

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

HAFID RIZKI
NIM. 170205066

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M/1444 H**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

HAFID RIZKI
NIM. 170205066

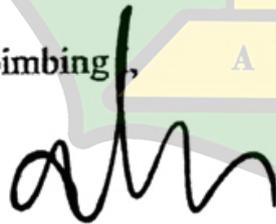
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

AR - RANIRY Pembimbing II,



Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001



Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318088601

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA SMP**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Selasa, 11 Juli 2023 M
22 Zulhijjah 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralani, M.Pd
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Susanti, M.Pd.
NIDN. 1318088601

Penguji I,

Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015 - RANIRY

Penguji II,

Khusnul Safrina, M.Pd.
NIDN. 2001098704

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

146



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, Fax: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hafid Rizki
NIM : 170205066
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Tipe Two Stay Two Stray* (TSTS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SM.P

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 24 Juni 2023
Yang Menyatakan,



Hafid Rizki
NIM.170205066

ABSTRAK

Nama : Hafid Rizki
NIM : 170205066
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP
Tebal Skripsi : 164 Halaman
Pebimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Pebimbing II : Susanti, S.Pd.i., M.Pd.
Kata Kunci : Model Pembelajaran, *Two Stay Two Stray*, Hasil belajar.

Kurang terlibatnya siswa dalam pembelajaran, khususnya dalam mencari dan menemukan konsep matematika, hal ini dikarenakan siswa terbiasa mencatat materi di buku tulis, sehingga konsep matematika yang diterima siswa masih abstrak. Untuk dapat melibatkan siswa dalam mencari dan menemukan konsep matematika khususnya pada materi persegi dan segitiga, diperlukannya penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan model penerapan pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh. Rancangan penelitian ini adalah *Quasy Eksperimen (pre-test dan post-test)* dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 18 Banda Aceh dan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik acak atau random sampling. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, instrumen penelitian menggunakan lembar soal tes dan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan Modul. Analisis data hasil pembelajaran siswa menggunakan uji statistik pihak kanan, berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,34 > 2,02$ yang berarti terima H_1 , dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah swt atas kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP”**. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah saw yang telah mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Adapun penelitian skripsi ini disajikan sebagai tugas akhir yang merupakan hasil karya ilmiah yang dituliskan untuk memenuhi syarat wajib mendapatkan gelar (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Oleh sebab itu, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum mencapai kesempurnaan baik dari segi bahasa maupun segi lainnya. Dikarenakan keterbatasan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis juga mendapatkan kesulitan dan hambatan sehingga besar harapan penulis mengharapkan kritikan bahkan saran konstruksif guna perbaikan dan penyempurnaan penelitian ini dikemudian hari.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Susanti, S.Pd.i., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing penulisan skripsi ini serta selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Susanti, S.Pd.i., M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan saran dalam mengatasi kendala perkuliahan, serta selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi.
3. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan motivasi kepada seluruh peserta didik
4. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Pegawai UPT. Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan penanggung jawab Ruang Baca Mini Pendidikan Matematika yang telah membantu penyediaan referensi untuk penulisan skripsi ini.
6. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd. selaku validator instrumen penelitian yang telah memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki instrumen penelitian.
7. Ibu Rahmaniah, S.Pd. selaku Kepala SMPN 18 Banda Aceh dan peserta didik-siswi yang telah ikut berpartisipasi dan membantu penulis dalam melakukan penelitian di sekolah.

8. Ayahanda Syamsuddin dan Ibunda Nur Aini tercinta serta keluarga yang tak henti- hentinya memanjatkan do'a serta memberikan curahan kasih sayang kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Sesungguhnya hanya Allah swt yang sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah bapak, ibu, serta teman-teman berikan. Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kekurangan penelitian ini dan hendaknya bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi khalayak pada umumnya.

Banda Aceh, 18 Juni 2023
Penulis,

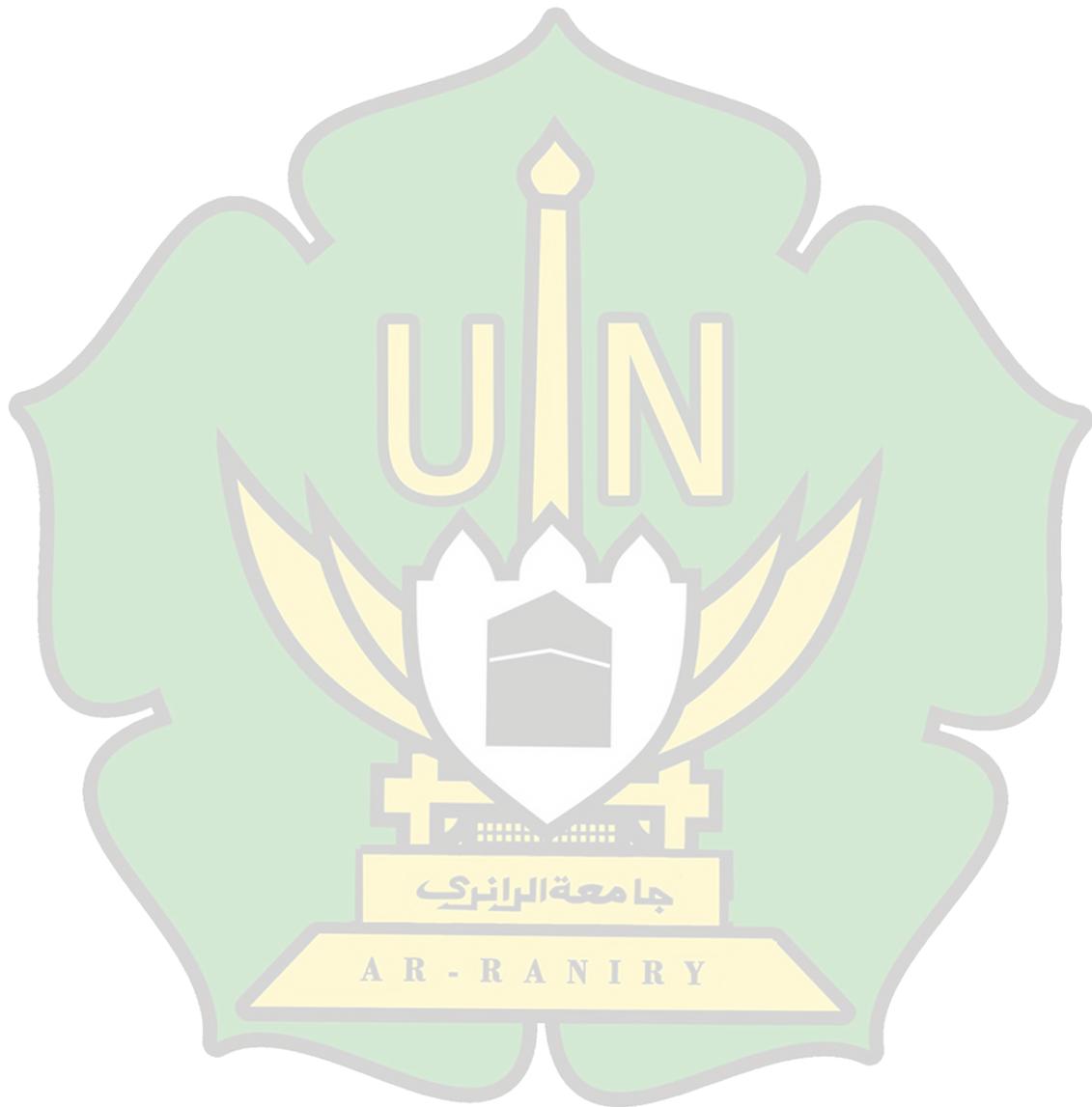
Hafid Rizki
NIM. 170205066



DAFTAR ISI

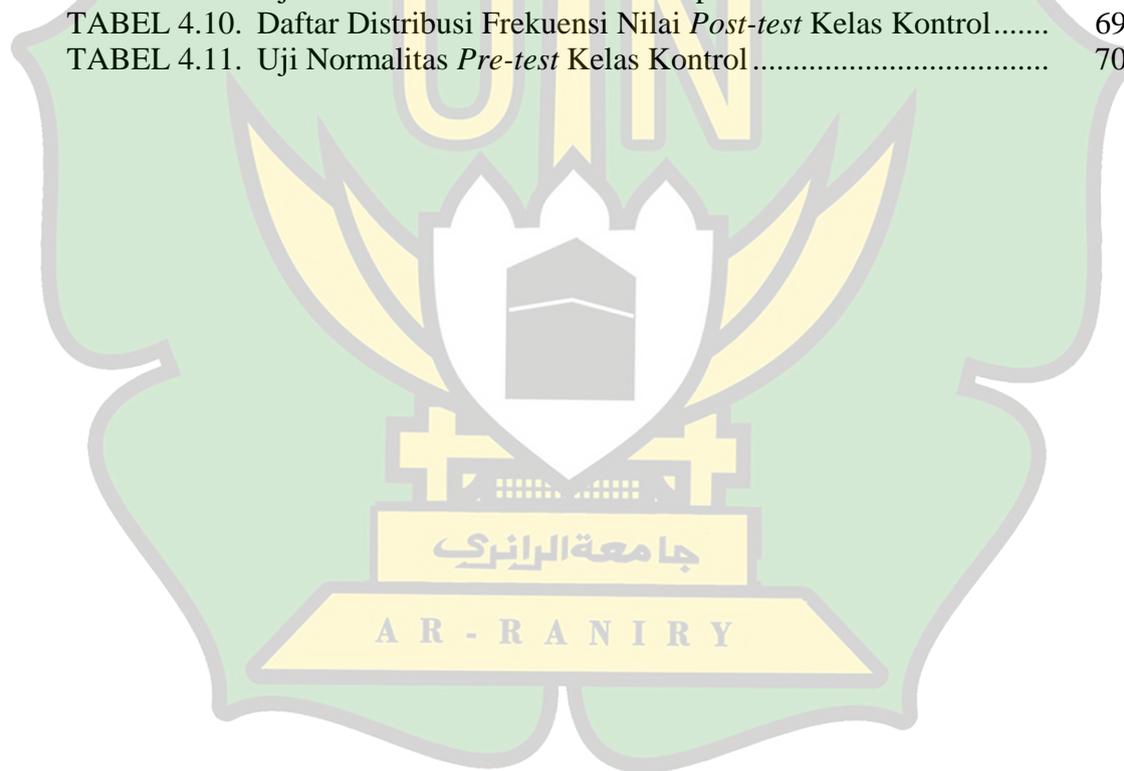
HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Karakteristik Matematika	10
B. Pembelajaran Matematika SMP/MTs.....	12
C. Teori Belajar	13
D. Model Pembelajaran Kooperatif.....	15
E. Penerapan Model Pembelajaran TSTS	26
F. Tinjauan Materi Persegi dan Segitiga.....	28
G. Penelitian yang Relevan	33
H. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Rancangan Penelitian	38
B. Populasi dan Sampel.....	39
C. Teknik Pengumpulan Data	40
D. Instrumen Penelitian	40
E. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	47
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	47
C. Deskripsi Hasil Penelitian	49
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	75
BAB V PENUTUP DAN SARAN	83

A. Kesimpulan.....	83
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	87



DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1. Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran Kooperatif.....	16
TABEL 2.2. Perbedaan Langkah pada Model Pembelajaran Kooperatif	24
TABEL 2.3. Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran TSTS	26
TABEL 3.1. Rancangan Penelitian <i>Control Group Pre-test Post-test Design</i>	39
TABEL 4.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	48
TABEL 4.2. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	50
TABEL 4.3. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	50
TABEL 4.4. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen .	53
TABEL 4.5. Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	55
TABEL 4.6. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	57
TABEL 4.7. Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	59
TABEL 4.8. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pos-test</i> Kelas Eksperimen	65
TABEL 4.9. Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	67
TABEL 4.10. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	69
TABEL 4.11. Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	70



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 SK Pembimbing.....	87
LAMPIRAN 2 Surat Izin Penelitian dari UIN Ar-Raniry	88
LAMPIRAN 3 Surat Keterangan Penelitian di SMPN 18 Banda Aceh.....	89
LAMPIRAN 4 RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	90
LAMPIRAN 5a LKPD 1	107
LAMPIRAN 5b LKPD 2	110
LAMPIRAN 5c Jawaban LKPD 1 Siswa.....	114
LAMPIRAN 5d Jawaban LKPD 2 Siswa.....	117
LAMPIRAN 6a Soal <i>Pre-test</i>	120
LAMPIRAN 6b Rubrik Penskoran Soal <i>Pre-test</i>	121
LAMPIRAN 6c Jawaban <i>Pre-test</i> Siswa	122
LAMPIRAN 7a Soal <i>Post-test</i>	123
LAMPIRAN 7b Rubrik Penskoran Soal <i>Post-test</i>	124
LAMPIRAN 7c Jawaban <i>Post-test</i> Siswa.....	126
LAMPIRAN 8 Lembar Validasi oleh Dosen	128
LAMPIRAN 9 Lembar Validasi oleh Guru	136
LAMPIRAN 10 Dokumentasi Saat Penelitian	144
LAMPIRAN 11 Tabel Distribusi Z	152
LAMPIRAN 12 Tabel Distribusi Chi Kuadrat (X^2).....	153
LAMPIRAN 13 Tabel Distribusi F	154
LAMPIRAN 14 Tabel Distribusi T	155
LAMPIRAN 15 Daftar Riwayat Hidup.....	156



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam memajukan daya pikir manusia. Dalam menghadapi era yang semakin berkembang, tentu daya pikir manusia perlu dikembangkan dengan penguasaan terhadap matematika. Oleh karena itu, untuk menunjang daya pikir manusia, sejak dini pembelajaran matematika perlu dioptimalkan. Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan sumber daya manusia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius. Matematika diajarkan di setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Karena itu, siswa dapat mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Akan tetapi, sebagian besar siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, sehingga banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika bahkan menjadikan matematika sebagai momok yang harus dihindari, dikarenakan proses pembelajaran siswa masih saja berpusat kepada guru (*teacher centered*). Pembelajaran didominasi oleh guru, sehingga guru menjadi aktif dan menyebabkan peserta didik menjadi pasif. Dalam memberikan soal, guru cenderung memberikan soal yang mudah sehingga ketika menemukan soal yang menantang peserta didik mengalami kesulitan. Selain faktor materi dan guru, minat

dan keinginan siswa juga menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika. Padahal siswa yang kurang menyukai matematika menyebabkan kecemasan yang membuat kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dan berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika.¹

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menguasai mata pelajaran matematika dengan baik, sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar yang didapatkan oleh siswa. Rendahnya kemampuan siswa di Aceh dalam menguasai mata pelajaran matematika dapat dilihat melalui hasil Ujian Nasional (UN) yang rata-ratanya masih tergolong sangat rendah untuk mata pelajaran matematika. Hasil UN 2020 menempatkan Aceh berada pada posisi ke-33 dari 34 provinsi di Indonesia dengan rata-rata nilai 38,79. Perolehan ini masih dibawah nilai rata-rata nasional yaitu 45,52.² Berdasarkan hasil UN ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa di Aceh dalam memahami matematika terbilang masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal melalui wawancara dengan guru matematika di SMPN 18 Banda Aceh juga ditemukan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi segiempat. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Hal tersebut dapat dilihat ketika guru memberikan soal yang sedikit

¹ Muhammad kholil, Silvi Zulfiani. "Faktor-faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Da'watul Falah Kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi", *Journal Of Primary Education* 1 (2), 2020.

² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Penilaian Pendidikan. Diakses pada tanggal 2 agustus 2022. Dari situs <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>.

berbeda dengan contoh yang diajarkan dipapan tulis kebanyakan siswa tidak dapat menyelesaikannya.

Berdasarkan wawancara tersebut siswa masih banyak mengalami kesulitan belajar matematika. Dan peneliti juga melihat pembelajaran siswa masih berpusat kepada guru (*teacher centered*). Pembelajaran didominasi oleh guru sehingga guru aktif sehingga siswa menjadi pasif. Dalam memberikan soal guru cenderung memberikan soal yang mudah sehingga ketika menemukan soal yang menantang siswa mengalami kesulitan. Perhatian guru terhadap pengembangan kemampuan matematika siswa masih kurang sehingga mengakibatkan hasil belajar matematika siswa rendah. Ketika seorang guru dalam memilih model pembelajaran matematika tidak sesuai dengan materi dan keadaan siswa, hal ini dapat menyebabkan kurangnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Apabila model pembelajaran yang tidak tepat, maka tidak akan membangkitkan motivasi belajar siswa.³

Permasalahan yang telah peneliti paparkan sebelumnya maka perlu adanya perbaikan pada proses pembelajaran yang tepat dan menyenangkan sehingga bisa memotivasi siswa dalam belajar matematika, seperti guru mengatur aktivitas kelas dengan sebaik-baiknya dan menciptakan kondisi yang kondusif sehingga murid menyukai pelajaran matematika.

Kegiatan pembelajaran melibatkan peran aktif dari guru sebagai pengajar dan siswa sebagai subjek yang belajar. Peran guru sangat berpengaruh terhadap proses

³ Mulyono Abdurrahman, *Kesulitan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 34.

pembelajaran. Dengan demikian seorang guru harus mempunyai persiapan mengajar antara lain, guru harus menguasai bahan pengajaran, mampu memilih metode yang tepat dan penguasaan kelas yang baik. Proses belajar mengajar akan berlangsung dengan baik apabila seorang guru mempunyai kemampuan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas dan meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pelajaran matematika adalah menggunakan model pembelajaran yang membantu siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang memberikan kesempatan berinteraksi secara timbal balik antara siswa dengan guru dan juga memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan diskusi. Salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih memberi kesempatan untuk belajar, salah satunya dengan model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Dengan tujuan mengarahkan siswa aktif, baik dalam diskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selanjutnya dengan model ini, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.⁴

⁴ Rizkiani Putri Rahmat, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, Vol.2, No.1,2017,h.5.

Model ini sangat memungkinkan diterapkan untuk meningkatkan keaktifan, keberanian mengungkapkan pendapat atau rasa kepercayaan diri yang akan menimbulkan motivasi belajar. Motivasi secara bertahap akan membentuk minat belajar yang tinggi untuk meningkatkan pemahaman konsep dan mengantarkan mereka menjadi siswa berprestasi.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan alasan bahwa pembelajaran ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit, memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk bertanya, menjawab dan saling membantu atau berinteraksi dengan teman. Dengan demikian, wawasan siswa mengenai materi yang sedang dipelajari bertambah, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi kepada kelompok lain. Pada saat anggota kelompok bertemu ke kelompok lain, maka akan terjadi proses pertukaran informasi yang bersifat saling melengkapi dan pada saat kegiatan dilaksanakan maka terjadi proses tatap muka antar siswa, nanti akan terjadi komunikasi baik dalam kelompok maupun antar kelompok sehingga siswa tetap mempunyai tanggung jawab perorangan.

Menurut Mushfi dalam penelitiannya model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu suatu pembelajaran yang tidak hanya terfokus dalam kelompok sendiri, melainkan juga antar kelompok melalui diskusi dan saling berbagi hasil kegiatan kelompok. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada

semua kelompok untuk mengembangkan hasil diskusinya dengan kelompok lainnya.⁵

Beberapa hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan matematika siswa dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sefrinal dan Melia Roza yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini tampak pada rata-rata skor tes akhir eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol tentu ditunjang oleh penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan LKS sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu pendekatan saintifik, oleh sebab itu model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) sangat tepat diterapkan pada proses pembelajaran matematika.

Hasil penelitian Rizkiani Putri Rahmat juga menunjukkan keberhasilan dalam penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian selanjutnya dengan judul **“Penerapan Model**

⁵ Muhammad Mushfi El Iq Bali, "Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.1, 2020.

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP”.



B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa ?
2. Apakah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada siswa SMP?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika kelas VIII di SMPN 18 Banda Aceh melalui penerapan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).
2. Untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan hasil belajar yang menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan minat dan memotivasi siswa untuk mempelajari dan memahami matematika serta meningkatkan keaktifan siswa sehingga hasil belajarnya meningkat.

