bu, tapi masih bingung*
- P : jangan bingung, kerjakan LKS sesuai petunjuknya. Seperti soal nomor 1 petunjuknya minta digambar, maka gambarkanlah. Nanti tanya ibu lagi jika masih bingung.*
- Siswa : baik bu.*

<i>P</i>	<i>: kenapa LKSnya belum diisi?</i>
<i>Siswa</i>	<i>: kami bingung bu, bagaimana cara mengisinya hehe.</i>
<i>P</i>	<i>: LKSnya dibaca tidak?</i>
<i>Siswa</i>	<i>: sudah bu</i>
<i>P</i>	<i>: petunjuknya dibaca dengan teliti idak?</i>
<i>Siswa</i>	<i>: sudah bu, tapi masih bingung</i>
<i>P</i>	<i>: jangan bingung, kerjakan LKS sesuai petunjuknya. Seperti soal nomor 1 petunjuknya minta digambar, maka gambarkanlah. Nanti tanya ibu lagi jika masih bingung.</i>
<i>Siswa</i>	<i>: baik bu.</i>

Gambar 4.3
Terjemahan Wawancara 1

Dari percakapan peneliti dengan siswa dalam proses pembelajaran peneliti mengetahui bahwa siswa telah membaca LKS namun belum memahami petunjuk dengan benar. Dari percakapan tersebut pula peneliti mengetahui bahwa siswa telah melakukan indikator aktivitas visual yaitu pada deskriptor mengamati masalah yang ada dalam LKS. Masalah lain yang peneliti hadapi adalah ketika peneliti meminta tiap kelompok untuk menjadi tamu dan tuan rumah. Pada saat pelaksanaan *TS-TS* ini berlangsung, suasana kelas menjadi gaduh karena suara siswa. Setelah suasana kelas menjadi tenang peneliti melanjutkan proses pembelajaran kembali.

Selanjutnya peneliti menemukan jawaban salah satu kelompok yang berbeda dari kelompok lainnya.



Gambar 4.4
Hasil Dokumentasi
Jawaban LKS Siswa

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa jawaban pada gambar atas adalah jawaban yang tepat dan jawaban pada gambar bawah adalah jawaban yang kurang tepat. Hal ini dikarenakan siswa kurang mampu mengumpulkan informasi yang sesuai dengan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, sehingga siswa kurang memahami apa yang diinginkan oleh soal. Namun, sampai pada tahap ini siswa telah mampu melakukan aktivitas mental dengan baik.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga ini dilaksanakan hari Senin 24 Oktober 2016 pukul 11.00 s/d 12.20 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan ketiga ini hampir sama dengan proses pembelajaran pada pertemuan kedua. Pada pertemuan kedua ini siswa membahas materi kebalikan teorema pythagoras. Dalam pertemuan kali ini siswa dibimbing untuk menemukan kebalikan teorema

pythagoras, dimana tujuannya adalah ketika siswa itu menemukan sendiri, maka ingatan mereka akan materi tersebut lebih tahan lama. Proses pembelajaran pertemuan ketiga ini jauh lebih kondusif, semua siswa bersama kelompoknya mengerjakan LKS. Pada saat pelaksanaan *TS-TS* berlangsung, suara siswa tidak terlalu berisik seperti pertemuan kedua. Ini dikarenakan siswa sudah mampu beradaptasi dengan metode pembelajaran yang peneliti gunakan.

Selain materi yang dipelajari, perbedaan proses pembelajaran pertemuan ketiga dan kedua terletak pada kelompok yang bertamu, dan kelompok yang tinggal. Selanjutnya kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi LKS pada pertemuan ketiga ini adalah kelompok 3, kelompok 5, dan kelompok 8. Pada pertemuan ketiga ini ada 2 orang siswa yang tidak bisa mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 4.5
Hasil Dokumentasi
Tuan Rumah dan Tamu

Proses pembelajaran pertemuan ketiga ini jauh lebih kondusif dari pertemuan kedua, semua kelompok nampak aktif dalam menyelesaikan LKSnya masing-masing. Pada saat melakukan pemeriksaan peneliti menghampiri satu demi satu kelompok untuk mengetahui kesulitan apa yang mereka hadapi. Sampailah peneliti pada kelompok terakhir yaitu kelompok 9, peneliti mendapati bahwa kelompok 9 mengalami kesulitan untuk menempelkan bangun segitiga yang telah mereka gambar, kemudian peneliti menanyakan:

P : kenapa ini?

Siswa : ini nah bu, kan gambar setigigo yang kelimo ini sudah kami gambar terus kami gunting tapi pas nak kami tempel bingung bu mano yang siku-sikunyo soalnya agak beda bentuknyo dengan gambar nomor 1 dan 2.

P : coba mana sisi terpanjang dn sisi terpendek?

Siswa : ini buk yang paling pendek dan ini yang paling panjang, kalau yang bawah idak lebih panjang dari yang ini (sambil menunjukkan gambar)

P : coba kalian tempelkan sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi bawah pada sudut siku-siku pada gambar di LKS (sambil menunjuk LKS)

Siswa : maksih bu.

P : kenapa ini?
Siswa : ini nah bu, kan gambar setigiga yang kelima ini sudah kami gambar terus kami gunting tapi pas mau kami tempel bingung bu mana yang siku-sikunyo soalnya beda bentuknya dengan gambar nomor 1 dan 2.
P : coba mana sisi terpanjang dn sisi terpendek?
Siswa : ini buk yang paling pendek dan ini yang paling panjang, kalau yang bawah tidak lebih panjang dari yang ini (sambil menunjukkan gambar)
P : coba kalian tempelkan sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi bawah pada sudut siku-siku pada gambar di LKS (sambil menunjuk LKS)
Siswa : maksih bu.

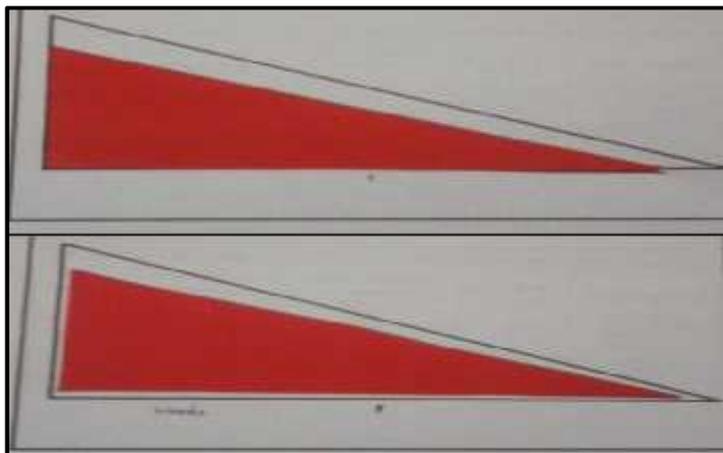
Gambar 4.6
Terjemahan Wawancara 2

Dari percakapan peneliti dengan siswa dalam proses pembelajaran peneliti mengetahui bahwa siswa mengalami kesulitan ketika akan menempelkan gambar yang sudah mereka buat pada LKS dikarenakan bentuk gambar yang sedikit berbeda meski demikian, mereka sudah mengetahui mana yang disebut sisi terpanjang atau sisi miring. Dari percakapan tersebut pula peneliti mengetahui bahwa siswa telah menggambar bangun segitiga sesuai dengan petunjuk yang ada dalam LKS dimana artinya siswa mampu melakukan indikator aktivitas menggambar.



Gambar 4.7
Hasil Dokumentasi
Peneliti Memberikan Solusi Atas Pertanyaan Siswa

Selanjutnya pada pertemuan ketiga ini, peneliti banyak menemukan kesalahan siswa pada saat menempel gambar. Kebanyakan siswa menempel gambar tidak sesuai pada segitiga yang telah disediakan, sehingga mengakibatkan siswa masih bertanya-tanya apakah gambar yang telah ditempel menepati segitiga siku-siku atau tidak.



Gambar 4.8
Hasil Dokumentasi
Kesalahan Siswa dalam Menempel Gambar

Meski gambar yang ditempel tidaklah tepat, namun siswa telah mampu melakukan aktivitas menggambar dan aktivitas metrik. Selanjutnya disela-sela peneliti melakukan pemeriksaan kepada tiap-tiap kelompok, salah satu siswa yang berasal dari kelompok 8 menghampiri peneliti kemudian menanyakan:

Siswa : ibu, membuat hipotesis disini maksudnya bagaimana? Kan ini disuruh isi tabelnya lalu?

P : iya isi tabelnya, berdasarkan ukuran segitiga yang kalian buat tadi.

Siswa : oh iyo-iyo paham bu.

P : silahkan kerjakan kembali bersama kelompoknya.

<i>Siswa : ibu, membuat hipotesis disini maksudnya bagaimana? Kan ini disuruh isi tabelnya lalu?</i>
<i>P : iya isi tabelnya, berdasarkan ukuran segitiga yang kalian buat tadi.</i>
<i>Siswa : oh iya-iya paham bu.</i>
<i>P : silahkan kerjakan kembali bersama kelompoknya.</i>

Gambar 4.9
Terjemahan Wawancara 3

Dari percakapan peneliti dengan siswa tersebut peneliti mengetahui bahwa siswa tersebut sebenarnya sudah mengetahui dan memahami apa yang akan ia lakukan selanjutnya. Namun siswa tersebut masih kurang yakin dengan apa yang akan ia kerjakan untuk itu ia memastikan kebenarannya dengan bertanya

kepada peneliti. Dengan demikian dapat dilihat bahwa siswa tersebut telah mampu melakukan aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mendengar, dan aktivitas emosional.



Gambar 4.10
Hasil Dokumentasi
Peneliti Menjelaskan Pertanyaan Siswa

Dari gambar di atas nampak peneliti sedang menjelaskan pertanyaan yang ditanyakan oleh seorang siswa yang datang menghampiri peneliti pada saat peneliti memeriksa pekerjaan kelompok 5.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan keempat dilaksanakan pada hari Jum'at 28 Oktober 2016 pukul 09.55 s/d 11.15 WIB. Proses pembelajaran pada pertemuan keempat ini sama dengan proses pembelajaran pada pertemuan kedua dan ketiga. Pada pertemuan keempat siswa membahas materi tripel pythagoras. Dalam pertemuan kali ini siswa dibimbing untuk mencari tahu dan memahami apa itu tripel pythagoras, dimana tujuannya adalah ketika siswa itu menemukan sendiri, maka ingatan mereka akan materi tersebut lebih tahan lama. Proses pembelajaran pertemuan keempat ini sangat kondusif, semua siswa bersama kelompoknya mengerjakan LKS dengan penuh semangat dan kekompoakan.

Pada saat pelaksanaan *TS-TS* berlangsung, suara siswa tidak berisik dikarenakan siswa sudah mampu beradaptasi dengan metode pembelajaran yang peneliti gunakan.

Selain materi yang dipelajari, kelompok yang bertamu, dan kelompok yang tinggal. Selanjutnya kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi LKS pada pertemuan keempat ini adalah kelompok 1, kelompok 2, kelompok 6, kelompok 7, dan kelompok 9. Sebelum menutup proses pembelajaran dengan salam, peneliti mengingatkan kepada siswa bahwa pertemuan selanjutnya akan dikembalikan lagi kepada guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 19 Palembang. Pada pertemuan keempat ini ada 4 orang siswa yang tidak bisa mengikuti proses pembelajaran.



Gambar 4.11
Hasil Dokumentasi
Siswa Mempresentasikan Kedepan

Proses pembelajaran pertemuan keempat ini jauh lebih kondusif dari pertemuan kedua dan ketiga, semua kelompok nampak aktif dalam menyelesaikan LKSnya masing-masing. Pada saat melakukan pemeriksaan peneliti menghampiri satu demi satu kelompok untuk mengetahui kesulitan apa

yang mereka hadapi. Sampailah peneliti pada kelompok kelompok 7, saat itu juga mereka langsung menanyakan:

Siswa : bu bu pertanyaan nomor 2 ini kan berdasarkan gambar pada soal nomor 1 kan bu?

P : iya, lalu?

Siswa : nah bu, nentuke segitiga siku-siku apo bukannya pake busur berdasarkan petunjuk yang ini? (sambil menunjuk LKS)

P : iya, terus sulitnya dimana?

Siswa : nah bu, bingung cara pake busurnyo hehe lupu

P : yang lain ada yang bisa?

Siswa : samo be bu, kami tu bingung sisi yang ini atau yang ini (sambil menunjuk busur)

P : coba sekarang letakkan busur menghadap atas pada angka 90 pada sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi terpanjang kedua.

Siswa : cak ini bu jadinya, nas garisnyo pas di 90 bu

P : jadi? Coba baca lagi petunjuknya

Siswa : berarti segitiga siku-siku bu

P : nah itu mengerti, tidak sulit bukan menggunakan busur

Siswa : hehe kan lupu bu tadi

<p><i>Siswa : bu bu pertanyaan nomor 2 ini kan berdasarkan gambar pada soal nomor 1 kan bu?</i></p> <p><i>P : iya, lalu?</i></p> <p><i>Siswa : nah bu, menentukan segitiga siku-siku apa bukan pakai busur berdasarkan petunjuk yang ini? (sambil menunjuk LKS)</i></p> <p><i>P : iya, terus sulitnya dimana?</i></p> <p><i>Siswa : nah bu, bingung cara pakai busurnyo hehe lupu</i></p> <p><i>P : yang lain ada yang bisa?</i></p> <p><i>Siswa : sama aja bu, kami itu bingung sisi yang ini atau yang ini (sambil menunjuk busur)</i></p> <p><i>P : coba sekarang letakkan busur menghadap atas pada angka 90 pada sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi terpanjang kedua.</i></p> <p><i>Siswa : begitu ini bu jadinya, nas garisnya pas di 90 bu</i></p> <p><i>P : jadi? Coba baca lagi petunjuknya</i></p> <p><i>Siswa : berarti segitiga siku-siku bu</i></p> <p><i>P : nah itu mengerti, tidak sulit bukan menggunakan busur</i></p> <p><i>Siswa : hehe kan lupu bu tadi</i></p>

Gambar 4.12
Terjemahan Wawancara 4

Dari percakapan peneliti dengan siswa dalam proses pembelajaran peneliti mengetahui bahwa siswa mengalami kesulitan ketika akan menentukan sudut apa yang terbentuk guna menentukan apakah gambar segitiga yang mereka buat termasuk dalam segitiga siku-siku, lancip atau tumpul. Kesulitan tersebut muncul karena kelompok ini lupa bagaimana cara menggunakan busur dengan baik. Terbukti setelah diajarkan mereka langsung mengerti. Dari percakapan tersebut pula peneliti mengetahui bahwa siswa mampu melakukan indikator aktivitas lisan, aktivitas mendengar, dan aktivitas metrik dan aktivitas emosional.



