

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN
ALAT PERAGA *PUZZLE* BANGUN DATAR PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**ADHAVIA HIDAYATUS SHAIFA
NIM. 170205028**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2022 M/1444 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN
ALAT PERAGA *PUZZLE* BANGUN DATAR PADA
PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII 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:

ADHAVIA HIDAYATUS SHAIFA
NIM. 170205028
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

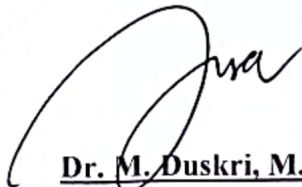
Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. M. Duskri, M.Kes
NIP. 197009291994021001


Novi Trina Sari, S.Pd.I, M.Pd.
NIDN. 1314018401

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN ALAT
PERAGA PUZZLE BANGUN DATAR PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SISWA KELAS VII 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

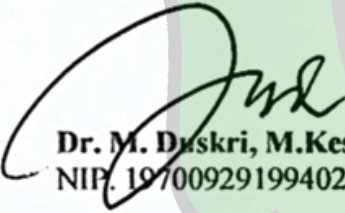
Pada Hari/Tanggal:


Rabu, 23 Desember 2022
29 Jumadil Awal 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Yassir, S.Pd.I., S.T., M.Pd.
NIP. 198208312006041004

Penguji I,

Penguji II,


Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd. R - R A N I R Y
NIDN. 1314018401


Vina Aprilianti, M.Si.
NIP. 199304172018012002

Mengetahui,

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




Prof. Saiful Mulya, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 1978010219997031003



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 : Adhavia Hidayatus Shaifa
NIM : 170205028
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga
Puzzle Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas
VII SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
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 bertanggungjawab 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, 15 Desember 2022

Yang Menyatakan,



Adhavia Hidayatus Shaifa

NIM. 170205028

ABSTRAK

Nama : Adhavia Hidayatus Shaifa
NIM : 170205208
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP
Tanggal : 06 November 2022
Tebal Skripsi : 126 Halaman
Pembimbing I : Dr. M. Duksri, M. Kes
Pembimbing II : Novi Trina Sari, S. Pd. I, M. Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran Inkuiri, Alat Peraga Puzzle Bangun Datar, Pembelajaran Matematika.

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 bangun datar segiempat, diperlukannya model pembelajaran inkuiri dengan berbantuan alat peraga puzzle bangun datar. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar dengan model pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kluet Timur. Rancangan penelitian ini adalah *Quasy Experimental Design (pre-test post-test group design)* dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 1 Kluet Timur dan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, instrumen penelitian menggunakan lembar soal tes dan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD. Analisis data hasil pembelajaran siswa menggunakan uji statistik pihak kanan, berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh bahwa $t_{hitung} = 1,86$ dan $t_{tabel} = 1,68$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam tidak lupa penulis sanjung sajikan kepada Nabi Muhammad saw, yang menjadi suri teladan bagi kita dan menuntun umat manusia. Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **"Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP"**. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak Wakil Dekan, dosen dan asisten dosen, serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika sekaligus selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah memberikan arahan,

bimbingan, informasi, motivasi dan bantuan kepada penulis selama masa kuliah dan masa bimbingan skripsi.

3. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku pembimbing I dan kepada Ibu Novi Trina Sari, S.Pd. I, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan nasehat, bantuan, doa dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Lasmi, S.Si., M. Pd selaku dosen validasi instrumen penelitian dan Ibu Masninah, S.Pd selaku guru validasi dan guru bidang studi matematika yang telah sabar membimbing dan memberikan bantuan selama proses penelitian.
5. Bapak Arbai, S.Pd, MBA selaku Kepala Sekolah SMP N 1 Kluet Timur dan siswa/siswi SMP yang telah banyak membantu selama proses penelitian.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan tulisan-tulisan penulis di masa yang akan datang. Penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini, namun kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT bukan milik manusia.

Banda Aceh, 01 September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

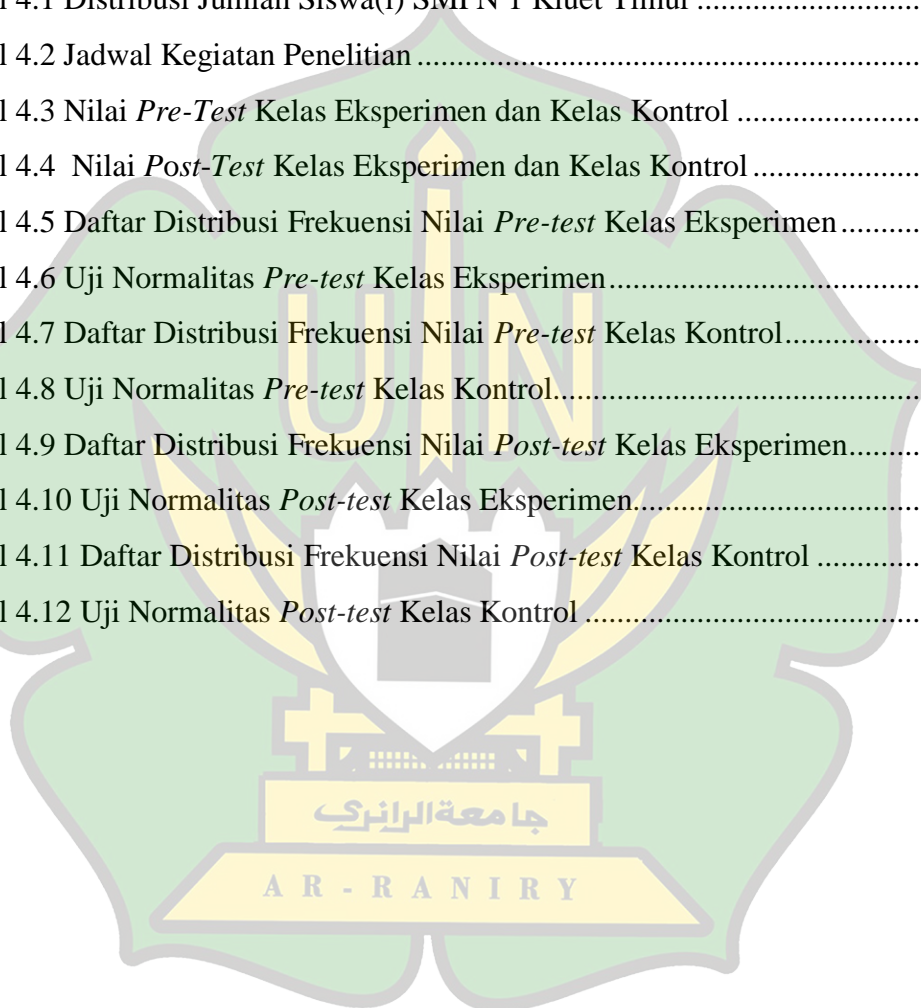
LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian	11
E. Defenisi Operasional.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	14
A. Pembelajaran Matematika SMP.....	14
B. Model Pembelajaran Inkuiri	18
C. Alat Peraga Puzzle Bangun Datar.....	27
D. Materi Bangun Datar Segiempat dan Penggunaan <i>Puzzle</i>	32
E. Penelitian yang Relevan.....	43
F. Hipotesis Penelitian	47
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Rancangan Penelitian.....	48
B. Populasi dan Sampel.....	50
C. Instrumen Penelitian	51
D. Teknik Pengumpulan Data.....	52
E. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	60
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	60
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	60
C. Deskripsi Hasil Penelitian.....	62
D. Pembahasan Hasil Penelitian	91

BAB V PENUTUP	97
A. Kesimpulan	97
B. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
DAFTAR LAMPIRAN	102



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Ujian Akhir Siswa SMP N 1 Kluet Timur.....	2
Tabel 2.1 Perbedaan Inkuiri Dengan <i>Discovery Learning</i>	21
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian.....	50
Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) SMPN 1 Kluet Timur	60
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	61
Tabel 4.3 Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	63
Tabel 4.4 Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	66
Tabel 4.6 Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	68
Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	70
Tabel 4.8 Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	72
Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 4.10 Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	81
Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	83
Tabel 4.12 Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jawaban Tes Obervasi Awal Siswa.....	4
Gambar 2.1 <i>Puzzle</i> Bangun Datar	31
Gambar 4.1 Jawaban <i>Pre-test</i> Siswa.....	94
Gambar 4.2 Jawaban <i>Post-Test</i> Siswa	95



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing.....	102
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	102
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	104
Lampiran 4: Surat Izin Penelitran dari SMP Negeri 1 Kluet Timur	105
Lampiran 5: Lembar Validasi RPP Oleh Validator Pertama	106
Lampiran 5a: Lembar Validasi LKPD Oleh Validator Pertama	108
Lampiran 5b: Lembar Validasi Soal <i>Pre-Test</i> Oleh Validator Pertama	110
Lampiran 5c: Lembar Validasi Soal <i>Post-Test</i> Oleh Validator Pertama	112
Lampiran 6: Lembar Validasi RPP Oleh Validator Kedua.....	114
Lampiran 6a: Lembar Validasi LKPD Oleh Validator Kedua.....	116
Lampiran 6b: Lembar Validasi Soaal Pre-Test Oleh Validator Kedua	118
Lampiran 6c: Lembar Validasi Post-Test Oleh Validator Kedua	120
Lampiran 7: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	121
Lampiran 8: Lembar Kerja Siswa (LKS) 1	147
Lampiran 8a: Lembar Kerja Siswa (LKS) 2	154
Lampiran 10: Soal <i>Pre-Test</i> dan Soal <i>Post Test</i>	175
Lampiran 11: Jawaban <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	178
Lampiran 12: Kisi-kisi Soal <i>Pre-Test</i>	179
Lampiran 14: Tabel Kurva Normal 0-z.....	190
Lampiran 15: Tabel Distribusi T	190
Lampiran 16: Tabel Distribusi F.....	192
Lampiran 17: Tabel Distribusi χ^2	195

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagaimana yang dikemukakan Cookroff “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena selalu digunakan dalam segala kehidupan, semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan, memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang”.¹

Hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dirilis oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) tahun 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika siswa Indonesia mencapai 379 dengan skor rata-rata OECD 487. Indonesia pada peringkat 72 dari 79 negara.² Selanjutnya hasil laporan kemendikbud mengenai nilai UN matematika siswa SMP/MTs tahun 2019 Aceh berada pada posisi ke-33 dari 34

¹ Alaris Berutu. “Penerapan Metode Permainan Dengan Berbantuan Tangram Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Datar”. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol. 19, No. (1), Januari 2013, h. 9-18.

² Aditya Widya Putri. Tirtto.id, *Alasan Mengapa Kualitas PISA Siswa Indonesia Buruk*. 12 Desember 2019. Diakses pada tanggal 15 Juni 2021. [online]. Tersedia di situs: <https://tirtto.id/alasanmengapa-kualitas-pisa-siswa-indonesiaburuk-enfy>.

provinsi di Indonesia dengan rata-rata 38,72.³ Dari perolehan PISA dan UN tersebut bahwa kemampuan matematika siswa khususnya Aceh masih dalam kategori rendah atau belum baik.