2. Bagi Guru

Menambahkan wawasan dan menjadi pedoman, serta gambaran tentang bagaimana menciptakan atau merancang model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi masukan, perbaikan dan peningkatan mutu pembelajaran matematika di sekolah.

E. Definisi Operasional

Agar menghindari terjadinya kemungkinan kesalahpahaman pengertian, maka peneliti memberikan batasan dalam pengertian dari beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam mengomunikasikan hasil diskusi maupun informasi yang dimiliki antar kelompok yang satu dengan kelompok lainnya. Model pembelajaran ini membuat siswa menjadi lebih mandiri dan tidak tergantung pada guru, tetapi juga memberi dorongan untuk berpikir dan berpartisipasi aktif dalam belajar.⁶

2. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan salah satu hasil yang diperoleh ketika proses belajar-mengajar selesai dilaksanakan. Djamarah menyatakan hasil belajar

⁶ Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran Cet ke-3*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), hal. 56.

adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Dari hasil belajar seorang guru mampu mengetahui kemajuan siswanya. Hasil belajar juga menunjukkan berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pengajaran yang dicerminkan dalam bentuk skor atau angka setelah mengikuti tes.⁷

3. Materi Segiempat

Materi yang akan dijadikan eksperimen oleh peneliti adalah bangun datar persegi dan segitiga pada kelas VIII SMP. Bangun datar persegi dan segitiga adalah bangun datar yang memiliki dua dimensi Adapun kompetensi Dasar (KD) yang akan diteliti oleh peneliti adalah:

- 3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga
- 4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium dan layang-layang) dan segitiga.

⁷ Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.119.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Matematika

Karakteristik adalah ciri atau fitur yang bisa digunakan sebagai identifikasi, karakteristik juga bisa diartikan sebagai sesuatu yang bisa membedakan satu hal dengan lainnya. Oleh karena itu karakteristik matematika adalah suatu sifat khas dari pelajaran matematika yang membedakannya dengan pelajaran-pelajaran yang lainnya. Adapun karakteristik pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Memiliki Objek Kajian yang Abstrak

Matematika memiliki objek kajian yang bersifat abstrak, walaupun tidak setiap objek abstrak adalah matematika. Sementara beberapa matematikawan menganggap objek matematika itu “konkret” dalam pikiran mereka, maka kita dapat menyebut objek matematika secara lebih tepat sebagai objek mental atau pikiran yang meliputi fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip.

2. Bertumpu pada Kesepakatan

Simbol-simbol dan istilah-istilah dalam matematika merupakan kesepakatan atau konvensi yang penting. Dengan simbol dan istilah yang telah disepakati dalam matematika maka pembahasan selanjutnya akan menjadi mudah dilakukan dan dikomunikasikan. Contohnya lambang bilangan yang digunakan sekarang yaitu 1, 2, 3, dan seterusnya merupakan contoh sederhana dalam matematika.

3. Berpola Pikir Deduktif

Dalam matematika hanya diterima pola pikir yang bersifat deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran yang berpangkat dari hal

yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus. Pola pikir deduktif ini dapat terwujud dalam bentuk yang sangat sederhana tetapi juga dapat terwujud dalam bentuk yang tidak sederhana. Contohnya seorang siswa telah memahami konsep dari lingkaran. Ketika berada di dapur ia dapat menggolongkan mana peralatan dapur yang berbentuk lingkaran dan mana yang bukan berbentuk lingkaran.

4. Konsisten Dalam Sistemnya

Matematika terdapat berbagai macam sistem yang dibentuk dari beberapa aksioma dan memuat beberapa teorema. Ada sistem-sistem yang berkaitan dan ada juga sistem-sistem yang dapat dipandang lepas satu dengan yang lainnya.

5. Memiliki Simbol yang Kosong dari Arti

Dalam matematika banyak sekali terdapat simbol baik yang berupa huruf latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol khusus lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasanya disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, maupun fungsi. Selain itu ada yang berupa gambar (*pictorial*) seperti bangun-bangun geometrik, grafik, maupun diagram.

6. Memperhatikan Semesta Pembicaraan

Sehubungan dengan kosongnya arti dari simbol-simbol matematika, maka bila kita menggunakannya seharusnya memperhatikan pula ruang lingkup pembicaraannya yang sering diistilahkan dengan semesta pembicaraan. Bila kita berbicara tentang bilangan bulat, maka simbol-simbol tersebut menunjukkan bilangan bulat. Benar atau salahnya atau ada tidaknya penyelesaian suatu soal atau

masalah, juga ditentukan oleh semesta pembicaraan yang digunakan. Sehubungan dengan karakteristik di atas, dalam pembelajaran matematika di sekolah harus memperhatikan ruang lingkup matematika sekolah. Mengingat bahwa objek kajian matematika yang dipelajari siswa adalah objek mental atau objek pikiran, maka secara umum pengelolaan pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental (intelektual) siswa.¹

B. Pembelajaran Matematika SMP/MTs

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Hal ini menunjukkan pentingnya peranan matematika dalam dunia pendidikan. Pentingnya pembelajaran matematika untuk diajarkan pada setiap jenjang kelas di sekolah agar mencetak peserta didik yang handal dalam menghadapi perubahan zaman melalui penguasaan matematika.

Hakikat matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak. Bagi kebanyakan siswa matematika masih dianggap sebagai momok yang menakutkan. Tidak mudah bagi guru untuk memilih strategi, model, metode, dan teknik pembelajaran yang tepat sehingga materi matematika mudah dipahami, peserta didik bisa terampil dan tertarik untuk mempelajarinya. Strategi pembelajaran merupakan taktik yang digunakan guru agar pembelajaran terlaksana secara tepat sasaran. Dalam pembelajaran matematika strategi yang mana yang dipilih harus disesuaikan dengan materi yang akan dibahas. Demikian pula model pembelajaran yang akan dipilih.

¹ Sumardyono, "Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap pembelajaran Matematika", Modul Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika Yogyakarta, (2004), h. 31.

Untuk melatih dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika membutuhkan peran guru yang dapat membawa anak didiknya memiliki kemampuan tersebut. Guru harus mampu menciptakan suasana belajar yang mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki peserta didiknya dalam memecahkan masalahnya sendiri. Kegiatan belajar di kelas seharusnya juga mempertimbangkan peserta didik. Alur proses belajar tidak harus selalu berasal dari guru. Peserta didik juga bisa saling belajar dengan sesama peserta didik yang lain. Selain itu guru dapat memilih dan menerapkan pembelajaran yang lebih efektif.

C. Teori Belajar

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan sebagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.²

Beberapa teori belajar yang sesuai dengan dengan penelitian atau model pembelajaran adalah:

² Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996), h.5.

a. Jerome Bruner

Bruner telah menyusun teori belajarnya dalam konteks matematika. Bruner mengatakan bahwa belajar terdiri dari pembentukan konsep yang merupakan perwujudan gagasan abstrak dalam berbagai bentuk fisik yang berbeda. Menurut Bruner, anak-anak membentuk konsep matematika melalui tiga tahap sebagai berikut:

- 1) Tahap enaktif, anak langsung terlibat dalam memanipulasi objek-objek.
- 2) Tahap ikonik, kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan kegiatan mentalnya terhadap objek-objek yang dimanipulasinya.
- 3) Tahap simbolik, anak memanipulasi simbol atau lambang-lambang objek-objek tertentu.³

Teori belajar Bruner digunakan dalam penelitian ini karena konsep matematika yang bersifat abstrak ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat real bagi siswa.⁴

b. Teori Belajar Vygotsky

Teori ini berpendapat bahwa proses pembentukan dan pengembangan pengetahuan anak tidak lepas dari faktor interaksi sosialnya. Melalui interaksi dengan teman dan lingkungannya, seorang anak terbantu perkembangan intelektualnya. Melalui teori ini siswa dapat memperoleh pengetahuan melalui kegiatan yang beraneka ragam dengan guru sebagai fasilitator. Dengan kegiatan

³ Dewi Lestari, "Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 2 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara". *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol.3, No.2, h.134.

⁴ Jerome Bruner, *Bloomsbury Library of Educational Thought*, Bloomsbury Academic, London, 2014.

yang beragam, siswa akan membangun pengetahuannya sendiri melalui diskusi, tanya jawab, kerja kelompok, pengamatan, pencatatan, pengerjaan dan persentasi. Diskusi yang dilakukan dapat berupa diskusi kelompok besar dan kecil.⁵

Dalam penelitian ini teori belajar Vygotsky digunakan karena dalam memperoleh pengetahuan yang baru siswa ditugaskan dalam berdiskusi untuk mencari, menyelesaikan masalah dan menyimpulkan hasil kajian.

D. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model di mana aktivitas pembelajaran dilakukan guru dengan menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan terjadinya proses belajar sesama siswa. Proses interaksi akan memungkinkan apabila guru mengatur kegiatan pembelajaran dalam suatu *setting* siswa bekerja dalam suatu kelompok.⁶

Pembelajaran kooperatif dilakukan dengan membentuk kelompok kecil yang anggotanya heterogen untuk bekerja sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan masalah, tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama. Belajar kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil sehingga pembelajar bekerja bersama untuk memaksimalkan kegiatan belajarnya sendiri dan juga anggota yang lain.

Pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri yaitu a) siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menyelesaikan materi belajar. b) Kelompok di

⁵ Fitri Fitriani dan Maemonah, "Perkembangan Teori Vygotsky dan Implikasi dalam Pembelajaran Matematika di Miss Rajadesa Ciamis", Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol.11, No.1, 2022, hal.36.

⁶ Rahma Johar, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h.31.

bentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. c) Jika mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda. d) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu.⁷

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah dalam Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran Tersebut dan memotivasi siswa.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok.

Sumber: Wina Sanjana., dkk, *Cooperative Learning*. 2007. (Jakarta: Bumi Aksara)⁸

Fase-fase tersebut menunjukkan alur pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Kelancaran proses pembelajaran bukan hanya tanggung jawab guru saja, tetapi keaktifan siswa juga mempengaruhi proses pembelajaran. Sehingga kerja

⁷ Zuriatun Hasanah, "Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa", *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, Vol.1, No.1, 2021, h.3.

⁸ Wina Sanjana., dkk, *Cooperative Learning*. 2007. Jakarta: Bumi Aksara.

sama antara guru dan siswa diperlukan agar pembelajaran berjalan lancar dan tujuan pembelajaran berjalan sesuai dengan yang direncanakan”.

Ada beberapa jenis-jenis model pembelajaran kooperatif sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Menurut kamus bahasa Inggris, *stay* dalam bahasa Inggris artinya tinggal, dan *stray* artinya berpencar.⁹ Pada pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) siswa dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan masing-masing 4 orang, biasanya jumlah kelompok dalam pembelajaran ini adalah genap. Dua tinggal dua tamu (*Two Stay Two Stray*) memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Materi kelompok satu dengan kelompok yang lain adalah materi yang berbeda.

Two Stay Two Stray (TSTS) yang berarti dua tinggal dua bertamu, TSTS memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain karena dua orang tinggal untuk memberikan informasi dalam pembelajaran, dan dua orang bertamu untuk mencari informasi dalam pembelajaran, kemudian setiap anggota kelompok mempunyai tugas masing-masing, yaitu *Two Stay* (TS) artinya dua tinggal bertugas memberikan informasi dan penjelasan langkah-langkah atau jawaban penyelesaian soal yang belum diketahui oleh siswa yang datang. Siswa yang datang atau bertamu disebut dengan *Two Stray* (TS) bertugas mencari informasi yang diperlukan.

Model Pembelajaran TSTS ini diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk, guru memberikan tugas berupa permasalahan-

⁹ John M Echols, Hasan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2000), h.560

permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi kelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai tamu mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok. Tugas mereka adalah menyajikan hasil kerjakelompoknya kepada tamu. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali ke kelompoknya masing-masing.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran kooperatif model TSTS sebagai berikut:

a. Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota 4 siswa dan setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa.

b. Persentasi Guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

c. Kegiatan Kelompok

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa) yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota

kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertemu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka kepada tamu. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, para tamu dimohon untuk kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

d. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

e. Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif model TSTS. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran, yang selanjutnya dilanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

Model pembelajaran tipe TSTS memiliki kelebihan-kelebihan sebagai berikut:

1. Dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan.
2. Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna.

3. Lebih berorientasi pada keaktifan.
4. Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
5. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
6. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan.¹⁰

Berdasarkan dari keenam kelebihan di atas, model ini sangat memungkinkan diterapkan untuk meningkatkan keaktifan dan keberanian mengungkapkan pendapat atau rasa kepercayaan diri yang akan menimbulkan motivasi belajar. Motivasi secara bertahap akan membentuk minat belajar yang tinggi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Model pembelajaran Jigsaw merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa untuk mengembangkan karakter kerja sama siswa dan meningkatkan ketuntasan siswa. Model pembelajaran Jigsaw dapat membantu setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar. Melalui model pembelajaran Jigsaw kita dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri. Siswa dapat memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya. Pembelajaran Jigsaw adalah suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk melatih pengetahuan dan keterampilan siswa, dengan menggunakan sistem pengelompokan atau tim kecil yang anggota kelompoknya

¹⁰ Riestiani Kadiriandi, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Model Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Sosiologi di SMA Pasundan 3 Bandung”, Jurnal Sosietas, Vol.7, No.2, 2017, h.430.

antara tiga sampai enam orang yang heterogen dan tiap kelompok memiliki satu anggota dari tim-tim asal.¹¹

Lie dan Rusman menyatakan bahwa pengertian model pembelajaran Jigsaw adalah model belajar dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 siswa secara heterogen, memberikan kesempatan siswa dapat bekerja sama, saling ketergantungan positif di antara siswa dan siswa mampu bertanggung jawab secara mandiri.¹² Adapun langkah-langkah model pembelajaran Jigsaw sebagai berikut:

- 1) Membagikan siswa ke dalam beberapa grup yang terdiri dari atas 5-6 siswa yang heterogen.
- 2) Menentukan satu orang siswa dari setiap kelompok sebagai ketua kelompok (*leader*). Siswa yang ditunjuk sebagai ketua merupakan siswa yang paling unggul/matang dalam kelompoknya.
- 3) Membagi/mempartisi materi pelajaran kedalam 5-6 subtopik. Masing-masing siswa dalam satu kelompok memilih satu subtopik yang menjadi tanggung jawabnya.
- 4) Siswa yang mendapat topik yang sama dengan siswa kelompok lain, bergabung dalam satu kelompok baru yang disebut kelompok ahli (*expert group*). Siswa dalam kelompok ahli ini mendiskusikan satu topik yang

¹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta:Kencana, 2011),h.58.

¹² Umami Rosyidah, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro". *Jurnal SAP* Vol. 1 No. 2 Desember 2016.

menjadi tanggung jawabnya dan mencatat poin-poin penting dalam topik tersebut.

5) Setelah selesai berdiskusi, kelompok ahli kembali ke kelompok asal untuk berbagi dan mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini, siswa saling melengkapi satu sama lain sehingga terbentuk suatu pengetahuan yang utuh terhadap materi yang dipelajari.

6) Guru mengamati proses yang berlangsung pada masing-masing kelompok. Jika terdapat anggota kelompok yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan subtopik yang menjadi tanggung jawabnya, guru memerintahkan ketua kelompok untuk membantu anggotanya tersebut.¹³

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang telah memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi siswa lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Metode pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan jawaban yang sangat tepat, serta mendorong siswa untuk meningkatkan kerja sama antar siswa. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif TPS. Menurut Cholifah adalah: 1) guru mengajukan pertanyaan atau problema yang terkait dengan pelajaran dan guru menyediakan bahan dan alat yang diperlukan. 2) guru meminta para siswa untuk mendiskusikan mengenai apa yang telah dipikirkan melalui pengamatan, eksplorasi atau prosedur penelitian. 3) pada

¹³ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 48.

langkah akhir ini guru meminta pasangan tersebut untuk berbagi atau bekerja sama dengan kelas keseluruhan mengenai apa yang telah dibicarakan.¹⁴

Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan metode eksperimen dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa membentuk kelompok dengan pengarahan guru, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa. Perwakilan setiap kelompok maju mengambil LKS, alat dan bahan percobaan. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru mengenai langkah kerja dan data pengamatan di LKS.
2. Siswa dalam setiap kelompok melakukan percobaan sesuai dengan langkah kerja yang ada di LKS.
3. Percobaan yang dilakukan siswa diperiksa oleh guru. Jika masih ada kelompok yang belum dapat melakukan percobaan dengan benar, guru memberikan bimbingan.
4. Setelah memperoleh data pengamatan, masing-masing siswa mengerjakan pertanyaan dan kesimpulan yang ada di LKS secara individu di buku tugas masing-masing (Tahap *Think*).
5. Siswa berpasangan (2 orang) dengan teman sebelahnya (masih dalam satu kelompok) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing (Tahap *Pair*).
6. Dua pasangan yang ada di masing-masing kelompok bergabung untuk berdiskusi dengan satu kelompoknya.

¹⁴ Dzulkifli Effendi dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasa Matriks", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI*, Vol.1, No.1, 2013, h.120.

7. Setiap kelompok maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya (Tahap *Share*).
8. Guru menanggapi hasil presentasi siswa dan memberikan informasi yang sebenarnya
9. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan¹⁵.

Menurut Lie dalam Ni'mah keunggulan *Think Pair Share* (TPS) adalah: (1) meningkatkan kemandirian siswa; (2) meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran karena leluasa dalam mengungkapkan pendapatnya; dan (3) melatih kecepatan berpikir siswa.

Berikut peneliti sajikan perbandingan dari tiga model kooperatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Perbedaan Langkah Pada Model Kooperatif

TSTS	JIGSAW	TPS
1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) membagi siswa menjadi beberapa kelompok heterogen 2. Masing- masing kelompok terdiri atas empat siswa dimana dua siswa bertugas untuk tinggal di dalam	1. Menggunakan tutor sebaya 2. Mengarahkan siswa ke dalam kelompok asal dan kelompok ahli 3. Dalam kelompok ahli siswa belajar secara kooperatif menuntaskan topik yang sama sampai mereka menjadi "ahli" 4. Dalam kelompok asal setiap	1. Guru menyajikan materi dan memberikan persoalan kepada siswa 2. Siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan (<i>think-pairs</i>) 3. Presentasi kelompok (<i>share</i>)

¹⁵ Ni'mah dan Dwi Jananti,"Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktifitas Belajar Siswa Kelas VIII MTs Nahdlatul Muslimin Kudus". *Unnes Physics Education Journal*. Vol.3, No.2,2014, h.19.

<p>kelompok (<i>Stay</i>) dan dua siswa lainnya bertugas untuk bertamu ke kelompok lain (<i>Stray</i>).</p> <p>3. Mereka berdiskusi dan bekerjasama di dalam kelompoknya untuk menyelesaikan kasus atau menggali materi yang disampaikan oleh guru.</p>	<p>mahasiswa saling mengajarkan keahlian masing-masing.</p>	
---	---	--

Sumber : Zuriatun Hasanah, “*Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa*”, Jurnal Studi Kemahasiswaan, Vol.1, No.1, 2021, h.7.¹⁶

Berdasarkan ketiga tipe kooperatif yang telah peneliti paparkan sebelumnya maka pada penelitian ini peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dikarenakan model *Two Stay Two Stray* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang bisa memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Model ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi/bertamu antar kelompok untuk saling berbagi informasi. Langkah pembelajaran ini meliputi kerjasama dalam kelompok, berbagi informasi dengan kelompok lain, mendiskusikan ulang hasil temuan dari kelompok lain bersama dengan kelompoknya dan mempersentasikan hasil dari diskusi. Melalui pembelajaran TSTS ini siswa dilatih untuk bertanggung jawab

¹⁶ Zuriatun Hasanah, “*Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa*”, Jurnal Studi Kemahasiswaan, Vol.1, No.1, 2021, h.7.

terhadap tugas masing-masing dan untuk menjelaskan ide kepada pihak lain. Model pembelajaran TSTS juga terbukti lebih efektif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan model konvensional.