Gambar 4.13
Hasil Dokumentasi
Peneliti Mengajarkan Siswa Cara Menggunakan Busur

Selanjutnya peneliti melanjutkan pemeriksaan sampai pada kelompok 9. Pada saat peneliti sampai pada kelompok 9 peneliti langsung ditanyai oleh siswa, salah satu siswa bertanya:

Siswa : ibu-ibu

P : iya

Siswa : ibu-ibu apakah c^2 itu selalu untuk sisi terpanjang, a^2 untuk sisi terpendek, dan b^2 untuk sisi yang satunya maksudnya sisi alas?

P : pada dasarnya tidak, biasanya bila ada soal maka dari soal tersebutlah yang menentukan. Misal suatu segitiga memiliki sisi $a = 8$ cm, $b = 4$ cm dan $c = 2$ cm.

Siswa : artinya dari soal yang ibu tadi untuk sisi terpanjangnya adalah a^2 .

P : nah dengan demikian, tidak melulu sisi c yang menjadi sisi terpanjang atau sisi miring

Siswa : oohh begitu... ngerti bu ngerti.

Siswa : ihu-ihu
 P : iya
 Siswa : ihu-ihu apakah c^2 itu selalu untuk sisi terpanjang, a^2 untuk sisi terpendek, dan b^2 untuk sisi yang satunya maksudnya sisi alas?
 P : pada dasarnya tidak, biasanya bila ada soal maka dari soal tersebutlah yang menentukan. Misal suatu segitiga memiliki sisi $a = 8$ cm, $b = 4$ cm dan $c = 2$ cm
 Siswa : artinya dari soal yang ibu tadi untuk sisi terpanjangnya adalah a^2 .
 P : nah dengan demikian, tidak melulu sisi c yang menjadi sisi terpanjang atau sisi miring
 Siswa : oohh begitu ngerti bu ngerti

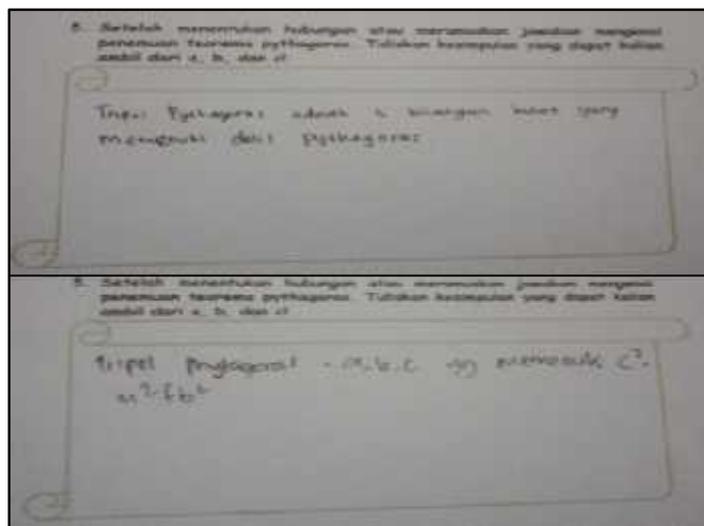
Gambar 4.14
 Terjemahan Wawancara 5

Dari percakapan peneliti dengan siswa dalam proses pembelajaran peneliti mengetahui bahwa siswa telah memahami apa yang ia kerjakan, sehingga ia mampu memikirkan apakah nama sisi-sisi dari sebuah segitiga dalam teorema pythagoras selalu tetap atau berubah. Dari hasil percakapan tersebut pula peneliti mengetahui bahwa siswa mampu melakukan indikator aktivitas visual, aktivitas lisan, aktivitas mental, aktivitas mendengar, dan aktivitas emosional.



Gambar 4.15
 Hasil Dokumentasi
 Peneliti Menjelaskan Pertanyaan Siswa

Selanjutnya, pada pertemuan terakhir ini peneliti masih menemui sedikit jawaban yang berbeda dari salah satu kelompok mengenai kesimpulan dari jawaban LKS yang mereka kerjakan.



Gambar 4.16
Hasil Dokumentasi
Jawaban LKS Siswa

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa jawaban pada gambar atas adalah jawaban yang tepat dan jawaban pada gambar bawah adalah jawaban yang kurang tepat. Hal ini dikarenakan siswa kurang mampu mengumpulkan informasi yang sesuai dengan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, sehingga siswa kurang memahami apa yang diinginkan oleh soal. Namun, sampai pada tahap ini siswa telah mampu melakukan aktivitas mental dengan baik.

B. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Penelitian

Proses kegiatan pembelajaran dari pertemuan kedua sampai pertemuan keempat berjalan dengan baik dan cukup tertib. Setelah proses pembelajaran dari pertemuan kedua sampai pertemuan keempat selesai, peneliti melakukan analisis data hasil observasi aktivitas siswa. Mengingat dari pertemuan kedua sampai

pertemuan keempat ada 7 orang siswa yang tidak bisa mengikuti proses pembelajaran, maka peneliti hanya menghitung hasil data observasi berdasarkan jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran dari pertemuan kedua sampai pertemuan keempat dengan jumlah 31 orang siswa. Data observasi yang diperoleh dari hasil pengamatan aktivitas siswa dari pertemuan kedua sampai pertemuan keempat, kemudian dicari nilai rata-rata observasi tiap pertemuan dan nilai rata-rata seluruh pertemuan dan dikelompokkan berdasarkan kategori sangat aktif, aktif, cukup aktif, kurang aktif, dan sangat kurang aktif.

Tabel 4.3
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua

Nilai	Kategori	Frekuensi	Rata-rata
86 – 100	Sangat Aktif	10	32,26
71 – 85	Aktif	6	19,35
56 – 70	Cukup Aktif	1	3,23
41 – 55	Kurang Aktif	8	25,81
< 40	Sangat Kurang Aktif	6	19,35
Jumlah		31	100

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan kedua mayoritas siswa berada pada kategori sangat aktif dan minoritas siswa berada pada kategori cukup aktif. Namun perlu dilihat pula bahwa siswa yang berada pada kategori kurang aktif dan sangat kurang aktif juga tidak kalah banyaknya. Hal ini disebabkan karena siswa masih beradaptasi dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti, sehingga menyebabkan cukup banyak siswa yang belum mampu melakukan indikator aktivitas belajar. Dimana siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat aktif rata-rata mampu melakukan 7-8 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar aktif rata-rata mampu melakukan 5-6 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar cukup aktif rata-rata mampu melakukan 3-4 indikator aktivitas belajar, siswa

dengan kategori aktivitas belajar kurang aktif rata-rata mampu melakukan 2-3 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif rata-rata mampu melakukan 1-2 indikator aktivitas belajar.

Tabel 4.4
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga

Nilai	Kategori	Frekuensi	Rata-rata
86 – 100	Sangat Aktif	16	51,61
71 – 85	Aktif	5	16,13
56 – 70	Cukup Aktif	3	9,68
41 – 55	Kurang Aktif	4	12,90
< 40	Sangat Kurang Aktif	2	6,45
Jumlah		31	100

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan ketiga kategori aktivitas siswa terlihat lebih stabil dari pertemuan kedua dengan mayoritas siswa berada pada kategori sangat aktif dan minoritas siswa berada pada kategori sangat kurang aktif. Hal ini dikarenakan siswa telah memiliki pengalaman dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti pada pertemuan kedua, sehingga menyebabkan cukup banyak siswa yang mampu melakukan indikator aktivitas belajar. Dimana siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat aktif rata-rata mampu melakukan 7-8 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar aktif rata-rata mampu melakukan 5-6 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar cukup aktif rata-rata mampu melakukan 3-4 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar kurang aktif rata-rata mampu melakukan 2-3 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif rata-rata mampu melakukan 1-2 indikator aktivitas belajar.

Tabel 4.5
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Keempat

Nilai	Kategori	Frekuensi	Rata-rata
86 – 100	Sangat Aktif	23	74,19
71 – 85	Aktif	3	9,68
56 – 70	Cukup Aktif	3	9,68
41 – 55	Kurang Aktif	1	3,23
< 40	Sangat Kurang Aktif	1	3,23
Jumlah		31	100

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan keempat kategori aktivitas siswa terlihat lebih stabil dari pertemuan ketiga dengan mayoritas siswa berada pada kategori sangat aktif dan minoritas siswa berada pada kategori sangat kurang aktif. Hal ini dikarenakan siswa telah mampu beradaptasi dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti pada pertemuan, sehingga menyebabkan cukup banyak siswa yang mampu melakukan indikator aktivitas belajar. Dimana siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat aktif rata-rata mampu melakukan 7-8 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar aktif rata-rata mampu melakukan 5-6 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar cukup aktif rata-rata mampu melakukan 3-4 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar kurang aktif rata-rata mampu melakukan 2-3 indikator aktivitas belajar, siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif rata-rata mampu melakukan 1-2 indikator aktivitas belajar.

Tabel 4.6
Rata-rata Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan

Pertemuan	Rata-rata	Kategori
Pertemuan Kedua	63	Cukup Aktif
Pertemuan Ketiga	78	Aktif
Pertemuan Keempat	85	Aktif
Jumlah	226	
Rata-rata	75	Aktif

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa kategori aktivitas siswa dari pertemuan kedua sampai pertemuan keempat mengalami peningkatan yang cukup pesat setiap pertemuannya, walaupun pada pertemuan pada pertemuan ketiga dan keempat berada pada kategori yang sama.

Tabel 4.7
Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No.	Nama Siswa	Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan			Rata-Rata	Kategori
		2	3	4		
1.	Ahmad Rivai	48	67	67	60	cukup aktif
2.	Alshifa Juni A.	100	100	100	100	sangat aktif
3.	Andi M. Rizki	56	37	85	60	cukup aktif
4.	Alviesyah Vitaloka	95	100	100	98	sangat aktif
5.	Andrey Wibowo	48	62	62	57	cukup aktif
6.	Auliyah Nahya	48	81	86	71	Aktif
7.	Febbyani Detia	86	95	100	94	sangat aktif
8.	Firda Arayda	76	100	100	92	sangat aktif
9.	Helena Damayanti	52	100	100	84	Aktif
10.	Fadhil	76	81	81	79	Aktif
11.	Imelda Dwi N	91	86	95	90	sangat aktif
12.	Kautsar	67	71	67	70	cukup aktif
13.	Kelvin Adam	14	52	57	41	kurang aktif
14.	Laura Delila	100	91	90	94	sangat aktif
15.	M. Dzaki Hanif	43	100	95	79	Aktif
16.	M. Farhan	24	95	91	70	cukup aktif
17.	M. Ricky Syaputra	95	91	95	94	sangat aktif
18.	Nilam Mutia	100	91	95	95	sangat aktif
19.	Novitri Aulia Cahyati	100	91	91	94	sangat aktif
20.	Nur Amelia	30	91	91	71	Aktif
21.	Regina	95	91	95	94	sangat aktif
22.	Riski Rahmadani	9,5	52	48	37	sangat kurang aktif
23.	Rini Wulan D.	43	95	86	76	Aktif
24.	Rico Arpani	81	95	86	87	sangat aktif
25.	Riski Anugerah	4,8	71	81	52	kurang aktif
26.	Septo	27	68	91	62	cukup aktif
27.	Saddam Husen	48	71	81	67	cukup aktif
28.	Sabrina Salsabila	71	24	91	62	cukup aktif
29.	Tiari Rindi	76	52	91	73	Aktif
30.	Wanda Abilza N.	91	86	95	90	sangat aktif
31.	Yustapa Gilang	43	48	38	43	kurang aktif
JUMLAH		1943	2429	2629	2335	
RATA-RATA		63	78	85	75	

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa berada pada kategori aktif dengan rata-rata 75. Tabel di atas menunjukkan

mayoritas siswa berada pada kategori aktivitas belajar sangat aktif dan paling minoritas siswa berada pada kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif. Dimana siswa dengan aktivitas belajar sangat aktif rata-rata mampu melaksanakan semua indikator aktivitas belajar dan siswa dengan aktivitas belajar sangat kurang aktif tidak mampu melakukan hampir semua indikator aktivitas belajar.

C. Pembahasan Penelitian

Dari hasil observasi diperoleh 12 orang siswa memiliki aktivitas belajar sangat aktif, 7 orang siswa memiliki aktivitas belajar aktif, 8 orang siswa memiliki aktivitas belajar cukup aktif, 3 orang siswa memiliki aktivitas belajar kurang aktif, dan 1 orang siswa memiliki aktivitas belajar sangat kurang aktif. Siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat aktif rata-rata mampu melakukan deskriptor dari 7-8 indikator aktivitas belajar dalam setiap pertemuan. Siswa dengan kategori aktivitas belajar aktif rata-rata mampu melakukan deskriptor dari 7-8 indikator aktivitas belajar, tetapi tidak dalam setiap pertemuan. Siswa dengan kategori aktivitas belajar cukup aktif rata-rata tidak mampu melakukan lebih dari 1 deskriptor dari masing-masing indikator dalam satu pertemuan. Siswa dengan kategori aktivitas belajar kurang aktif rata-rata tidak mampu melakukan lebih dari 1 deskriptor dari masing-masing indikator lebih dari satu pertemuan. Siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif hanya mampu melakukan 1-2 deskriptor dari 7-8 indikator pada dua pertemuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, semakin banyak deskriptor yang muncul dari masing-masing indikator aktivitas belajar, maka akan semakin aktif pula siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa menggali sendiri pengetahuannya bersama teman

kelompok, dalam proses menggali pengetahuan tersebutlah siswa mampu melakukan deskriptor dari masing-masing indikator aktivitas belajar, sehingga proses pembelajaran akan terasa lebih bermakna bagi siswa. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Herawati (2015) dalam penelitiannya yang mengatakan jika pengetahuan digali sendiri oleh peserta didik dan guru memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik maka pembelajaran akan lebih bermakna.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan penelitian yang diuraikan pada BAB IV, maka diperoleh kesimpulan bahwa aktivitas belajar siswa setelah diterapkan metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)* pada proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 19 Palembang berada pada kategori aktif dengan rata-rata 75, dimana ada 12 orang siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat aktif, 7 orang siswa dengan kategori aktivitas belajar aktif, 8 orang siswa dengan kategori aktivitas belajar cukup aktif, 3 orang siswa dengan kategori aktivitas belajar kurang aktif, dan 1 orang siswa dengan kategori aktivitas belajar sangat kurang aktif. Kategori ini mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya, terbukti dari rata-rata aktivitas siswa pada pertemuan kedua 63, rata-rata aktivitas siswa pertemuan ketiga 78, dan rata-rata aktivitas siswa pertemuan keempat 85.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan peneliti, maka saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini, harapannya guru dan calon dapat mencoba menggunakan metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk diterapkan pada pokok bahasan yang lain. Tujuannya supaya siswa mempunyai kesiapan, kedisiplinan, rasa tanggung jawab serta termotivasi dalam pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa.