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan peneliti pada hari Selasa tanggal 15 Maret 2022 di SMP N 1 Kluet Timur, menunjukkan ada masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. Sebagian siswa masih mendapatkan nilai ujian akhir matematika dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dapat dilihat pada tabel 1.1, menurut wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa kelas VII didapatkan bahwa siswa merasa bosan saat belajar matematika, disebabkan karena guru hanya meminta siswa mencatat materi yang telah ditulis di papan tulis kemudian diakhir pembelajaran guru memberikan tugas rumah (PR).⁴

Tabel 1.1 Hasil Ujian Akhir Siswa Semester Genap Kelas VII SMP Negeri 1 Kluet Timur Tahun Pelajaran 2021/2022

No	Nama Siswa	Nilai	KKM	No	Nama Siswa	Nilai	KKM
1	AA	55	70	15	KF	40	70
2	AS	70	70	16	KW	35	70
3	AS	45	70	17	MF	75	70
4	AZ	65	70	18	MS	60	70
5	CDA	30	70	19	MRA	55	70
6	CPP	50	70	20	MR	35	70
7	DS	70	70	21	NA	70	70
8	DI	30	70	22	NNA	40	70
9	FR	75	70	23	NM	65	70
10	FU	60	70	24	NU	40	70
11	FA	35	70	25	PA	70	70
12	HS	60	70	26	PDU	45	70
13	IYP	35	70	27	PS	70	70
14	KA	65	70	28	RD	35	70
				29	SA	75	70

³ Rekap Hasil Ujian Nasional Tingkat Sekolah. [online]. Tersedia: <https://puspendik.kemendikbud.go.id/hasil-un/>. Diakses pada tanggal 15 Juni 2022.

⁴ Hasil Wawancara Dengan Siswa Kelas VII di SMP N 1 Kluet Timur Pada Selasa 15 Maret 2022.

Jumlah Nilai	1555
Nilai rata-rata	53,62
Persentase Ketuntasan Siswa	27,59%

Sumber: Hasil Ujian Akhir Semester Genap 2021/2022 di SMP N 1 Kluet Timur

Selanjutnya dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Matematika, didapatkan fakta bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dan mencatat materi. Sehingga siswa tidak mengerti apa yang mereka tulis karena konsep matematika yang mereka terima terlalu abstrak. Proses pembelajaran menjadi tidak maksimal dan siswa kurang terlibat aktif saat proses pembelajaran berlangsung.

Banyak siswa yang kesulitan dalam belajar matematika kemudian tidak memperhatikan guru dan sering melakukan hal-hal diluar aktivitas belajar seperti tidur di dalam kelas, mengobrol dengan teman dan ribut di kelas. Padahal oleh pengakuan guru sendiri ada beberapa siswa yang memang memiliki kemampuan matematika yang baik, namun saat proses pembelajaran menjadi pasif, hal itu disebabkan karena tidak adanya dorongan atau kreativitas yang dilakukan oleh guru sendiri. Guru mengakui kekurangan pengetahuan dan fasilitaslah yang menyebabkan guru tidak bisa membuat pembelajaran menjadi maksimal sehingga masih banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM.⁵

Lebih lanjut, peneliti melakukan observasi langsung dengan memberikan tes kepada siswa. Tes yang peneliti berikan berupa soal berbentuk uraian. Salah satu jawaban siswa SMP N 1 Kluet Timur dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

⁵ Hasil Wawancara Dengan Ibu Masninah, S.Pd (Guru Matematika Kelas VII) Pada Selasa 15 Maret 2022.



Gambar 1.1 Jawaban Tes Observasi Awal Siswa

Berdasarkan hasil observasi dengan memberikan soal uraian tentang materi bangun datar segiempat pada siswa kelas VII di SMP N 1 Kluet Timur, menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh dari 22 siswa yang mengikuti tes adalah 25,45. Hal ini menunjukkan nilai belajar matematika siswa SMP N 1 Kluet Timur pada materi bangun datar segiempat masih tergolong rendah. Jawaban tes siswa menunjukkan rata-rata siswa tidak mengenali bentuk-bentuk bangun datar segiempat dan salah dalam menuliskan rumus (tidak tahu rumus apa yang akan digunakan).⁶

Untuk mencari data dukungan, lebih lanjut peneliti kembali melanjutkan wawancara dengan guru matematika terkait materi pembelajaran pada kelas VII. Oleh guru matematika sendiri dikatakan bahwa pada beberapa materi siswa lebih suka menghafal rumus daripada memahami darimana konsep rumus diturunkan. Sehingga jika dihadapkan pada soal yang kontekstual atau dihadapkan pada soal dengan level tinggi siswa kebingungan menyelesaikan soal dan kebingungan mengaplikasikan rumus. Terkhususnya pada materi bangun datar, materi yang

⁶ Hasil Tes Observasi Awal di SMP Negeri 1 Kluet Timur pada Tanggal 15 Maret 2022.

kunci utamanya memang pada rumus-rumus yaitu luas dan keliling setiap bangun datar.⁷

Materi bangun datar merupakan salah satu bagian dari pembelajaran matematika di kelas VII tingkat sekolah menengah pertama. Seperti halnya pelajaran matematika, yang dianggap kebanyakan siswa sulit adalah materi bangun datar. Menurut Sumadisa kriteria jenis kesulitan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran materi bangun datar antara lain kesulitan konseptual meliputi kesulitan memahami konsep rumus dan kesulitan dalam operasi hitung. Sedangkan kriteria jenis kesulitan prosedural meliputi kesulitan memahami dan mencermati perintah soal, kesalahan strategi, sehingga proses penyelesaian soal tidak lengkap dan tidak menuliskan kesimpulan akhir dari proses penyelesaian.⁸

Berdasarkan permasalahan di atas, dalam pembelajaran matematika diperlukan penerapan model pembelajaran yang melibatkan secara aktif siswa dalam pembelajaran dan menemukan konsep-konsep dalam matematika secara mandiri. Sebuah model pembelajaran yang dapat menekankan aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan konsep bangun datar secara kritis. Hal ini bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang aktif serta memungkinkan timbulnya sikap ketertarikan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran secara menyeluruh. Pembelajaran yang efektif tersebut harus diimbangi dengan kemampuan guru dalam menguasai metode pembelajaran dan materi yang diajarkan.

⁷ Hasil Wawancara Dengan Ibu Masniah, S.Pd (Guru Matematika Kelas VII) Pada Rabu 16 Maret 2022.

⁸ Wiwit Pratiwi, "Pengembangan Alat Peraga Tangram Konsep Luas Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 2 Palopo", *Skripsi*, (Palopo, Institut Agama Islam Negeri Palopo, 2020), h. 4.

Dengan menggunakan metode atau model pembelajaran yang aktif dan menyenangkan, diharapkan dapat mempengaruhi nilai belajar siswa serta mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa lebih bermakna.⁹ Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran inkuiri. Pembelajaran inkuiri adalah salah satu pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian penyajian materi yang diawali dengan penjelasan secara terbuka, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kembali kepada teman-temannya.

Model pembelajaran inkuiri bisa membantu siswa dalam keterlibatan sebuah proses penyelidikan dan penemuan konsep guna dapat mencari jawaban dari pertanyaan yang disajikan guru atau pertanyaan yang terbesit oleh siswa sendiri melalui penugasan dan penyelidikan-penyelidikan. Inkuiri menurut W. Gellu (2002:84) mendefinisikan inkuiri sebagai suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menemukan secara sistematis, kritis, logis, dan analitis.¹⁰

Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kembali kepada teman-temannya, dapat memberikan pengalamana langsung dan dapat meningkatkan rasa percaya diri serta diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa, dan merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada penemuan pengetahuan/konsep melalui proses berfikir secara sistematis.

⁹ Asih Widi Wisudawati, *Metodologi Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), h. 121.

¹⁰ Ridho Adi Negoro, "Upaya Membangun Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran inkuiri Berbantuan Alat Peraga Gaya Sentripel", *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, Vol. 5, No. 1, Maret 2019, h. 45-52.

Pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa bukan hanya hasil dari mengingat, tetapi juga menemukan sendiri.¹¹ Melibatkan siswa secara langsung dalam sebuah pembelajaran serta melatih siswa dalam memunculkan sikap ilmiah dalam sebuah kegiatan eksperimen membuat siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna, sehingga hal tersebut bisa berpengaruh atau bahkan meningkatkan hasil belajar siswa.

Melalui pembelajaran inkuiri, siswa secara runtun melakukan pembelajaran secara mandiri dan terstruktur. Hal ini berdasarkan langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri yaitu 1) orientasi dan merumuskan masalah; siswa diharapkan dapat memahami dan mempunyai rencana penyelidikan dari permasalahan yang diberikan. 2) merumuskan hipotesis; setelah memahami permasalahan, kemudian munculnya jawaban, dugaan dan solusi sementara dari siswa terhadap masalah yang diberikan. 3) mengumpulkan data; setelah mempunyai jawaban/solusi sementara, kemudian siswa akan mencari tahu kebenaran dari jawabannya dengan kegiatan mengumpulkan informasi dan data-data yang dibutuhkan melalui sumber-sumber. 4) menguji hipotesis; selanjutnya dari informasi yang telah dikumpulkan, siswa membandingkan dan membuktikan dugaan awalnya dengan informasi yang telah dikumpulkan melalui sumber, maka didapatkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan. 5) memberikan kesimpulan; setelah melalui tahapan-tahapan belajar di atas, maka siswa dapat menyimpulkan inti dari permasalahan yang diberikan dengan jelas.

¹¹ Asih Widi Wisudawati, *Metodologi Pembelajaran IPA.....*, h. 123.

Sejalan dengan pendapat Sohimin menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar dalam menemukan konsep atau pengetahuan materi sesuai permasalahan. Pembelajaran inkuiri memberikan peluang untuk mengoptimalkan pembelajaran dengan aktivitas siswa dan menjadikan motivasi belajar siswa untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik.¹²

Mengatasi masalah dan kesulitan yang dialami siswa khususnya pada materi bangun datar juga diperlukannya benda-benda konkret atau alat konkret yang membantu siswa menangkap konsep-konsep nyata dari sebuah bangun datar bukan hanya menghafal rumus, sesuai dengan tujuan penting pembelajaran matematika adalah membantu siswa memahami konsep, bukan hanya sekedar mengingat fakta, prosedur dan algoritma yang terpisah.¹³

Bantuan benda konkret yang dibutuhkan untuk mendukung model pembelajaran inkuiri pada materi bangun datar segiempat adalah dengan menggunakan alat peraga *puzzle* bangun datar. *Puzzle* bangun datar adalah permainan edukatif bongkar pasang dengan cara menyusun kepingan *puzzle* dari bagian-bagian bangun datar. Dengan *puzzle* bangun datar siswa diajak untuk kritis menemukan sifat-sifa serta luas bangun datar dan mengkontruksikan sendiri bagaimana luas bangun datar terbentuk melalui *puzzle* tersebut. *Puzzle* bangun datar juga menunjang pembelajaran menjadi lebih aktif karena siswa mempunyai peran aktif dan guru hanya sebagai fasilitator.

¹² Richa Karlina Nofitasari, dkk, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Puzzle", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, April 2020, h. 57-66.