E. Penerapan Model Pembelajaran TSTS dalam Pembelajaran Matematika

Langkah – langkah penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2.3 Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran TSTS

No	Langkah-langkah TSTS	Langkah-langkah Pembelajaran	
		Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Persiapan	Guru mengawali pembelajaran dengan mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran dengan menyiapkan buku dan alat tulis yang diperlukan.
2	Persentasi Guru	Guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan sedikit pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mencatat poin-poin penting yang telah dijelaskan oleh guru. 2. Siswa mendiskusikan apa yang telah disampaikan oleh guru
3	Kegiatan Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan siswa untuk belajar dalam kelompok yang terdiri 4 orang dengan kemampuan yang heterogen. 2. Guru memberikan lembar kegiatan yang berupa LKPD dan Modul yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang 2. Siswa memperhatikan dan mengamati lkpd yang telah dibagikan 3. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan dan mempelajarinya dalam kelompok yang terdiri 4 siswa

		<p>3. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah yang diberikan bersama-sama. Kemudian 2 anggota bertamu (<i>Stray</i>) ke kelompok yang lain untuk memperoleh informasi, sedangkan 2 anggota yang tinggal (<i>Stay</i>) dalam kelompok bertugas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok</p> <p>4. Guru mengarahkan kepada siswa untuk kembali ke kelompok masing-masing.</p>	<p>yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya.</p> <p>4. Kemudian 2 anggota bertamu (<i>Stray</i>) ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal (<i>Stay</i>) dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu.</p> <p>5. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta membahas hasil kerja mereka.</p>
4	Formalisasi	<p>1. Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan hasil kerja mereka.</p> <p>2. Guru mengevaluasi hasil diskusi masing-masing kelompok.</p>	Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka
5	Evaluasi Kelompok dan Penghargaan	<p>1. Guru merefleksi hasil diskusi siswa dalam proses menyelesaikan masalah yang dilakukan peserta didik dan membantu peserta didik menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari.</p> <p>2. Guru mengevaluasi hasil pembelajaran dengan memberikan soal latihan untuk</p>	<p>1. Siswa merefleksi hasil pemahaman mereka dalam proses penyelesaian masalah dan menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi tersebut.</p> <p>2. Peserta didik mengerjakan soal yang diberikan oleh</p>

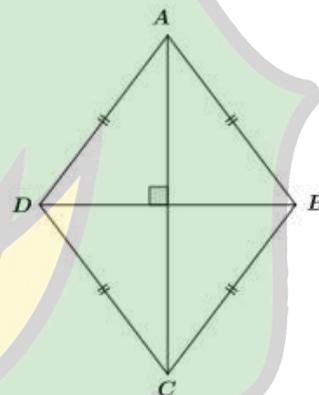
		penilaian kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, mempersiapkan peserta didik untuk mempelajari materi akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	guru secara individu.
--	--	---	-----------------------

F. Tinjauan Materi Segi Empat

1. Pengertian dan Rumus Belah Ketupat

a. Pengertian Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar yang memiliki empat sisi yang sama panjang dengan sisi-sisi yang berhadapan saling sejajar dan tidak saling tegak lurus. Keempat sisi belah ketupat memiliki panjang yang sama karena belah ketupat dibentuk dari dua segitiga sama kaki yang kongruen.



Menyadur buku Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar karangan Siti Ruqoyyah, belah ketupat adalah sebuah bangun datar dua dimensi yang terbentuk oleh empat buah rusuk sama panjang dan mempunyai dua pasang sudut bukan siku-siku yang masing-masing besarnya sama dengan sudut yang ada di hadapannya.

Dalam beberapa contoh soal, belah ketupat juga bisa dibentuk dari dua buah segitiga sama kaki dengan ketiga sisi yang bersesuaian sama panjang atau kongruen dan alasnya saling berimpitan satu sama lainnya. Berikut beberapa unsur-unsur yang ada di dalam belah ketupat:

- 1) Sisi, yaitu pembatas daerah belah ketupat.

- 2) Sudut, yaitu sudut yang terbentuk dari pertemuan sisi belah ketupat.
- 3) Titik sudut, yaitu titik yang dibentuk dari sudut-sudut belah ketupat.

Berikut merupakan sifat-sifat bangun belah ketupat :

- 1) Memiliki empat buah sisi yang sama panjang, yaitu sisi AB, BC, CD, dan DA.
- 2) Memiliki dua pasang sudut yang berhadapan dan sama besar, yaitu sudut ABC dengan sudut ADC dan sudut BAD dengan sudut BCD.
- 3) Memiliki dua buah diagonal yang saling berpotongan tegak lurus, yaitu diagonal AC dan diagonal BD. Satu diagonal membagi dua diagonal yang lain sama panjang. Diagonal AC membagi diagonal BD menjadi dua sama panjang, begitupula dengan diagonal BD membagi diagonal AC menjadi dua sama panjang.
- 4) Memiliki dua simetri lipat dan simetri putar. Masing-masing sumbu simetri berhimpit dengan diagonal AC dan diagonal BD.

b. Rumus Belah Ketupat

Beberapa rumus yang akan dijelaskan pada bagian di bawah ini yaitu rumus keliling belah ketupat dan rumus luas belah ketupat.

1) Keliling Belah Ketupat

Pada gambar tersebut terdapat bangun belah ketupat dengan empat sisi yang masing-masing sisinya berukuran s . Sama seperti bangun segiempat lainnya, bangun belah ketupat memiliki empat sisi. Keliling dapat dihitung dengan

menjumlahkan ukuran panjang semua sisinya. Sehingga, keliling belah ketupat dirumuskan sebagai berikut:

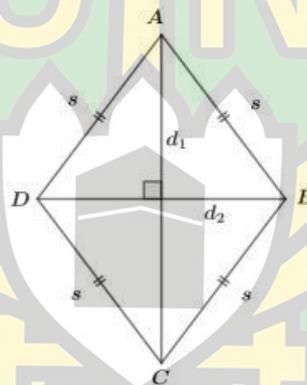
Keliling belah ketupat = Sisi AB + Sisi BC + Sisi CD + Sisi DA

Semua sisi belah ketupat memiliki ukuran yang sama, misalkan s.

$$\begin{aligned} \text{Keliling belah ketupat} &= s + s + s + s \\ &= 4 \times s \end{aligned}$$

2) Luas Belah Ketupat

Luas belah ketupat merupakan daerah di dalam belah ketupat yang dibatasi oleh keempat sisinya. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar di atas, terdapat bangun belah ketupat ABCD. Luas belah ketupat dapat ditumuskan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat} &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2} \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

Atau dapat ditulis dengan

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Keterangan :

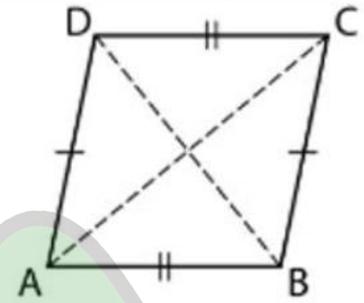
- L : luas bangun belah ketupat

- d_1, d_2 : ukuran diagonal belah ketupat

2. Pengertian dan Rumus Jajar Genjang

a. Pengertian Jajar Genjang

Jajar genjang atau jajaran genjang (bahasa Inggris: parallelogram) adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.



Jajar genjang merupakan bangun datar dua dimensi yang jika dilihat dari bentuknya hampir seperti segi empat yang memiliki dua rusuk sejajar serta saling berhadapan. Lalu, jajar genjang juga bisa diartikan sebagai segi empat yang dibentuk oleh dua pasang garis sejajar dengan sudut yang tidak 90 derajat atau tidak siku-siku.

Selain itu, jajar genjang juga tak memiliki sumbu simetri dan hal inilah yang menjadikannya berbeda dari bangun datar persegi. Dimana pada dasarnya bangun datar persegi memiliki empat sumbu simetri. Dari penjelasan tersebut, bisa disimpulkan jika jajar genjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk dari dua pasang rusuk serta masing-masing memiliki panjang yang sama serta saling berhadapan.

Setelah mengetahui bagaimana pengertian dari bangun jajar genjang. Hal berikutnya yang akan kita bahas bersama adalah sifat jajar genjang. Jika dilihat berdasarkan gambar di atas, bisa ditarik kesimpulan jika jajar genjang memiliki

beberapa sifat. Nah untuk lebih jelasnya, berikut adalah beberapa sifat yang dimiliki oleh bangun jajar genjang:

- 1) Memiliki Sisi Sejajar dengan Panjang yang Sama
- 2) Sudut yang Berhadapan Sama Besar
- 3) Memiliki Sudut yang Saling Berpelurus
- 4) Memiliki Diagonal Pembagi
- 5) Adanya Diagonal yang Saling Berpotongan
- 6) Memiliki Jumlah Sudut 360 Derajat
- 7) Tidak Memiliki Sumbu Simetri

b. Rumus Jajar Genjang

Setelah memahami bagaimana sifat dan ciri yang dimiliki oleh bangun datar jajar genjang. Berikutnya kita akan belajar tentang rumus dari bangun datar jajar genjang. Secara umum rumus dari jajar genjang adalah rumus keliling dan rumus luas.

1) Keliling Jajar Genjang

Keliling bangun datar jajar genjang bisa dihitung dengan menjumlahkan seluruh sisi yang ada di dalam jajar genjang tersebut. Dimana rumus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\text{Keliling} = \text{sisi AB} + \text{sisi BC} + \text{sisi CD} + \text{sisi AD}$$

2) Luas Jajar Genjang

Berikutnya ada rumus luas jajar genjang yang bisa dihitung dengan cara mengalikan bagian alas dengan tinggi dari suatu bangun datar tersebut. Untuk bisa mendapatkan tinggi jajar genjang bisa ditarik garis lurus dari posisi atas ke posisi

bawah pada salah satu sudut yang ada di bagian atas bangun datar jajar genjang. Dimana rumus luas bangun datar jajar genjang bisa dituliskan sebagai berikut ini.

Luas = alas x tinggi

G. Penelitian yang Relevan

Penelitian-penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) juga telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Penelitian yang relevan ini dibutuhkan untuk memudahkan penulis dalam proses penelitian. Adapun penelitian-penelitian yang relevan tersebut adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Safrinal dan Melia Roza, judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi perbandingan kelas VIII SMP” menyatakan bahwa pada penelitian ini sampel penelitian diambil sebanyak dua kelas, satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas lagi untuk kelas kontrol dan hasil dari penelitian ini adalah pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik daripada pemahaman konsep yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini tampak pada rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol tentu ditunjang oleh penerapan model pembelajaran TSTS dan LKS sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu pendekatan saintifik. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian saya adalah penelitian

saya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk meningkatkan hasil belajar.¹⁷

2. Penelitian yang dilakukan oleh Syaiful Barsa Arta Diantoro dkk, yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)”. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) dan subjek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas VII SMPN 18 Mataram yang terdiri dari 23 siswa. Dan hasil penelitian ini menyatakan bahwa penerapan model TSTS dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai tes dari masing-masing siklus yang mengalami peningkatan. Peningkatan ini ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar 68,56% pada siklus I dengan rata-rata nilai 71,01 dan pada siklus II meningkat menjadi 82,61% dengan rata-rata nilai 76,38. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian saya adalah *Quasi* Eksperimen. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran TSTS sedangkan kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.¹⁸
3. Penelitian yang dilakukan oleh Arthaningsih dan Diputra yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

¹⁷ Sefrinal dan Melia Roza, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP”, *Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, Vol. 3, No. 2, 2021, h.117

¹⁸ Syaiful Barsa Artadiantoro Diantoro dkk, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII SMP”, *Jurnal Pengembangan Kependidikan*, Vol. 10, No. 1, April 2019, h. 6.

(TSTS) melalui Lesson Study terhadap Hasil Belajar Matematika” dalam penelitian ini penelitian yang dirancang merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi experimental research*) dengan menggunakan *desain post test only control group design* dan hasil penelitian ini menyatakan bahwa berdasarkan pengolahan data diperoleh hasil terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Metro. Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian saya adalah *desain* penelitian yang digunakan adalah jenis *Pre-test Post-test Control Group Design*.¹⁹

4. Penelitian yang dilakukan oleh Maya Firda dan Alzaber, tentang “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Siak Hulu Tahun Ajaran 2018/2019” Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data aktivitas guru dan siswa (kuantitatif) dan analisis data hasil belajar. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan salah satu cara yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa. Pada skor dasar rata-rata hasil belajar matematika siswa adalah 74,36 mengalami peningkatan menjadi

¹⁹ Umami Rosyidah, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro”, *Jurnal SAP*, Vol.1, No.2, 2016, h. 196-207.

78,67. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian saya adalah penelitian saya menggunakan analisis kuantitatif yaitu analisis yang menggunakan alat analisis bersifat kuantitatif, hasil analisis disajikan dalam bentuk angka-angka yang kemudian dijelaskan dan diinterpretasikan dalam suatu uraian.²⁰

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar dan melihat apakah hasil belajar matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.²¹ Hipotesis dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran TSTS lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional.

²⁰ Maya Firda Yanti, Alzaber. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA 5SMA Negeri Hulu Tahun Ajaran 2018/2019", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 3, September 2020.

²¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi 6, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 24.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data, metode merupakan cara yang digunakan untuk membahas dan meneliti masalah. Adapun penetapan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek.¹

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS), sedangkan untuk kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional.

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah jenis *pre-test, post-test control group design*. Desain ini menentukan pengaruh perlakuan dengan membandingkan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.² Dalam penelitian ini, peneliti membandingkan dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain

¹ Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

² Sanjaya. *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013), h.14.

penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.1 Control Group Pre Test Post Test Design

Grup	Pre test	Treatment	Post test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

Sumber: Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006

Keterangan:

O₁ = Pre-test

O₂ = Post-test

X = Treatment melalui model pembelajaran TSTS³

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah Keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Menurut Suharsimi, populasi adalah seluruh subjek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN 18 Banda Aceh yang terdiri dari 5 kelas, yaitu kelas VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, dan VIII₅.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵ Dalam penelitian ini teknik sampel yang digunakan adalah teknik acak atau *random sampling*. *Random Sampling* adalah suatu metode dalam menggunakan sampel yang dilakukan secara acak. Pengambilan dilakukan secara acak karena keadaan dari masing-masing kelas VIII di SMPN 18 Banda Aceh relatif sama.

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel hanya dua kelas. Satu sebagai kelas eksperimen dan satu lagi kelas kontrol. Jadi, yang menjadi sampel pada

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 108-109

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*, ..., h. 108-109

⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, Cet Ke 18, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 118.

penelitian ini yaitu kelas *VIII*₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas *VIII*₄ sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian guna memudahkan peneliti mengerjakan penelitian dengan baik serta mudah untuk diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan Analisa data sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes. Tes yang akan digunakan yaitu lembar soal *pre-test* dan *pos-test*. Tes ini digunakan untuk mendapatkan data-data numerik atau angka. Sehingga data yang diperoleh akan disajikan sebagai ukuran terhadap hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan Langkah utama dalam penelitian, teknik pengumpulan data ini yaitu mengumpulkan data dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu dengan memberikan tes. Tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan,

pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁶ Tes tulis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan soal *pre-test* yang terdiri dari 2 soal dan soal *post-test* yang terdiri dari 4 soal, yang masing-masing soal uraian.

Tes tulis dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa memahami materi yang diajarkan. *Pre-test* adalah tes awal yang diberikan kepada siswa untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum terjadinya kegiatan belajar mengajar. *Post-test* yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan belajar mengajar. *Pre-test* diberikan sebelum dilakukannya kegiatan belajar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sekaligus melihat permasalahan siswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. *Post-test* diberikan setelah berakhirnya materi pembelajaran yang diberikan.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu suatu teknik analisis yang penganalisanya dilakukan dengan perhitungan karena berhubungan dengan angka. Teknik Analisa data merupakan tahap yang sangat penting dalam penelitian, karena tahap inilah penulis dapat menentukan hasil penelitiannya. Setelah data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dianalisis menggunakan statistic yang sesuai. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistic. Setelah data hasil

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 185.

diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tahap ini penting karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan.

Data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan statistic uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Selanjutnya pengolahan data kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis menggunakan uji-t, berikut langkah-langkahnya:

a. Tabel Distribusi Frekuensi

Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, langkah- langkah yang harus ditempuh adalah dengan menentukan:

- 1) Menentukan rentang (R), yaitu data terbesar dikurangkan data terkecil
- 2) Menentukan banyaknya kelas interval (K) dengan menggunakan aturan sturges yaitu: $K=1+ (3,3) \log n$
- 3) Menentukan panjang kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

- 4) Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁷

⁷ Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

b. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk melihat data yang diperoleh merupakan sebaran normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji Chi-Kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1) Menghitung Rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata siswa (*mean*)

x_i = Nilai tengah

f_i = Frekuensi interval

2) Menghitung Varians (s) digunakan Rumus:

$$S_1^2 = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

n = Jumlah siswa

f_i = Frekuensi kelas interval data

x_i = Nilai tengah

S = Simpangan Baku.⁸

3) Menghitung Chi-Kuadrat (χ^2) dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = Statistik Chi-Kuadrat

E_i = Frekuensi yang diharapkan

O_i = Frekuensi pengamatan

⁸ Sudjana, *Metode Statistika* ..., h. 95.

Adapun hipotesis uji normalitas data adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

4) Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2

Langkah berikut adalah membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n - 1$, dengan kriteria pengambilan keputusannya yaitu $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$ artinya distribusi tidak normal, dan jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ artinya berdistribusi normal.⁹

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistik:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil¹⁰

⁹ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 250.

¹⁰ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 250.

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ sedangkan untuk uji pihak kiri, tolak H_0 jika $F \geq F_{(1-\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$. Dalam hal-hal lain H_0 diterima.¹¹

Hipotesis dalam uji homogenitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol uji kesamaan dua rata-rata.

d. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Setelah data tes awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan statistika uji-t. Pengujian kesamaan dua rata-rata menggunakan uji dua pihak dengan hipotesisnya dapat dirumuskan seperti di bawah ini:

$H_0 : \mu_0 = \mu_1$ Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai *pre-test* kelas kontrol.

$H_1 : \mu_0 \neq \mu_1$ Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol.

Adapun rumus statistika untuk uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

¹¹ Sudjana, *Metoda Statistika...*, h. 251.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata tes akhir eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata tes akhir eksperimen kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan

S = varians gabungan / simpangan gabungan¹²

Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan

$dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dan dalam hal lainnya H_0 ditolak.¹³

e. Uji Hipotesis

Uji dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Pengujian hipotesis dalam pengujian ini menggunakan uji satu pihak (pihak kanan).

Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah

¹² Sudjana, *Metoda statistika...*, h. 239

¹³ Sudjana. *metoda statistika...*, h. 240

sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 18 Banda Aceh

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 18 Banda Aceh

Pengolahan data dilakukan dengan cara ketentuan-ketentuan berikut:

Jika kedua sampel berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji t dengan rumus:¹⁴

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk mencari simpangan baku (s) menurut Sudjana dapat diukur dengan rumus:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata-rata tes akhir eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata tes akhir eksperimen kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol

¹⁴ Sudjana. *Metoda Statistika...*, h.239.

S = varians gabungan / simpangan gabungan¹⁵

Kriteria pengujian yang berlaku adalah Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$, dengan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.



¹⁵ Sudjana, *Metoda statistika...*, h. 239

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Peneliti telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada tanggal 30 Januari sampai tanggal 04 Februari 2023, SMP Negeri 18 Banda Aceh terletak di Jl, Tgk Chik Dipineng Raya No,7, kota baru,Kec, Kuta Alam, Kota Banda Aceh, Aceh, Sekolah ini memiliki 15 ruang kelas, Sekolah ini juga dilengkapi 22 ruang lain yang terdiri dari 1 ruang perpustakaan, 1 ruang laboratorium, 1 ruang pimpinan, 1 ruang guru, 1 ruang ibadah, 1 ruang UKS, 4 ruang toilet, 1 ruang gudang, 1 ruang TU, 1 ruang konseling, dan 9 ruang bangunan.