2. Hendaknya peneliti yang akan datang harus lebih memperhatikan kembali deskriptor untuk tiap-tiap indikator dan peneliti juga dapat menambahkan teknik pengumpulan data dilapangan berupa angket guna mendapatkan hasil yang lebih valid lagi dalam menentukan kategori aktivitas belajar siswa. Selanjutnya peneliti juga bisa mengadakan penelitian lanjutan mengenai bagaimana cara meningkatkan aktivitas belajar siswa, dengan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan metode pembelajaran yang mampu untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa.
3. Hendaknya peneliti yang akan datang melakukan evaluasi terhadap hasil belajar guna menentukan tingkat kemampuan siswa, sehingga dapat dianalisis hubungan antara kategori aktivitas belajar dan kemampuan siswa.
4. Hendaknya peneliti yang akan datang melakukan penelitian lebih dari 4 kali pertemuan, guna mendapatkan hasil penelitian yang benar-benar maksimal hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Widodo Supriyono. 2013. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- A.M, Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Bahri, Syamsul dan Fahkry Zamzam. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-AMOS*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bugin, Burhan. 2011. *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial lainnya*. Jakarta: Kencana.
- Dalyono, M. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djaali. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dewi, Kurnia. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 1 Gelumbang Muara Enim*. Skripsi. Palembang: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Raden Fatah.
- Dewi, Ni Luh Putu Yaspita. 2014. Model Two Stay Two Stray Berbantuan Peta Konsep Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha, Vol.2, No.1, Tahun 2015* tersedia di (<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/3010/2494>). Diakses 18 Januari 2016.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif : Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Herawati. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VI SD Negeri 53 Banda Acaeh. *Jurnal Peluang, Vol.3, No.2, April 2015* tersedia di (<http://jurnal.unsyiah.ac.id>). Diakses 08 Februari 217.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda.
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- , 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

- Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung. Remaja Rosdakarya
- Mustaqim. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Musetyo, Gatot. 2009. *Pembelajaran Matematika di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Oviyanti, Fitri. 2009. *Pengelolaan Pengajaran*. Palembang: Rafah Press.
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Redaksi Sinar Grafika. 2011. *Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional UU RI no. 20 Tahun 2003)*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Rusman. 2014. *Model-Model pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusyanti, Hetty. 2014. *Pengertian Pembelajaran Matematika*. Dalam <http://www.kajianteorikom.com/2014/02/pengertian-pembelajaran-matematika.html>. Diakses 08 Juni 2016.
- Rohani, Ahmad. 2010. *Pengelolaan Pengajaran : Sebuah Pengantar Menuju Guru Profesional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Saputra, Very Hendra. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Smp Kelas Viii Di Kabupaten Sleman Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.3, No.2, hal 156-166, April 2015 tersedia di (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>) diakses 15 Desember 2015.
- Syah, Muhibbin. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Soesanto, Wasty. 2012. *Psikologi Pendidikan Landasan Kerja Pemimpin Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukmadinata, N.S., 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rodaskarya.
- Sukardi, Ismail. 2013. *Model-Model Pembelajaran Moderen*. Jogjakarta: Tunas Gemilang Pers.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . 2013. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryabrata, Sumadi. 2013. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Wahab, Rohmalina. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Palembang: IAIN Raden Fatah Pers.
- Wirawan. 2012. *Evaluasi: Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Zaini, Hisyam. 2011. *Pembelajaran Aktif*. Jakarta: CTSD

Lampiran 1

**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No 1 Km.3,5 Palembang 39126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG
Nomor : In.01/II/PP/009/150/2016
Tentang
PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.

Mengingat : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1973 jo. No. 1 1974
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. 11 Tahun 1985
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. 8/1-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara : 1. Dra. Hj. Chotman Niswah, M. Ag NIP. 19700871199603 2 002
2. Riza Agustiana, M.Pd. NIP. 19890816 201403 1 006

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Rani
NIM : 12221081
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TS-TS) dengan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 19 Palembang.

KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.

KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan mrl 6 (enam) bulan.

KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 7 Januari 2016
Dekan,


Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30125 Telp. : (0711) 553275 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NCMOR : B-2342/Un.09/ILL/PP.009/6/2016

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/ILL/PP.009/150/2015, Tanggal 7 Januari 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama	: Rani
NIM	: 12221081
Fakultas	: Tarbiyah
Jurusan	: Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama	: Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TS-TS) dengan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 15 Palembang.
Judul Baru	: Penerapan metode Two Stay Two Stray (Ts-Ts) untuk Melihat Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Matematika di SMP Negeri 15 Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 21 Juni 2016

An Dekan
Ilmu Prodi Matematika,



Rani Dharma Putri, M.Si
NIP. 19720812-200301 2 005

Lampiran 3



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Filey No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-2567/Un.02/II/PP.00.6/7/2016
Lampiran : -
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Fatah Palembang

Palembang, 25 Juli 2016

Kepada Yth,
Kepala Disdikpora Kota Palembang
di-
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Rani
NIM : 12221081
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Perindustrian II Kebun Bunga

Judul Skripsi : Penerapan metode Two Stay Two Stray (Ts-Ts) untuk
Melihat Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Matematika di
SMP Negeri 15 Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
N.P. 197109111967031004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Kepala SMP Negeri 19 Palembang
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran 4

	PEMERINTAH KOTA PALEMBANG DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAAHRAGA Jalan. Dr. Wahidin No. 03 Telp/Fax. 0711 - 350665 353007 Website : www.dicikporapalembang.go.id email : d8dtkporc_pjg@yahoo.co.id PALEMBANG	
Palembang, 02 Agustus 2016		
Nomor : 070/1554 /26.8/PN/2016 Lampiran : - Perihal : Izin Penelitian	Kepada Yth. Dekan Fak. Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah di - Palembang	
<p>Sehubungan dengan surat Saudara Nomor : B 2567/Un.9/ILITP.00.9/1609/2016 tanggal 26 Juli 2016 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak keberatan memberikan izin Penelitian yang dimaksud kepada :</p> <p style="margin-left: 40px;">Nama : RANI NIM : 12221081 Prodi : Pendidikan Matematika</p> <p>Untuk mengadakan Penelitian/Riset di SMP Negeri 19 Palembang dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "PENERAPAN METODE TWO STAY TWO STRAY (T₁-T₂) UNTUK MELIHAT AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 19 PALEMBANG".</p> <p>Dengan Catatan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Alang-Alang Lebar Palembang dan SMP Negeri 19 Palembang 2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan 3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku 4. Apabila izin Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin 5. Surat izin berlaku 3 (tiga) bulan terhitung tanggal dikeluarkan. 5. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum <p>Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.</p>		
an Kepala Dinas Sekretaris,   Des. H. Karim Kasim, SH., MM Pembina NIP. 195208011985101001		
Tembusan : 1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Alang-Alang Lebar Palembang 2. Kepala SMP/MA/SMU		

Lampiran 5



PEMERINTAH KOTA PALEMBANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 19 PALEMBANG

TERAKREDITASI "A"

Alamat : Jalan Srijaya Km 5,5 Telp.411979 Kec. Albar Palembang 30153

E-mail : smp19 plg@yahoo.co.id Website : www.smpn19 plg.sck.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/422-353/DIKPORA/SMPN 19/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini

- a. Nama : **Dra. Hj. NUR ISNAINI, M.Si**
b. Jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa

- a. Nama : RANI
b. NIM : 12221081
c. Program Studi : Pendidikan Matematika

Maksud : benar telah melaksanakan Penelitian/Riset pada tanggal 11 Agustus s.d 28 Oktober 2016. Dalam rangka penyusunan skripsi dengan Judul "**PENERAPAN METODE TWO STAY STRAY (Ts Ts) UNTUK MELIHAT AKTIVITAS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 19 PALEMBANG**"

Sesuai dengan surat Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang Nomor 070/1565/26.8/PN/2016 tanggal 02 Agustus 2016

Demikian Surat Keterangan ini buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana Maksudnya

Palembang, 01 November 2016



Lampiran 6

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 19 Palembang
 Kelas/ Satu : VIII/ 1
 Mata Pelajaran : Matematika

GEOMETRI DAN PENGUKURAN

Standar Kompetensi : 3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.	Teorema Pythagoras	Menemukan Teorema Pythagoras dengan menggunakan persegi-persegi.	• Menemukan Teorema Pythagoras	Tes tertulis	Uraian	Panjang sisi siku-siku suatu segitiga adalah a cm dan b cm, dan panjang sisi miring c cm. Tuliskan hubungan antara a, b, dan c!	2x40mnt	Buku teks, kertas berpetak, Pythagoras
		Menyelidiki apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku dengan menggunakan kebalikan teorema pythagoras	• Menemukan kebalikan teorema pythagoras	Tes tertulis	Uraian	Selidiki apakah segitiga yang memiliki panjang 4cm, 7cm, dan 8cm merupakan segitiga siku-siku. Jelaskan!	2x40mnt	

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
		Menyelidiki apakah tiga buah bilangan yang diberikan merupakan tripel pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal tripel pythagoras 	Tes tertulis	Uraian	Selidikilah apakah bilangan 7, 7, dan 9 merupakan tripel pythagoras!	2x40mnt	
3.2 Memecahkan masalah pada bangun datar yang berkaitan dengan Teorema Pythagoras.	Teorema Pythagoras	Mencari perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa dengan menggunakan teorema Pythagoras	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku istimewa 	Tes tertulis	Uraian	Suatu segitiga ABC siku-siku di B dengan besar sudut $A = 30^0$, dan panjang $AB=c$ cm Hitung panjang sisi-sisi BC dan AC.	2x40mnt	
		Menggunakan teorema Pythagoras untuk menghitung panjang diagonal, sisi, pada bangun datar, misal persegi, persegi panjang, belah-ketupat, dsb	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung panjang diagonal pada bangun datar, misal persegi, persegipanjang, belah-ketupat, dsb 	Tes tertulis	Uraian	Persegipanjang mempunyai panjang 8 cm dan lebar 6 cm. Hitunglah panjang diagonalnya.	6x40mnt	
❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>) Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>) Tekun (<i>diligence</i>) Tanggung jawab (<i>responsibility</i>)								

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 19 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Pythagoras
Pertemuan ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menemukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menemukan teorema pythagoras.
2. Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.

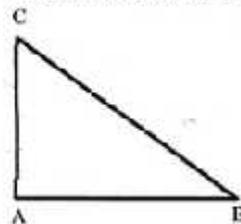
D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan teorema pythagoras.
2. Peserta didik dapat menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui.

E. Materi Ajar

- Menemukan Teorema Pythagoras

Bagian dari segitiga siku-siku disamping adalah sebagai berikut:



- AB dan AC adalah sisi penyiku
- BC adalah sisi miring (hipotenusa) atau sisi miring terpanjang di depan sudut siku-siku.

Pada segitiga siku-siku di samping berlaku:

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

Jika $BC = a$, $AC = b$, dan $AB = c$, maka berlaku:

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \\ b^2 &= a^2 - c^2 \\ c^2 &= a^2 - b^2 \end{aligned}$$

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan siswa serta memberitahu kepada siswa tentang materi dan metode pembelajaran yang akan digunakan	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	10 menit
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang hendak dicapai.	2. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	3. Sebagai apersepsi (memfokuskan perhatian siswa) dengan cara tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.	3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	4. Guru motivasi siswa dengan menginformasikan apabila materi ini dipahami dengan baik, maka akan sangat bermanfaat dalam mempelajari materi berikutnya	4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	
Inti	1. Guru menjelaskan secara singkat tentang topik pembelajaran mencakup	1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	65 menit

	pokok-pokok inti dari materi yang dibahas.		
	2. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok yang beranggotakan empat orang dan memberikan penjelasan singkat tentang cara mengerjakan LKS tersebut.	2. Masing-masing kelompok mendapatkan LKS dan mendengarkan penjelasan guru kemudian bertanya jika ada yang perlu ditanyakan tentang cara mengerjakan LKS	
	3. Guru mengawasi kegiatan belajar siswa selama diskusi berlangsung dan membantu kelompok siswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.	3. Dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompoknya setiap kelompok mengerjakan tahap demi tahap petunjuk yang ada dalam LKS.	
	4. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, guru memanggil dua orang dari masing-masing kelompok agar pergi kekelompok lain untuk mendapatkan informasi.	4. Dua siswa pergi untuk bertamu ketempat kelompok yang lainnya.	

	5. Setelah mendapat penjelasan dari tuan rumah, guru memerintahkan kepada siswa yang menjadi tamu untuk kembali kekelompoknya masing-masing dan melaporkan hasil yang mereka dapat kemudian membuat kesimpulan dari hasil yang mereka kerjakan dan yang <i>didapat dari kelompok lain</i> .	5. Siswa yang menjadi tamu pamit pulang kepada tuan rumah untuk kembali kekelompoknya masing-masing guna melaporkan hasil yang mereka dapat.	
	6. Guru memanggil secara acak	6. Kelompok yang mendapat	
	dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain yang memiliki pendapat yang berbeda memberikan tanggapan.	giliran, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok yang memiliki pendapat berbeda memberikan tanggapan.	
	7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.	7. Kelompok yang lain memberikan tepuk tangan yang meriah.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	5 merit
	2. Guru memberikan tugas individu kepada setiap siswa berupa mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	2. Peserta didik menerima tugas dari guru untuk terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	
	3. Guru melakukan refleksi.	3. Siswa mendengarkan	
	4. Guru mengakhiri seluruh proses pembelajaran dengan salam.	4. Siswa menjawab salam dari guru	

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, Penghapus, kertas karton, penggaris, pensil, lem, dan gunting.

Sumber belajar : Buku Siswa, LKS, benda-benda di lingkungan.

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Contoh instrumen :

1. Suatu segitiga ABC siku-siku di A memiliki panjang $AB = 24$ cm dan $AC = 10$ cm. Berapakah panjang BC ?
2. Suatu taman berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah 3m dan 4m. Tentukan berapa meter sisi terpanjang dari taman tersebut!