¹³ Richa Karlina Nofitasari, dkk, "Peningkatan Kemampuan....., h. 57-66.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Richa Karlina Nofitasari, Ratri Rahayu dan Jayanti Putri Purwaningrum dalam “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan *Puzzle*” didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siklus I diperoleh 10 siswa dengan jumlah rata-rata 69 dengan persentase ketuntasan klasikal mencapai 71% dengan kriteria cukup baik. Siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 dengan persentase 29%. Sedangkan pada siklus II menunjukkan hasil evaluasi dengan jumlah rata-rata sebesar 85 dengan persentase ketuntasan klasikal 86%. 12 siswa tuntas mencapai KKM dengan persentase 86% dan 2 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 14%. Disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri berbantuan *puzzle* mampu meningkatkan 1) kemampuan pemecahan masalah matematis, 2) aktivitas belajar siswa dan 3) keterampilan mengajar guru pada siswa.¹⁴

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Rina Kurnia dan Yeti Nurhayati dengan judul “Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga “Dulok Kumisan” dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa”, didapatkan hasil bahwa setelah diberikan perlakuan dengan penerapan strategi pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga “dulok kumisan”, hasil *post-test* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai tertinggi adalah 98, nilai terendah adalah 40 dan nilai rata-rata dari 33 peserta adalah 72,12. 24 dari 33 peserta didik atau 73% yang memperoleh nilai diatas KKM. Hanya 9 orang yang memperoleh nilai dibawah KKM. Hal tersebut menunjukkan peserta didik pada kelas eksperimen

¹⁴ Richa Karlina Nofitasari, dkk, “Peningkatan Kemampuan.....”, h. 57-66.

mengalami peningkatan dalam kemampuan pemahaman matematisnya terutama pada materi volume kubus dan balok.¹⁵

Pembelajaran inkuiri sangat cocok dan sejalan dengan penggunaan alat peraga *puzzle* bangun datar yang berupaya membangunkan siswa untuk meleleh matematika dan menggerakkan keaktifan siswa dalam menemukan konsep matematika yang bermakna. Pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar berupaya membangun karakteristik siswa yang berusaha menemukan konsep/pengetahuan sendiri bukan hasil dari mengingat atau menghafal, karena penggunaan alat peraga menuntut siswa belajar aktif sehingga membantu ingatan (memory) mereka. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan sebuah penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga *Puzzle* Bangun Datar Pada Pembelajaran Siswa Kelas VII SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang didapat, masalah penelitian ini dirumuskan yaitu: “Apakah model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP?”

¹⁵ Rina Kurnia, dkk, “Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alart Peraga “Dulok Kumisan” dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik”, *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 6, No. 1, January 2020, h. 23-32.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah: “Untuk membandingkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar dengan pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika Siswa kelas VII SMP?”

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat yang bisa didapatkan yaitu sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memotivasi peneliti untuk mengajarkan dan membawa wawasan tentang hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi Siswa

Dapat memotivasi siswa agar tertarik dalam belajar matematika dan membantu menemukan konsep matematika dengan menyenangkan.

3. Bagi Guru

Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menentukan media ataupun alat peraga pembelajaran matematika yang sesuai yang inovatif dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta mempermudah guru untuk menyampaikan materi di kelas.

4. Bagi Sekolah/Madrasah

Sebagai acuan sekolah dalam mengambil kebijakan dalam pengembangan kurikulum sekolah dan sebagai upaya perbaikan untuk pembelajaran matematika.

E. Defenisi Operasional

1. Model Pembelajaran Inkuiri

Model Pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran inkuiri menekankan pengembangan aspek kognitif secara progresif.

2. Alat Peraga *Puzzle* Bangun Datar

Puzzle bangun datar merupakan alat peraga matematika berbentuk kepingan *puzzle* yang digunakan untuk mengetahui konsep dan rumus luas bangun datar. Pada penelitian ini, alat peraga *puzzle* bangun datar ini digunakan untuk mengetahui konsep dan rumus luas bangun datar khususnya bangun datar segiempat.

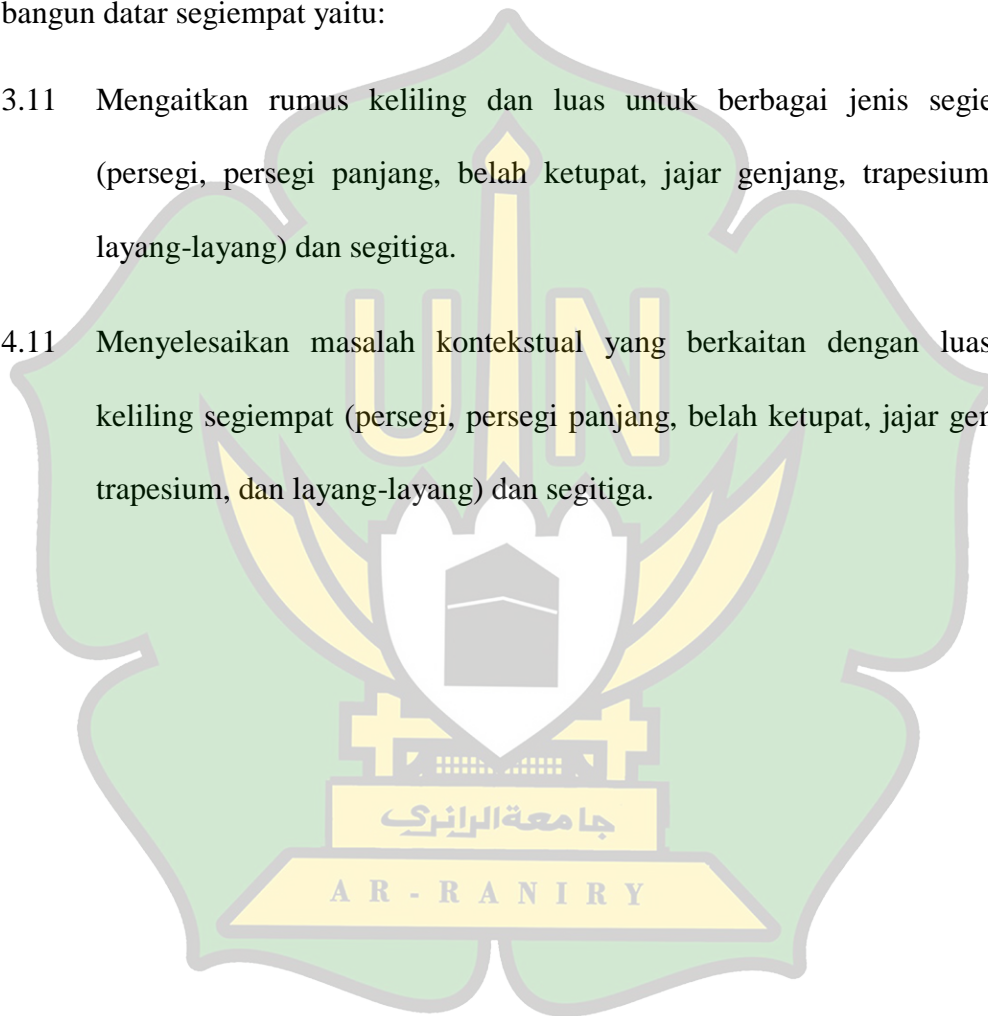
3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran dimana guru tidak melakukan penyaluran pengetahuan (*transfer of knowledge*) tetapi lebih kepada repetisi atau pengulangan. Pembelajaran konvensional memposisikan guru sebagai pemilik ilmu atau otoritas pengetahuan. Pembelajaran konvensional yang biasa digunakan di SMP N 1 Kluet Timur adalah pembelajaran saintifik dengan menggunakan metode ceramah, diskusi dan penugasan.

4. Materi Luas Bangun Datar Segiempat

Materi luas bangun datar segiempat dalam penelitian ini adalah materi yang dibelajarkan pada kelas VII tingkat SMP/MTs semester ganjil tahun 2022/2023. Adapun Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator dari materi luas bangun datar segiempat yaitu:

- 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.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika SMP

1. Tujuan Pembelajaran Matematika SMP

Salah satu mata pelajaran yang ada disetiap satuan pendidikan baik dari jenjang pendidikan usia dini hingga pendidikan jenjang tertinggi adalah matematika. Matematika sangat dibutuhkan dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan baik SD, SMP dan SMA sampai perguruan tinggi, setiap jenjang pendidikan tersebut memiliki tujuan tersendiri. Setiap siswa akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila didasarkan kepada apa yang telah diketahui sebelumnya.¹⁶¹

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya dimaksudkan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang bersifat material, yaitu untuk membekali siswa agar menguasai matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun lebih dari itu, pembelajaran matematika juga dimaksudkan untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang bersifat formal, yaitu untuk menata nalar siswa dan membentuk kepribadiannya.

Menurut Depdiknas tujuan pembelajaran matematika diantaranya yaitu ialah supaya siswa mempunyai kemampuan: 1) memahami konsep matematika menjelaskan hubungan antara konsep serta menerapkan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien dan tepat pada pemecahan masalah, 2)

¹Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika*, (Jawa Barat: CV Jejak, 2017), h. 51.

menggunakan penalaran pada pola dan sifat, mengerjakan manipulasi matematika, menyusun bukti ataupun menjelaskan ide dan pernyataan matematika, 3) pemecahan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, perancangan model matematika, penyelesaian model dan menafsiran solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk simbol, table, diagram atau media lain agar keadaan atau masalah lebih jelas, serta 5) mempunyai sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan yakni mempunyai rasa ingin tahu dan keinginan untuk belajar matematika dalam pemecahan masalah.²

Sedangkan menurut Muh. Alfiansyah, tujuan pembelajaran matematika SMP/MTs didasari dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 58 tahun 2014, yaitu:

1. Memahami konsep matematika merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep.
2. Memakai pola untuk dugaan dalam penyelesaian masalah, serta mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Memakai penalaran pada sifat, mengerjakan manipulasi dalam matematika
4. Mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk simbol, tabel, diagram atau media lain agar keadaan atau masalah lebih jelas.
5. Mempunyai sikap menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, yakni mempunyai rasa ingin tahu dan keinginan untuk belajar matematika dalam pemecahan masalah.

² Muhammad Daud Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika MES", *Journal Of Mathematics Education and Science*, Vol. 2, No. 1, 2016, h. 63-64.

6. Mempunyai sikap serta perilaku yang sesuai nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
7. Melakukan aktivitas motorik yang memakai pengetahuan matematika.
8. Memakai alat peraga sederhana maupun hasil teknologi dalam melakukan kegiatan-kegiatan matematika.³

2. Karakteristik Matematika SMP

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari kehidupan manusia. Matematika sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, karena matematika selalu berkaitan dengan berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Matematika merupakan ilmu deduktif

Proses mencari kebenaran dalam matematika dan proses penyelesaian menemukan kebenaran dalam matematika ditunjukkan dengan implikasi deduktif. Kebenaran dapat diakui jika telah dibuktikan secara deduktif.

2. Matematika ilmu terstruktur

Matematika adalah informasi yang disusun secara logis dan metodis dari konsep-konsep yang sederhana hingga konsep-konsep yang paling kompleks.

³ Muh. Alfiansyah, *Tujuan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republic Indonesia No.58 Tahun 2014*, diakses Pada Tanggal 23 Maret 2021 dari situs: <https://www.Slideshare.Net/Mobile/Muhammadalfiansyah1/Tujuan-pembelajaran-Matematika-Berdasarkan-Peraturan-Menteri-Pendidikan-Dan-Kebudayaan-Republik-Indonesia-Nomor-58-Tahun-2014>.

3. Matematika merupakan ilmu tentang hubungan dan pola

Matematika adalah ilmu tentang desain dan hubungan. Matematika merupakan ilmu yang mencakup desain yang mantap dalam kerangkanya. Konsep terkait satu sama lain dan sering dicari sebagai keterkaitan desain dari susunan konsep progresif.

4. Matematika merupakan bahasa dan simbol

Menurut Ruseffendi matematika gambar simbol karena ilmu terdiri dari gambar-gambar yang memiliki arti luas dan internasional, konsep-konsep dalam matematika digambarkan dalam simbol dapat ditangkap oleh semua orang.