Jumlah siswa di SMP Negeri 18 Banda Aceh sebanyak 437 yang terdiridari kelas VII, VIII, dan kelas IX, Sekolah ini dipimpin oleh Ibu Rahmaniah, S,Pd dengan 28 merupakan guru PNS, 9 tenaga kependidikan dan 37 karyawan yang merupakan honorer.

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada tanggal 31 Januari 2023 sampai dengan 04 Februari 2023 pada siswa kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen, Sebelum di laksanakan nya penelitian ini, telah dilakukan observasi awal ke SMP Negeri 18 Banda Aceh untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta konsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan dijadikan penelitian, kemudian peneliti berkonsultasi dengan pembimbing dan mempersiapkan instrument pengumpulan data yang terdiri dari soal *pre-test*, soal *post-test*, LKPD, serta RPP

yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen matematika dan guru matematika.

Peneliti melaksanakan penelitian sebanyak 4 kali pertemuan, dimana pengumpulan data dilakukan dengan memberikan soal *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Setelah itu diterapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) pada kelas eksperimen dan diterapkan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, Kemudian setelah proses pembelajaran selesai kedua kelas tersebut diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil pembelajaran dalam penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang diajarkan dan model pembelajaran konvensional, Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4,1 sebagai berikut ini:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

NO	Hari/Tanggal	Waktu/Menit	Kegiatan	Kelas
1	Selasa/31 Januari 2023	30 menit	<i>Pre-test</i>	Kontrol
2	Jumat/03 Februari 2023	30 menit	<i>Pre-test</i>	Eksperimen
3	Selasa/31 Januari 2023	90 menit	Mengajar tanpa menggunakan model TSTS	Kontrol
4	Jumat/03 Februari 2023	50 menit	Mengajar menggunakan model TSTS	Eksperimen
5	Jumat/03 Februari 2023	40 menit	Mengajar tanpa menggunakan model TSTS	Kontrol
6	Sabtu/04 Februari 2023	80 menit	Mengajar menggunakan model TSTS	Eksperimen
7	Jumat/03 Februari 2023	40 menit	<i>Post-test</i>	Kontrol
8	Sabtu/04 Februari 2023	40 menit	<i>Post-test</i>	Eksperimen

Sumber: Hasil Penelitian pada Tanggal 31 Februari s,d 04 Februari 2023 di Kelas VIII-4 dan VIII-5 SMP Negeri 18 Banda Aceh

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes hasil pembelajaran matematika siswa SMP yang diberikan untuk kelas eksperimen (VIII-5) dan kelas kontrol (VIII-4), Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi Persegi dan Segitiga dengan menggunakan pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi materi persegi dan segitiga tidak menggunakan pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS).

1. Analisis Data Hasil Pembelajaran Matematika Siswa

Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan selama penelitian berlangsung, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, Data awal diperoleh melalui *pre-test* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan, sedangkan data akhir yang diperoleh melalui *post-test* secara tertulis dan dilaksanakan setelah diberi perlakuan,

Adapun nilai *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

AR - RANIRY

Tabel 4.2 Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Data Kelas Eksperimen		
	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	AU	35	55
2	FR	45	80
3	AH	55	85
4	AI	50	80
5	AS	45	65
6	DM	60	85
7	DS	40	70
8	DS	65	90
9	HH	55	75
10	IF	45	80
11	KA	50	80
12	MA	45	85
13	MI	35	75
14	MK	45	60
15	MR	30	55
16	MR	50	85
17	MZ	45	80
18	RA	25	65
19	RF	40	80
20	RH	60	65
21	RK	60	85
22	RK	25	80
23	RM	55	80
24	RZ	70	95
25	SH	50	95
26	SI	45	85
27	SM	60	75
28	SN	65	90
29	TN	40	65
30	ZS	45	70
31	ZP	25	95

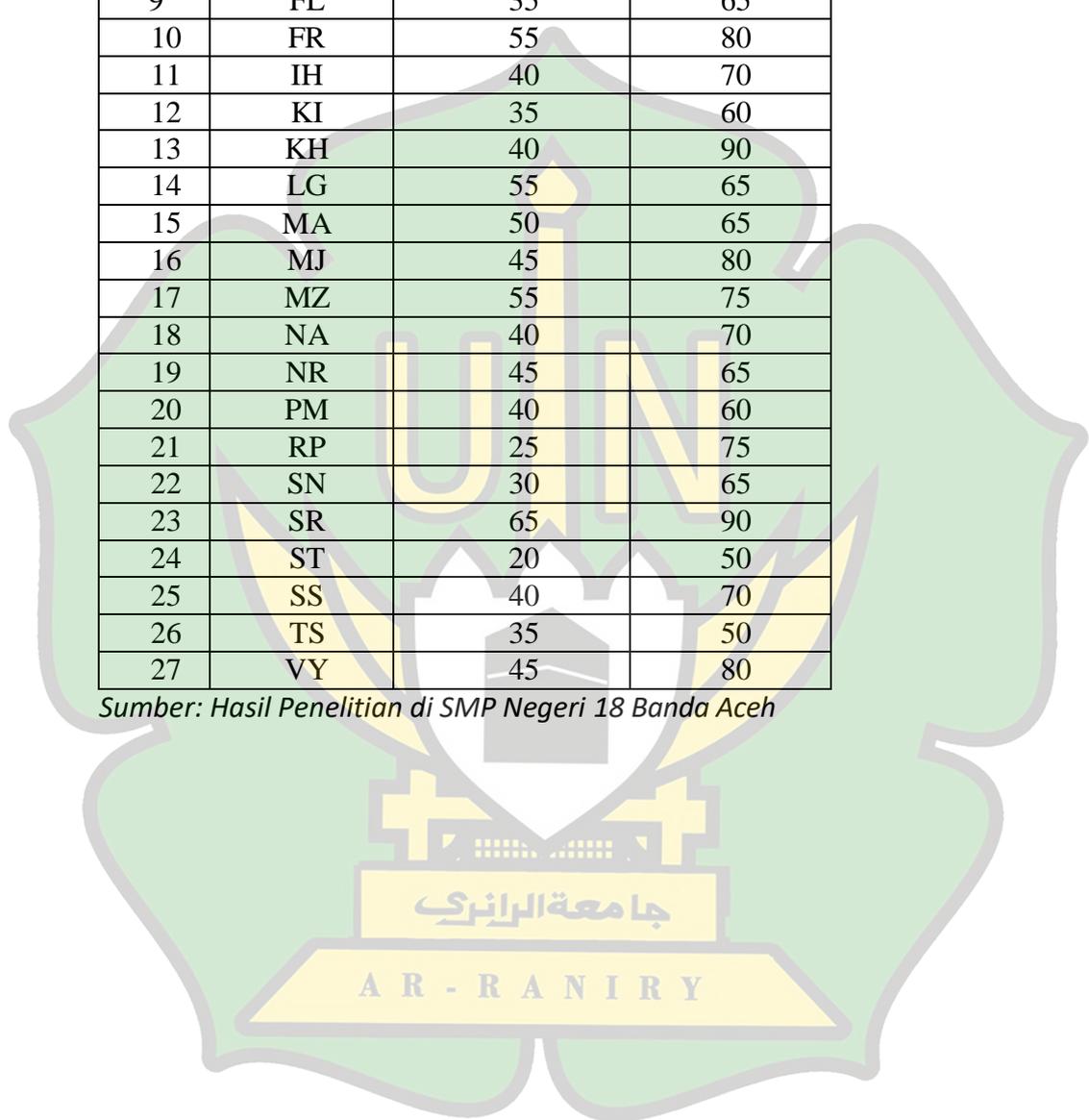
Sumber : hasil penelitian di SMP Negeri 18 Banda Aceh

Tabel 4.3 Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No	Data Kelas Kontrol		
	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
1	AR	50	75
2	AS	35	60
3	DA	65	85

4	DJ	60	80
5	ER	45	55
6	EA	55	80
7	FA	50	75
8	FH	50	50
9	FL	35	65
10	FR	55	80
11	IH	40	70
12	KI	35	60
13	KH	40	90
14	LG	55	65
15	MA	50	65
16	MJ	45	80
17	MZ	55	75
18	NA	40	70
19	NR	45	65
20	PM	40	60
21	RP	25	75
22	SN	30	65
23	SR	65	90
24	ST	20	50
25	SS	40	70
26	TS	35	50
27	VY	45	80

Sumber: Hasil Penelitian di SMP Negeri 18 Banda Aceh



2. Pengolahan Nilai *Pre-test* Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Pengolahan Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

Data yang diolah adalah nilai total dari data *pre-test* nilai pembelajaran matematika kelas eksperimen, Berdasarkan nilai total, distribusi frekuensi untuk data *pre-test* kelas eksperimen nilai belajar matematika sebagai berikut:

1) Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 70 - 25 \\ &= 45 \end{aligned}$$

2) Menentukan Banyak kelas interval

Diketahui $n = 31$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas Interval (K)} &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \log 31 \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 1 + 4,92 \\ &= 5,92 \\ &= 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) adalah 6

3) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{45}{6} \\
 &= 7,5 \\
 &= 7 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Panjang kelas interval adalah 7

Data pada Tabel 4.4 diperoleh nilai rata-rata, varian dan simpangan

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
25-32	4	28,5	812,25	114	3249
33-40	5	36,5	1332,25	182,5	6661,25
41-48	8	44,5	1980,25	356	15842
49-56	7	52,5	2756,25	367,5	19293,8
57-64	4	60,5	3660,25	242	14076,8
65-72	3	68,5	4692,25	205,5	14076,8
Total	31	291	15233,5	1467,5	73763,8

Sumber : pengolahan data normal

baku sebagai berikut:

Rata-rata:

$$\begin{aligned}
 \bar{x}_1 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1467,5}{31} \\
 &= 47,3387
 \end{aligned}$$

Varians:

$$\begin{aligned}
 S_1^2 &= \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{31(73763,8) - (1467,5)^2}{31(31-1)} \\
 &= \frac{2,286,677,8 - 2,153,556,25}{930} \\
 &= \frac{133,121,55}{930} \\
 &= 143,14
 \end{aligned}$$

$$S_1 = 11,9641 = 11,97$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, *pre-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai $\bar{x}_1 = 47,3387$, $S_1^2 = 143,14$ dan $S_1 = 11,97$.

4) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = sebaran data nilai *pretest* siswa berdistribusi normal

H_1 = sebaran data nilai *pretest* siswa tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $x^2 \geq x_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ ” dengan

$\alpha = 0,05$, Dalam hal lain h_0 diterima,⁴⁴ Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 46,96$ dan $S_1 = 11,169$.

Tabel 4.5 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Test	Batas kelas (X)	Z Skor	Batas Luar Daerah	Luas daerah (A)	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Observasi (O_i)
	24,5	-1,91	0,4713			
25-32				0,0788	2,4428	4
	32,5	-1,24	0,3925			
33-40				0,1768	5,4808	5
	40,5	-0,57	0,2157			
41-48				0,2555	7,9205	8
	48,5	0,10	0,0398			
49-56				0,2396	7,4276	7
	56,5	0,77	0,2794			
57-64				0,1442	4,4702	4
	64,5	1,43	0,4236			
65-72				0,0585	1,8135	3
	72,5	2,10	0,4821			
Jumlah						31

Sumber: pengolahan data

Adapun nilai Chi-Square hitung adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(4 - 2,4428)^2}{2,4428} + \frac{(5 - 5,4808)^2}{5,4808} + \frac{(8 - 7,9205)^2}{7,9205} + \frac{(7 - 7,4276)^2}{7,4276} \\
 &\quad + \frac{(4 - 4,4702)^2}{4,4702} + \frac{(3 - 1,8135)^2}{1,8135} \\
 &= 0,99266 + 0,04218 + 0,0008 + 0,02462 + 0,04946 + 0,77628 \\
 &= 1,88599
 \end{aligned}$$

⁴⁴ Sudjana, *Metode Statistika, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), h. 270*

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$ maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi–kuadrat besarnya adalah $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, lihat tabel distribusi Chi–kuadrat $\alpha_{(0,95)(5)} = 11,07$, Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,88 < 11,07$, Maka terima H_0 , Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal,

b) Pengolahan Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

Data yang diolah adalah nilai dari data *pre-test* nilai pembelajaran matematika kelas control, Berdasarkan nilai total, distribusi frekuensi untuk data *pre-test* kelas kontrol nilai belajar matematika sebagai berikut:

1) Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentang } (R) &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 65 - 20 \\ &= 45 \end{aligned}$$

2) Menentukan banyak kelas interval

$$\text{Diketahui } n = 27$$

$$\text{Banyak kelas interval } (K) = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

$$= 1 + 3,3 \log 27$$

$$= 1 + 3,3 (1,4313)$$

$$= 1 + 4,7235$$

$$= 5,7235$$

$$= 6 \text{ (dibulatkan)}$$

Banyak kelas interval (K) adalah 6,

3) Panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{45}{6} \\
 &= 7,5 \\
 &= 7 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Panjang kelas interval adalah 7,

Tabel 4.6 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
20-27	2	23,5	552,25	47	1104,5
28-35	4	31,5	992,25	126	3969
36-43	5	39,5	1560,25	197,5	7801,25
44-51	9	47,5	2256,25	427,5	20306,25
52-59	4	55,5	3080,25	222	12321
60-67	3	63,5	4032,25	190,5	12096,75
jumlah	27	261	12473,5	1210,5	57598,75

Sumber : pengolahan data manual

Pada Tabel 4.5 diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut,

Rata-rata :

$$\begin{aligned}
 \bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1210,5}{27} \\
 &= 44,8
 \end{aligned}$$

Varians:

$$\begin{aligned}
 S_2^2 &= \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{27(57598,75) - (1210,5)^2}{27(27-1)} \\
 &= \frac{1,555,166,25 - 1,465,310,25}{702} \\
 &= \frac{89,856}{702} \\
 &= 128 \\
 &= \sqrt{128} \\
 S_2 &= 11,313
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, *pre-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 44,8$, varians $S_2^2 = 128$ dan simpangan baku $S_2 = 11,313$.

4) Uji normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Bila data tidak normal, maka Teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data. Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = sebaran data nilai *pre-test* siswa berdistribusi normal

H_1 = sebaran data nilai *pre-test* siswa atidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$, Dalam hal lain h_0 diterima,⁴⁵ Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x} = 44,8$ dan $S_2 = 11,313$.

Tabel 4.7 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Test	Batas kelas (X)	Z Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah (A)	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Observasi (O_i)
	19,5	-2,24	0,4875			
20-27				0,0505	1,3635	2
	27,5	-1,53	0,437			
28-35				0,1431	3,8637	4
	35,5	-0,82	0,2939			
36-43				0,2461	6,6447	5
	43,5	-0,12	0,0478			
44-51				0,2702	7,2954	9
	51,5	0,59	0,2224			
52-59				0,1808	4,8816	4
	59,5	1,30	0,4032			
60-67				0,074	1,998	3
	67,5	2,00	0,4772			
jumlah						27

Sumber : pengolahan data manual

Adapun nilai Chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 x^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(2 - 1,3635)^2}{1,3635} + \frac{(4 - 3,8637)^2}{3,8637} + \frac{(5 - 6,6447)^2}{6,6447} + \frac{(9 - 7,2954)^2}{7,2954} \\
 &\quad + \frac{(4 - 4,8816)^2}{4,8816} + \frac{(3 - 1,998)^2}{1,998} \\
 &= 0,29713 + 0,00481 + 0,4071 + 0,39829 + 0,15921 + 0,5025 = 1,76904
 \end{aligned}$$

⁴⁵ Sudjana, *Moteode Statistika, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), hal. 270*

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$ maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi–kuadrat besarnya adalah $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, lihat tabel distribusi Chi–kuadrat $X^2_{(1-\alpha)(k-1)} = X^2_{(0,95)(5)} = \alpha_{(0,95)(5)} = 11,07$, Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,76 < 11,1$, Maka terima H_0 , Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pre-test* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

c) Uji Homogenitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku bagi populasi, Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 = tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengujian ini adalah “tolak H_0 jika $F \geq F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_0 diterima, Berdasarkan perhitungan hasil *pre-test* diperoleh varians dari masing-masing kelas yaitu $S_1^2 = 143,14$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 128$ untuk kelas kontrol, Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$= \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{143,14}{128}$$

$$= 1,118$$

Keterangan:

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh $F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{(0,05)(31-1, 27-1)} = F_{(0,05)(30, 26)} = 1,90$, oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,118 < 1,90$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji kesamaan dua rata-rata adalah uji hipotesis yang dilakukan terhadap data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t. Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata yaitu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar siswa kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar siswa kelas kontrol.

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar kelas eksperimen berbeda secara signifikan dengan rata-rata nilai *pre-test* hasil belajar kelas kontrol.

Langkah-langkah yang akan dilakukan selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, Berdasarkan hasil perhitungannya diperoleh:

Kelas eksperimen : $\bar{x}_1 = 47,3387$ $S_1^2 = 143,14$ $n_1 = 31$

Kelas kontrol : $\bar{x}_2 = 44,8$ $S_2^2 = 128$ $n_2 = 27$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S_{gab} &= \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(31 - 1)143,14 + (27 - 1)128}{31 + 27 - 2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(30)143,14 + (26)128}{31 + 25}} \\
 &= \sqrt{\frac{4,294,2 + 3,328}{56}} \\
 &= \sqrt{\frac{7,622,2}{56}} \\
 &= \sqrt{136,11} \\
 &= 11,66
 \end{aligned}$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t

yaitu:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{47,3387 - 44,8}{11,66 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{27}}} \\
 &= \frac{2,5387}{11,66 \sqrt{0,0692}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{2,5387}{3,0693}$$

$$= 0,8271$$

Setelah diperoleh t_{hitung} selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} , Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 31 + 27 - 2$$

$$dk = 56$$

Untuk uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka menurut sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak.⁴⁶ Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan (dk) = 56, maka berdasarkan distribusi t diperoleh t_{tabel} sebesar 1,673.

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ sehingga diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,8271 < 2,02$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima, Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan,

⁴⁶ Sudjana, Metode Statistika, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009),,h. 270

3. Pengolahan Nilai *Post-test* Pembelajaran Matematika Kelas

Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Pengolahan Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test*

Data yang diolah adalah nilai total dari data *post-test* pembelajaran matematika kelas eksperimen, Berdasarkan nilai total, distribusi frekuensi untuk data *post-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika sebagai berikut.

1) Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 55 \\ &= 40 \end{aligned}$$

2) Menentukan banyak kelas interval

$$\text{Diketahui } n = 31$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 31 \\ &= 1 + 3,3 (1,491) \\ &= 1 + 4,921 \\ &= 5,921 \\ &= 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) adalah 6

3) Panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 &= \frac{40}{6} \\
 &= 6,66 = 7 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
55-61	3	58	3364	174	10092
62-68	4	65	4225	260	16900
69-75	5	72	5184	360	25920
76-82	8	79	6241	632	49928
83-89	6	86	7396	516	44376
90-96	5	93	8649	465	43245
total	31	453	35059	2407	190461

Sumber : pengolahan data manual

Pada Tabel 4.7 diperoleh nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku sebagai berikut:

Rata-rata:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2407}{31}$$

$$= 77,64$$

Varians:

$$S_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{31(190461) - (2407)^2}{31(31-1)}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{5,904,291 - 5,793,649}{930} \\
 &= \frac{110,642}{930} \\
 &= 118,96 \\
 &= \sqrt{118,96} \\
 S_1 &= 10,90
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penelitian diatas, *post-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 77,64$, varians $S_1^2 = 118,96$ dan simpangan baku $S_1 = 10,90$.

4) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, Bila data tidak normal, maka teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data, Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = sebaran data nilai *post-test* siswa berdistribusi normal

H_1 = sebaran data nilai *post-test* siswa tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak H_0 jika $x^2 \geq x_{(1-\alpha)(k-1)}^2$ ” dengan $\alpha = 0,05$, Dalam hal lain h_0 diterima,⁴⁷ Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 77,64$ dan $S_1 = 10,90$

Tabel 4.9 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

⁴⁷ Sudjana, *Motode Statistika, edisi VI, (Bandung:Tarsito, 2009), hal. 270.*

Nilai Test	Batas Kelas (X)	Z skor	Batas Luar Daerah	Luas Daerah (A)	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Observasi (O_i)
	54,5	-2,12	0,483			
55-61				0,0521	1,6244	3
	61,5	-1,48	0,4306			
62-68				0,1311	4,0641	4
	68,5	-0,84	0,2995			
69-75				0,2202	6,8262	5
	75,5	-0,20	0,0793			
76-82				0,2529	7,8399	8
	82,5	0,45	0,1736			
83-89				0,1885	5,8435	6
	89,5	1,09	0,3621			
90-96				0,0961	2,9791	5
	96,5	1,73	0,4582			
						31

Sumber : pengolahan data manual

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(3 - 1,6244)^2}{1,6244} + \frac{(4 - 4,0641)^2}{4,0641} + \frac{(5 - 6,8262)^2}{6,8262} + \frac{(8 - 7,8399)^2}{7,8399} \\
 &\quad + \frac{(6 - 5,8435)^2}{5,8435} + \frac{(5 - 2,9791)^2}{2,9791} \\
 &= 1,1649 + 0,0010 + 0,4886 + 0,0033 + 0,0042 + 1,3709 \\
 &= 3,03
 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$ maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, lihat tabel distribusi Chi-kuadrat $\alpha_{(0,95)(5)} = 11,07$, Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $3,03 < 11,07$, Maka terima H_0 , Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *post-test* siswa kelas eksperimen berdistribusi

normal,

b) Pengolahan Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test*

Data yang diolah adalah nilai total dari data *post-test* nilai pembelajaran matematika kelas kontrol, Berdasarkan nilai total, distribusi frekuensi untuk data *post-test* kelas control nilai belajar matematika sebagai berikut:

a) Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

Diketahui $n = 27$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \log 27 \\ &= 1 + 3,3 (1,4313) \\ &= 1 + 4,7235 \\ &= 5,7235 \\ &= 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

Banyak kelas interval (K) adalah 6

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \end{aligned}$$

$$= 6,66$$

$$= 7(\text{dibulatkan})$$

Panjang kelas interval adalah 7,

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
50-56	4	53	2809	212	11236
57-63	3	60	3600	180	10800
64-70	5	67	4489	335	22445
71-77	7	74	5476	518	38332
78-84	5	81	6561	405	32805
85-91	3	88	7744	264	23232
	27	423	30679	1914	138850

Sumber : pengolahan data manual

Pada Tabel 4.10 diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut,

Rata-rata :

$$\begin{aligned}\bar{x}_2 &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1914}{27} \\ &= 70,88\end{aligned}$$

Varians:

$$\begin{aligned}S_2^2 &= \frac{n\sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{27(138850) - (1914)^2}{27(27-1)} \\ &= \frac{3,748,950 - 3,663,396}{702}\end{aligned}$$

$$= \frac{85,554}{702}$$

$$= 121,87$$

$$S_2 = 11,03$$

Berdasarkan perhitungan diatas, *post-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 70,88$, varians $S_2^2 = 121,87$ dan simpangan baku $S_2 = 11,03$.

d) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, Bila data tidak normal, maka Teknik statistika parametris tidak dapat digunakan untuk analisis data, Hipotesis yang akan diuji pada uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 = sebaran data nilai *post-test* siswa berdistribusi normal

H_1 = sebaran data nilai *post-test* siswa atidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “tolak h_0 jika $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$, Dalam hal lain h_0 diterima, Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x} = 77,88$ dan $S_2 = 11,03$.

Tabel 4.11 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Test	Batas kelas (X)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah (A)	Frekuensi Harapan (E_i)	Frekuensi Observasi (O_i)
	49,5	-1,94	0,4738			
50-56				0,0706	1,9062	4
	56,5	-1,30	0,4032			
57-63				0,1546	4,1742	3
	63,5	-0,67	0,2486			
64-70				0,2326	6,2802	5
	70,5	-0,04	0,016			

71-77				0,2417	6,5259	7
	77,5	0,60	0,2257			
78-84				0,165	4,455	5
	84,5	1,23	0,3907			
85-91				0,0786	2,1222	3
	91,5	1,87	0,4693			
jumlah						27

Sumber : pengolahan data manual

Adapun nilai Chi-Square hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(4 - 1,9062)^2}{1,9062} + \frac{(3 - 4,1742)^2}{4,1742} + \frac{(5 - 6,2802)^2}{6,2802} + \frac{(7 - 6,5259)^2}{6,5259} \\
 &\quad + \frac{(5 - 4,455)^2}{4,455} + \frac{(3 - 1,222)^2}{2,1222} \\
 &= 2,29986 + 0,3303 + 0,26096 + 0,03444 + 0,06667 + 0,36308 \\
 &= 3,35533
 \end{aligned}$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval $k = 6$ maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, lihat tabel distribusi Chi-kuadrat $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = \chi^2_{0,95}(5) = 11,07$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ yaitu $3,35 < 11,07$, Maka terima H_0 , Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *post-test* siswa kelas kontrol berdistribusi normal,

c) Uji Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga hasil penelitian ini berlaku bagi populasi, Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 = tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengujian ini adalah “tolak H_0 jika $F \geq F_{(a)(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_0 diterima, Berdasarkan perhitungan hasil *post-test* diperoleh varians dari masing-masing kelas yaitu $S_1^2 = 118,96$ untuk kelas eksperimen dan $S_2^2 = 121,87$ untuk kelas kontrol, Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \\ &= \frac{S_2^2}{S_1^2} \\ &= \frac{121,87}{118,96} \\ &= 1,02 \end{aligned}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh $F_{a(n_1-1, n_2-1)} =$

$F_{(0,05)(31-1, 27-1)} = F_{(0,05)(30, 26)} = 1,90$, oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu

$1,02 < 1,90$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

d) Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Post-test* Kelas Eksperimen dan

kelas kontrol

Setelah diketahui hasil uji normalitas nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas kedua kelas tersebut juga merupakan homogen, dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata yaitu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumusan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* sama dengan pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP.

Langkah-langkah yang akan dilakukan selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan yang didapat dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, Berdasarkan hasil perhitungannya diperoleh:

Kelas eksperimen	: $\bar{x}_1 = 77,64$	$S_1^2 = 118,96$	$n_1 = 31$
Kelas kontrol	: $\bar{x}_2 = 70,88$	$S_2^2 = 121,87$	$n_2 = 27$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(31 - 1)118,96 + (27 - 1)121,87}{31 + 27 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(30)118,96 + (26)121,87}{31 + 25}}$$

$$= \sqrt{\frac{3,568,8 + 3,168,62}{56}}$$

$$= \sqrt{\frac{6,737,42}{56}}$$

$$= \sqrt{120,31}$$

$$= 10,96$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{hitung} dengan menggunakan rumus uji-t yaitu:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{77,64 - 70,88}{10,96 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{27}}} \\ &= \frac{6,76}{10,96 \sqrt{0,0692}} \\ &= \frac{6,76}{2,88} \\ &= 2,34 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh t_{hitung} selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} , Untuk mencari nilai t_{tabel} maka terlebih dahulu perlu dicari derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 31 + 27 - 2$$

$$dk = 56$$

Untuk uji yang digunakan adalah uji-t pihak kanan, maka menurut sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lain H_0 diterima”.⁴⁸ Nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) 56 maka berdasarkan distribusi t diperoleh t_{tabel} sebesar 2,02. Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak h_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,34 > 2,02$.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 18 Banda Aceh pada kelas VIII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol, pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan apakah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik daripada yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada siswa SMP.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, pada kelas eksperimen pertemuan pertama diberikan *pre-test* (selama 10 menit), Setelah selesai menjawab *pre-test* dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran

⁴⁸ Sudjana, *Metode Statistika...*,h. 251

kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), Pada pertemuan kedua masih dilanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran TSTS dan setelah itu siswa diberi soal *post-test* selama 20 menit. Pada kelas kontrol, siswa diberikan *pre-test* pada awal pembelajaran selama 10 menit, Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pembelajaran konvensional, Pada pertemuan kedua juga masih menerapkan pembelajaran konvensional dan ditutup oleh pemberian soal *post-test* selama 20 menit. materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi bangun datar segiempat dan segitiga yang mencakup pengertian, sifat-sifat, keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga.

Dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) siswa tidak hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pembelajaran, tetapi melalui pembelajaran ini siswa akan lebih aktif dan berfikir, berdiskusi, saling tukar informasi dengan teman mengenai materi yang dipelajari. Melalui pembelajaran TSTS siswa akan saling bertanggung jawab dan gotong-royong dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Miftahul Huda yang menyatakan bahwa “model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan sistem pembelajaran dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi dan juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik.”⁴⁹

Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini karena terdapat pembagian kerja yang jelas tiap anggota

⁴⁹ Miftahul huda, Model-Model Pembelajaran, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan temannya, dapat mengatasi konsisi siswa yang ramai dan sulit diatur saat proses belajar mengajar. Pada pembelajaran ini siswa membentuk kelompok dengan menggunakan teknik undi dan diberi nama untuk setiap kelompok , siswa bekerja sama dalam kelompok dan mendiskusikan materi yang diberikan, setelah selesai berdiskusi dengan anggota kelompok, selanjutnya setiap dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompok dan bertamu ke kelompok yang lain guna untuk mencari informasi pada kelompok lain, dan dua yang tinggal pada kelompok bertugas untuk berbagi informasi pada anggota kelompok yang datang. Setelah itu para tamu yang berkunjung pada kelompok lain akan kembali pada kelompoknya masing-masing untuk melaporkan informasi yang didapat dari kelompok lain, setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka, dan setelah itu salah satu perwakilan kelompok mempresentasi hasil diskusi kelompoknya dan kelompok lain saling menanggapi. Setelah semua selesai maka guru memberikan penghargaan pada kelompok terbaik.

Dengan pembelajaran seperti ini akan menciptakan suasana pembelajaran dikelas yang lebih aktif dan menyenangkan yang membuat siswa terlibat dalam proses belajar mengajar sehingga akan berdampak kepada hasil belajar matematika siswa menjadi lebih maksimal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maya Firda dan Alzaber, bahwa hasil pembelajaran menggunakan model TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil

belajar siswa yang mengalami peningkatan dari 74,36 meningkat hingga 78,67.⁵⁰

Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana guru lebih aktif dalam kelas sedangkan siswa menjadi pasif. Otomatis kemampuan setiap anak berbeda sehingga dapat menyebabkan siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan juga berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Adapun hasil pembelajaran matematika siswa dilihat dari tes yang diberikan pada akhir pertemuan, Tes yang berbentuk uraian yang terdiri dari 4 soal dimana setiap soal memiliki bobot skor yang berbeda, Pada hasil penelitian, diperoleh adanya perbedaan hasil pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol, Dimana dilihat dari temuan penelitian yang membuktikan bahwa pembelajaran matematika pada kelas eksperimen lebih baik daripada pembelajaran kelas kontrol.

⁵⁰ Maya Firda Yanti, Alzaber. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri Hulu Tahun Ajaran 2018/2019", Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 8, No. 3, September 2020.

SOAL PRE-TEST

Nama : Rizki Nur
Kelas : VII-5

Petunjuk :

- 1) Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Jawablah soal berikut singkat dan jelas
- 3) Kerjakan soal tersebut dilembar yang telah disediakan
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu 30 menit
- 6) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Diketahui panjang suatu persegi adalah 7 cm. Hitunglah keliling dan luas persegi tersebut
2. Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 m dan lebar 9 m. Hitunglah keliling dan luas taman bunga tersebut



Jawab =

1. Keliling = $5 + 5 + 5 + 5$
 $= 4 \times 5 = 20$
- Luas = $5 \times 5 = 25$ ✓

2. Keliling =
- Luas = $P \times L$
 $= 36 \times 18$
 $= 648$

Gambar 4.1 Jawaban Pre-test Siswa

Dari jawaban *pre-test* siswa kelas eksperimen pada gambar 4.1 ditemukan bahwa dari 2 soal yang diberikan, siswa hanya mampu menjawab sebahagiannya, siswa kesulitan dalam menentukan rumus. Selanjutnya diberikan *post-test* kepada siswa setelah pembelajaran dengan perlakuan. Jawaban siswa dapat dilihat pada gambar 4.2 dan 4.3.

SOAL POST-TEST

Nama : Siti Nurrofaah
Kelas : VII - 5

Petunjuk :

- 1) Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Jawablah soal berikut singkat dan jelas
- 3) Kerjakan soal tersebut ditembar yang telah disediakan
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu 40 menit
- 6) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Sebuah bingkai bunga yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat Pak Rahmat!
2. Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal pertama 60 cm dan diagonal kedua 40 cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut!
3. Sebuah taman kota berbentuk jajargenjang memiliki ukuran panjang alas 10 m dan sisi miring 8 m. Jika sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon dengan jarak 2 m, maka banyak pohon yang dibutuhkan adalah
4. Sebuah jajargenjang memiliki panjang alas 12 cm dan tingginya 8 cm. Carilah luas jajargenjang tersebut!

Jawab :

1) dit : panjang sisi 20cm

dit : Banyak bingkai ?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } k &= s + s + s + s \\ &= 4 \times s \\ &= 4 \times 20 \\ &= 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak bingkai} &= 560 : 80 \\ &= 7 \text{ bingkai} \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Jawaban Post-test Siswa

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

2) Dik : diagonal 1 = 60
 diagonal 2 = 40

Dit : luas papan ?

Jwb : Luas = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
 $= \frac{1}{2} \times 60 \times 40$
 $= 1200 \text{ cm}^2$ ✓

3) Diketahu : Panjang alas 10 m sisi 8 m

Dit : Banyak petak yang dibakutkan ... ?

Jwb : keliling = $2(a+b)$
 $= 2(10+8)$
 $= 2(18)$
 $= 36$ ✓

Banyak petak
 $= 36 : 2$
 $= 18$

4) Dik : panjang alas 12
 tingginya 8

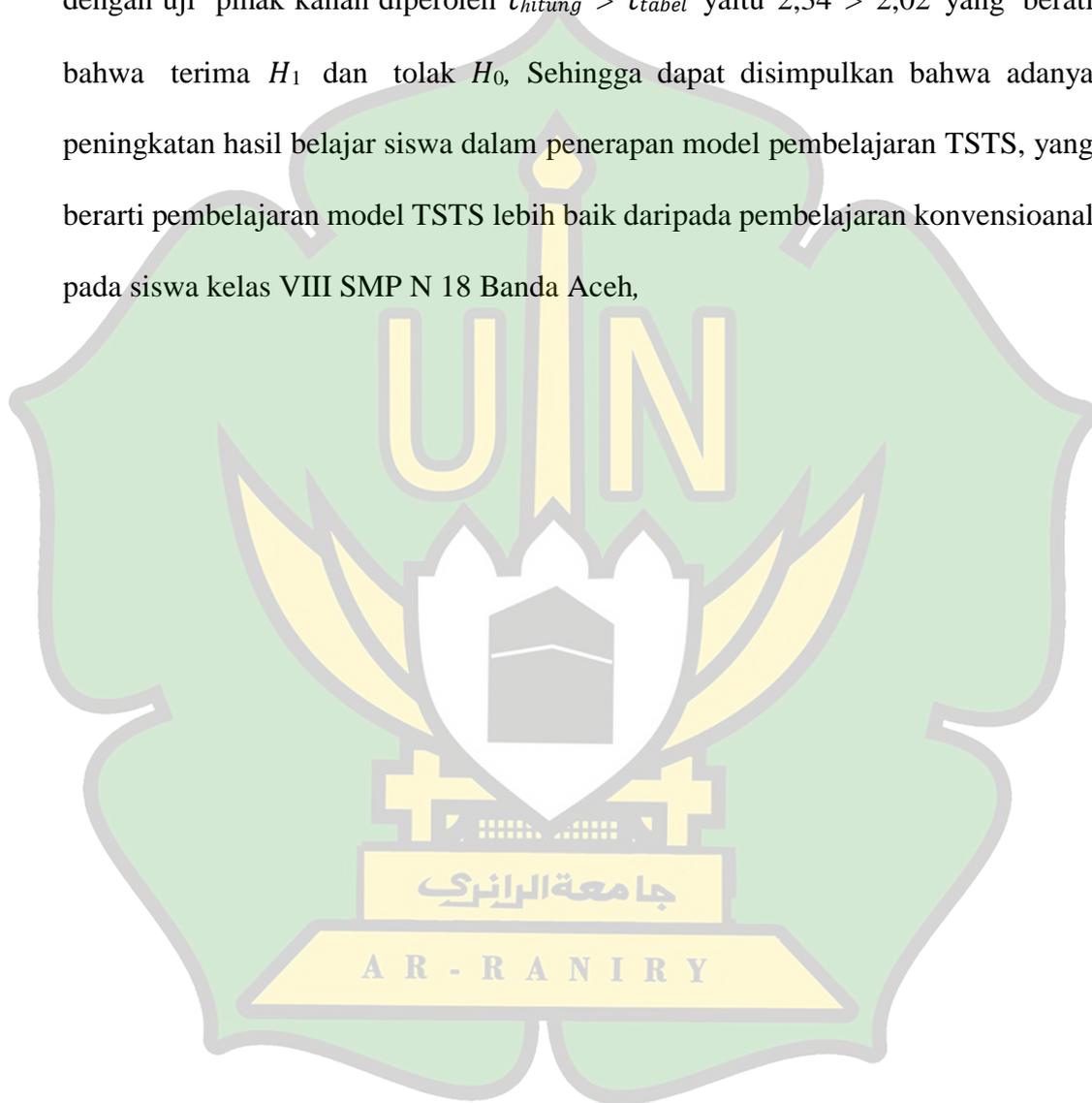
Dit : luas jajargenjang

Jwb : alas x tinggi
 $= 12 \times 8$
 $= 96$

Gambar 4.3 Jawaban Post-test Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 dan 4.3 didapat fakta bahwa setelah melaksanakan pembelajaran dengan diterapkan model pembelajaran TSTS, siswa mampu menjawab 4 soal dengan benar meskipun Langkah-langkah menjawab soal tidak sempurna. Pembelajaran menggunakan model TSTS akan menciptakan suasana pembelajaran dikelas lebih aktif, efektif dan menyenangkan yang membuat seluruh siswa terlibat dalam proses belajar mengajar sehingga menciptakan hasil belajar matematika siswa menjadi lebih maksimal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran TSTS adalah 77,64 dan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 70,88, Berdasarkan uji-t hipotesis dengan uji pihak kanan diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,34 > 2,02$ yang berarti bahwa terima H_1 dan tolak H_0 , Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam penerapan model pembelajaran TSTS, yang berarti pembelajaran model TSTS lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP N 18 Banda Aceh,



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berpedoman pada hasil analisis data penelitian dan pembahasan penelitian yang dipaparkan pada BAB IV maka dapat dituliskan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan model pembelajaran TSTS lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII di SMP Negeri 18 Banda Aceh.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat peneliti berikan yaitu:

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik daripada pembelajaran konvensional,
2. Guru diharapkan dapat mengalokasikan waktu sesuai dengan siktak pembelajaran agar seluruh Langkah-langkah pembelajaran dapat tercapai dengan cara memberikan perhatian dan bimbingan secara maksimal kepada siswa sehingga minat dan keinginan siswa bangkit dalam belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Lestari,"Penerapan Teori Bruner Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Simetri Lipat di Kelas IV SDN 2 Makmur Jaya Kabupaten Mamuju Utara". *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol.3, No.2.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).
- Dzulkifli Effendi dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pokok Bahasa Matriks", *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI*, Vol.1, No.1.
- Fitri Fitriani dan Maemonah,"Perkembangan Teori Vygotsky dan Implikasi dalam Pembelajaran Matematika di Miss Rajadesa Ciamis", *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol.11, No.1, 2022.
- John M Echols, Hasan Shadily, *Kamus Inggris Indonesia*, (Jakarta: PT. GramediaPustaka Utama, 2000).
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Penilaian Pendidikan. Diakses pada tanggal 2 agustus 2022. Dari situs <https://hasilun.puspendik.kemendikbud.go.id>.
- Maya Firda Yanti, Alzaber. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS (Two Stay Two Stray) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA 5SMA Negeri Hulu Tahun Ajaran 2018/2019", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 3, September 2020.
- Margaret E. Gredler, *Learning and Instruction (Teori dan Aplikasi)*, (Jakarta: Perada Media Group, 2011).
- Muhammad Mushfi El Iq Bali,"Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Matematika", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.1, 2020.
- Muhammad kholil, Silvi Zulfiani. "Faktor-faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Da'watul Falah Kecamatan Tegaldlimo Kabupaten Banyuwangi", *Journal Of Primary Education* 1 (2), 2020.
- Mulyono Abdurrahman, *Kesulitan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 34.