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palembang, 2016
Peneliti

Hj. Milhana B, S.Pd, M.Si
NIP 196305101986012001

Rani
NIM 12221081

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 19 Palembang

Dra. Hj. Nur Isnaini, M.Si
NIP 195907261981112001

Rubrik Penilaian

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Dik: $AB = a = 24 \text{ cm}$ $AC = b = 10 \text{ cm}$ Dit: $BC = c = \dots?$ Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{24^2 + 10^2}$ $c = \sqrt{576 + 100}$ $c = \sqrt{676}$ $c = 26$	10
	Jadi, panjang sisi BC adalah 26 cm.	30
		10
2.	Dik: Misal: sisi $a = 3 \text{ m}$ sisi $b = 4 \text{ m}$ Dit: Misal: sisi terpanjang adalah sisi c $c = \dots?$ Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$ $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ $c = \sqrt{3^2 + 4^2}$ $c = \sqrt{9 + 16}$ $c = \sqrt{25}$ $c = 5$	10
	Jadi, panjang sisi terpanjang dari taman tersebut adalah 5 m.	30
		10
Skor Total		100

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100$$

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 19 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Pythagoras
Pertemuan ke	: 2
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

- Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

- Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menemukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Menemukan kebalikan teorema pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat menemukan kebalikan teorema pythagoras

E. Materi Ajar

- Menemukan kebalikan teorema pythagoras

Dalil pythagoras menyatakan bahwa dalam segitiga ABC, jika sudut A siku-siku maka berlaku $a^2 = b^2 + c^2$. Dalam segitiga ABC, apabila a adalah sisi dihadapan sudut A, b adalah sisi dihadapan sudut B, c adalah sisi sisi hadapan sudut C, maka berlaku kebalikan Teorema Pythagoras, yaitu:

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

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

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

Dengan menggunakan prinsip kebalikan dalil Pythagoras, kita dapat menentukan apakah suatu segitiga merupakan segitiga siku-siku, lancip atau tumpul:

Jika $a^2 = b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga siku-siku.

Jika $a^2 > b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga tumpul.

Jika $a^2 < b^2 + c^2$ maka ABC adalah segitiga lancip.

Contoh:

Tentukan jenis segitiga yang memiliki panjang sisi 5 cm, 7 cm dan 8 cm

Jawab: sisi terpanjang adalah 8 cm, maka $a = 8$ cm, $b = 7$ cm dan $c = 5$ cm

$$a^2 = 8^2 = 64$$

$$b^2 + c^2 = 7^2 + 5^2$$

$$b^2 + c^2 = 49 + 25$$

$$b^2 + c^2 = 74$$

karena $a^2 < b^2 + c^2$, maka segitiga tersebut adalah segitiga lancip.

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan siswa serta memberitahu kepada siswa tentang materi dan metode pembelajaran yang akan digunakan	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	10 menit
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang hendak dicapai.	2. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	3. Sebagai apersepsi (memfokuskan perhatian siswa) dengan cara tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.	3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	4. Guru memotivasi siswa dengan menginformasikan apabila materi ini dipahami dengan baik, maka akan sangat bermanfaat dalam mempelajari materi berikutnya	4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	
	1. Guru menjelaskan secara singkat tentang topik pembelajaran mencakup pokok-pokok inti dari materi yang dibahas.	1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	

Inti	2. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok yang beranggotakan empat orang dan memberikan penjelasan singkat tentang cara mengerjakan LKS tersebut.	2. Masing-masing kelompok mendapatkan LKS dan mendengarkan penjelasan guru kemudian bertanya jika ada yang perlu ditanyakan tentang cara mengerjakan LKS	65 menit
	3. Guru mengawasi kegiatan belajar siswa selama diskusi berlangsung dan membantu kelompok siswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.	3. Dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompoknya setiap kelompok mengerjakan tahap demi tahap petunjuk yang ada dalam LKS.	
	4. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, guru memanggil dua orang dari masing-masing kelompok agar pergi kekelompok lain untuk mendapatkan informasi.	4. Dua siswa pergi untuk bertamu ketempat kelompok yang lainnya.	
	5. Setelah mendapat penjelasan dari tuan rumah, guru memerintahkan kepada siswa	5. Siswa yang menjadi tamu pamit pulang kepada tuan rumah untuk kembali	
	yang menjadi tamu untuk kembali kekelompoknya masing-masing dan melaporkan hasil yang mereka dapat kemudian membuat kesimpulan dari hasil yang mereka kerjakan dan yang didapat dari kelompok lain.	kekelompoknya masing-masing guna melaporkan hasil yang mereka dapat.	
	6. Guru memanggil secara acak dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain yang memiliki pendapat yang berbeda memberikan tanggapan.	6. Kelompok yang mendapat giliran, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dan kelompok yang memiliki pendapat berbeda memberikan tanggapan.	
	7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya	7. Kelompok yang lain memberikan tepuk tangan yang meriah.	

Penutup	1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	5 menit
	2. Guru memberikan tugas individu kepada setiap siswa berupa mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	2. Peserta didik menerima tugas dari guru untuk terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	
	3. Guru melakukan refleksi.	3. Siswa mendengarkan	
	4. Guru mengakhiri seluruh proses pembelajaran dengan salam.	4. Siswa menjawab salam dari guru	

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, Penghapus, kertas origami, pensil, penggaris, lem dan gunting.

Sumber belajar : Buku Siswa, LKS, benda-benda di lingkungan.

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Contoh instrumen :

Dari rumus yang didapat tentukan hubungan sisi-sisi segitiga berikut ini!

1. 3, 5, 6

2. 6, 8, 9

3. 6, 8, 10

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palembang, 2016
Peneliti

Hj. Milhana B, S.Pd, M.Si
NIP 196305101986012001

Rani
NIM 12221081

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 19 Palembang

Drs. Hj. Nur Ismaini, M.Si
NIP 195907261981112001

Rubrik Penilaian

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Dik: $a = 3, b = 5, c = 6$	10
	Dit: segitiga jenis apa?	
	Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$ $6^2 = 3^2 + 5^2$ $36 = 9 + 25$ $36 > 34$	30
	Berdasarkan rumus yang didapat, maka segitiga tersebut merupakan segitiga tumpul	
2.	Dik: $a = 6, b = 8, c = 9$	10
	Dit: segitiga jenis apa?	
	Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$ $9^2 = 6^2 + 8^2$ $81 = 36 + 64$ $81 < 100$	30
	Berdasarkan rumus yang didapat, maka segitiga tersebut merupakan segitiga lancip	
3.	Dik: $a = 6, b = 8, c = 10$	10
	Dit: segitiga jenis apa?	
	Jawab: $c^2 = a^2 + b^2$ $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$	30
	Berdasarkan rumus yang didapat, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku	
Skor Total		150

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100$$

Lampiran 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 19 Palembang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / Ganjil
Materi Pokok	: Pythagoras
Pertemuan ke-	: 3
Alokasi Waktu	: 2 × 40 menit

A. Standar Kompetensi

3. Menggunakan Teorema Pythagoras dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menggunakan Teorema Pythagoras untuk menemukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengenal triple pythagoras
2. Menentukan suatu segitiga merupakan triple pythagoras

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal triple pythagoras
2. Peserta didik dapat menentukan suatu segitiga merupakan triple pythagoras

E. Materi Ajar

- Mengenal triple pythagoras

Bilangan-bilangan 3, 4, dan 5 serta 6, 8, dan 10 merupakan bilangan-bilangan yang memenuhi dalil pythagoras, yaitu $5^2 = 3^2 + 4^2$ dan $10^2 = 6^2 + 8^2$. Bilangan-bilangan tersebut dapat dipandang sebagai sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku. Bilangan-bilangan yang memenuhi dalil pythagoras seperti itu disebut triple pythagoras. Jadi triple pythagoras adalah bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya sama dengan jumlah kuadrat bilangan lainnya.

Contoh:

Tentukan apakah bilangan (8, 10, 13) berikut termasuk triple pythagoras atau bukan!

$$13^2 = 8^2 + 10^2$$

$$169 = 64 + 100$$

$$169 \neq 164$$

Jadi, (8, 10, 13) bukan tripel pythagoras

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran *Two Stay Two Stray (TS-TS)*

G. Kegiatan Pembelajaran

Tahapan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengkondisikan siswa serta memberitahu kepada siswa tentang materi dan metode pembelajaran yang akan digunakan.	1. Siswa mendengarkan penjelasan guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	10 menit
	2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang hendak dicapai.	2. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	3. Sebagai apersepsi (memfokuskan perhatian siswa) dengan cara tanya jawab yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.	3. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	
	4. Guru memotiva siswa dengan menginformasikan apabila materi ini dipahami dengan baik, maka akan sangat bermanfaat dalam mempelajari materi berikutnya	4. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan merespon dengan menjawab pertanyaan jika diberikan pertanyaan oleh guru.	
Inti	1. Guru menjelaskan secara singkat tentang topik pembelajaran mencakup pokok-pokok inti dari materi yang dibahas.	1. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru.	65 menit
	2. Guru membagikan LKS pada setiap kelompok yang beranggotakan empat orang dan memberikan penjelasan singkat tentang cara mengerjakan LKS tersebut.	2. Masing-masing kelompok mendapatkan LKS dan mendengarkan penjelasan guru kemudian bertanya jika ada yang perlu ditanyakan tentang cara mengerjakan LKS	

	3. Guru mengawasi kegiatan belajar siswa selama diskusi berlangsung dan membantu kelompok siswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS.	3. Dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompoknya setiap kelompok mengerjakan tahap demi tahap petunjuk yang ada dalam LKS.	
	4. Setelah semua kelompok selesai berdiskusi, guru memanggil dua orang dari masing-masing kelompok agar pergi kekelompok lain untuk mendapatkan informasi.	4. Dua siswa pergi untuk bertemu ketempat kelompok yang lainnya.	
	5. Setelah mendapat penjelasan dari tuan rumah, guru memerintahkan kepada siswa yang menjadi tamu untuk kembali kekelompoknya masing-masing dan melaporkan hasil yang mereka dapat kemudian membuat kesimpulan dari hasil yang mereka kerjakan dan yang didapat dari kelompok lain.	5. Siswa yang menjadi tamu punit pulang kepada tuan rumah untuk kembali kekelompoknya masing-masing guna melaporkan hasil yang mereka dapat.	
	6. Guru memanggil secara acak dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil	6. Kelompok yang mendapat giliran, mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya	
	diskusi kelompoknya dan kelompok lain yang memiliki pendapat yang berbeda memberikan tanggapan.	dan kelompok yang memiliki pendapat berbeda memberikan tanggapan.	
	7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompoknya	7. Kelompok yang lain memberikan tepuk tangan yang meriah.	
Penutup	1. Guru membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	1. Siswa dengan bimbingan guru membuat rangkuman tentang materi yang telah dibahas.	5 menit
	2. Guru memberikan tugas individu kepada setiap siswa berupa mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	2. Peserta didik menerima tugas dari guru untuk terlebih dahulu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	

3. Guru melakukan refleksi.	3. Siswa mendengarkan
4. Guru mengakhiri seluruh proses pembelajaran dengan salam.	4. Siswa menjawab salam dari guru

H. Alat dan Sumber Belajar

Alat : Papan tulis, spidol, Penghapus, penggaris dan pensil.

Sumber belajar : Buku Siswa, LKS, benda-benda di lingkungan.

I. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Contoh instrumen :

Dari segitiga berikut, manakah yang merupakan tripel pythagoras?

1. 3, 4, 5
2. 3, 4, 6
3. 5, 12, 13

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika

Palembang, 2016
Peneliti

Hj. Milhana B, S.Pd, M.Si
NIP 196305101986012001

Rani
NIM 12221081

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 19 Palembang

Dra. Hj. Nur Isnaini, M.Si
NIP 195907261981112001

Rubrik Penilaian

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Dik: $a = 3, b = 4, c = 5$	} → 10
	Dit: apakah segitiga merupakan triple pythagoras?	
	Jawab:	} → 30
	$c^2 = a^2 + b^2$	
$5^2 = 3^2 + 4^2$		
	$25 = 9 + 16$	} → 10
	$25 = 25$	
	Maka, segitiga tersebut merupakan triple pythagoras	
2.	Dik: $a = 7, b = 5, c = 6$	} → 10
	Dit: apakah segitiga merupakan triple pythagoras?	
	Jawab:	} → 30
	$c^2 = a^2 + b^2$	
	$7^2 = 5^2 + 6^2$	
	$49 = 25 + 36$	
	$49 \neq 61$	} → 10
	Maka, segitiga tersebut bukan merupakan triple pythagoras	
3.	Dik: $a = 3, b = 4, c = 5$	} → 10
	Dit: apakah segitiga merupakan triple pythagoras?	
	Jawab:	} → 30
	$c^2 = a^2 + b^2$	
	$13^2 = 12^2 + 5^2$	
	$169 = 144 + 25$	
	$169 = 169$	} → 10
	Maka, segitiga tersebut merupakan triple pythagoras	
Skor Total		150

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor total}} \times 100$$

Lampiran 10



1

LEMBAR KERJA SISWA

TEOREMA PYTHAGORAS

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:
5. menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar
5.1 menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:
5.1.1 siswa dapat menemukan teorema pythagoras
5.1.2 Siswa dapat menghitung sisi segitiga siku-siku jika dua sisi lainnya diketahui

Kelompok: d
Anggotanya:
- M. Rizky Salsara
- Lusi
- M. Septe
- Nisam Nurha
- Niswanata

Skor
90

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah titik-titik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya mengutamakan kerja sama dengan anggotanya (bekerjalah sebagai sebuah tim) sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat bekerja.
7. Bekerjalah dengan rasa senang dan bahagia.