5. Matematika ratunya ilmu

Matematika sebagai ratunya ilmu berarti matematika sebagai sumber ilmu yang lain dan matematika tidak bergantung pada ilmu lain. Matematika dapat berdiri sendiri, penemuan dan pengembangan ilmu lain tidak pernah terlepas dari matematika, sehingga banyak konsep-konsep matematika yang diperlukan dalam ilmu lainnya seperti kimia, teknik, fisika, biologi dan lainnya.

Matematika sebagai pelayan ilmu karena dengan matematika ilmu dapat berkembang pesat melebihi perkiraan manusia, bisa berdiri secara mandiri dan selalu dibutuhkan.⁴ Dapat disimpulkan bahwa ada lima karakteristik matematika yaitu: 1) Matematika merupakan ilmu deduktif, 2) Matematika merupakan ilmu terstruktur, 3) Matematika merupakan ilmu tentang pola dan

⁴ Isrok'atun, *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation – Based Learning*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2020), h. 4-9.

hubungan, 4) Matematika merupakan bahasa dan simbol dan 5) Matematika sebagai ratunya ilmu.

B. Model Pembelajaran Inkuiri

1. Pengertian Pembelajaran Inkuiri

Inquiry atau inkuiri berasal dari bahasa Inggris yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukan. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berfikir kritis dan logis.⁵ Jadi pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menekankan kepada proses mencari dan menemukan.

Sanjaya mengatakan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Sanjaya juga menyebutkan ada beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran inkuiri, pertama model inkuiri menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai sumber belajar.

Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan, sehingga

⁵ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-model*,, h. 169.

diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Ketiga, tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan intelektual sebagai bagian dari proses mental.⁶

Pembelajaran inkuiri adalah salah satu pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Shoimin menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar dalam menemukan konsep atau pengetahuan materi sesuai permasalahan yang diajukan. Dengan pengalaman mencari atau menemukan konsep yang dilakukan oleh siswa sama saja melatih siswa untuk memahami suatu masalah.⁷

Peran guru dalam pembelajaran inkuiri lebih banyak menetapkan diri sebagai pembimbing atau pemimpin belajar dan fasilitator belajar. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau dalam bentuk kelompok memecahkan masalah dengan bimbingan guru. Pengajar harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkan. Cara melakukannya boleh menggunakan cara tanya jawab, diskusi atau tugas kajian literatur, tugas lapangan dan sebagainya.⁸

⁶ N.P. Sefnita Eka Sutarti, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran Matematika", *Jurnal Of Education Action Research*, Vol. 2, No. 4, Tahun 2018, h. 295-305.

⁷ Richa Karlina Nofitasari, dkk, "Peningkatan Kemampuan.....", h. 57-66.

⁸ Anissatul Mufarokah, *Strategi dan Model-model,,*, h. 170.

Dengan pembelajaran inkuiri ini guru berupaya menanamkan dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar dan mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah.

2. Perbedaan dan Persamaan Pembelajaran Inkuiri Dengan Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran inkuiri hampir sama dengan salah satu model pembelajaran yang biasa diterapkan dalam pembelajaran di sekolah yaitu model pembelajaran *discovery learning*.^{17 9} Menurut Hosnan, model pembelajaran *discovery learning* adalah satu model untuk mengembangkan cara belajar aktif siswa menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan bertahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan oleh siswa. Kegiatan dalam model *discovery learning* adalah *stimulation* (stimulus/pemberi ransangan), *problemstatement* (pernyataan/identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *Averification* (pembuktian), *generalization* (menarik kesimpulan).¹⁸¹⁰

Model pembelajaran *discovery learning* juga sering disebut bagian dari pembelajaran inkuiri, karena didalam pembelajaran inkuiri terdapat proses

⁹ Petra C. M. Sumampou, "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Pada Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Model Pembelajaran *Inquiry*", *Jurnal Aksioma*, Vol. 8, No. 2, September 2019, h. 151-156.

¹⁰ Ildi Shabrina Putri, "Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 2, Desember 2017, h. 91-94.

discovery (penemuan). Dalam kata lain, inkuiri merupakan pembelajaran *discovery yang kompleks*. Berikut tabel perbedaan dan persamaan model pembelajaran inkuiri dengan model pembelajaran *discovery learning*.

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Pembelajaran Inkuiri Dengan Discovery Learning

Perbedaan	Pembelajaran Inkuiri/ Inquiry	Pembelajaran Discovery Learning
Pemberian Masalah	1. Masalah yang diberikan merupakan hasil rekayasa dari guru 2. Jawaban dari masalah yang disajikan sudah ada tapi belum diketahui oleh siswa	1. Masalah yang disajikan bukannya hasil rekayasa 2. Jawaban dari masalah yang disajikan harus didapatkan dari proses penelitian.
Konten Pembelajaran yang Diangkat	Masalah yang sudah ada	Masalah baru
Penemuan Konsep	Penemuannya berupa penyelidikan suatu masalah yang secara ketat	Tidak harus menyelidiki masalah tetapi dapat berupa penemuan biasa
Jenis Tugas	Kelompok atau individu	Kelompok atau individu
Dominasi Sumber Belajar Siswa	Mandiri	Mandiri
Tujuan Utama Pembelajaran	Berpikir Kritis	Berpikir kreatif dan inovatif
Biaya dan Peralatan yang Dibutuhkan	Sedikit	Lebih banyak
Teknis dan Sistematis Pembelajaran	Diarahkan Guru	Siswa bebas bereksperimen
Peran Guru	Moderator	Pembimbing
Langkah-langkah Pembelajaran	1. Orientasi Masalah 2. Merumuskan Masalah 3. Merumuskan hipotesis 4. Mengumpulkan data 5. Menguji hipotesis	1. <i>Stimulation</i> (stimulus/pemberi ransangan) 2. <i>Problemstatement</i> (pernyataan/identifikasi masalah)

	6. Menarik kesimpulan 7. Menyajikan hasil	3. <i>Data collection</i> (pengumpulan data) 4. <i>Data processing</i> (pengolahan data) 5. <i>Verification</i> (pembuktian) 6. <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan)
--	--	---

3. Macam-macam Inkuiri

a. *Guide Inquiry* (penemuan terbimbing)

Guide inquiry adalah inkuiri yang banyak dicampuri oleh guru. Guru banyak mengarahkan dan memberi petunjuk baik lewat prosedur yang lengkap dan pertanyaan-pertanyaan pengarahan selama proses inkuiri. Disini guru memberi persoalan dan siswa disuruh memecahkan persoalan itu dengan prosedur tertentu yang diarahkan oleh guru. Siswa dalam menyelesaikan persoalan menyesuaikan dengan prosedur yang ditetapkan oleh guru.

b. *Open inquiry* (inkuiri terbuka atau bebas)

Berbeda dengan *guide inquiry*, disini siswa diberi kebebasan dan inisiatif untuk memikirkan bagaimana akan memecahkan persoalan yang dihadapi. Siswa sendiri berfikir, menentukan hipotesis, memilih peralatan, merangkaikan peralatan dan mengumpulkan data. Guru sungguh hanya fasilitator, membantu sejauh diminta oleh siswa. Guru

tidak banyak memberikan arah dan memberikan kebebasan kepada siswa untuk menentukan sendiri.¹¹

4. Karakteristik Pembelajaran Inkuiri

Menurut Carol C. Kuhltau dan Ross J Todd ada enam karakteristik *inquiry*, yaitu bahwa pendekatan ini melibatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar.¹²

- a. Peserta didik atau siswa belajar aktif dan terrefleksi pada pengalaman
- b. Peserta didik belajar berdasarkan pada apa yang diketahui
- c. Peserta didik mengembangkan rangkaian berfikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan
- d. Perkembangan peserta didik terjadi secara bertahap
- e. Peserta didik mempunyai cara yang berbeda dalam pembelajaran
- f. Peserta didik belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain

Secara umum pembelajaran inkuiri mempunyaiciri-ciri sebagai berikut:

- a) Guru berusaha menstimulir siswa untuk berfikir aktif.
- b) Guru berusaha menjaga suasana bebas dan mendorong siswa untuk berani memecahkan buah pikirannya sendiri.
- c) Pengajaran inkuiri melibatkan berbagai variasi pemecahan masalah, baik secara individual maupun kelompok.
- d) Metode inkuiri bersifat *open ended*.

¹¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif dan Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 68-69.

¹² Riski Mulyani, dkk, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Level Of Inquiry", *Jurnal Tadris Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 2, 2017, h. 81-86.

5. Langkah-langkah Pembelajaran Inkuiri

Langkah-langkah metode inkuiri sebagai berikut:

- a. Penyajian masalah, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing peserta didik untuk bertanya.
- b. Verifikasi data, guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik, keterlibatan peserta didik pada tahap ini yaitu melalui pengamatan.
- c. Pengumpulan data, peserta didik diajak mengumpulkan data dari permasalahan yang ada.
- d. Merumuskan penjelasan, guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi terhadap hasil yang diperoleh sehingga peserta didik mendapatkan teori yang benar dan jelas.
- e. Mengadakan analisis, guru meminta peserta didik mencatat informasi yang diperoleh serta diberikan kesempatan untuk bertanya.
- f. Memberikan kesimpulan, guru meminta peserta didik untuk maju kedepan membacakan atau menjelaskan hasil diskusi yang diperoleh.¹³

Secara umum, model pembelajaran inkuiri memiliki langkah-langkah dalam pelaksanaannya yaitu sebagai berikut:

- a) Perlakuan orientasi, siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan atau menayangkan gambar yang dapat memancing peserta didik terhadap masalah yang diberikan.
- b) Merumuskan masalah, siswa diharapkan dapat memahami rencana penyelidikan dari permasalahan yang diberikan.

¹³ Asih Widi Wisudawati, *Metodologi Pembelajaran.....*, h. 123.

- c) Merumuskan hipotesis, setelah memahami permasalahan, kemudian munculnya jawaban, dugaan dan solusi sementara dari siswa terhadap masalah yang diberikan.
- d) Mengumpulkan data, setelah mempunyai jawaban/solusi sementara, kemudian siswa akan mencari tahu kebenaran dari jawabannya dengan kegiatan mengumpulkan informasi dan data-data yang dibutuhkan melalui sumber-sumber.
- e) Menguji hipotesis, selanjutnya dari informasi yang telah dikumpulkan, siswa membandingkan dan membuktikan dugaan awalnya dengan informasi yang telah dikumpulkan melalui sumber, maka didapatkan jawaban yang benar sesuai dengan permasalahan
- f) Menarik kesimpulan, setelah melalui tahapan-tahapan belajar di atas, maka siswa dapat menyimpulkan inti dari permasalahan yang diberikan dengan jelas.

6. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri

Beberapa kelebihan mengajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri antara lain:

- a) Dapat membentuk dan mengembangkan "*self concept*" pada diri siswa, sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dan ide-ide lebih baik.
- b) Membantu peserta didik mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik.

- c) Membantu dalam menggunakan ingatan dan transfer pada situasi proses belajar yang baru.
- d) Mendorong peserta didik untuk berfikir dan bekerja keras atas inisiatifnya sendiri, bersikap objektif, jujur dan terbuka.
- e) Mendorong siswa untuk merumuskan hipotesisnya sendiri.
- f) Memberikan kepuasan bersifat intrinsik.
- g) Memberikan kebebasan siswa untuk belajar sendiri

Berdasarkan uraian di atas, pendekatan inquiry dapat merangsang tumbuhnya motivasi intrinsik pada diri peserta didik untuk belajar dan menemukan jawaban masalah yang dihadapinya. Dalam proses belajar, tentunya diperlukan ingatan atas konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya untuk menghadapi situasi proses belajar yang baru.