- Nana Sudjana, *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1996).
- Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran cet ke-3*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2012), hal. 56.
- Ni'mah dan Dwi Jananti, "Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Dengan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktifitas Belajar Siswa Kelas VIII MTs Nahdlatul Muslimin Kudus". *Unnes Physics Education Journal*. Vol.3, No.2,2014.
- Rahma Johar, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah kuala,2006).
- Riestiani Kadiriandi, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Model Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Sosiologi di SMA Pasundan 3 Bandung", *Jurnal Sosietas*, Vol.7, No.2, 2017.
- Rizkiani Putri Rahmat, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, Vol.2, No.1,2017.
- Sanjaya. *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2013).
- Sefrinal dan Melia Roza, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP", *Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, Vol. 3, No. 2, 2021.
- Sudjana. *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005).
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi 6, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).
- Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007).
- Sumardiyono, "Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap pembelajaran Matematika", Modul Departement Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika Yogyakarta, (2004).
- Sumarna Surapranata, *Panduan Penelitian Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*,(Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007).
- Syaiful Barsa Artadiantoro Diantoro dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* Dalam Meningkatkan Hasil

Belajar Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII SMP”, Jurnal Pengembangan Kependidikan, Vol. 10, No. 1, April 2019.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta:Kencana, 2011).

Ummi Rosyidah, “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro*”, *Jurnal SAP*, Vol.1, No.2, 2016.

Ummi Rosyidah, “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Metro*”. *Jurnal SAP* Vol. 1 No. 2 Desember 2016.

Wina Sanjana, dkk, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007)

Zuriatub Hasanah, “*Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa*”, *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, Vol.1, No.1, 2021.

Zuriatun Hasanah, “*Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa*”, *Jurnal Studi Kemahasiswaan*, Vol.1, No.1, 2021.



Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-14218/Un.08/FTK/KP.07.6/10/2022

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindehan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 16 September 2022.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. H. Nuralam, M.Pd. sebagai Pembimbing Pertama
2. Susanti, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Hafid Rizki
- NIM : 170205066
- Program Studi : Pendidikan Matematika
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP.
- KEDUA : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 26 Oktober 2022 M
30 Rabi'ul Awal 1444 H

a.n. Rektor
Bekas



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jl.P.Nyak Makam No. 23 GP. Kota Banda TELP/FAX. (0651) 7555136. 755513
E-mail: dikbud@bandaacehkota.go.id Website: dikbudk.bandaaacehkota.go.id

Kode Pos: 23125

SURAT IZIN
NOMOR : 074/A4/0116
TENTANG
IZIN PENGUMPULAN DATA

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-164/Un.08/FTK.1/TL.00/01/2023 tanggal 5 Januari 2023, perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : **HAFID RIZKI**,
NIM : 170205066,
Jurusan Prodi : Pendidikan Matematika.
Untuk : Melaksanakan Pengambilan data pada SMP Negeri 18 Kota Banda Aceh dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA ; TUJUAN PENELITIAN SMPN 18 BANDA ACEH".

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mengikuti protokol kesehatan yang ketat.
3. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
4. Surat ini berlaku sejak tanggal 9 Januari s.d 9 Februari 2023.
5. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
6. Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk mahasiswa yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 9 Januari 2023 M
16 Jumadil Akhir 1444 H

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH
ABDIPILIP



Pd, M.Si.

NIP.19760113 200604 2 003

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh .
2. Kepala SMP Negeri 18 Banda Aceh

Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Kepala Sekolah
SMPN 18 Banda Aceh



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 18

Jln Tgk. Chik Diponeung Raya No. 7 Telp. (0651) 8053021 Banda Aceh
E-mail : smpn18@disidibna.net Website : disidibna.net kode Pos.23125

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 / 060 / 2023

Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Hafid Rizki
NIM : 170205066
Program studi : Pendidikan Matematika

Sesuai dengan Surat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh No.074/A4/0116 tanggal 9 Januari 2023 M Perihal : Izin Pengumpulan Data. Dengan ini yang bersangkutan telah mengadakan Pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP : TUJUAN PENELITIAN SMPN 18 BANDA ACEH”.

Demikian surat keterangan ini kami keluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

جامعة الرانري

AR - RANRI

Kc. Banda Aceh, 13-Februari 2023.
Kepala
DINAS PENDIDIKAN
DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 18
KOTA BANDA ACEH
Rahmanak, S.Pd
NIP. 19690720 199303 2 003

Lampiran 4 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMPN 18 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Materi Pokok : Segiempat
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Alokasi Waktu : 5 x 40 menit (2 kali Pertemuan)

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	3.11.1. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat. 3.11.2. Menentukan rumus luas dan keliling belah ketupat. 3.11.3. Mengidentifikasi sifat-sifat jajar genjang. 3.11.4. Menentukan rumus luas dan keliling jajar genjang.
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layan-layang) dan segitiga.	4.11.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar belah ketupat. 4.11.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar jajar genjang.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model *Two Stay Two Stray* dandipadukan melalui pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya, peserta didik dapat mengidentifikasi fakta dan menjelaskan serta menentukan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan segiempat. Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, disiplin, santun, peduli (gotong- royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi, serta mampu berkomunikasi dan berkerjasama dengan baik. Selain itu, setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

Pertemuan 1

1. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat
2. Menentukan rumus luas dan keliling belah ketupat
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datarbelah ketupat

Pertemuan 2

1. Mengidentifikasi sifat-sifat jajar genjang
2. Menentukan rumus luas dan keliling jajar genjang

3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datarjajar genjang

C. Materi PembelajaranFakta

Segiempat merupakan bangun datar yang memiliki beberapa jenis, di antaranya yaitu persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat dan layang-layang.

Konsep

a. Belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun segiempat yang diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan setiap sisinya sama panjang.

Sifat-sifat belah ketupat:

- 1) Semua sisi belah ketupat sama panjang
- 2) Memiliki dua diagonal yang saling berpotongan tegak lurus.
- 3) Memiliki dua pasang sudut yang berhadapan sama besar

b. Jajar genjang

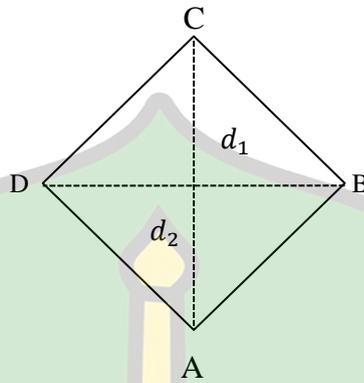
Jajar genjang adalah segiempat yang mempunyai dua pasang sisi berhadapan sejajar dan sama panjang.

Sifat-sifat jajar genjang antara lain:

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Jumlah sudut-sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 4) Memliliki dua diagonal yang saling berpotongan.

Prinsip

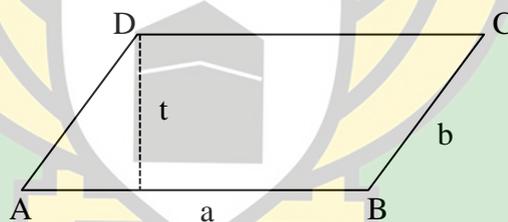
a. Belah ketupat



$$\begin{aligned} \text{Rumus luas daerah belah ketupat} &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal satu} \times \text{diagonal dua} \\ &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \end{aligned}$$

$$\text{Rumus keliling belah ketupat} = 4 \times \text{sisi}$$

b. Jajar genjang



$$\begin{aligned} \text{Rumus luas daerah jajar genjang} &= \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)} \\ &= a \times t \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rumus keliling jajar genjang} &= 2 \times a + 2 \times b \\ &= 2(a + b) \end{aligned}$$

Prosedur

- Langkah-langkah menentukan luas dan keliling belah ketupat dengan pendekatan persegi panjang
- Langkah-langkah menentukan luas dan keliling jajar genjang dengan pendekatan persegi panjang

- Langkah-langkah penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari yang terkait belah ketupat dan jajar genjang

D. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Metode : Diskusi, Tanya Jawab dan Penugasan

E. Media Pembelajaran/Alat

1. Media
 - Lembar kerja peserta didik (LKPD)
 - Slide PPT
2. Alat
 - Papan tulis
 - Spidol
 - Penggaris
 - Kertas Jeruk
 - Kertas Plano

F. Sumber Belajar

1. Abdur Rahman As'ari, dkk., 2017. *Buku Siswa: Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. (Edisi Revisi 2017). Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Endah Budi rahaju, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
3. Nuniek Avianti Agus. 2007. *Mudah Belajar Matematika 2 Untuk Sekolah Menengah Pertama / Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat

Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

4. Tuti Shahidayanti. 2012. Modul Matematika Segi Empat. Yogyakarta: Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP-Standar Isi 2006).
5. Heru Nugroho dan Lisda Meisaroh. 2009. *Matematika SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

G. Langkah - langkah Pembelajaran

Langkah – langkah pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam pembelajaran matematika dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

1. Pertemuan ke-1 (3 x 40 menit)
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam - Peserta didik membaca doa sebagai pengembangan karakter bersyukur - Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin - Guru menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk menerima pembelajaran - Guru meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah (nasionalis)
<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui tanya jawab, guru mengecek pemahaman peserta didik tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu materi persegi panjang, misalnya: <ol style="list-style-type: none"> a. Coba sebutkan sifat-sifat dari persegi panjang! b. Ada berapakah sisi persegi panjang? c. Sebutkan rumus untuk menghitung luas dan keliling persegi panjang!

Motivasi

- Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran.
- Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar benda yang berbentuk belah ketupat dan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan pada *slide power point*, contohnya sebagai berikut:



- Berdasarkan gambar, apasajakah sifat-sifat dari belah ketupat
- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4 anggota. 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan informasi (*Two Stay*), sedangkan 2 anggota yang bertamu ke kelompok lain untuk memperoleh informasi (*Two Stray*).
- Peserta didik diberitahukan langkah-langkah pembelajaran melalui model *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu persiapan, persentasi guru, kegiatan kelompok, formalisasi, evaluasi kelompok dan penghargaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahukan indikator pada pertemuan yang berlangsung
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran yaitu siswa mengamati permasalahan di LKPD 1 dalam kelompok belajarnya, mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan dan mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan, pemeriksaan secara cermat hasil pengolahan data, mendiskusikan hasil diskusi kelompoknya.
- Pelaksanaan persentasi hasil diskusi kelompok dilakukan dengan cara berkunjung ke kelompok lain dengan ketentuan guru meminta dua peserta didik untuk mengunjungi kelompok lain dan dua peserta didik menunggu di kelompoknya masing-masing. Guru meminta siswa mencatat hasil perolehan informasi dari kelompok lain. Lalu guru memberi penilaian terhadap keaktifan masing-masing kelompok.

Kegiatan Inti (100 Menit)

Sintak Model
Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran

<p>Persentasi (10 menit)</p>	<p><u>LITERASI/ DAN CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <p>-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memberikan penjelasan singkat mengenai materi segiempat tentang belah ketupat dan siswa mengamati penjelasan dari guru, Misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Definisi belah ketupat Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah segitiga siku siku masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya. • Benda-benda disekitar yang menyerupai belah ketupat yaitu ketupat lebaran, kulit nanas, saku, keramik, cermin dll.
<p>Kegiatan Kelompok(70 menit)</p>	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara berkelompok mengamati permasalahan pada LKPD yang telah dibagikanoleh guru sebagai berikut : <p>Aktifitas 1 : Menentukan sifat, luas dan keliling belahketupat dengan pendekatan persegi panjang</p> <p>1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !</p> <p>Pertama : Gambar bentuk belahketupat di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan diagonal.</p>  <p>Kedua: Gunting gambar belahketupat seperti di bawah ini.</p>  <p>Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.</p> 

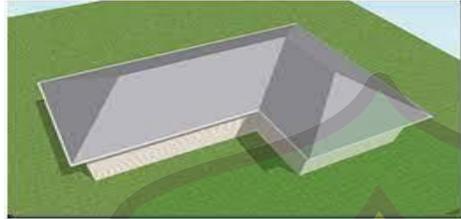
	<p>2. Tentukan sifat dan rumus luas serta keliling belahketupat dari pendekatan tersebut!</p> <p>• Tuliskan sifat-sifat belahketupat dari gambar di atas:</p> <p>> > ></p> <p>• Tuliskan rumus luas belahketupat : Luas belahketupat =</p> <p>• Tuliskan rumus keliling belahketupat : Keliling belahketupat =</p> <p>- Guru membimbing siswa menyelesaikan permasalahan melalui diskusi secara berkelompok.</p> <p>COLLABORATION (KERJA SAMA)</p> <p>- Siswa menganalisis permasalahan yang diberikan pada LKPD dan menyelesaikannya sesuai langkah-langkah yang diarahkan pada LKPD</p> <p>- Siswa memperagakan setiap langkah dengan mengikuti petunjuk yang tertera di LKPD dan mengidentifikasinya. (<i>Mencoba</i>)</p> <p>- Siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam LKPD. Apabila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi bantuan dengan mengingatkan siswa mengenai cara mereka menentukan penyelesaiannya.</p> <p>- Siswa menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD.</p> <p style="text-align: center;">جامعة الرانيري AR - RANIRY</p>
--	---

	<p><u>KEGIATAN LITERASI DAN CRITICAL THINKING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok diminta untuk menuliskan penyelesaian masalah di LKPD 1 pada kertas plano atau menempelkan jawaban dari lembaran LKPD 1 pada kertas plano yang tersedia. - Ketika menuliskan jawaban setiap peserta didik dengan teliti mencermati hasil jawaban kelompok belajarnya secara kritis. <p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI) DAN CRITICAL THINKING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasil diskusi masing-masing kelompok ditempelkan - Setelah selesai, dua siswa bertamu ke kelompok yang lain untuk mencari informasi dan dua siswa tetap tinggal untuk membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu dari kelompok lain. - Guru mengarahkan siswa bertamu lagi ke kelompok yang lainnya untuk mencari informasi. - Setelah selesai mencari informasi dan menerima informasi, guru meminta siswa kembali kelompok awal dan melaporkan temuan dari kelompok lain. - Siswa mencocokkan dan membahas hasil kerja kelompok dari kelompok lain. - Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan dua kelompok yang mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok yang mempersentasikan untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. - Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok yang mempersentasi dengan sopan. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. - Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.
--	---

Formalisasi (10 menit)	<u>COLLABORATION (KERJA SAMA), CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mempersentasikan hasil kelompok masing-masing, kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.
Evaluasi Kelompok dan Penghargaan (10 menit)	<u>COLLABORATION (KERJA SAMA)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Selama diskusi kelompok guru mengevaluasi hasil kerja siswa secara berkelompok dan individu. - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. - Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan refleksi mengenai proses pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap peserta didik sehingga memberikan masukan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran. - Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya yaitu materi jajar genjang dan meminta siswa untuk mempelajarinya. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam. 	
2. Pertemuan ke-2 (3 x 40 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Orientasi <ul style="list-style-type: none"> - Mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam - Peserta didik membaca doa sebagai pengembangan karakter - Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin - Guru menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik sebagai sikap disiplin - Guru meminta peserta didik memperhatikan sekelilingnya, apabila terdapat sampah peserta didik diminta membuang ke tempat sampah (nasionalis) Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> - Melalui tanya jawab, guru mengecek pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Guru menanyakan beberapa pertanyaan tentang materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu materi belah ketupat, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> d. Coba sebutkan sifat-sifat dari belah ketupat! e. Ada berapakah sisi belah ketupat! f. Sebutkan rumus untuk menghitung luas dan keliling belah ketupat! 	

Motivasi

- Menyampaikan manfaat dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam pembelajaran
- Guru memotivasi siswa dengan memperlihatkan gambar benda yang berbentuk jajar genjang dan yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang ditampilkan pada *slide power point*, contohnya sebagai berikut:



- Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilakukan siswa hari ini, yaitu guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 4 anggota. 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan informasi (*Two Stay*), sedangkan 2 anggota yang bertamu ke kelompok lain untuk memperoleh informasi (*Two Stray*).
- Peserta didik diberitahukan langkah-langkah pembelajaran melalui model *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu persiapan, persentasi guru, kegiatan kelompok, formalisasi, evaluasi kelompok dan penghargaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pada pertemuan yang berlangsung.
- Peserta didik diberi penjelasan singkat mengenai materi.
- Guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran yaitu siswa mengamati permasalahan di LKPD 2 dalam kelompok belajarnya, mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan dan mengolah data untuk menyelesaikan permasalahan, pemeriksaan secara cermat hasil pengolahan data, mendiskusikan hasil diskusi kelompoknya.
- Pelaksanaan persentasi hasil diskusi kelompok dilakukan dengan cara berkunjung ke kelompok lain dengan ketentuan guru meminta dua peserta didik untuk mengunjungi kelompok lain dan dua peserta didik menunggu di kelompoknya masing-masing. Guru meminta siswa mencatat hasil perolehan informasi dari kelompok lain. Lalu guru memberi penilaian terhadap keaktifan masing-masing kelompok.

Kegiatan Inti (100 Menit)	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Persentasi Guru (10 menit)	<p><u>LITERASI/ DAN CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan penjelasan singkat mengenai materi segiempat tentang jajar genjang dan siswa mengamati penjelasan dari guru, Misalnya: <ul style="list-style-type: none"> • Definisi jajar genjang Jajar genjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya. • Benda-benda disekitar yang menyerupai jajargenjang yaitu atap, anak tangga, penghapus, dan lain-lain.
Kegiatan Kelompok (70 menit)	<p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara berkelompok mengamati permasalahan pada LKPD yang telah dibagikan oleh guru sebagai berikut : <p>Aktifitas 1 : Menentukan sifat, luas dan keliling jajargenjang dengan pendekatan persegi panjang</p> <p>1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !</p> <p>Pertama : Gambar bentuk jajargenjang di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan tingginya.</p>  <p>Kedua: Gunting gambar jajargenjang seperti di bawah ini.</p>  <p>Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.</p> 

2. Tentukan sifat, dan rumus serta keliling jajargenjang dari pendekatan tersebut!

- Tuliskan sifat-sifat jajargenjang dari gambar di atas :
 - >
 - >
 - >
- Tuliskan rumus luas jajargenjang :
 - Luas jajargenjang =
 - =
- Tuliskan rumus keliling jajargenjang :
 - Keliling jajargenjang =
 - =

- Guru membimbing siswa menyelesaikan permasalahan melalui diskusi secara berkelompok.