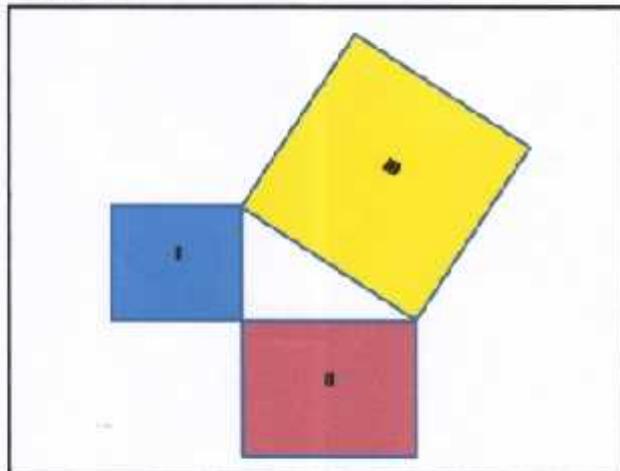


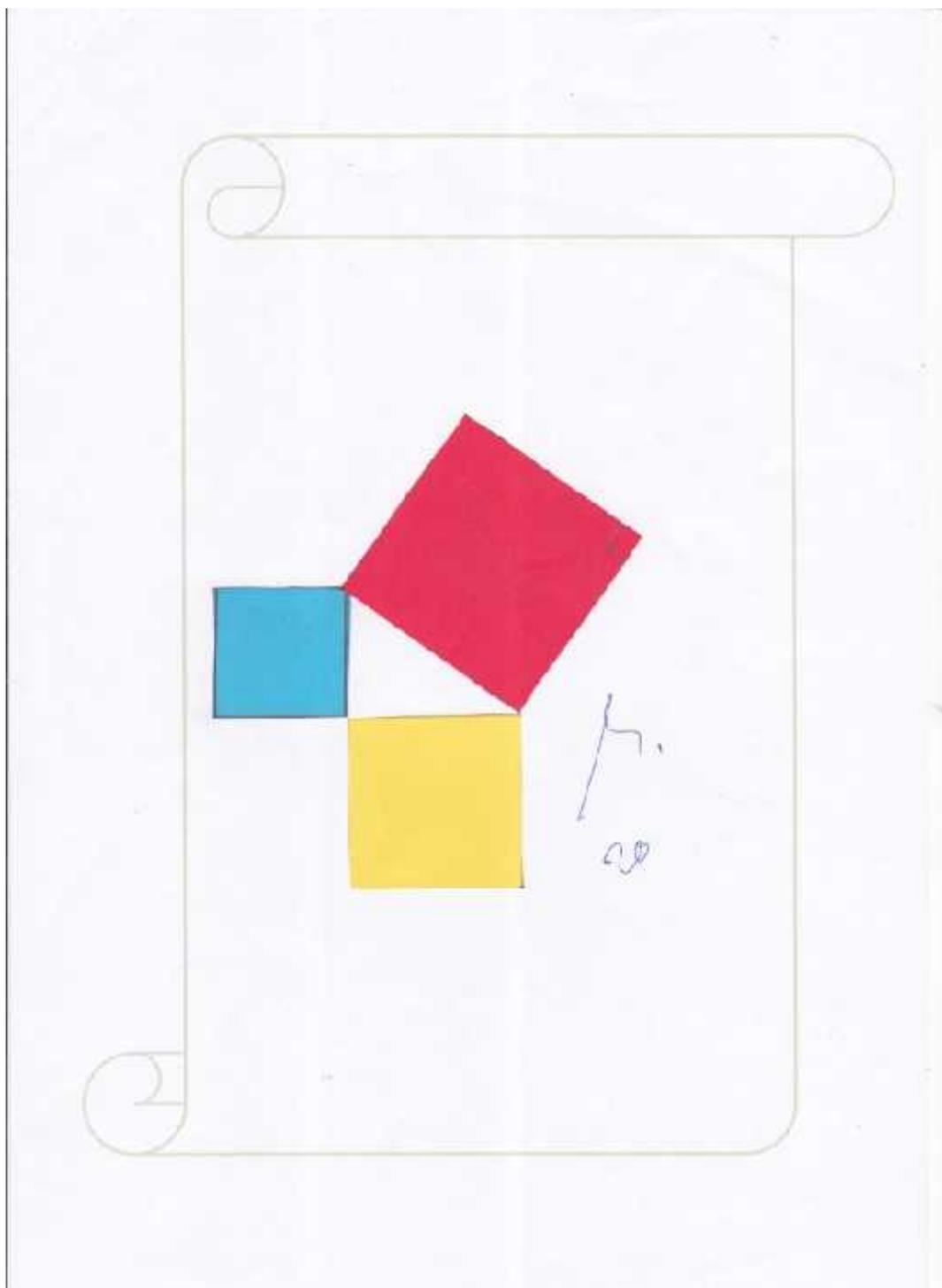
30
Menit

Menemukan Teorema Pythagoras

1. Lakukanlah kegiatan berikut!

- a. Siapkan kertas karton, pensil, penggaris, lem, dan gunting.
- b. Buatlah tiga buah persegi yang setiap panjang sisi-sisinya berbeda, yaitu persegi I = 3cm, persegi II = 4cm, dan persegi III = 5cm. Lalu guntinglah persegi-persegi itu.
- c. Tempelkan ketiga gambar tersebut seperti gambar di bawah ini di lembar berikutnya!





2. Pertanyaan

Berkelompok, Luas persegi?

↳ Luas persegi I

$$\begin{aligned}
 l &= 3 \\
 l &= 3 \\
 l &= 3 \times 3 \\
 &= 9
 \end{aligned}$$

↳ Luas persegi II

$$\begin{aligned}
 l &= 4 \\
 l &= 4 \\
 l &= 4 \times 4 \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

↳ Luas persegi III

$$\begin{aligned}
 l &= 5 \\
 l &= 5 \\
 l &= 5 \times 5 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

↳

↳

3. Membuat Hipotesis

Berdasarkan pengetahuan kalian, buatlah dugaan (prakiraan) sementara mengenai persamaan berikut:

Bagaimana hubungan setiap luas bangun?

$$L_{P\ II} = L_{P\ III} - L_{P\ I}$$

$$L_{P\ II} = L_{P\ III} - L_{P\ I}$$

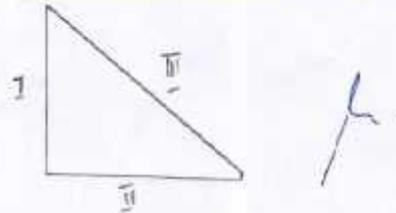
$$L_{P\ III} = L_{P\ I} + L_{P\ II}$$

↳

↳

4. Lakukan kegiatan berikut dan Kumpulkan informasi yang sesuai dengan hipotesis yang kalian buat sebelumnya!

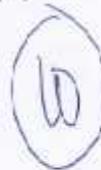
1. Gambarkanlah kembali bangun yang terdapat diantara ketiga bangun persegi yang telah kalian buat tadi!



2. Seandainya panjang sisi segitiga I adalah a , panjang sisi segitiga II adalah b , dan panjang sisi segitiga III adalah c . Tentukan hubungan dari a , b , dan c !

1. $\text{Pisegi I} + \text{Pisegi II} = \text{Pisegi III}$

$$\begin{aligned} 5^2 &= 4^2 + 3^2 \\ 25 &= 16 + 9 \end{aligned}$$



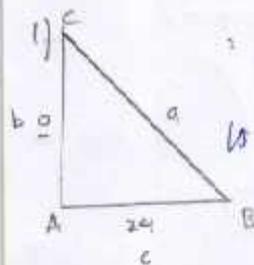
5. Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan teorema pythagoras. Tuliskan pendapat kalian mengenai hubungan antara sisi terpanjang dengan dua sisi lainnya pada bangun yang kalian gambarkan pada no 4.1

Misal

Jadi, teorema pythagoras adalah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi penyekutnya.

➤ Latihan

1. Suatu segitiga ABC siku-siku di A memiliki panjang $AB = 24$ cm dan $AC = 10$ cm. Berapakah panjang BC ?
2. Suatu taman berbentuk segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya adalah 3m dan 4m. Tentukan berapa meter sisi terpanjang dari taman tersebut!



$$\begin{aligned}
 &: BC = AB^2 + AC^2 \\
 &= 24^2 + 10^2 \quad \text{J.S.} \\
 &= 34 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \quad c &= a^2 + b^2 \\
 &= 3^2 + 4^2 \\
 &= 9 + 16 \quad \text{J.S.} \\
 &= 25 \\
 &= \sqrt{25} = 5
 \end{aligned}$$

(5)

Lampiran 11



LEMBAR KERJA SISWA

TEOREMA PYTHAGORAS

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:
4. menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:
4.1 menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:
3.1.5 Peserta didik dapat menggunakan kebalikan teorema Pythagoras

Kelompok: F
Anggota: - Firda Alya Umar
- M. Farhan. A.
- Adena Damayanti.
- Putri purhata sari ☺

Skor
100

Petunjuk Kegiatan:

1. Bacalah baik baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan bendaknya menegutamakan kerja sama dengan anggotanya (beberapa sebagai sebuah tim) sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat bekerja
7. Bekerjalah dengan rasa senang dan bahagia.

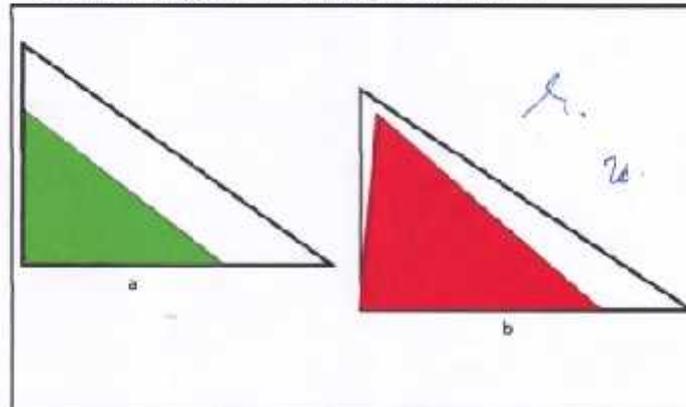


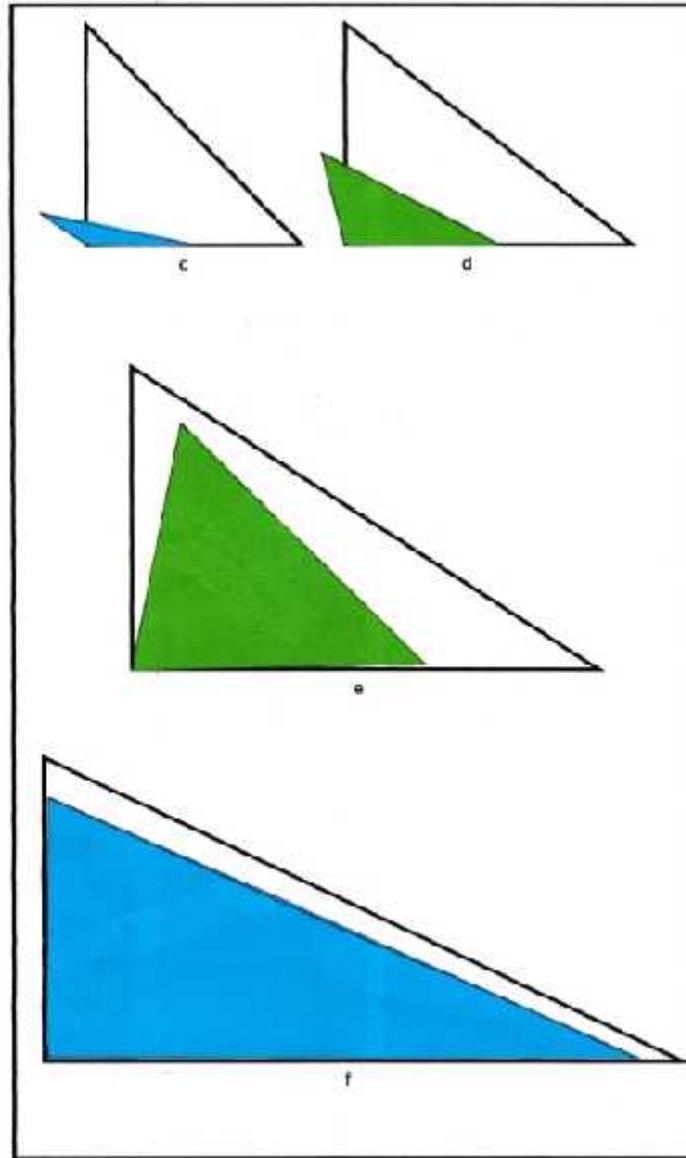
30
Menit

Menemukan Kebalikan Teorema Pythagoras

1. Lakukanlah kegiatan berikut!

- a. Siapkan kertas origami, pensil, penggaris, em, dan gunting.
- b. Buatlah dan guntinglah ~~dua~~ ^{enam} buah segitiga yang setiap panjang sisi-sisinya berbeda, yaitu
 - i. 3 cm, 4 cm, 5 cm
 - ii. 4 cm, 5 cm, 6 cm
 - iii. 1 cm, 2 cm, 3 cm
 - iv. 2 cm, 3 cm, 4 cm
 - v. 5 cm, 6 cm, 7 cm
 - vi. 5 cm, 12 cm, 13 cm
- c. Tempelkan ketiga gambar tersebut pada gambar di bawah ini!





Jika gambar yang telah ditempel:

- Menepati segitiga siku-siku maka segitiga tersebut dinamakan segitiga siku-siku.
- Kurang dari segitiga siku-siku maka segitiga tersebut dinamakan segitiga lancip.
- Lebih segitiga siku-siku maka segitiga tersebut dinamakan segitiga tumpul.

Ingat, sisi terpanjang merupakan sisi miring

2. Pertanyaan

Segitiga apa yang terbentuk pada:

✓ Gambar a Siku-siku	✓ Gambar b Lancip
✓ Gambar c Tumpul	✓ Gambar d Tumpul
✓ Gambar e Lancip	✓ Gambar f Siku-siku

3. Membuat Hipotesis

Berdasarkan pengetahuan kalian, buatlah dugaan (prakiraan) sementara mengenai pertanyaan no. 2 dengan mengisi tabel dibawah ini!

Segitiga	Kuadrat sisi terpanjang (c^2)	Jumlah kuadrat sisi yang lain ($a^2 + b^2$)	$c^2 \dots a^2 + b^2$ ($=, <, >$)	Jenis segitiga
a	25	25	=	Siku-siku
b	36	41	<	lancip
c	9	5	>	Tumpul
d	16	13	>	Tumpul
e	4.9	61	<	Lancip
f	169	169	=	Siku-siku

4. Lakukan kegiatan berikut dan Kumpulkan informasi yang sesuai dengan hipotesis yang kalian buat sebelumnya!

- ✓ Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lainnya maka membentuk segitiga *Siku-siku*
- ✓ Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang lebih dari dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lainnya maka membentuk segitiga *Tumpul*
- ✓ Jika jumlah kuadrat sisi terpanjang kurang dari dengan jumlah kuadrat dua sisi yang lainnya maka membentuk segitiga *Lancip*

R.
25

5. Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan kebalikan teorema pythagoras. Buatlah kesimpulan mengenai kebalikan teorema pythagoras!

- Jadi*
~~menyebut~~ kebalikan Teorema Pythagoras
- jika $a^2 = b^2 + c^2$, maka segitiga ABC siku siku di A
 - jika $a^2 > b^2 + c^2$, maka segitiga ABC Tumpul di A
 - jika $a^2 < b^2 + c^2$, maka segitiga ABC Lancip di A

R.
25

> Latihan

Dari rumus yang didapat, tentukan hubungan sisi-sisi segitiga berikut ini!

a. 3, 5, 6

b. 6, 8, 9

c. 6, 8, 10

Jawab:

a) $c^2 = a^2 + b^2$
 $6^2 = 3^2 + 5^2$ 30
 $36 > 34$
 segitiga Tumpul 10

b) $c^2 = a^2 + b^2$
 $9^2 = 6^2 + 8^2$ 70
 $81 = 36 + 64$
 $81 < 100$
 segitiga lancip 10

c) $c^2 = a^2 + b^2$
 $10^2 = 6^2 + 8^2$ 70
 $100 = 100$
 segitiga siku-siku 10

$\frac{100}{150} \times 100 = 66\frac{2}{3}$

Lampiran 12



LEMBAR KERJA SISWA

TEOREMA PYTHAGORAS

Matematika Kelas VIII

Standar Kompetensi:

5. menggunakan Teorema Pythagoras dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar:

5.1 menggunakan teorema Pythagoras untuk menentukan panjang sisi-sisi segitiga siku-siku

Tujuan Pembelajaran:

5.1.4 Peserta didik dapat mengenal tripel pythagoras

5.1.5 Peserta didik dapat menentukan suatu segitiga merupakan tripel pythagoras

Kelompok: 7

Anggota: 1. Edwin . a

2. Laura . Detha

3. Nur amelia

4. Novita . Aulia

5. Rizki . A



Petunjuk Kegiatan

1. Bacalah baik-baik petunjuk kegiatan yang telah diberikan.
2. Kerjakan langkah-langkah kegiatan sesuai dengan petunjuk kerja.
3. Dalam melakukan kegiatan hendaknya menggunakan kerja sama dengan anggotanya (berjalalah sebagai sebuah tim) sehingga mencapai hasil yang maksimal.
4. Jika mengalami kesulitan dalam melakukan kegiatan, dapat bertanya pada guru.
5. Tulislah kesimpulan yang kalian peroleh dari hasil yang telah dilakukan dengan mengisi pada lembar yang telah disediakan.
6. Selamat bekerja.
7. Bekerjalah dengan rasa senang dan bahagia.