Inkuiri juga mempunyai beberapa kelemahan, diantaranya yaitu:

- a) Kesulitan untuk mengerti tanpa suatu dasar pengetahuan factual, dimana pengetahuan itu secara efisien diperoleh dengan pengajaran deduktif.
- b) Kemungkinan sebagian peserta didik tidak berperan aktif, kemungkinan hanya peserta didik pandai yang terlibat secara aktif.
- c) Relatif memerlukan waktu yang banyak dan sering memerlukan waktu lebih dari satu pertemuan.
- d) Persiapan dan penjelasan yang kurang dari guru bisa membuat metode inkuiri terhambat.

C. Alat Peraga Puzzle Bangun Datar

a. Pengertian Alat Peraga Puzzle Bangun Datar

Keperagaan berasal dari kata “raga” artinya suatu benda yang dapat diraba, dilihat, didengarkan, dan dapat diamati melalui panca indera merupakan bagian dari media pembelajaran. Alat peraga juga sering disebut audio visual yaitu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga.¹⁴ Uzer Usman berpendapat bahwa alat peraga dalam pengajaran adalah alat yang digunakan guru ketika mengajar untuk membantu memperjelas materi pelajaran yang disampaikan kepada peserta didik dan mencegah terjadinya verbalisme pada diri peserta didik.¹⁵

Dalam pembelajaran matematika disebut alat peraga matematika. Alat peraga matematika merupakan suatu perangkat benda yang dibuat, dirancang, dan disusun secara sengaja yang berfungsi membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.¹⁶ Kemudian salah satu alat peraga yang dapat digunakan untuk menemukan konsep luas bangun datar disebut alat peraga *puzzle* bangun datar.

Alat peraga *puzzle* bangun datar merupakan alat peraga berbentuk *puzzle* bangun datar segiempat yang disajikan dalam bentuk buku yang berisi benda konkret potongan/kepingan (*puzzle*) dari bagian bangun datar tersebut.

¹⁴ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran*, (Bandung: Algesindo, 1995), h. 99.

¹⁵ Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1999), h. 31.

¹⁶ S.H. Khotimah, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang”, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. Vol. 3, No. 1, Maret 2019, pp. 48-55.

Alat peraga *puzzle* bangun datar merupakan alat peraga bongkar pasang yang praktis dari segi bentuk dan penyimpanan.

Alat peraga ini dapat ditempel dan dijilid kedalam bentuk buku menggunakan perekat. Selain praktis dari segi bentuk, dengan menggunakan alat peraga ini akan membantu guru dalam menyusun metode dan proses pembelajaran yang baik. Peserta didik diharapkan kritis dan dapat mengkonstruksikan sendiri bagaimana cara konsep luas bangun datar dapat terbentuk melalui alat peraga tersebut.

b. Manfaat Alat Peraga Puzzle Bangun Datar

Penggunaan alat peraga harus memperhatikan ketepatan dan kegunaannya sehingga betul-betul menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Penggunaan alat peraga *puzzle* bangun datar ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

- 1) Membantu siswa memahami konsep luas bangun datar.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih aktif karena pembelajaran matematika yang menggunakan alat peraga dapat menunjang pembelajaran yang menekankan siswa yang mempunyai peran aktif dan guru sebagai fasilitator
- 3) Adanya peningkatan dalam berfikir kreatif sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik
- 4) Meningkatkan interaksi positif terhadap sesama siswa dan guru.

c. Pembuatan Alat Peraga *Puzzle* Bangun Datar

Adapun pembuatan alat peraga *puzzle* bangun datar membutuhkan alat dan bahan-bahan yaitu:

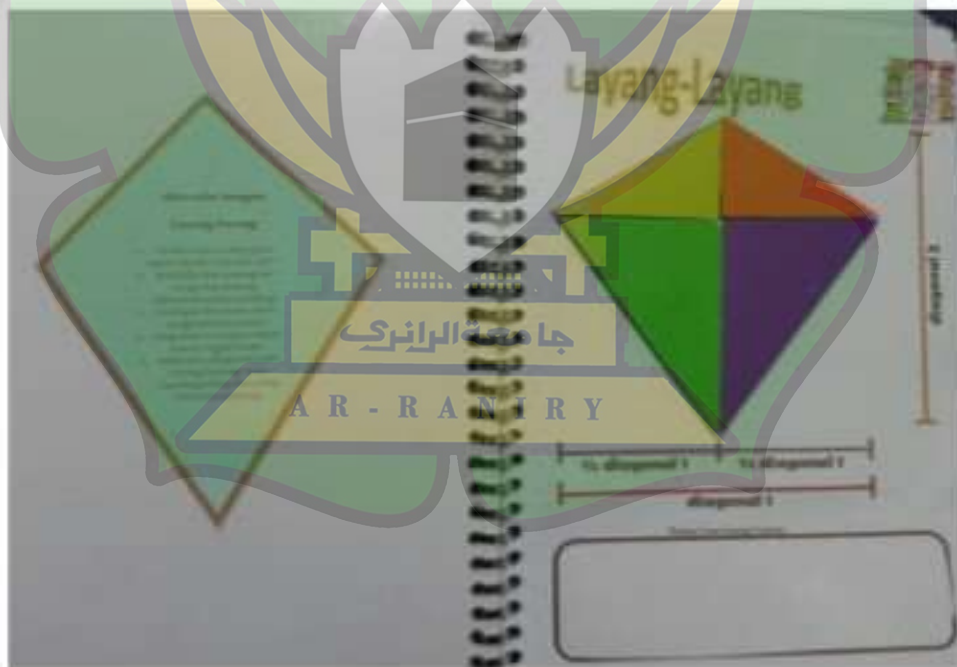
1. Penggaris
2. Gunting
3. Alat tulis
4. Cat warna/stiker
5. Kotak tebal/karton 3x/sejenisnya
6. Kertas warna/origami/kertas kilat
7. Penjilid buku
8. Lem kertas
9. Lem perekat

Prosedur pembuatan alat peraga *puzzle* dapat diuraikan sebagai berikut.

- a) Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan
- b) Potong kertas karton dengan ukuran sebesar kertas A4
- c) Desain keterangan-keterangan yang diperlukan menggunakan cat warna dan stiker di atas karton yang sudah dipotong
- d) Tempelkan stiker di atas kertas karton agar terlihat lebih menarik
- e) Potong kotak tebal dengan bentuk persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, jajar genjang, belah ketupat dan layang-layang
- f) Setelah membentuk potongan bangun datar di atas, potong menjadi beberapa bagian sesuai bentuk konsep luas bangun datar yang ingin dirangkai, potongan ini yang akan menjadi *puzzle* susun.

- g) Agar lebih terlihat menarik, potongan bangun datar tadi kemudian di sampul/dibungkus menggunakan kertas origami berwarna
- h) Beri keterangan tambahan di karton, misalnya sifat masing-masing bangun datar.
- i) Karton yang telah diberi keterangan kemudian dijilid menggunakan penjilid buku/makalah.
- j) Kemudian kepingan alat peraga yang telah jadi dapat ditempel dan dilepas menggunakan perekat khusus.
- k) Siswa dapat dengan mudah memasang kepingan puzzle jika sedang digunakan dan menyimpannya di buku jilid setelah digunakan.

Contoh alat peraga puzzle bangun datar dapat dilihat pada gambar 2.1.





d. Kelebihan dan Kelemahan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar

Kelebihan alat peraga *puzzle* bangun datar ini antara lain:

1. Bentuk yang berupa buku sehingga praktis dalam penyimpanan dan praktis dibawa
2. Penampilan yang warna-warni sehingga meningkatkan daya tarik dan motivasi siswa dalam belajar luas bangun datar
3. Pembuatan alat peraga pulubatar menggunakan bahan-bahan yang terjangkau dan mudah ditemukan
4. Pembuatannya mudah dan tidak memakan waktu yang lama

Kelemahannya antara lain:

- a. Mudah rusak dan basah karena bahan yang digunakan terbuat kertas
- b. Tidak dapat digunakan dalam jangka panjang.
- c. Membutuhkan waktu dalam proses pembuatannya.

D. Materi Bangun Datar Segiempat dan Penggunaan *Puzzle*

1. Persegi

Persegi adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sisi sama panjang dan empat sudut siku-siku

Sifat-sifat persegi yaitu:

- a. Sisi-sisi persegi berhadapan sejajar dan sama

Panjang, AB sejajar CD, BC sejajar AD,

$$AB = BC = CD = DA$$

- b. Keempat sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya dan siku-siku.

$$\angle EAB = \angle EAD, \angle CBE = \angle CDE$$

$$\angle BCE = \angle DCE, \angle BAE = \angle DAE$$

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$$

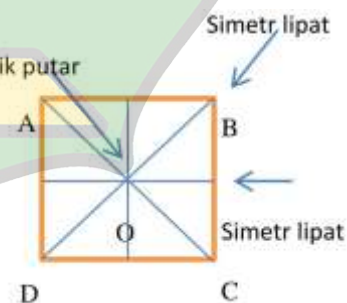
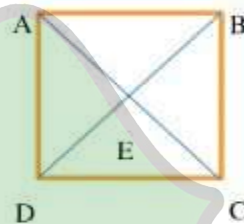
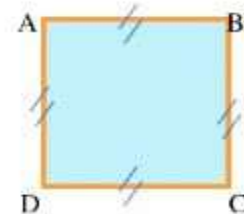
- c. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan saling membagi dua sama panjang.

$$AE = CE, BE = ED$$

- d. Mempunyai empat simetri lipat sehingga persegi mempunyai empat sumbu simetri

- e. Dapat menempati bingkainya dengan 4 cara

- f. Mempunyai simetri putar tingkat 4

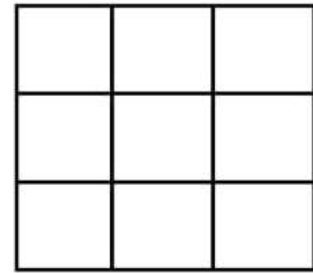


Rumus

$$\text{Luas persegi} = s \times s$$

Keterangan: s = sisi

Perhatikan gambar *puzzle* persegi disamping, untuk menemukan rumus luas dari persegi maka kita misalkan satu kotak kecil dalam persegi merupakan 1 satuan sisi. Maka Luas persegi adalah jumlah semua kotak satuan sisi pada setiap kolom.



$$1 + 1 + 1 = 3$$

Luas persegi = $3 + 3 + 3$ atau 3×3

Karena 3 adalah kotak satuan sisi, maka $3 \times 3 = s \times s$

Jadi luas persegi = $s \times s$

2. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut siku-siku

Sifat-sifat persegi panjang yaitu:

- Mempunyai dua pasang sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar
 $AB = DC$ dan $AB \parallel CD$
 $AD = BC$ dan $AD \parallel BC$
- Mempunyai 4 sudut siku-siku. $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$
- Mempunyai 2 diagonal yang sama panjang dan saling membagi dua sama besar
 $AC = BD$ dan $AO = CO = BO = DO$
- Mempunyai 4 simetri putar dan 4 simetri lipat
- Mempunyai 2 cara untuk menempati bingkainya



Rumus
 Luas persegi panjang = $P \times L$
 Keterangan: P = panjang
 L = lebar

Perhatikan puzzle disamping, persegi

Kecil sebagai 1 satuan luas, sehingga

rangkaian dari persegi-persegi kecil



akan membentuk persegi besar atau persegi panjang. Siswa diminta untuk

menghitung jumlah persegi kecil, selain menghitung jumlah persegi kecil dengan

menghitung satu persatu. Dapat dihitung dengan perkalian antara banyak persegi

dari kolom dan baris yaitu **banyaknya persegi kecil pada 1 kolom \times banyaknya persegi kecil pada 1 baris.**

Persegi panjang memiliki sisi teratur seperti persegi, bedanya persegi panjang

memiliki sisi yang lebih panjang dari sisi lainnya. Dengan demikian luas persegi

panjang sama dengan persegi. جامعة الرانيري

Luas persegi = Luas persegi panjang A B R A N I R Y

$s \times s = \text{sisi lebih panjang} \times \text{sisi pendek}$ (sisi lebih panjang : l)

$s \times s = l \times p$ (sisi pendek : p)

3. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun segiempat yang semua sisinya sama panjang

serta dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah

dicerminkan terhadap alasnya. Jika sebuah segiempat kedua diagonalnya saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang maka segiempat tersebut adalah belah ketupat.