COLLABORATION (KERJA SAMA)

- Siswa menganalisis permasalahan yang diberikan pada LKPD dan menyelesaikannya sesuai langkah-langkah yang diarahkan pada LKPD
- Siswa memperagakan setiap langkah dengan mengikuti petunjuk yang tertera di LKPD dan mengidentifikasinya. (*Mencoba*)
- Siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam LKPD 2. Apabila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi bantuan dengan mengingatkan siswa mengenai cara mereka menentukan penyelesaiannya.
- Siswa menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD 2.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

	<p><u>KEGIATAN LITERASI DAN CRITICAL THINKING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok diminta untuk menuliskan penyelesaian masalah di LKPD 2 pada kertas plano atau menempelkan jawaban dari lembaran LKPD 2 pada kertas plano yang tersedia. - Ketika menuliskan jawaban setiap pesertadidik dengan teliti mencermati hasil jawaban kelompok belajarnya secara kritis. <p><u>COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI) DAN CRITICAL THINKING</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasil diskusi masing-masing kelompok ditempelkan - Setelah selesai, dua siswa bertamu ke kelompok yang lain untuk mencari informasi dan dua siswa tetap tinggal untuk membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu dari kelompok lain. - Guru mengarahkan siswa bertamu lagi ke kelompok yang lainnya untuk mencari informasi. - Setelah selesai mencari informasi dan menerima informasi, guru meminta siswa kembali kelompok awal dan melaporkan temuan dari kelompok lain. - Siswa mencocokkan dan membahas hasil kerja kelompok dari kelompok lain. - Guru meminta semua kelompok bermusyawarah untuk menentukan dua kelompok yang mempersentasikan hasil diskusinya didepan kelas. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok yang mempersentasikan untuk memberikan penjelasan tambahan dengan baik. Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi kelompok yang mempersentasi dengan sopan. - Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. - Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.
--	---

Formalisasi (10 menit)	<u>COLLABORATION (KERJA SAMA), CREATIVITY (KREATIVITAS)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Setelah menyelesaikan permasalahan yang diberikan dan mempersentasikan hasil kelompok masing-masing, kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.
Evaluasi Kelompok dan Penghargaan (10 menit)	<u>COLLABORATION (KERJA SAMA)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Selama diskusi kelompok guru mengevaluasi hasil kerja siswa secara berkelompok dan individu. - Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. - Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan tentang materi yang sudah dipelajari.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan refleksi mengenai proses pembelajaran, hasil pembelajaran, sikap peserta didik sehingga memberikan masukan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran. - Guru menyampaikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>post-test</i> dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam. 	

A. Penilaian

Penilaian Sikap : Teknik non-tes berbentuk pengamatan sikap dalam pembelajaran.

Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tertulis berbentuk uraian.

No	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	<p>Sikap:</p> <p>Menunjukkan rasaingin tahu, bekerjasama dan bertanggung jawab dalam memahami konsep segiempat</p>	Pengamatan	Selama pembelajaran, saat diskusi dan presentasi.
2	<p>Pengetahuan:</p> <p>Menyelesaikan permasalahan tentang segiempat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	Tes Tertulis	Penyelesaian kelompok dan individu
3	<p>Keterampilan:</p> <p>Terampil dalam menerapkan konsep untuk menyelesaikan segi empat dalam kehidupan sehari-hari.</p>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

Mengetahui
Guru Bidang Studi,

Yulidar Tanjung, S.Pd.

Banda Aceh, 15 Desember 2022
Peneliti,

Hafid Rizki

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat
Sub materi : Belah ketupat
Kelas/Semester : VIII/II
Waktu : 30 menit

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan
3. Kerjakan semua soal dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing

Aktifitas 1 : Menemukan sifat – sifat belah ketupat!

1. Peserta didik diberikan sejumlah bangun datar.
2. Peserta didik memilih yang mana yang merupakan bangun datar belah ketupat.
3. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun datar tersebut!

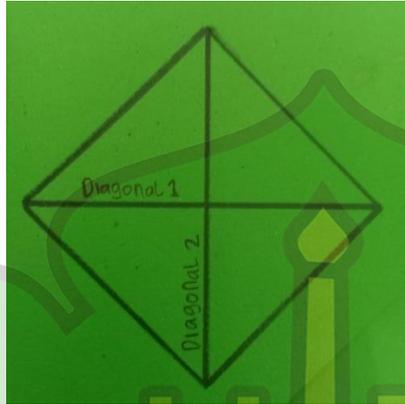
- Tuliskan sifat-sifat belahketupat :



Aktifitas 2 : Menentukan sifat, luas dan keliling belah ketupat dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !

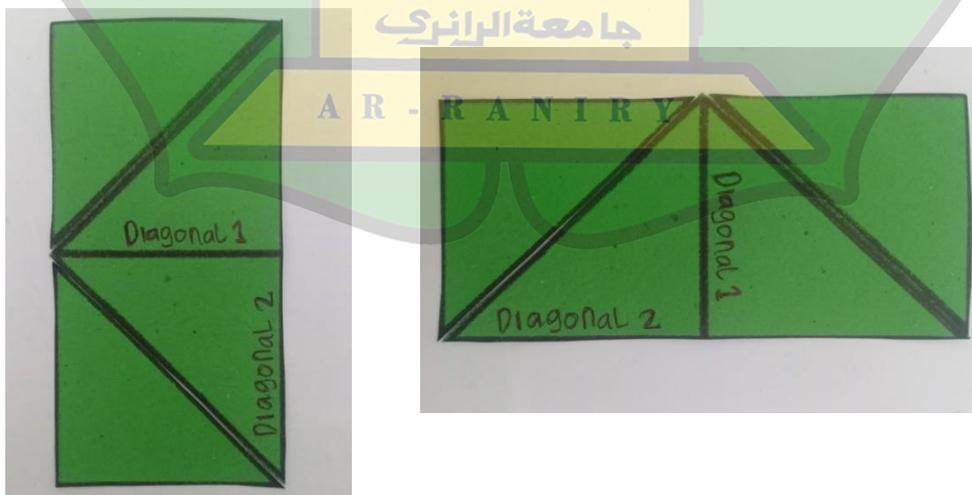
Pertama : Gambar bentuk belahketupat di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan diagonal.



Kedua: Gunting gambar belah ketupat seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



2. Dari aktifitas 2 melalui pendekatan persegi panjang tadi, maka dapat ditentukan rumus luas dan keliling belah ketupat

- Tuliskan rumus luas belah ketupat
Luas belah ketupat = ...x...x...

- Tuliskan rumus keliling belah ketupat
Keliling belah ketupat = ...+...+...+...
= ...x...

Aktifitas 3 : Menyelesaikan masalah tentang belah ketupat

1. Ijat mempunyai meja berbentuk belah ketupat yang panjang sisinya 60 cm. Tentukan keliling meja tersebut!

Jawab:

Diketahui :

Ditanya :

Jawaban :

2. Nizam mempunyai bingkai kaligrafi yang berbentuk belah ketupat. Adiknya menjatuhkan kaligrafi tersebut sehingga kacanya pecah. Ia ingin memperbaiki kaca tersebut dan mengganti dengan kaca yang baru. Sebelumnya dia mengukur panjang diagonal-diagonal dari kaligrafi tersebut. Diketahui panjang diagonal berturut-turut yaitu 10 cm dan 24 cm. Nizam ingin menghitung luas kaligrafi agar bisa dipasang kaca yang baru. Berapakah luasnya?

Jawab:

Diketahui :

Ditanya :

Jawaban :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**(LKPD-2)**

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh

Mata pelajaran : Matematika

Materi : Segiempat

Sub materi : Jajar genjang

Kelas/Semester : VIII/II

Waktu : 30 menit

Nama Kelompok :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan
3. Kerjakan semua soal, dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing

Aktifitas 1 : Menemukan sifat – sifat Jajar genjang!

- a. Peserta didik diberikan sejumlah bangun datar.
- b. Peserta didik memilih yang mana yang merupakan bangun datar jajar genjang.
- c. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun datar tersebut!

- Tuliskan sifat-sifat jajar genjang :

-
-
-
-
-

Aktifitas 2 : Menentukan luas dan keliling jajar genjang dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !

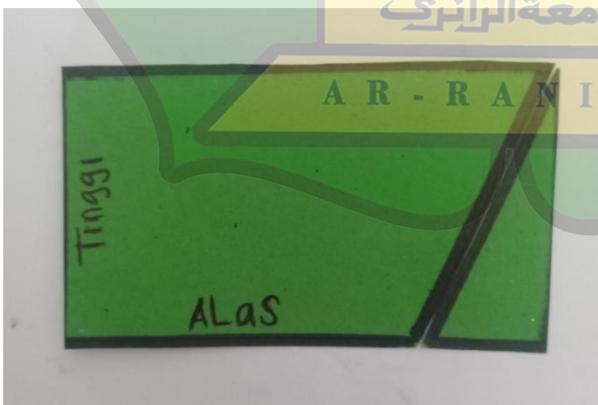
Pertama : Gambar bentuk jajar genjang di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan tingginya.



Kedua: Gunting gambar jajar genjang seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



2. Dari aktifitas 2 melalui pendekatan persegi panjang tadi, maka dapat ditentukan rumus luas dan keliling jajar genjang!

- Tuliskan rumus luas jajar genjang
Luas jajar genjang = ...x...

- Tuliskan rumus keliling jajar genjang :
Keliling jajar genjang = (...+...)+(...+...)
=...+...
=...(…+…)

Aktifitas 3 : Menyelesaikan masalah tentang jajar genjang

1. Taman di depan rumah pak Arif berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 8 meter dan sisi miring 13 meter. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang lampu taman dengan jarak 6 meter. Berapa banyak lampu yang akan terpasang di taman tersebut?

Jawab:

Diketahui :

Ditanya :

Jawaban :

جامعة الرانري

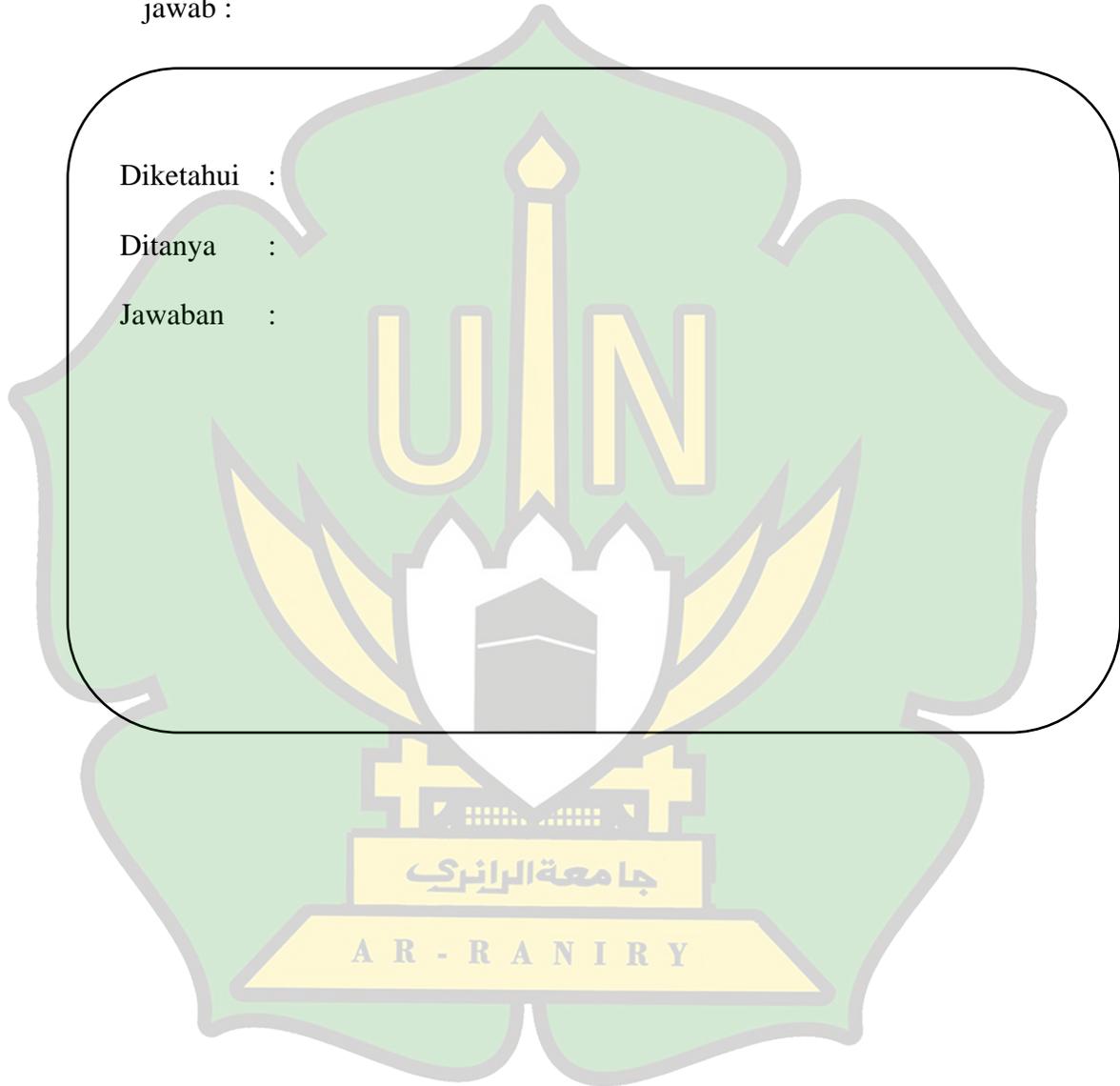
AR - RANIRY

2. Ayah akan mengecat dinding yang berbentuk jajar genjang dengan ukuran sisi alas 6m dan tinggi 4 m. Jika setiap 1 m^2 dibutuhkan cat sebanyak $\frac{1}{4}$ liter, maka berapa liter cat yang diperlukan ayah untuk mengecat dinding?
jawab :

Diketahui :

Ditanya :

Jawaban :



Lampiran 5c : Jawaban Lkpd-1 Siswa

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD-1)	
Satuan Pendidikan	: SMPN 18 Banda Aceh
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Segiempat
Sub materi	: Belah ketupat
Kelas/Semester	: VIII/II
Waktu	: 30 menit

Nama Kelompok : 1

1. Haura hisana
2. Safira Muriza
3. Raniisha Kaila
4. Rafika Maulana

Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan
3. Kerjakan semua soal dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing

Aktifitas 1 : Menemukan sifat – sifat belah ketupat!

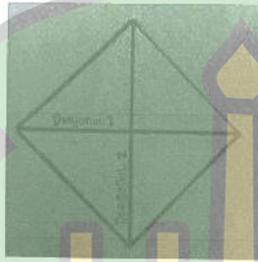
1. Peserta didik diberikan sejumlah bangun datar.
2. Peserta didik memilih yang mana yang merupakan bangun datar belah ketupat.
3. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun datar tersebut!

- Tuliskan sifat-sifat belahketupat :
 - > Sisi - sisi pada belah ketupat sama panjang
 - > Sudut & yang berhadapan pada belah ketupat sama besar
 - > Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus
 - > Diagonal tidak sama panjang

Aktifitas 2 : Menentukan sifat, luas dan keliling belah ketupat dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !

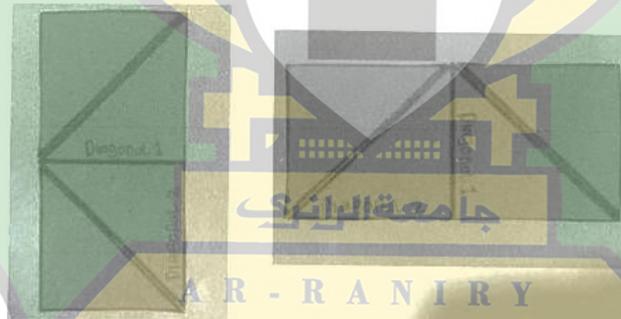
Pertama: Gambar bentuk belahketupat di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan diagonal.



Kedua: Gunting gambar belah ketupat seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



2. Dari aktifitas 2 melalui pendekatan persegi panjang tadi, maka dapat ditentukan rumus luas dan keliling belah ketupat

- Tuliskan rumus luas belah ketupat
Luas belah ketupat = ...x...x... = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

- Tuliskan rumus keliling belah ketupat
Keliling belah ketupat = ...+...+...+... = $s + s + s + s$
= ...x... = $4 \times s$

Aktifitas 3 : Menyelesaikan masalah tentang belah ketupat

1. Ijat mempunyai meja berbentuk belah ketupat yang panjang sisinya 60 cm. Tentukan keliling meja tersebut!

Jawab:

Diketahui : $s_1 = 60 \text{ cm}$

Ditanya : keliling ... ?

Jawaban : $k = 60 \times 4$
 $= 240$

2. Nizam mempunyai bingkai kaligrafi yang berbentuk belah ketupat. Adiknya menjatuhkan kaligrafi tersebut sehingga kacanya pecah. Ia ingin memperbaiki kaca tersebut dan mengganti dengan kaca yang baru. Sebelumnya dia mengukur panjang diagonal-diagonal dari kaligrafi tersebut. Diketahui panjang diagonal berturut-turut yaitu 10 cm dan 24 cm. Nizam ingin menghitung luas kaligrafi agar bisa dipasang kaca yang baru. Berapakah luasnya?

Jawab:

Diketahui : $d_1 = 10$ $d_2 = 24$

Ditanya : L ... ?

Jawaban : $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 24$

$= 5 \times 24$

$= 120$

Lampiran 5d: Jawaban LKPD-2 Siswa

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD-2)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata pelajaran : Matematika
Materi : Segiempat
Sub materi : Jajar genjang
Kelas/Semester : VIII/II
Waktu : 30 menit

Nama Kelompok : 5

1. Danis Sofora
2. Ihsan Fardina
3. Muhammad Ray
4. Al Fathin Rais

Petunjuk:

1. Bacalah bismillah sebelum memulai berdiskusi.
2. Tulislah nama kelompok dan nama anggota kelompok pada lembar yang disediakan.
3. Kerjakan semua soal, dan jawaban dibuat pada tempat yang telah disediakan.
4. Diskusilah kegiatan berikut dengan teman kelompok masing-masing.

Aktifitas 1 : Menemukan sifat – sifat Jajar genjang!

- a. Peserta didik diberikan sejumlah bangun datar.
- b. Peserta didik memilih yang mana yang merupakan bangun datar jajar genjang.
- c. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi sifat-sifat dari bangun datar tersebut!

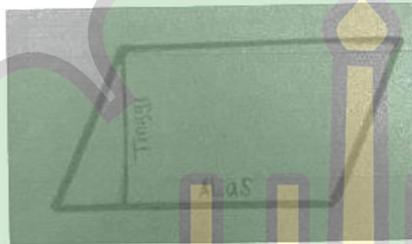
Tuliskan sifat-sifat jajar genjang :

- > Memiliki 2 sisi
- > Memiliki diagonal pembagi
- > Tidak memiliki sumbu simetri
- > Memiliki jumlah sudut 360° derajat
- > Diagonal yg saling berpotongan

Aktifitas 2 : Menentukan luas dan keliling jajar genjang dengan pendekatan persegi panjang

1. Ikutilah langkah-langkah di bawah ini !

Pertama: Gambar bentuk jajar genjang di atas sebuah kertas jeruk, lengkap dengan tingginya.



Kedua: Gunting gambar jajar genjang seperti di bawah ini.



Ketiga: Ubah menjadi bentuk persegi panjang seperti di bawah ini.



AR - RANIRY

2. Dari aktifitas 2 melalui pendekatan persegi panjang tadi, maka dapat ditentukan rumus luas dan keliling jajar genjang!

- Tuliskan rumus luas jajar genjang
Luas jajar genjang = $a \times b$.

- Tuliskan rumus keliling jajar genjang :
Keliling jajar genjang = $(a_1 + a_2) + (b_1 + b_2)$
 $= a + b + a + b$
 $= 2(a + b)$

Aktifitas 3 : Menyelesaikan masalah tentang jajar genjang

1. Taman di depan rumah pak Arif berbentuk jajar genjang dengan panjang alas 8 meter dan sisi miring 13 meter. Di sekeliling taman tersebut akan dipasang lampu taman dengan jarak 6 meter. Berapa banyak lampu yang akan terpasang di taman tersebut?

Jawab:

Diketahui : panjang 8 m dan sisi miring 13 m
Lampu 6 m

Ditanya : keliling ?