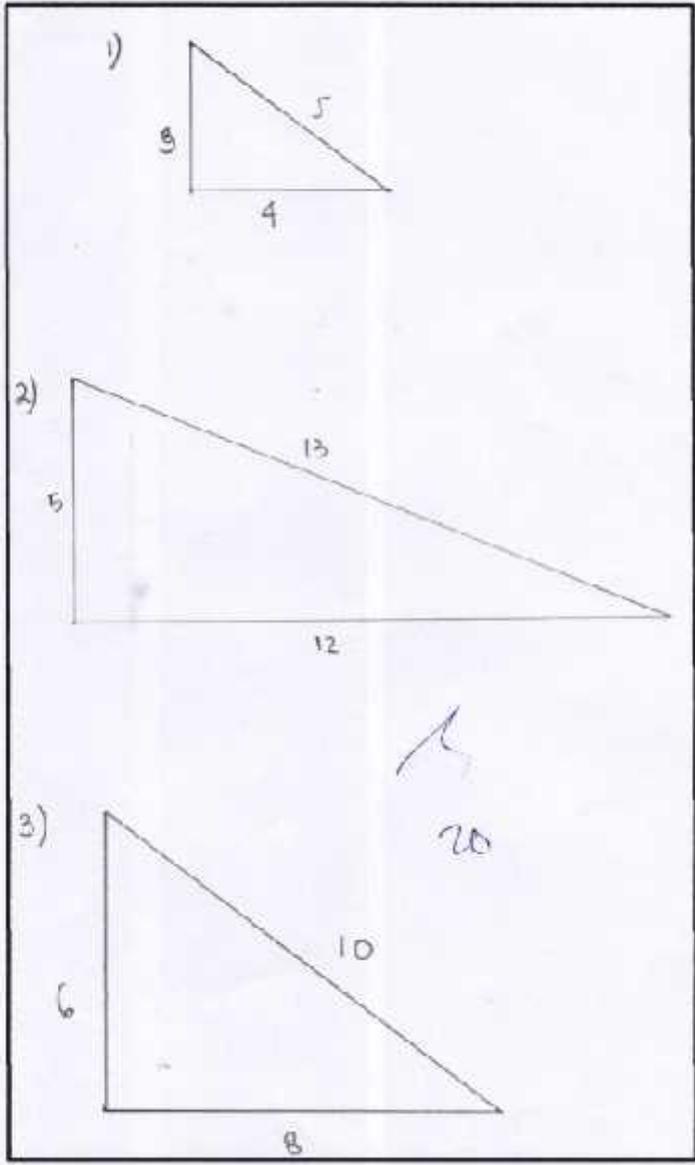


30
Menit

Mengetahui Tripel Pythagoras

1. Lakukanlah kegiatan berikut!

- a. Siapkan pensil, penggaris, busur, dan penghapus.
- b. Gambarkan dalam kotak di bawah ini tiga buah segitiga yang memiliki ukuran sebagai berikut:
 1. 3 cm, 4 cm, 5 cm
 2. 5 cm, 12 cm, 13 cm
 3. 6 cm, 8 cm, 10 cm
 4. 9 cm, 12 cm, 15 cm
 5. 8 cm, 15 cm, 17 cm
 6. 12 cm, 16 cm, 20 cm
- c. Kemudian ukurlah berapa derajat sudut yang dibentuk dari segitiga tersebut!



Jika sudut yang dibentuk segitiga

- 90° dinamakan segitiga siku-siku
- Kurang dari 90° dinamakan segitiga lancip
- Lebih dari 90° dinamakan segitiga tumpul

2. Pertanyaan

Segitiga apa yang kalian dapat pada?

✓ Gambar a

Segitiga siku-siku

✓ Gambar c

Segitiga siku-siku

✓ Gambar e

✓ Gambar b

Segitiga siku-siku

✓ Gambar d

✓ Gambar f

3. Membuat Hipotesis

Berdasarkan pengetahuan kalian, buatlah dugaan (prakiraan) sementara mengenai pertanyaan no-2.

Hubungan apa yang terdapat pada sisi-sisi segitiga tersebut?

$$a. 5^2 + 3^2 + 4^2$$

$$35 = 9 + 16$$

$$25 = 25$$

$$b. 13^2 = 5^2 + 12^2$$

$$169 = 25 + 144$$

$$169 = 169$$

$$c. 10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$100 = 36 + 64$$

$$100 = 100$$

4. Lakukan kegiatan berikut dan Kumpulkan informasi yang sesuai dengan hipotesis yang kalian buat sebelumnya

Dengan menggunakan teorema Pythagoras selidiki hubungan ketiga segitiga tersebut!

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

$$5^2 = 3^2 + 4^2$$

$$25 = 9 + 16$$

$$25 = 25$$

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

$$13^2 = 5^2 + 12^2$$

$$169 = 25 + 144$$

$$169 = 169$$

c) $c^2 = a^2 + b^2$
 $10^2 = 6^2 + 8^2$
 $100 = 36 + 64$
 $100 = 100$

~ ~

5. Setelah menentukan hubungan atau merumuskan jawaban mengenai penemuan teorema pythagoras. Tuliskan kesimpulan yang dapat kalian ambil dari a, b, dan c!

Jika a, b, dan c adalah 3 bilangan asli dan berlaku kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat bilangan lainnya maka a, b, dan c disebut tripel pythagoras

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

► Latihan

Dari segitiga berikut, manakah yang merupakan triple pythagoras?

1. 3, 4, 5
2. 3, 4, 6
3. 5, 12, 13

① Dik: $a = 3$
 $b = 4$
 $c = 5$

Dit: apakah segitiga tsb triple pythagoras? 10.

Jwb: $c^2 = a^2 + b^2$
 $5^2 = 3^2 + 4^2$ 30
 $25 = 9 + 16$
 $25 = 25$

Jadi, segitiga tsb merupakan triple pythagoras. 10.

② Dik: $a = 3$
 $b = 4$ 10
 $c = 6$

Dit: apakah segitiga tsb triple pythagoras?

Jwb: $c^2 = a^2 + b^2$
 $6^2 = 3^2 + 4^2$
 $36 = 9 + 16$ 30
 $36 > 25$

Jadi, segitiga tsb bukan triple pythagoras. 10

③ Dik: $a = 5$
 $b = 12$
 $c = 13$

Dit: apakah segitiga tsb triple pythagoras? 10.

Jwb: $c^2 = a^2 + b^2$
 $13^2 = 5^2 + 12^2$ 30
 $169 = 25 + 144$
 $169 = 169$

Jadi, segitiga tsb merupakan triple pythagoras. 10.

$\frac{150}{150} \times 100 = 100$

Lampiran 13

Rubrik Penilaian LKS Pertemuan ke-1

Nomor Kegiatan	Indikator Aktivitas	Kunci Jawaban	Skor
1	1. Aktivitas Visual 2. Aktivitas Menggambar 3. Aktivitas Metrik	Siswa menempelkan gambar dengan rapi dan benar	20
2	1. Aktivitas Menulis 2. Aktivitas Mental 3. Aktivitas Lisan 4. Aktivitas Mendengarkan 5. Aktivitas Visual	<p>Luas persegi I: $L \blacksquare = S^2$ $= S \times S$ $= 9 \times 9$ $= 81$</p> <p>Luas Persegi II: $\blacksquare L = S^2$ $= S \times S$ $= 12 \times 12$ $= 144$</p> <p>Luas Persegi III: $L \blacksquare = S^2$ $= S \times S$ $= 15 \times 15$ $= 225$</p>	20
3	1. Aktivitas Lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	<p>Luas persegi III = Luas persegi I + Luas persegi II</p> $S^2 = S^2 + S^2$ $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$	20

4	1. Aktivitas Menggambar 2. Aktivitas Mental 3. Aktivitas Menulis 4. Aktivitas Lisan 5. Aktivitas Mendengar	1. Siswa membuat gambar segitiga dengan benar 2. Sisi I = a, sisi II = b, sisi III = c Luas persegi III = Luas persegi I + Luasa persegi II $S^2 = S^2 + S^2$ $c^2 = a^2 + b^2$ atau Sisi I = a, sisi II = b, sisi III = c Luas persegi II = Luas persegi III - Luasa persegi I $S^2 = S^2 - S^2$ $b^2 = c^2 - a^2$ atau Sisi I = a, sisi II = b, sisi III = c Luas persegi I = Luas persegi III - Luasa persegi II $S^2 = S^2 - S^2$ $a^2 = c^2 - b^2$	20
5	1. Aktivitas lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	Hubungan antara sisi terpanjang dengan dua sisi lainnya adalah jumlah kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi lainnya.	20
Total Skor			100
Rubrik Penilaian LKS Pertemuan ke-2			
Nomor Kegiatan	Indikator Aktivitas	Kunci Jawaban	Skor
1	1. Aktivitas Visual	Siswa menempelkan gambar dengan rapi dan benar	20

	2. Aktivitas Menggambar 3. Aktivitas Metrik																																					
2	1. Aktivitas Menulis 2. Aktivitas Mental	<table border="1"> <tr> <td>✓ Gambar a Segitiga siku-siku</td> <td>✓ Gambar b Segitiga lancip</td> </tr> <tr> <td>✓ Gambar c Segitiga tumpul</td> <td>✓ Gambar d Segitiga lancip</td> </tr> <tr> <td>✓ Gambar e Segitiga tumpul</td> <td>✓ Gambar f Segitiga siku-siku</td> </tr> </table>	✓ Gambar a Segitiga siku-siku	✓ Gambar b Segitiga lancip	✓ Gambar c Segitiga tumpul	✓ Gambar d Segitiga lancip	✓ Gambar e Segitiga tumpul	✓ Gambar f Segitiga siku-siku	20																													
✓ Gambar a Segitiga siku-siku	✓ Gambar b Segitiga lancip																																					
✓ Gambar c Segitiga tumpul	✓ Gambar d Segitiga lancip																																					
✓ Gambar e Segitiga tumpul	✓ Gambar f Segitiga siku-siku																																					
3	1. Aktivitas Lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Segitiga</th> <th>Kuadrat sisi terpanjang (c^2)</th> <th>Jumlah kuadrat sisi yang lain ($a^2 + b^2$)</th> <th>$c^2 \dots a^2 + b^2$ ($=, <, >$)</th> <th>Jenis segitiga</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>$5^2 = 25$</td> <td>$3^2 + 4^2 = 25$</td> <td>$5^2 = 3^2 + 4^2$</td> <td>Siku-siku</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>$6^2 = 36$</td> <td>$4^2 + 5^2 = 41$</td> <td>$6^2 < 4^2 + 5^2$</td> <td>Lancip</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>$3^2 = 9$</td> <td>$1^2 + 2^2 = 5$</td> <td>$3^2 > 1^2 + 2^2$</td> <td>Tumpul</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>$4^2 = 16$</td> <td>$2^2 + 3^2 = 13$</td> <td>$4^2 > 2^2 + 3^2$</td> <td>Tumpul</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>$7^2 = 49$</td> <td>$5^2 + 6^2 = 61$</td> <td>$7^2 < 5^2 + 6^2$</td> <td>Lancip</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>$13^2 = 169$</td> <td>$5^2 + 12^2 = 169$</td> <td>$13^2 = 5^2 + 12^2$</td> <td>Siku-siku</td> </tr> </tbody> </table>	Segitiga	Kuadrat sisi terpanjang (c^2)	Jumlah kuadrat sisi yang lain ($a^2 + b^2$)	$c^2 \dots a^2 + b^2$ ($=, <, >$)	Jenis segitiga	a	$5^2 = 25$	$3^2 + 4^2 = 25$	$5^2 = 3^2 + 4^2$	Siku-siku	b	$6^2 = 36$	$4^2 + 5^2 = 41$	$6^2 < 4^2 + 5^2$	Lancip	c	$3^2 = 9$	$1^2 + 2^2 = 5$	$3^2 > 1^2 + 2^2$	Tumpul	d	$4^2 = 16$	$2^2 + 3^2 = 13$	$4^2 > 2^2 + 3^2$	Tumpul	e	$7^2 = 49$	$5^2 + 6^2 = 61$	$7^2 < 5^2 + 6^2$	Lancip	f	$13^2 = 169$	$5^2 + 12^2 = 169$	$13^2 = 5^2 + 12^2$	Siku-siku	20
Segitiga	Kuadrat sisi terpanjang (c^2)	Jumlah kuadrat sisi yang lain ($a^2 + b^2$)	$c^2 \dots a^2 + b^2$ ($=, <, >$)	Jenis segitiga																																		
a	$5^2 = 25$	$3^2 + 4^2 = 25$	$5^2 = 3^2 + 4^2$	Siku-siku																																		
b	$6^2 = 36$	$4^2 + 5^2 = 41$	$6^2 < 4^2 + 5^2$	Lancip																																		
c	$3^2 = 9$	$1^2 + 2^2 = 5$	$3^2 > 1^2 + 2^2$	Tumpul																																		
d	$4^2 = 16$	$2^2 + 3^2 = 13$	$4^2 > 2^2 + 3^2$	Tumpul																																		
e	$7^2 = 49$	$5^2 + 6^2 = 61$	$7^2 < 5^2 + 6^2$	Lancip																																		
f	$13^2 = 169$	$5^2 + 12^2 = 169$	$13^2 = 5^2 + 12^2$	Siku-siku																																		
4	1. Aktivitas Mental 2. Aktivitas Menulis 3. Aktivitas Lisan 4. Aktivitas Mendengar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Segitiga siku-siku ✓ Segitiga tumpul ✓ Segitiga lancip 	20																																			
5	1. Aktivitas lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	<p><i>Jika $c^2 = a^2 + b^2$, maka ΔABC siku – siku</i></p> <p><i>Jika $c^2 < a^2 + b^2$, maka ΔABC lancip</i></p> <p><i>Jika $c^2 > a + b^2$, maka ΔABC tumpul</i></p>	20																																			
Total Skor			100																																			