Sifat-sifat dari belah ketupat yaitu:

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang

$$AB = BC = CD = DA$$

2. Sisi yang berhadapan sejajar.

$$\text{Sisi } AB \parallel CD, \text{ sisi } AD \parallel BC$$

3. Sudut-sudut yang berhadapan kongruen.

$$\angle A = \angle C \text{ dan } \angle D = \angle B$$

4. Kedua diagonalnya saling tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang. $AI = CI, BI = DI$

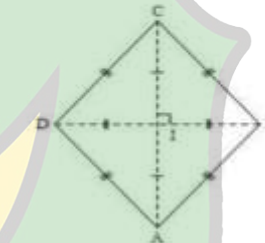
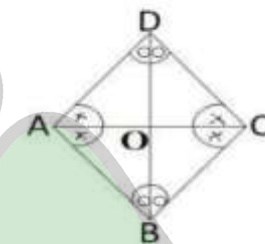
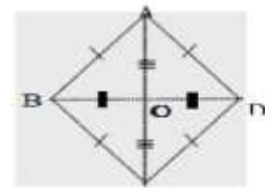
5. Diagonalnya membagi belah ketupat menjadi dua bagian sama besar atau diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri. AC dan BD

6. Diagonal-diagonalnya membagi sudut menjadi dua ukuran yang sama ukuran

$$\angle DAO = \angle BAO, \angle ABO = \angle CBO$$

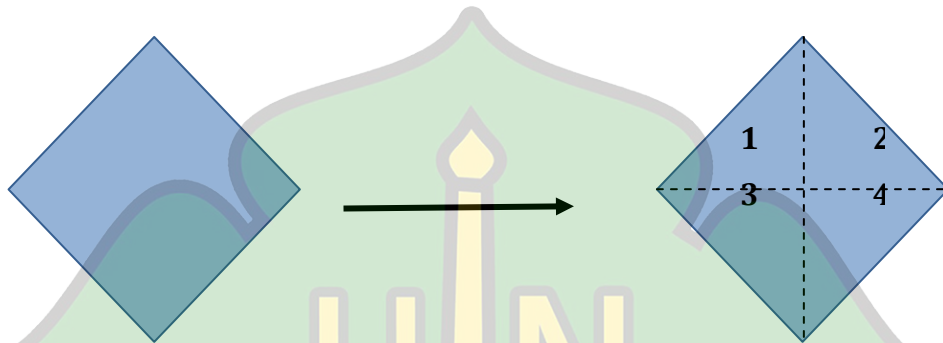
7. Jumlah dua ukuran sudut yang berdekatan adalah 180° .

$$\angle CIB + \angle CID = 180^\circ, \angle BIA + \angle DIA = 180^\circ$$

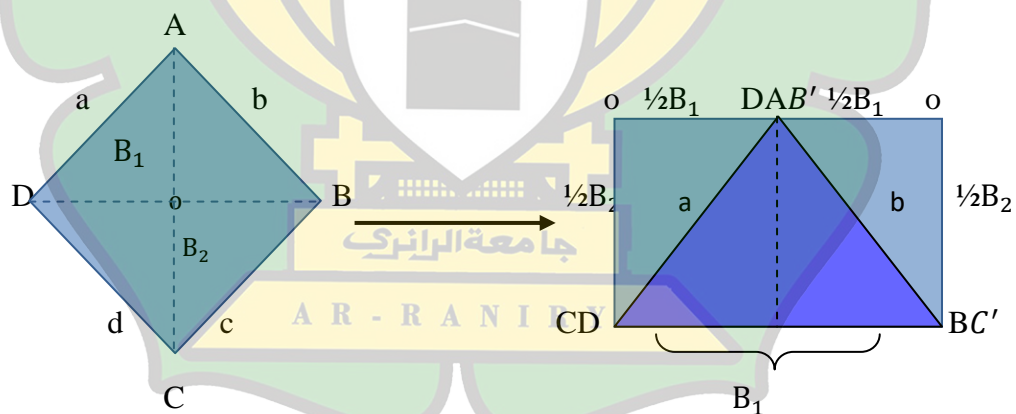


$$L = \frac{1}{2} \times \text{Diagonal}_1 \times \text{Diagonal}_2$$

Perhatikan *puzzle* dibawah, untuk menemukan rumus luas dari belah ketupat tersebut, maka tahap awal kita bagi ketupat menjadi empat potong bagian segitiga sesuai dengan potongan kedua diagonal, yaitu diagonal pertama dan diagonal kedua.



Kemudian buat keterangan pada belah ketupat yang telah dipotong agar mudah dalam menyebutkan unsur.



B_1 = diagonal pertama dan B_2 = diagonal kedua

Karena belah ketupat sudah membentuk persegi panjang. Maka deskripsikan gambar dan unsur-unsurnya sesuai dengan rumus persegi panjang.

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = $\frac{1}{2} B_2$ atau $\frac{1}{2}$ diagonal kedua

L persegi panjang = B_1 atau diagonal pertama

Luas persegi panjang = Luas belah ketupat

$$= \frac{1}{2} B_2 \times B_1 \text{ atau } \frac{1}{2} \text{ diagonal kedua} \times \text{diagonal pertama}$$

4. Layang-layang

Layang-layang adalah bangun segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga samakaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Layang-layang adalah segiempat yang diagonal-diagonalnya saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal lainnya menjadi dua sama panjang.

Sifat-sifat layang-layang yaitu:

- a. Mempunyai sepasang sisi yang sama panjang.

$$\text{Sisi AB} = \text{Sisi BC}, \text{Sisi AD} = \text{Sisi CD}$$

- b. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar

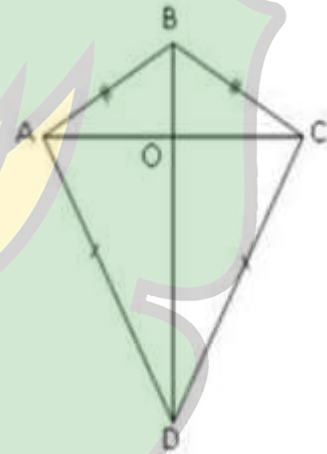
$$\angle BAD = \angle BCD$$

- c. Salah satu diagonalnya membagi layang-layang menjadi dua ukuran yang sama ukuran.

$$\triangle BAD = \triangle BCD$$

- d. Kedua diagonalnya saling tegak lurus dan salah satu diagonalnya membagi diagonal yang lain menjadi dua sama panjang. $AO = CO$

- e. Salah satu diagonal layang-layang merupakan sumbu simetri yaitu BD.

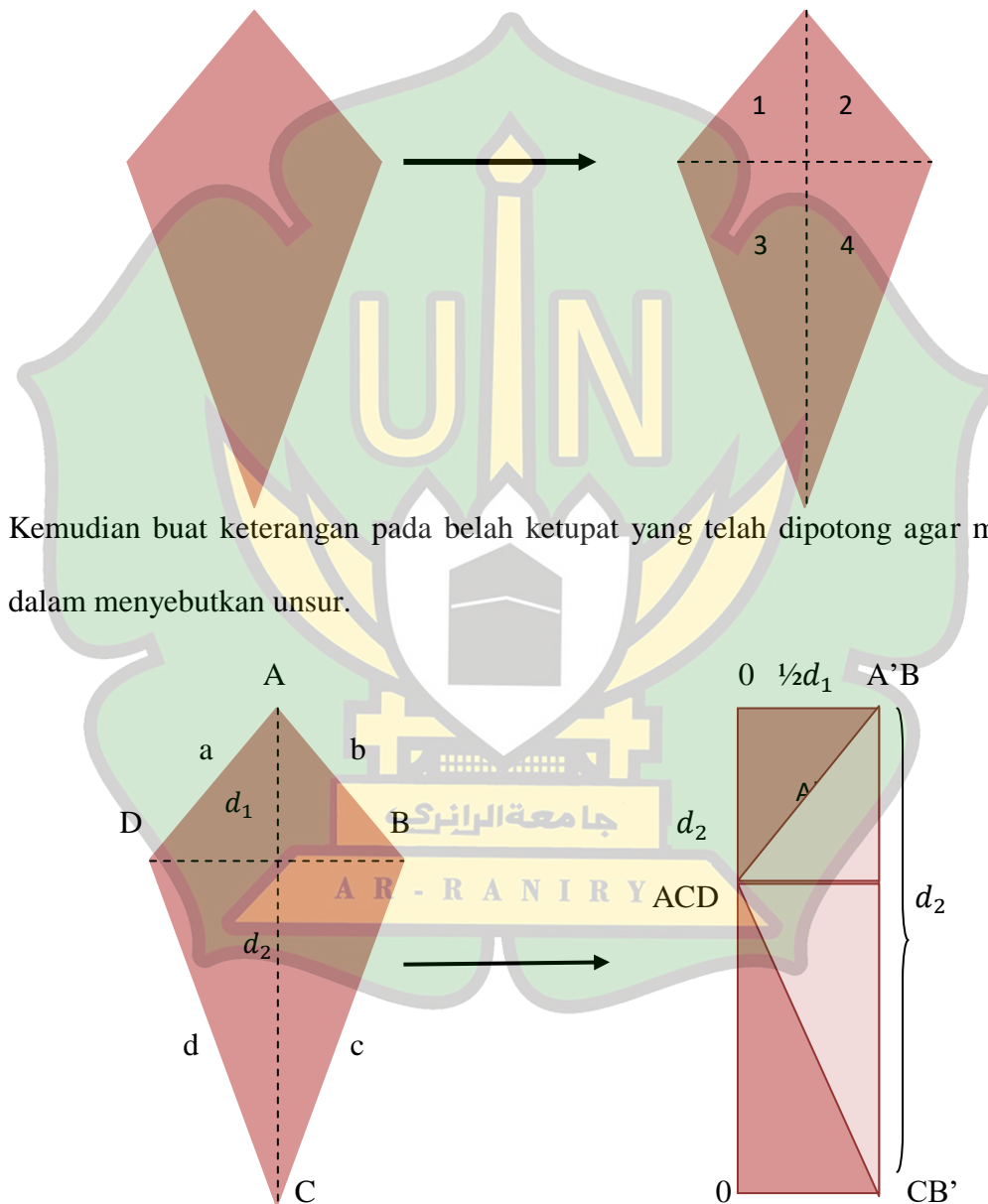


Rumus

Luas Layang-layang

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal pendek} \times \text{diagonal panjang.}$$

Perhatikan *puzzle* dibawah, untuk menemukan rumus luas dari layang-layang, maka tahap awal kita bagi layang-layang menjadi empat potong bagian segitiga sesuai dengan potongan kedua diagonal, yaitu diagonal pertama dan diagonal kedua.