Jawaban : $k = 2a + 2b$
 $= 2 \cdot 8 + 2 \cdot 13$
 $= 16 + 26$
 $= 42$

Jadi : $\frac{42}{6}$

$= 7$ lampu

AR - RANIRY

Lampiran 6a : Soal Pre-Test

SOAL *PRE-TEST*

Nama :

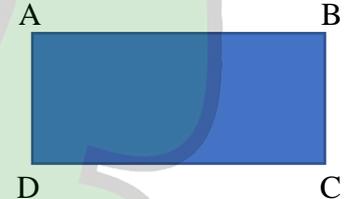
Kelas :

Petunjuk :

- 1) Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Jawablah soal berikut singkat dan jelas
- 3) Kerjakan soal tersebut dilembar yang telah disediakan
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu 30 menit
- 6) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Diketahui panjang suatu persegi adalah 7 cm. Hitunglah keliling dan luas persegi tersebut
2. Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 m dan lebar 9 m. Hitunglah keliling dan luas taman bunga tersebut



جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 6b : Rubrik Penskoran Soal Pre-Test

Rubrik Penskoran Soal Pre-Test

No	Butir Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor	Level Kognitif
1	Panjang suatu persegi adalah 7 cm, hitunglah keliling dan luas dari persegi tersebut !	<p><i>Dik : Panjang persegi 7 cm</i> <i>Dit : Hitunglah keliling dan luas persegi tersebut</i></p> <p><i>Jawab</i> <i>Keliling persegi = 4 x Sisi</i> <i>Keliling persegi = 4 x 7 cm</i> <i>Keliling persegi = 28 cm</i></p> <p><i>Luas persegi = Sisi x Sisi</i> <i>Luas Persegi = 7 cm x 7 cm</i> <i>Luas persegi = 49 cm²</i></p> <p><i>Jadi keliling dan luas persegi tersebut adalah 28 cm dan 49 cm</i></p>	<p>5</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>5</p>	L2
Total skor butir soal 1			50	
2	Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 m dan lebar 9 m. hitunglah keliling dan luas taman bunga tersebut	<p><i>Dik : Panjang 18 m</i> <i>Lebar 9 m</i> <i>Dit : Keliling dan luas taman bunga tersebut</i></p> <p><i>Jawab</i> <i>Keliling persegi panjang = 2 (panjang + lebar)</i> <i>= 2 (18 m + 9 m)</i> <i>= 2 (27 m)</i> <i>= 54 m</i></p> <p><i>Luas persegi panjang = panjang x lebar</i> <i>= 18 m x 9 m</i> <i>= 162 m²</i></p> <p><i>Jadi keliling dan luas taman bunga tersebut adalah 54 m dan 162 m²</i></p>	<p>5</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>5</p>	L2
Total skor butir soal 2			50	
Jumlah skor total			100	

Lampiran 6c : Jawaban Pre-Test Siswa

SOAL PRE-TEST

Nama : *Risalah Fifi*
Kelas : *VIII-5*

Petunjuk :

- 1) Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Jawablah soal berikut singkat dan jelas
- 3) Kerjakan soal tersebut dilembar yang telah disediakan
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu 30 menit
- 6) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Diketahui panjang suatu persegi adalah 7 cm. Hitunglah keliling dan luas persegi tersebut
2. Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 18 m dan lebar 9 m. Hitunglah keliling dan luas taman bunga tersebut

Jawab =

1. Keliling = $5 + 5 + 5 + 5$
 $= 4 \times 7 = 28$
 Luas = $7 \times 7 = 49$ ✓

2. Keliling = $2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (18 + 9)$
 $= 2 \times 27$
 $= 54$

Luas = $p \times l$
 $= 18 \times 9$
 $= 162$

(60)

جامعة البرانيري
AR-RANIRY



Lampiran 7a : Soal Post-Test

SOAL *POST-TEST*

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

- 1) **Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban**
- 2) **Jawablah soal berikut singkat dan jelas**
- 3) **Kerjakan soal tersebut dilembar yang telah disediakan**
- 4) **Tidak boleh bekerja sama/membuka buku**
- 5) **Alokasi waktu 40 menit**
- 6) **Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan**

SOAL

1. Sebuah bingkai bunga yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat Pak Rahmat!
2. Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal pertama 60 cm dan diagonal kedua 40 cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut!



Lampiran 7b : Rubrik Penskoran Soal Post-Test

Rubrik Penskoran Soal Post-Test

No	Butir Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor	Level Kognitif
1	Sebuah bingkai bunga yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat Pak Rahmat!	<p><i>Dik : Panjang sisi = 20 cm</i> <i>Panjang bambu = 560 cm</i> <i>Dit : Banyak bingkai yang dapat dibuat?</i></p> <p><i>Jawab:</i> <i>Keliling bingkai = 4 × sisi</i> <i>Keliling bingkai = 4 × 20 cm</i> <i>Keliling bingkai = 80 cm</i></p> <p><i>Maka banyak bingkai yang dapat dibuat yaitu</i></p> $\frac{560 \text{ cm}}{80 \text{ cm}} = 7 \text{ bingkai}$ <p><i>Jadi, banyak bingkai yang dapat dibuat pak Rahmat yaitu 7 bingkai</i></p>	5 10 5	L2
Total skor butir soal 1			25	
2	Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal pertama 60 cm dan diagonal kedua 40 cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut!	<p><i>Dik : Panjang diagonal-diagonal nya 60 cm dan 40 cm</i></p> <p><i>Dit : Luas papan penunjuk jalan?</i></p> <p><i>Jawab:</i> $L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$ $L = \frac{1}{2} \times 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $L = 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $L = 1200 \text{ cm}^2$</p> <p><i>Jadi, luas papan penunjuk jalan tersebut adalah 1.200 cm²</i></p>	3 15 2	L2
Total skor butir soal 2			25	
3	Sebuah taman kotaberbentuk jajar genjangmemiliki	<i>Dik : Panjang 10 m</i> <i>Lebar 8 m</i>		L2

	ukuran Panjang alas 10 m dan lebar 8 m. Jika sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon dengan jarak 2 m, maka banyak pohon yang dibutuhkan adalah	<p>Taman akan ditanami pohon dengan jarak 2m</p> <p>Dit : Jumlah pohon yang dibutuhkan</p> <p>Jawab</p> <p>Keliling jajar genjang = $2x (a + b)$</p> <p>$K =$</p> <p>$2 (\text{sisi sejajar } 1 + \text{sisi sejajar } 2)$</p> <p>$K = 2 x (10 + 8)$</p> <p>$K = 2 x 18$</p> <p>$K = 36 \text{ cm}$</p> <p>Jumlah pohon = Keliling taman : Jarak</p> <p>Jumlah pohon = $36 : 2 \text{ m}$</p> <p>Jumlah pohon = 18 batang</p> <p>Jadi jumlah pohon yang dibutuhkan sebanyak 18 batang</p>		
Total skor butir soal 3			25	
4	Sebuah jajar genjang memiliki alas 12 cm dan tingginya 8 cm. Carilah luas jajar genjang tersebut	<p>Dik : Alas 12 cm</p> <p>Tinggi 8 cm</p> <p>Dit : Luas jajar genjang</p> <p>Jawab</p> <p>Luas jajar genjang = $a \times t$</p> <p>$L = 12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$</p> <p>$L = 96 \text{ cm}$</p> <p>Jadi luas jajar genjang tersebut adalah 96 cm</p>		L2
Total skor butir soal 4			25	
Jumlah Skor Total			100	

Lampiran 7c : Jawaban Post-Test Siswa

Nama : Roneisha kaita
Kelas : VIII - 5

SOAL POST-TEST

Petunjuk :

- 1) Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban
- 2) Jawablah soal berikut singkat dan jelas
- 3) Kerjakan soal tersebut dilembar yang telah disediakan
- 4) Tidak boleh bekerja sama/membuka buku
- 5) Alokasi waktu 20 menit
- 6) Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan

SOAL

1. Sebuah bingkai bunga yang terbuat dari bambu berbentuk belah ketupat mempunyai panjang sisi 20 cm. Pak Rahmat mempunyai persediaan bambu sepanjang 560 cm. Hitunglah banyak bingkai yang dapat dibuat Pak Rahmat!
2. Diketahui papan penunjuk jalan berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal pertama 60 cm dan diagonal kedua 40 cm. Tentukan luas papan penunjuk jalan tersebut!
3. Sebuah taman kota berbentuk jajar genjang memiliki ukuran panjang alas 10 m dan sisi miring 8 m. Jika sekeliling taman tersebut akan ditanami pohon dengan jarak 2 m, maka banyak pohon yang dibutuhkan adalah
4. Sebuah jajar genjang memiliki panjang alas 12 cm dan tingginya 8 cm. Carilah luas jajar genjang tersebut!

Jawab :

1) Dik : panjang sisi 20 cm

Dit : Banyak bingkai ?

Jawab: $K = 4 \times 5$

$= 4 \times 20$

$= 80 \text{ cm}$

Banyak bingkai

$= 560 : 80$

$= 7 \text{ bingkai}$ ✓

100

2) Dik : diagonal 1 : 60
diagonal 2 : 40

Dit : luas ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } L &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 60 \times 40 \\ &= 1200 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

3) dik : panjang alas 10 m
sisi 8 m

dit : banyak pohon ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : keliling} &= 2(a + b) \\ &= 2(10 + 8) \\ &= 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak pohon} &= 36 : 2 \\ &= 18 \end{aligned}$$

4) Dik : panjang alas 12, tingginya 8

Dit : luas jajargenjang

Jawab : luas = alas \times tinggi

$$\begin{aligned} &= 12 \times 8 \\ &= 96 \end{aligned}$$

Lampiran 8 : Lembar Validasi Oleh Dosen

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) e. Model penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Simpulan penilaian secara umum:(lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023

Validator/Penilai,



Lasmi S.Si., M.Pd

NIP.197006071999052001

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa					
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) e. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri. f. Kelayakan kelengkapan belajar					
---	--	--	--	--	--	--

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

AR - RANIRY

Banda Aceh, 15 Januari 2023
Validator/Penilai,

Lasmi

Lasmi S.Si., M.Pd
NIP.197006071999052001

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023
Validator/Penilai,

Lasmi

Lasmi S.Si., M.Pd
NIP.197006071999052001

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI POST-TEST MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan	: SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VIII / Genap
Pokok Bahasan	: Bangun Datar Segi Empat
Penulis	: Hafid Rizki
Nama Validator	: Lasmi S.Si., M.Pd
Pekerjaan	: Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi
 - Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
 - b. Bahasa soal
 - Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.
2. berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid AR - RAN DP Y: Dapat dipahami

KV: Kurang valid KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023
Validator/Penilai,

Lasmi

Lasmi S.Si., M.Pd
NIP.197006071999052001

AR - R A N I

Lampiran 9 : Lembar Validasi Oleh Guru

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Yulidar Tanjung, S.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pengaturan ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai					
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan Silabus d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) e. Model penyajian f. Kelayakan kelengkapan belajar g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					

Simpulan penilaian secara umum:(lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan pembelajaran ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023

Validator/Penilai,



Yulidar Tanjung, S.Pd

NIP.196807052000122004

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Yulidar Tanjung, S.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"

2: Berarti "kurang baik"

3: Berarti "cukup baik"

4: Berarti "baik"

5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa					
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkatperkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan					

3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS) e. Peranannya untuk mendorong siswa dal f. menemukan konsep/prosedur secara mandiri. g. Kelayakan kelengkapan belajar					
---	--	--	--	--	--	--

Simpulan penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Peserta Didik ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak.
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

AR - RANIRY

Banda Aceh, 15 Januari 2023
Validator/Penilai,

Yulidar

Yulidar Tanjung, S.Pd
NIP.196807052000122004

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : SMPN 18 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII / Genap
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segi Empat
Penulis : Hafid Rizki
Nama Validator : Yulidar Tanjung, S.Pd
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal hasil belajar siswa menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami.

2. berilah tanda cek (√) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan :

V : Valid SDP : Sangat mudah dipahami

CV: Cukup valid DP : Dapat dipahami

KV: Kurang valid KDP : Kurang dapat dipahami

TV : Tidak valid TDP : Tidak dapat dipahami

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK: Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023
Validator/Penilai,

Moethy

Yulidar Tanjung, S.Pd
NIP.196807052000122004

AR - RANIRY

No. Butir soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 15 Januari 2023

Validator/Penilai,



 UIN
 جامعة الرانيري
 A R - R A N I R Y

Yulidar
Yulidar Tanjung, S.Pd

NIP. 196807052000122004

Lampiran 10 : Dokumentasi Saat Penelitian











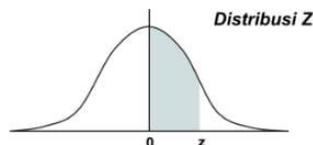






Lampiran 11 : Daftar Tabel Distribusi Z

Kumulatif sebaran frekuensi normal
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)



Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

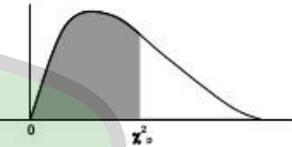
Dipergunakan untuk kepentingan Praktikum dan Kuliah Statistika Agrotek cit. Ade

Lampiran 12 : Daftar Tabel Distribusi Chi-Kuadrat

Distribusi χ^2

Sebaran Chi-square

Nilai persentil untuk distribusi χ^2
 $v = dk$
 (Bilangan dalam badan tabel menyatakan χ^2_p)



v	χ^2												
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.58	0.35	0.22	0.11	0.07
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.2	6.6	4.4	2.7	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.8	5.3	3.5	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.0	6.3	4.3	2.8	2.2	1.7	1.2	1.0
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.3	5.1	3.5	2.7	2.2	1.6	1.3
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.3	5.9	4.2	3.3	2.7	2.1	1.7
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.3	6.7	4.9	3.9	3.2	2.6	2.2
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.6	5.6	4.6	3.8	3.1	2.6
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.4	6.3	5.2	4.4	3.6	3.1
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.3	7.0	5.9	5.0	4.1	3.6
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.8	6.6	5.6	4.7	4.1
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.5	7.3	6.3	5.2	4.6
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.3	8.0	6.9	5.8	5.1
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.7	7.6	6.4	5.7
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.4	8.2	7.0	6.3
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.9	7.6	6.8
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.6	8.3	7.4
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.9	8.0
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.5	8.6
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.3
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.9
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	66.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Lampiran 13 : Daftar Tabel Distribusi F

DISTRIBUTION TABLE NILAI $F_{0,05}$
DEGREES OF FREEDOM FOR NOMINATOR

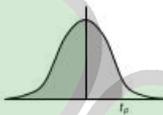
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	253	254
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,37
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,95	1,87	1,78	1,74	1,69	1,63	1,56	1,50	1,41
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,85	1,80	1,68	1,63	1,57	1,51	1,46	1,40	1,28
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,22
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,40	1,32	1,20	1,00

Lampiran 14 : Daftar Tabel Distribusi t

Distribusi t-student

Sebaran t-Student

Nilai persenti untuk distribusi t
 $v = dk$
 (Bilangan dalam badan tabel menyatakan t_p)



v	t												
	0.9995	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.8	0.75	0.7	0.65	0.6	0.55	0.5
1	63.6619	63.657	31.821	12.706	6.314	3.078	1.376	1.000	0.727	1.000	0.325	0.158	0.000
2	31.599	9.925	6.965	4.303	2.920	1.886	1.061	0.816	0.617	0.816	0.289	0.142	0.000
3	12.924	5.841	4.541	3.182	2.353	1.638	0.978	0.765	0.584	0.765	0.277	0.137	0.000
4	8.610	4.604	3.747	2.776	2.132	1.533	0.941	0.741	0.569	0.741	0.271	0.134	0.000
5	6.869	4.032	3.365	2.571	2.015	1.476	0.920	0.727	0.559	0.727	0.267	0.132	0.000
6	5.959	3.707	3.143	2.447	1.943	1.440	0.906	0.718	0.553	0.718	0.265	0.131	0.000
7	5.408	3.499	2.998	2.365	1.895	1.415	0.896	0.711	0.549	0.711	0.263	0.130	0.000
8	5.041	3.355	2.896	2.306	1.860	1.397	0.889	0.706	0.546	0.706	0.262	0.130	0.000
9	4.781	3.250	2.821	2.262	1.833	1.383	0.883	0.703	0.543	0.703	0.261	0.129	0.000
10	4.587	3.169	2.764	2.228	1.812	1.372	0.879	0.700	0.542	0.700	0.260	0.129	0.000
11	4.437	3.106	2.718	2.201	1.796	1.363	0.876	0.697	0.540	0.697	0.260	0.129	0.000
12	4.318	3.055	2.681	2.179	1.782	1.356	0.873	0.695	0.539	0.695	0.259	0.128	0.000
13	4.221	3.012	2.650	2.160	1.771	1.350	0.870	0.694	0.538	0.694	0.259	0.128	0.000
14	4.140	2.977	2.624	2.145	1.761	1.345	0.868	0.692	0.537	0.692	0.258	0.128	0.000
15	4.073	2.947	2.602	2.131	1.753	1.341	0.866	0.691	0.536	0.691	0.258	0.128	0.000
16	4.015	2.921	2.583	2.120	1.746	1.337	0.865	0.690	0.535	0.690	0.258	0.128	0.000
17	3.965	2.898	2.567	2.110	1.740	1.333	0.863	0.689	0.534	0.689	0.257	0.128	0.000
18	3.922	2.878	2.552	2.101	1.734	1.330	0.862	0.688	0.534	0.688	0.257	0.127	0.000
19	3.883	2.861	2.539	2.093	1.729	1.328	0.861	0.688	0.533	0.688	0.257	0.127	0.000
20	3.850	2.845	2.528	2.086	1.725	1.325	0.860	0.687	0.533	0.687	0.257	0.127	0.000
21	3.819	2.831	2.518	2.080	1.721	1.323	0.859	0.686	0.532	0.686	0.257	0.127	0.000
22	3.792	2.819	2.508	2.074	1.717	1.321	0.858	0.686	0.532	0.686	0.256	0.127	0.000
23	3.768	2.807	2.500	2.069	1.714	1.319	0.858	0.685	0.532	0.685	0.256	0.127	0.000
24	3.745	2.797	2.492	2.064	1.711	1.318	0.857	0.685	0.531	0.685	0.256	0.127	0.000
25	3.725	2.787	2.485	2.060	1.708	1.316	0.856	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
26	3.707	2.779	2.479	2.056	1.706	1.315	0.856	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
27	3.690	2.771	2.473	2.052	1.703	1.314	0.855	0.684	0.531	0.684	0.256	0.127	0.000
28	3.674	2.763	2.467	2.048	1.701	1.313	0.855	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
29	3.659	2.756	2.462	2.045	1.699	1.311	0.854	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
30	3.646	2.750	2.457	2.042	1.697	1.310	0.854	0.683	0.530	0.683	0.256	0.127	0.000
40	3.551	2.704	2.423	2.021	1.684	1.303	0.851	0.681	0.529	0.681	0.255	0.126	0.000
60	3.460	2.660	2.390	2.000	1.671	1.296	0.848	0.679	0.527	0.679	0.254	0.126	0.000
120	3.373	2.617	2.358	1.980	1.658	1.289	0.845	0.677	0.526	0.677	0.254	0.126	0.000
∞	2.581	2.330	1.962	1.646	1.282	1.282	1.282	1.282	0.842	0.675	0.525	0.253	0.126

AR - RANIRY

Lampiran 15 : Riwayat Hidup Peneliti

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Hafid Rizki
 Tempat/Tanggal lahir : Banda Aceh, 22 Februari 1999
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Agama : Islam
 Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
 Status : Belum Kawin
 Alamat : Desa Lamglumpang, Kec. Uleekareng, Kab. Banda Aceh
 Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/170205066
 Email : Hafidrizky22@gmail.com

Nama Orang Tua
 Ayah : Syamsuddin
 Ibu : Nuraini

Riwayat Pendidikan
 SD/MI : SDN 56 Banda Aceh (2005-2011)
 SMP/MTs : SMPN 18 Banda Aceh (2012-2015)
 SMA/MA : SMAN 2 Banda Aceh (2015-2017)
 Perguruan Tinggi : Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 18 Juni 2023

Penulis,

Hafid Rizki

NIM. 170205066