Rubrik Penilaian LKS Pertemuan ke-3									
Nomor Kegiatan	Indikator Aktivitas	Kunci Jawaban	Skor						
1	1. Aktivitas Visual 2. Aktivitas Menggambar 3. Aktivitas Metrik	Siswa menggambar segitiga sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan	20						
2	1. Aktivitas Menulis 2. Aktivitas Mental	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>✓ Gambar a Segitiga siku-siku</td> <td>✓ Gambar b Segitiga siku-siku</td> </tr> <tr> <td>✓ Gambar c Segitiga siku-siku</td> <td>✓ Gambar d Segitiga siku-siku</td> </tr> <tr> <td>✓ Gambar e Segitiga siku-siku</td> <td>✓ Gambar f Segitiga siku-siku</td> </tr> </tbody> </table>	✓ Gambar a Segitiga siku-siku	✓ Gambar b Segitiga siku-siku	✓ Gambar c Segitiga siku-siku	✓ Gambar d Segitiga siku-siku	✓ Gambar e Segitiga siku-siku	✓ Gambar f Segitiga siku-siku	20
✓ Gambar a Segitiga siku-siku	✓ Gambar b Segitiga siku-siku								
✓ Gambar c Segitiga siku-siku	✓ Gambar d Segitiga siku-siku								
✓ Gambar e Segitiga siku-siku	✓ Gambar f Segitiga siku-siku								
3	1. Aktivitas Lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A. $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$</td> <td>B. $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$</td> </tr> <tr> <td>C. $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$</td> <td>D. $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$</td> </tr> <tr> <td>E. $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$</td> <td>F. $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$</td> </tr> </tbody> </table>	A. $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$	B. $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$	C. $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$	D. $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$	E. $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$	F. $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$	20
A. $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$	B. $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$								
C. $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$	D. $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$								
E. $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$	F. $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$								

4	1. Aktivitas Mental 2. Aktivitas Menulis 3. Aktivitas Lisan 4. Aktivitas Mendengar	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> A. $c^2 = a^2 + b^2$ $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$ </td> <td style="padding: 5px;"> B. $c^2 = a^2 + b^2$ $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> C. $c^2 = a^2 + b^2$ $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$ </td> <td style="padding: 5px;"> D. $c^2 = a^2 + b^2$ $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$ </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> E. $c^2 = a^2 + b^2$ $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$ </td> <td style="padding: 5px;"> F. $c^2 = a^2 + b^2$ $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$ </td> </tr> </tbody> </table>	A. $c^2 = a^2 + b^2$ $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$	B. $c^2 = a^2 + b^2$ $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$	C. $c^2 = a^2 + b^2$ $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$	D. $c^2 = a^2 + b^2$ $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$	E. $c^2 = a^2 + b^2$ $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$	F. $c^2 = a^2 + b^2$ $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$	20
A. $c^2 = a^2 + b^2$ $5^2 = 3^2 + 4^2$ $25 = 9 + 16$ $25 = 25$	B. $c^2 = a^2 + b^2$ $13^2 = 5^2 + 12^2$ $169 = 25 + 144$ $169 = 169$								
C. $c^2 = a^2 + b^2$ $10^2 = 6^2 + 8^2$ $100 = 36 + 64$ $100 = 100$	D. $c^2 = a^2 + b^2$ $15^2 = 9^2 + 12^2$ $225 = 81 + 144$ $225 = 225$								
E. $c^2 = a^2 + b^2$ $17^2 = 8^2 + 15^2$ $289 = 64 + 225$ $289 = 289$	F. $c^2 = a^2 + b^2$ $20^2 = 12^2 + 16^2$ $400 = 144 + 256$ $289 = 289$								
5	1. Aktivitas lisan 2. Aktivitas Mendengar 3. Aktivitas Mental 4. Aktivitas Menulis	Jika suatu sisi segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat dua sisi lain, maka segitiga tersebut adalah segitiga siku-siku yang disebut tripel pythagoras.	20						
Total Skor			100						

Lampiran 14

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 1

Anggota: 1. A. Rizki
2. Al Shifa
3. Warda
4. Yurine
5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			Rizki	Shifa	Warda	Yurine	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	—	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓	✓	✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	—	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	—	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	—	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	—	✓	—	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	—	✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	—	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	—	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	—	✓	—	✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	—	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	—	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

Nurul Athifah

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 2.

Anggota: 1. Andi M.

2. Alviyegah

3. Sabrina S.

4. Tiari Hanu Rindi

5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓	✓		
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓	✓		✓
		2. Siswa menjawab pertanyaan.			✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓			
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		✓		✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓		✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras		✓			✓
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓	✓		
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS		✓	✓	✓	✓
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras		✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

Siti Utami

(Siti Utami.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 3.

Anggota: 1. Daffa A.
2. Dhen R.
3. Risky A.
4. Saddam H.
5.

Petunjuk: berilah tanda (√) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.		√		√	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	√	√		√	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		√			
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.					
		2. Siswa menjawab pertanyaan.		√			
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	√	√		√	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		√			
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.				√	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.					
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.		√			
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		√		√	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		√		√	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.		√		√	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.		√			
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.		√		√	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✗	√	√	√	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan		√			
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya				√	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi		√			
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS					
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras					

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

[Signature]
RITA H. L. L.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 4

Anggota: 1. Desni
 2. Febyani
 3. Rico A.
 4. Rini Wulan D.
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓		
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.					
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓		
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓		
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓		
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓		
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.					
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓		
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.					
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓			
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓		
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

Nopitasan
 (.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

①

Kelompok 5

Anggota: 1. Firda A.
 2. Helena D.
 3. Rini Permata
 4. M. Farhan
 5.

Perunjuk: berilah tanda (√) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	√	√	√	√	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	√	√	√	√	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	√		√		
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	√	√	√	√	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.			√		
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	√	√	√		
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	√	√	√		
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	√		√		
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.			√		
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	√		√		
		2. Siswa menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi.	√	√	√		
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.					
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	√	√	√	√	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	√	√	√		
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.			√		
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras.	√	√	√	√	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan			√		
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	√	√	√		
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	√		√		
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	√	√	√		
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras	√		√		

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


 (.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 6

Anggota: 1. Imelda ✓
 2. Keutsar ✓
 3. Fadhil ✓
 4. Regina ✓
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	✓	-	-	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	-	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa mengartikan hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	-	-	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	✓	-	-	✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	-	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	-	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	-	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

H. H.
 (MAYITA AGUSTINA.)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 7.

Anggota: 1. Kelvin ✓
 2. Laura ✓
 3. Nur ✓
 4. Navito ✓
 5. Risty R. ✓

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.		✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.		✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓	✓	✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓		✓	✓
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.		✓		✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.		✓		✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓		✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		✓		✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓		✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.		✓		✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.		✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.		✓		✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras		✓		✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan		✓		✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓		✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS		✓		✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras		✓		✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

✓ Nur Hafid ✓

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 8

Anggota: 1. Lusi Windi
 2. M. Ricky S
 3. Nilam M.
 4. Naranata Y
 5. Septo

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓		
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓	✓		
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓	✓		
		2. Siswa menjawab pertanyaan.		✓	✓		
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓		
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓	✓		
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓		
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓		
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓		
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓	✓	✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.		✓	✓		
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.		✓	✓		✓
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras		✓	✓		
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓	✓		✓
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	✓
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS		✓	✓		
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras		✓	✓		

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

No. 1000000000

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 9.

 Anggota: 1. Andre W.
 2. M. Dwiki
 3. Yutaka
 4. Auliyah
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			Andre 1	M. Dwiki 2	Yutaka 3	Auliyah 4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS		✓			
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.					
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓		✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.					
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.					
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi					
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.					
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang representasikan hasil kerjanya.					
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓				
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya					
		3. Siswa bersemangat saat diskusi					
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS				✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras					

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


 Nurul Idris

(2)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 1

Anggota: 1. A. Rizki
2. M. Shifa
3. Wanda
4. Nurika
5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman keompok.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	✓	✓	-	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	-	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	-	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	-	✓	✓	-	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	-	✓	-	-	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	✓	-	-	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	-	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	-	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa mampu menarima pendapat temannya	-	✓	-	-	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	-	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	-	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 2.

Anggota: 1. Andi M.
 2. Arivesyah
 3. Sabrina S.
 4. Tiara Rizuli
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.		✓		✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓	✓		
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓			
		2. Siswa menjawab pertanyaan.		✓			
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.		✓		✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓			
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓			
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.		✓			
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.		✓		✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		✓			
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras		✓		✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan		✓			
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓		✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓			
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓		✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang tercapai}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

2

Kelompok: 2

Anggota: 1. Deyfa A. .
 2. Dhea K.
 3. Risti A.
 4. Saddam H.
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.		✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓			
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓	✓		
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.		✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓	✓		
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓		✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.		✓	✓		
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.		✓		✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓		✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓		
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓		✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer
 Nita

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 4.

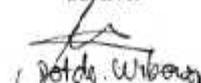
Anggota: 1. Dani
 2. Febbyan
 3. Rico A.
 4. Rini Wulan D.
 5.

Petunjuk: berilah tanda (√) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.					
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	✓	✓	✓	✓	
5.	Aktivitas Mencengar	1. Siswa mencengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mencengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mencengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersenang saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


 Retna Wibisono

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 5.

Anggota: 1. Firda A. ✓
 2. Helena C. ✓
 3. Putri Fermata ✓
 4. M. Parkan ✓
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	-		
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓	-	✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	-	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	-	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	✓	✓	-	✓	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	-	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambarkan bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menentukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	-	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	-	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	-	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	-	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	-	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

(Firda Wibawa)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

2

Kelompok: 6.

Anggota: 1. Inelda ✓
 2. Kautsar ✓
 3. Fadhil ✓
 4. Rizka ✓
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	-	-	-	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	-	-	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	-	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	-	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa merufis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	-	-	-	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temanya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	-	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer



NADITA AZHARINA

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

②

Kelompok: 4.

- Anggota: 1. Kelvin ✓
 2. Laura ✓
 3. Nur ✓
 4. Novita ✓
 5. Rizki R. ✓

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	-	-	-	-
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	-	-	-	-
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	-	✓	✓	✓	-
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	-	✓	✓	✓	-
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


 (NOVITA AGUSTINA...)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 9

Anggota: 1. Lusi Windri ✓
 2. M. Ricky S. ✓
 3. Milan M. ✓
 4. Nazwa Y. ✓
 5. Septo ✓

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	-	-	-	-
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	-
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	-	-	-	-
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	-
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

[Signature]
 (AZUETA AGUSTINA)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok 9.

Anggota: 1. Andrey W. ✓
 2. M. Dzati ✓
 3. Yutapa ✓
 4. Aulijah ✓
 5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓		✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓		✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓		✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.		✓			
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		✓		✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.		✓			
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambarkan bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras		✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓		✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓		✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓			
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer
 (Mori Al Khawah)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: [

Anggota: 1. A. Rivai

2. At. Shifa

3. Wanda

4. Yurike

5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	✓	✓	-	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	-	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	-	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	-	✓	✓	-	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	✓	✓	-	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	-	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras	-	✓	✓	-	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	-	✓	✓	-	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	-	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	-	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	-	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	-	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer


 (Mursul Inayah)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 2.

Anggota: 1. Ardi M.
 2. Alizyah
 3. Sabirin S.
 4. Tia Rindi
 5.

Petunjuk: berilah tanda (V) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓			
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	✓	✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

(Signature)
 (.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok 3

Anggota: 1. Daffa A.

2. Dhea R.

3. Riski A.

4. Saddam M.

5.

Petunjuk: berilah tanda (√) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓		✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓		✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.					
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.			✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓		✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓		✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓				
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓		✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓		✓	✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengajukan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓		✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.					
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.					
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓		✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓		✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓		✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓		✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓		✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓		✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓		✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓		✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓		✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

(Kiki Santika)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 4.

 Anggota: 1. Puanti
 2. Febbyani
 3. Rico A.
 4. Rizki Wulan D.
 5.

Petunjuk: berilah tanda (√) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.		✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.		✓		-	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.		✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.		✓	✓	✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.		✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓	✓	✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.		✓	✓	-	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.		✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.		✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓		-	
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.		✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.		✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.		✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras		✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan		✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya		✓		✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi		✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS		✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras		✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok 5.

Anggota: 1. Firda A.
2. Melena D.
3. Paiti Permata
4. M. Farhan
5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓	✓	✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bercakasi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa meranggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓			
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	✓	✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi, dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

(.....KIKI SARTHA.....)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 6.

Anggota: 1. Imelda
2. Kautsar
3. Fadhil
4. Regina
5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓		✓	✓	-
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓		✓	✓	-
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓			✓	-
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓			✓	-
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓		✓	✓	-
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	-
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	-
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.					-
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	-
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	-
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓			✓	-
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	-
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	-
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	-

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer
Siti Nur
12/11/2018

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 7.

- Anggota: 1. Kelvia
2. Laura
3. Nur
4. Nivri
5. Rizki R.

Petunjuk: berilah tanda (v) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	-	✓	✓	✓	-
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	-	-	-	-
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓	✓	✓	-
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	✓	-
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	-	✓	✓	✓	-
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	-	-	-	-
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	-	✓	✓	✓	-
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	-	✓	✓	✓	-
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓	✓	✓	✓
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓	✓	✓	✓
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	-
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	✓
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal triple pythagoras	✓	✓	✓	✓	✓

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

Hana
(NIDITA AGUSTINA)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: g

Anggota: 1. Lati Windi
 2. M. Ricky S.
 3. Nilam N.
 4. Nara Neta Y.
 5. Sepa

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			1	2	3	4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	-	✓	✓	✓	-
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.	-	✓	✓	-	✓
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.	-	✓	✓	-	✓
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa menulis kesimpulan dari hasil diskusi.	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.	-	-	-	-	-
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	-	✓	✓	-	✓
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	-	✓	✓	-	✓
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	-	✓	✓	-	✓
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	-	✓	✓	-	✓
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	-	✓	✓	-	✓
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras	-	✓	✓	-	✓

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

Hand
 (NOVITA ARISTINA.)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Kelompok: 9.

Anggota: 1. Andre W.

2. M. Duki

3. Yustapa

4. Auliyah

5.

Petunjuk: berilah tanda (✓) pada setiap deskriptor yang tampak

No.	Indikator	Deskriptor	Nama Siswa				
			Andre 1	Duki 2	Yustapa 3	Auliyah 4	5
1.	Aktivitas visual	1. Siswa memperhatikan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa memperhatikan penjelasan materi dari teman kelompok.	✓	✓		✓	
		3. Siswa membaca buku (sumber lain) dan mengamati masalah yang ada di dalam LKS.	✓	✓		✓	
2.	Aktivitas lisan	1. Siswa mengemukakan pendapat atau pertanyaan.	✓	✓	✓		
		2. Siswa menjawab pertanyaan.	✓	✓		✓	
		3. Siswa berdiskusi dalam kelompok.		✓	✓		
3.	Aktivitas Mental	1. Siswa menganalisis hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		2. Siswa mampu mengambil kesimpulan dari hasil penyelidikan dan penemuannya.		✓		✓	
		3. Siswa menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain.		✓		✓	
4.	Aktivitas Menulis	1. Siswa mengerjakan soal (LKS) yang diberikan guru.		✓	✓	✓	
		2. Siswa menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi.		✓		✓	
		3. Siswa membuat catatan dari apa yang telah dipelajarinya.		✓			
5.	Aktivitas Mendengar	1. Siswa mendengarkan saat guru menjelaskan materi.	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa mendengarkan penjelasan dari teman kelompok saat diskusi.	✓	✓	✓	✓	
		3. Siswa mendengarkan penjelasan teman kelompok lain yang mempresentasikan hasil kerjanya.	✓	✓		✓	
6.	Aktivitas Menggambar	Siswa menggambar bangun persegi dan segitiga untuk menentukan rumus pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras, dan mengenal tripel pythagoras	✓	✓	✓	✓	
7.	Aktivitas Emosional	1. Siswa tenang dalam merespon pertanyaan	✓	✓		✓	
		2. Siswa mampu menerima pendapat temannya	✓	✓		✓	
		3. Siswa bersemangat saat diskusi	✓	✓	✓	✓	
8.	Aktivitas Metrik	1. Siswa melakukan pengukuran sesuai perintah dalam LKS	✓	✓	✓	✓	
		2. Siswa melakukan percobaan untuk menentukan rumus teorema pythagoras, menemukan kebalikan teorema pythagoras dan mengenal tripel pythagoras		✓		✓	

$$\text{Skor Siswa} = \frac{\text{jumlah deskriptor yang muncul}}{\text{jumlah semua deskriptor}} \times 100$$

Observer

(..... Nurul Athalia))

Lampiran 15

Hasil Wawancara

P : kenapa LKSnya belum diisi?

Siswa : kami bingung bu, cakmano caro ngisinyo hehe.

P : LKSnya dibaca tidak?

Siswa : sudah bu

P : petunjuknya dibaca dengan teliti idak?

Siswa : sudah bu, tapi masih bingung

P : jangan bingung, kerjakan LKS sesuai petunjuknya. Seperti soal nomor 1 petunjuknya minta digambar, maka gambarkanlah. Nanti tanya ibu lagi jika masih bingung.

Siswa : baik bu.

P : kenapa ini?

Siswa : ini nah bu, kan gambar setigigo yang kelimo ini sudah kami gambar terus kami gunting tapi pas nak kami tempel bingung bu mano yang siku-sikunyo soalnya agak beda bentuknyo dengan gambar nomor 1 dan 2.

P : coba mana sisi terpanjang dn sisi terpendek?

Siswa : ini buh yang paling pendek dan ini yang paling panjang, kalau yang bawah idak lebih panjang dari yang ini (sambil menunjukkan gambar)

P : coba kalian tempelkan sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi bawah pada sudut siku-siku pada gambar di LKS (sambil menunjuk LKS)

Siswa : maksih bu.

Siswa : bu bu pertanyaan nomor 2 ini kan berdasarkan gambar pada soal nomor 1 kan bu?

P : iya, lalu?

Siswa : nah bu, nentuke segitiga siku-siku apo bukannya pake busur berdasarkan petunjuk yang ini? (sambil menunjuk LKS)

P : iya, terus sulitnya dimana?

Siswa : nah bu, bingung caro pake busurnyo hehe lupu

P : yang lain ada yang bisa?

Siswa : samo be bu, kami tu bingung sisi yang ini atau yang ini (sambil menunjuk busur)

P : coba sekarang letakkan busur menghadap atas pada angka 90 pada sudut yang terbentuk oleh sisi terpendek dan sisi terpanjang kedua.

Siswa : cak ini bu jadinya, nas garisnyo pas di 90 bu

P : jadi? Coba baca lagi petunjuknya

Siswa : berarti segitiga siku-siku bu

P : nah itu mengerti, tidak sulit bukan menggunakan busur

Siswa : hehe kan lupu bu tadi

Siswa : ibu-ibu

P : iya

Siswa : ibu-ibu apakah c^2 itu selalu untuk sisi terpanjang, a^2 untuk sisi terpendek, dan b^2 untuk sisi yang satunya maksudnya sisi alas?

P : pada dasarnya tidak, biasanya bila ada soal maka dari soal tersebutlah yang menentukan. Misal suatu segitiga memiliki sisi $a = 8$ cm, $b = 4$ cm dan $c = 2$ cm.

Siswa : artinya dari soal yang ibu tadi untuk sisi terpanjangnya adalah a^2 .

P : nah dengan demikian, tidak melulu sisi c yang menjadi sisi terpanjang atau sisi miring

Siswa : oohh begitu... ngerti bu ngerti.

Lampiran 16

Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 2

No.	Nama Siswa	Indikator																				Skor Siswa	Kategori			
		Aktivitas Visual			Aktivitas Lisan			Aktivitas Mental			Aktivitas Menulis			Aktivitas Mendengar			Aktivitas Menggambar			Aktivitas Emosional				Aktivitas Metrik		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	-	1	2	3	1			2		
1.	Ahmad Rivai	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	48	Kurang Aktif		
2.	Alshifa Juni A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
3.	Andi M. Rizki	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	57	Cukup Aktif		
4.	Alviesyah Vitaloka	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif		
5.	Andrey Wibowo	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	48	Kurang Aktif		
6.	Auliyah Nahya	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	48	Kurang Aktif		
7.	Febbyani Detia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	Sangat Aktif		
8.	Firda Arayda	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	76	Aktif		
9.	Helena Damayanti	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	52	Kurang Aktif		
10.	Fadhil	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	76	Aktif		
11.	Imelda Dwi N	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	90	Sangat Aktif			
12.	Kautsar	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	71	Aktif			
13.	Kelvin Adam	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14	Sangat Kurang Aktif			
14.	Laura Delila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
15.	M. Dzaki Hanif	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	43	Kurang Aktif		
16.	M. Farhan	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	24	Sangat Kurang Aktif		
17.	M. Ricky Syaputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	95	Sangat Aktif			
18.	Nilam Mutia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
19.	Novitri Aulia Cahyati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
20.	Nur Amelia	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	30	Sangat Kurang Aktif		
21.	Regina	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif		
22.	Riski Rahmadani	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	Sangat Kurang Aktif		

23.	Rini Wulan D.	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	43	Kurang Aktif
24.	Rico Arpani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	81	Aktif
25.	Riski Anugerah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	Sangat Kurang Aktif
26.	Septo	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	29	Sangat Kurang Aktif
27.	Saddam Husen	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	48	Kurang Aktif
28.	Sabrina Salsabila	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	71	Aktif
29.	Tiari Rindi	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	76	Aktif
30.	Wanda Abilza N.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
31.	Yustapa Gilang	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1		1	0	0	0	0	0	43	Kurang Aktif
Skor Per Deskriptor		87	81	45	71	48	77	42	52	68	68	55	32	81	81	65	77	61	58	58	61	48	1943	
Rata-rata Aktivitas		71			66			54			52			75			77	59			55	63	Cukup Aktif	

Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 3

No.	Nama Siswa	Indikator																				Skor Siswa	Kategori			
		Aktivitas Visual			Aktivitas Lisan			Aktivitas Mental			Aktivitas Menulis			Aktivitas Mendengar			Aktivitas Menggambar			Aktivitas Emosional				Aktivitas Metrik		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	-	1	2	3	1			2		
1.	Ahmad Rivai	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1		1	1	1	67	Cukup Aktif		
2.	Alshifa Juni A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
3.	Andi M. Rizki	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	38	Sangat Kurang Aktif		
4.	Alviesyah Vitaloka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
5.	Andrey Wibowo	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	62	Cukup Aktif		
6.	Auliyah Nahya	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	81	Aktif		
7.	Febbyani Detia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif		
8.	Firda Arayda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
9.	Helena Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
10.	Fadhil	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	81	Aktif		
11.	Imelda Dwi N	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	Sangat Aktif		
12.	Kautsar	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	71	Aktif		

13.	Kelvin Adam	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	52	Kurang Aktif	
14.	Laura Delila	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
15.	M. Dzaki Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif	
16.	M. Farhan	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif	
17.	M. Ricky Syaputra	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
18.	Nilam Mutia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
19.	Novitri Aulia Cahyati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
20.	Nur Amelia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
21.	Regina	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif	
22.	Riski Rahmadani	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	48	Kurang Aktif	
23.	Rini Wulan D.	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif	
24.	Rico Arpani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif	
25.	Riski Anugerah	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	71	Aktif	
26.	Septo	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	67	Cukup Aktif	
27.	Saddam Husen	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	71	Aktif	
28.	Sabrina Salsabila	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	24	Sangat Kurang Aktif	
29.	Tiari Rindi	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	52	Kurang Aktif	
30.	Wanda Abilza N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	86	Sangat Aktif	
31.	Yustapa Gilang	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	48	Kurang Aktif	
Skor Per Deskriptor		87	87	26	81	84	90	74	61	81	90	74	29	87	90	87	87	77	84	84	87	97	2429	
Rata-rata Aktivitas		67			85			72			65			88			87	82			92		78	Aktif

Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan 4

No.	Nama Siswa	Indikator																				Skor Siswa	Kategori			
		Aktivitas Visual			Aktivitas Lisan			Aktivitas Mental			Aktivitas Menulis			Aktivitas Mendengar			Aktivitas Menggambar			Aktivitas Emosional				Aktivitas Metrik		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	-	1	2	3	1			2		
1.	Ahmad Rivai	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	67	Cukup Aktif		
2.	Alshifa Juni A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif		
3.	Andi M. Rizki	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	86	Sangat Aktif		

4.	Alviesyah Vitaloka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif
5.	Andrey Wibowo	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	62	Cukup Aktif
6.	Auliyah Nahya	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	Sangat Aktif
7.	Febbyani Detia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif
8.	Firda Arayda	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif
9.	Helena Damayanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100	Sangat Aktif
10.	Fadhil	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	81	Aktif
11.	Imelda Dwi N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
12.	Kautsar	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	67	Cukup Aktif
13.	Kelvin Adam	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	57	Cukup Aktif
14.	Laura Delila	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
15.	M. Dzaki Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
16.	M. Farhan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
17.	M. Ricky Syaputra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
18.	Nilam Mutia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
19.	Novitri Aulia Cahyati	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
20.	Nur Amelia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
21.	Regina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
22.	Riski Rahmadani	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	48	Kurang Aktif
23.	Rini Wulan D.	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	Sangat Aktif
24.	Rico Arpani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86	Sangat Aktif
25.	Riski Anugerah	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	81	Aktif
26.	Septo	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
27.	Saddam Husen	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	81	Aktif
28.	Sabrina Salsabila	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
29.	Tiari Rindi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90	Sangat Aktif
30.	Wanda Abilza N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	95	Sangat Aktif
31.	Yustapa Gilang	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	38	Sangat Kurang Aktif
Skor Per Deskriptor		97	87	45	81	90	94	77	87	87	94	77	23	94	94	97	94	87	90	94	100	94	2629	
Rata-rata Aktivitas		76			88			84			65			95			94	90			97		85	Aktif

Lampiran 17



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jalan Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5. Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Rani
NIM : 12221081
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk
Melihat Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Matematika di
SMP Negeri 19 Palembang.

Dosen Pembimbing 1 : Dra. Hj. Choirun Niswah, M.Ag

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1.	23-2-2017	Revisi !	
2.	23-2-2017	Acc Frag untuk Ujian Seminar Hasc !	
3.	31-3-2017	Revisi ! Jawab sarian	
4.	3-4-2017	Acc untuk ikut ujian Managesyah !	



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jln. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ran.
 NIM : 12221081
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Penerapan Metode *Two Stay Two Stray (TS-TS)* untuk
 Melihat Aktivitas Siswa pada Pembelajaran Matematika di
 SMP Negeri 19 Palembang.

Dosen Pembimbing 2 : Riza Agustiani, M.Pd

NO	TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
2	27/6 - 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan 1 teknik pengumpulan data - Video + Wawancara - Pahami triangulasi data, validitas data, reliabilitas data. 	
3	8/8 - 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Buat uraian kajian analisis data 	
1	10/12 - 2016	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki / lengkapi bab III bagian validasi - Buat alur kegiatan analisis data 	

5	30/11-17	<ul style="list-style-type: none"> - Lengkapi deskripsi penelitian dengan materi dan aktivitas diskusi - Pembahasan dibuat berhuruf Bz ferri - Kode transkrip - Analisis data diperjelas alurnya - Perjelas ide dari deskripsi hasil penelitian - Jelaskan lagi pembahasan, dan buat tabel dulu. Berperan teman peneliti 	
---	----------	--	--

6	5/feb-17	Perbaiki pembahasan	
7	9/feb-17	Perbaiki pembahasan, per kaya dengan teori - Coba telaah lagi kemungkinan teman sampingan	
8	14/feb-17	- Perjelas pembahasan dengan angka 3 - Peningkatkan penelitian tentang aspek akuntansi - Kesimpulan Apresiasi	
9	16/feb-17	Acc Ujian Seminar Harri	
10	29/maret-17	- Perkuat latar belakang pemilihan variabel akuntansi - Perjelas teori misalmetted yg dipakai	
11	31/maret-17	- Tambahkan pengantar latar belakang - perbaiki kesimpulan metodologi penelitian	
12	3/april-17	Acc Munasosyah	

Palembang,

2017



Riza Agustiani, M.Pd

NIP. 19890805201403 2 006



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainul Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. (0711) 353276 website: www.radenfatah.ac.id

FORMULIR
KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Rani
NIM : 12.221.081
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Penemuan Model Two Way Two Way (T²-T²) untuk Model
Matriks Sifat tak terbalik dari matriks di SMP Negeri 13 Palembang
Penguji 2 : Bpk. Sutanidho, M. Ed.

No	Har/Tanggal	Masalah yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Penguji
1	24 - 8 - 2017	- Samprahaman secara singkat - singkat - perbaiki dan samprahaman pembahasan narasumber ditambah selama proses pembelajaran	
2		apa di - ralat dan di gun dikan	

Palembang 24 Mei 2017
Dosen Penguji

Sutanidho, M. Ed.,
NIP: 1402110431/SLU



RIWAYAT HIDUP



Nama saya Rani. Saya lahir di Muba, tepatnya 02 September 1992. Saya anak pertama dari pasangan Bapak Sukur dan Ibu Darina. Pendidikan dasar saya diselesaikan pada tahun 2006 di SD Negeri 151 Palembang. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama saya diselesaikan pada tahun 2009 di SMP Negeri 40 Palembang. Pada tahun 2012, saya menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 6 Palembang. Pada tahun itu juga, saya melanjutkan kuliah pada program studi pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang yang saya selesaikan pada tahun 2017.