Kemudian buat keterangan pada belah ketupat yang telah dipotong agar mudah dalam menyebutkan unsur.

d_1 = diagonal pendek dan d_2 = diagonal panjang

Karena layang-layang sudah membentuk persegi panjang. Maka deskripsikan gambar dan unsur-unsurnya sesuai dengan rumus persegi panjang.

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = d_2 atau diagonal panjang

L persegi panjang = $\frac{1}{2}d_1$ atau $\frac{1}{2}$ diagonal pendek

Luas persegi panjang = Luas layang-layang

$$= \frac{1}{2}d_1 \times d_2 \text{ atau } \frac{1}{2} \text{ diagonal pendek} \times \text{diagonal panjang}$$

5. Trapesium

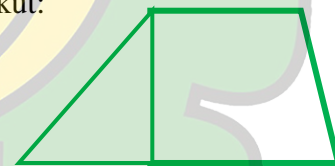
Trapesium adalah suatu bangun segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Macam-macam Trapesium

Secara umum ada tiga trapesium yaitu sebagai berikut:

1) Trapesium sebarang adalah trapesium

yang keempat sisinya tidak sama panjang



2) Trapesium sama kaki adalah trapesium

yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang dan sejajar



3) Trapesium siku-siku adalah trapesium

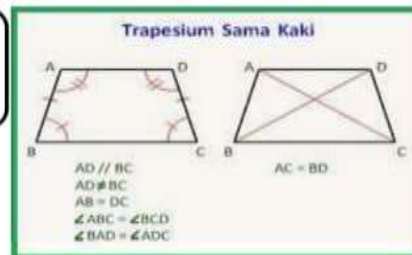
yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku



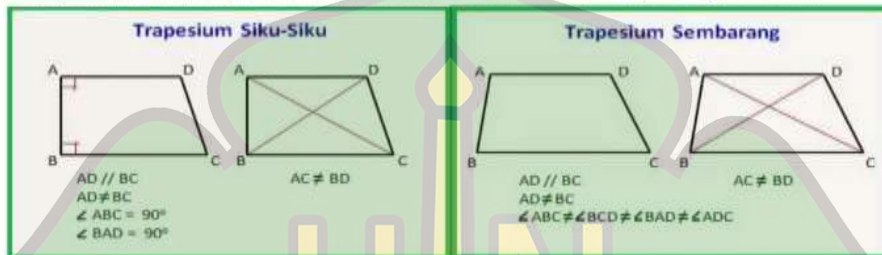
Sifat-sifat trapesium yaitu:

Trapesium sama kaki mempunyai ciri-ciri khusus, yaitu :

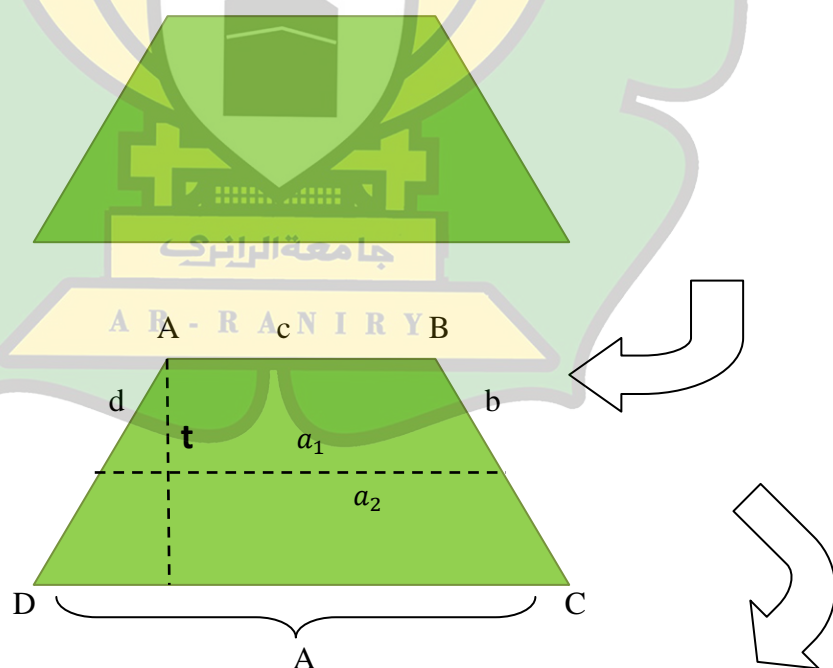
- 1) Diagonal-diagonalnya sama panjang;
- 2) Sudut-sudut alasnya sama besar
- 3) Dapat menempati bingkainya dengan dua cara

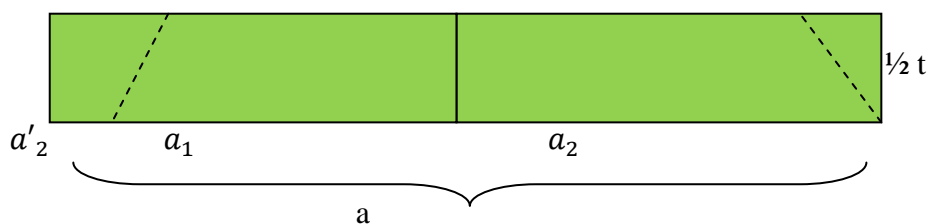


Sedangkan pada trapesium sembarang dan trapesium siku-siku, sifatnya sebagai berikut:



Untuk menemukan rumus luas trapesium, potong *puzzle* bagian tengah sisi sejajar menjadi dua bagian yaitu a_1 dan a_2 . Kemudian potong lagi pada bagian kiri menjadi dua bagian.





Karena trapesium sudah membentuk persegi panjang. Maka deskripsikan gambar dan unsur-unsurnya sesuai dengan rumus persegi panjang.

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = $\frac{1}{2} t$ atau $\frac{1}{2}$ tinggi trapesium asal

L persegi panjang = a atau sisi sejajar trapesium

Luas persegi panjang = Luas trapesium

$$= \frac{1}{2} t \times a \text{ atau } \frac{1}{2} \text{ tinggi trapesium} \times \text{sisi sejajar}$$

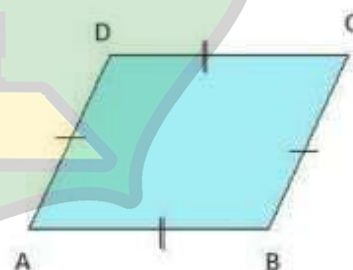
6. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar. Besar semua sudut $\neq 90^\circ$

a. Mempunyai 4 sisi yang saling berhadapan sama panjang dan sejajar. $AD = CB$ dan $AD \parallel CB$

$CD = AB$ dan $CD \parallel AB$

b. Mempunyai 4 sudut, dengan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

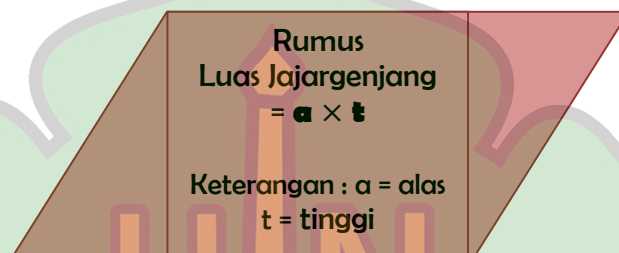


$$\angle B = \angle D \text{ dan } \angle C = \angle A$$

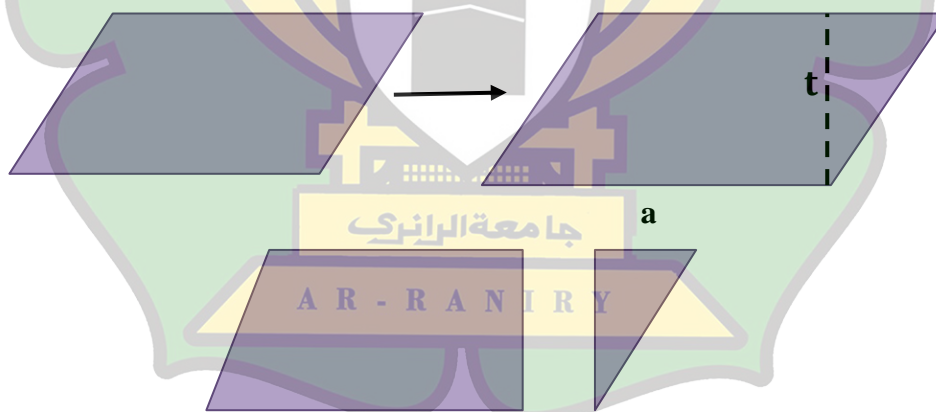
c. Jumlah dua sudut yang saling berdekatan = 180° . $\angle D + \angle A = 180^\circ$,

$$\angle D + \angle C = 180^\circ, \angle C + \angle B = 180^\circ, \angle B + \angle A = 180^\circ$$

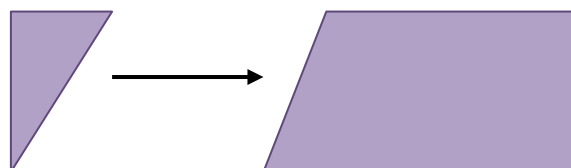
- d. Mempunyai dua diagonal yang tidak sama panjang, berpotongan di tengah dan saling membagi dua sama sama panjang. $AC = BD$, dengan $AO = OC$ dan $OB = OD$.
- e. Mempunyai 2 simetri putar dan tidak mempunyai simetri lipat
- f. Mempunyai 2 cara untuk dipasangkan menempati bingkainya



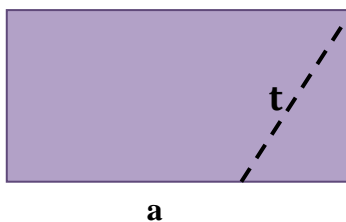
Untuk mencari rumus luas trapesium, maka potong satu sisi (sisi kanan tinggi jajargenjang) dari jajargenjang dengan potongan membentuk segitiga.



Pindahkan bagian potongan segitiga ke bagian sebelah kiri jajargenjang



Maka terbentuklah persegi panjang baru dari jajargenjang yang telah dipotong.



Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = tinggi jajargenjang (t)

L persegi panjang = alas jajargenjang (a)

Maka luas persegi panjang = tinggi \times alas jajargenjang

Luas jajargenjang = $t \times a$ atau alas \times tinggi

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah uraian secara sistematis mengenai hasil peneliti terdahulu (*pride research*) tentang persoalan yang akan dikaji. Pengkajian terhadap penelitian yang relevan, lebih berfungsi sebagai pembanding dari kesimpulan berfikir peneliti.¹⁷ Setelah penulis mencari skripsi yang relevan dengan judul skripsi yang akan diteliti oleh peneliti, peneliti menemukan beberapa skripsi yang mempunyai judul objek yang hampir sama diantaranya yaitu:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rara Maharani dengan judul penelitian “Penggunaan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMPN 1 Banguntapan Bantul”, dari data minat belajar setiap siswa diperoleh persentase minat belajar keseluruhan siswa kelas VII A diakhir termasuk dalam kriteria tinggi dengan persentase sangat tinggi untuk setiap

¹⁷ Zuhairi, et.al, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, (Jakarta: RajawaliPers, 2016), h.46.

siswa sebesar 34,61% dan persentase kriteria tinggi setiap siswa sebesar 61,53% dan persentase kriteria cukup untuk setiap siswa sebesar 3,84%. Jadi terdapat perubahan kriteria minat belajar setiap siswa menjadi tinggi dan sangat tinggi. Untuk hasil belajar penggunaan media tangram memiliki kriteria cukup, hasil analisis menunjukkan bahwa kriteria hasil belajar siswa keseluruhan termasuk dalam kriteria cukup. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa meningkatnya minat belajar pada siswa secara signifikan karena penggunaan media tangram dan hasil belajar dengan kriteria cukup. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah pada salah satu variabel penelitiannya yaitu materi luas bangun datar. Subjek yang diambil pada penelitian ini dan yang akan diambil peneliti sama-sama siswa kelas VII SMP. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu pada pendekatan penelitiannya, penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti hanya menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan observasi, kuisioner dan tes hasil belajar; sedangkan teknik pengumpulan data yang akan dilakukan peneliti yaitutes hasil belajar.¹⁸

2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nizaruddin dengan judul penelitian “Keefektifan Model Inquiry Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Dibandingkan Dengan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah” didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik

¹⁸ Rara Maharani, “Penggunaan Media Tangram Pada Pembelajaran Matematika Materi Luas Bangun Datar Ditinjau Dari Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMPN 1 Bangun tapan Bantul”, *Skripsi*, (Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma, 2016), h. 100.

pada kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pemanfaatan alat peraga dengan rata-rata 78,325 lebih baik dibandingkan kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol (kelas yang menggunakan CD interaktif) dengan nilai rata-rata 72,0526. Pada kelas eksperimen terdapat 77,5% peserta didik dinyatakan tuntas dengan batas ketuntasan 70, sedangkan pada kelas kontrol terdapat 71,05% peserta didik yang dinyatakan tuntas dengan batas ketuntasan 70. Ini menunjukkan bahwa model inquiry dengan pemanfaatan alat peraga lebih memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah bila dibandingkan dengan CD interaktif. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan peneliti adalah pada jenis penelitiannya menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Persamaan yang lainnya adalah pada populasi penelitiannya yaitu sama-sama meneliti siswa pada jenjang SMP. Variabel penelitiannya juga sama yaitu model pembelajaran inkuiri dengan alat peraga. Perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan peneliti adalah pada proses menguji hipotesis, penelitian ini menggunakan *uji independent t test* dengan teknik pengumpulan data berupa data respon siswa dan data kemampuan pemecahan masalah matematis, sedangkan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan tes awal dan tes akhir.¹⁹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Richa Karlina Nofitasari dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan *Puzzle*” bahwa setelah

¹⁹ Nizaruddin, “Keefektifan Model Inquiry Dalam Pemanfaatan Alat Peraga Dibandingkan Dengan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”, *Jurnal Aksioma*, Vol. 1, No. 2, h. 129-136.

melaksanakan pembelajaran didapatkan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tahap siklus I menunjukkan hasil bahwa diperoleh jumlah rata-rata 69 dengan persentase ketuntasan klasikal mencapai 71% berkualifikasi cukup baik. Terdapat 10 siswa yang tuntas mencapai persentase 71% dengan kualifikasi cukup baik, dan terdapat 4 siswa yang tidak tuntas mencapai persentase 29%. Sedangkan pada tahap siklus II menunjukkan hasil evaluasi dengan jumlah rata-rata sebesar 85 diperoleh persentase ketuntasan klasikal 86% dengan kualifikasi sangat baik. Pada tahap siklus II terdapat 12 siswa yang tuntas mencapai KKM dengan persentase ketuntasan klasikal 86% dan siswa yang tidak tuntas berjumlah 2 mencapai persentase 14%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran inkuiri berbantuan puzzle segitiga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas belajar siswa. Persamaan penelitian ini dengan yang dilakukan peneliti adalah pada penggunaan model pembelajaran inkuiri dan pada penggunaan bantuan alat peraga *puzzle*. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan peneliti adalah pada jenis penelitian yang dipakai, penelitian ini menggunakan penelitian PTK (Penelitian Tindakan Kelas) sedangkan yang dilakukan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen.²⁰

²⁰ Richa Karlina Nofitasari, dkk, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Puzzle", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 1, April 2020, h. 57-66.

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan atau keterangan sementara dari suatu fakta yang perlu dibuktikan kebenarannya.²¹ Berdasarkan kajian teori tersebut, dapat dirumuskan hipotesis tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: ”Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran siswa kelas VII SMP.



²¹ Muhammad Arifin, *Metode Penelitian*, (Bogor: Graha Indonesia, 2005), h. 151.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian meliputi metode penelitian dan teknik pengumpulan data. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi pada sampel tertentu. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka-angka dimulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data dan penampilan dari hasil.¹

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, metode penelitian ini sangat sesuai untuk pengujian hipotesa tertentu dan dimaksudkan untuk mengetahui hubungan sebab akibat variabel penelitian.² Metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Berdasarkan pernyataan di atas, penelitian eksperimen menurut peneliti adalah penelitian yang dilakukan dengan percobaan terhadap kelompok eksperimen menggunakan perlakuan-perlakuan tertentu dengan kondisi-kondisi yang dapat dikontrol.

¹ Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), h. 17-18.

² S.H.Khotimah, "Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Jam Baretika Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang", *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, Vol. 03, No. 1, November 2020, h. 50.

Jenis desain eksperimen yang dipakai yaitu *Quasy Experimental Design*. Menggunakan *Quasy Exsperimental Design* karena peneliti tidak dapat mengontrol variabel lain yang mempengaruhi pembelajaran matematika yang diterapkan dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga. Penelitian ini dilakukan dengan mengelompokkan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan khusus dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar pada proses pembelajaran.

Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan *pre-test* dan *post-test control group design* yaitu dengan memberikan *pre-test* dan *post-test*. Jenis *design control group* ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen akan dilakukan pembelajaran eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada tahap awal, akan diberikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar pada pembelajaran, lalu diberikan *post-test* untuk melihat hasil pembelajaran siswa setelah diberikan perlakuan. Begitu pula dengan kelas kontrol, setelah dilakukan pembelajaran konvensional yang dilakukan di sekolah itu, kemudian diberikan *post-test* setelah proses pembelajaran dilakukan. Adapun *design* penelitiannya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Sumber: Suharsimi Arikunto

Keterangan:

O_1 : Tes awal untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 : Tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

X_1 = Perlakuan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar

X_2 = Perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel

Populasi atau universal adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa orang, benda, kejadian, nilai maupun hal-hal yang terjadi.³ Populasi merupakan keseluruhan suatu objek yang menjadi sasaran penelitian yang terdapat dalam suatu wilayah. Populasi adalah seluruh objek yang dikaji oleh peneliti yang memiliki ciri-ciri sama di dalam populasi.

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP N 1 Kluet Timur yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-1 dan VII-2 tahun ajaran 2022/2023. Sedangkan sampel adalah sebagian dari anggota populasi yang diketahui datanya untuk diteliti atau perwakilan dari populasi. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII-1 sebagai kelas kontrol dan kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen.

⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan I*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 215.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu yang akan diteliti. Sampel kelas yang dijadikan objek penelitian adalah dengan memperhatikan pertimbangan guru bidang studi matematika kelas VII SMP N 1 Kluet Timur bahwa kelas VII-2 dipilih menjadi kelas eksperimen karena minat belajar matematika pada kelas tersebut lebih rendah daripada kelas VII-1, maka guru bidang studi ingin mengetahui apakah setelah diberi perlakuan oleh peneliti kelas VII-2 mengalami perubahan saat proses pembelajaran atau tidak.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitian guna memudahkan peneliti mengerjakan penelitian dengan baik serta lebih mudah untuk diolah.⁴ Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah referensi atau sumber yang digunakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Perangkat pembelajaran dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi bangun datar segiempat yang dirancang dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle*.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 203.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik tes yaitu *pre-test* dan *post-test*. Soal tes berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Adapun bentuk soal yang digunakan adalah essay dalam jumlah 4 soal. Kemudian soal *post-test* dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah digunakannya alat peraga dalam pembelajaran dengan jumlah 4 soal berbentuk essay.

Sebelum soal diberikan kepada siswa, instrumen penelitian ini sebelumnya sudah dikonsultasikan dengan kedua dosen pembimbing dan divalidasi terlebih dahulu oleh satu dosen UIN Ar-Raniry Banda Aceh Program Studi Pendidikan Matematika dan satu guru matematika yang sudah berpengalaman dalam memvalidasi terkait instrumen dalam penelitian ini. Kisi-kisi soal dapat dilihat pada lampiran.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, teknik pengumpulan data dari penelitian ini yaitu mengumpulkan data dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu dengan memberikan tes. Tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain 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 *pre-test* dan *post-test*, yang masing-masing terdiri dari 4 buah soal dalam bentuk 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 dalam bentuk essay dan diberikan sebelum dilakukannya kegiatan belajar mengajar. 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 diajarkan.

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang sangat penting dalam penelitian, karena tahap inilah penulis dapat merumuskan hasil penelitiannya. Setelah data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dianalisis menggunakan statistik 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 statistik. Setelah data hasil belajar diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tahap ini penting, karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*....,h.185.

Data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil dari *pretest dan post-test* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan statistik 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 tabel distributif frekuensi dengan panjang kelas yang sama, menurut sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- 1) Menentukan rentang (R) ialah data terbesar dikurangi data terkecil
- 2) Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu: banyak kelas = $1 + 3,3 (\log n)$
- 3) Menentukan panjang kelas interval (P) 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. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.⁷

b. Uji Normalitas Data

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

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

1. Mencari rata-rata (*mean*)

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

Keterangan:

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

f_i = frekuensi interval kelas data

x_i = nilai tengah

2. Mencari varians dan simpangan baku (*standard deviasi*) maka digunakan

rumus:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

s^2 = simpangan baku

f_i = frekuensi interval kelas data

x_i = nilai tengah

n = Jumlah siswa

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

Adapun hipotesis uji normalitas data adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

4. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dengan kriteria pengambilan keputusannya yaitu $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal, dan jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya berdistribusi normal.⁸

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians memiliki tujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian akan berlaku pula untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas digunakan statistika seperti yang dikemukakan oleh Sudjana sebagai berikut.

1. Menentukan pengujian hipotesis

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

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Menentukan hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

3. Cari F_{hitung} pada table F dengan rumus:

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

4. Menetapkan taraf signifikan (α)

⁸ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 121-124.

5. Cari F_{tabel} pada tabel F dengan rumus:

$$F_{tabel} = F_{\frac{1-\alpha}{2}}$$

6. Kriteria pengujian: $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, Terima H_0 dan Tolak H_1

d. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Setelah data hasil pre-test siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil pembelajaran 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 rata-rata pretest kelas kontrol.

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

Adapun rumus statistika untuk uji t yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan simpangan baku gabungan digunakan rumus :

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

Keterangan:

n_1 = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa pada kelas kontrol

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata post-test pada kelas control

s_1^2 = Varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas kontrol

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 $-t(1 - \frac{1}{2}\alpha) < t_{hitung} < (1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dan dalam hal lainnya ditolak.

e. Pengujian Hipotesis

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

Adapun hipotesis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Dengan hipotesis penelitiannya adalah:

H_0 = Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga puzzle bangun datar sama dengan pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP.

H_1 = Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga puzzle bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP.

Adapun rumus statistika untuk uji t yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan simpangan baku gabungan digunakan rumus :

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

Keterangan:

n_1 = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa pada kelas kontrol

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata post-test pada kelas kontrol

s_1^2 = Varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas kontrol

Uji yang digunakan disini adalah uji pihak kanan, menurut Sudjana kriteria pengujian yang ditentukan adalah “ terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain. Selanjutnya menentukan nilai t dari tabel dengan derajat kebebasan untuk daftar distribusi t adalah $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, peluang $(1 - \alpha)$ dengan peluang pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (5%).⁹

⁹ Sudjana, *Metode Statistika...*, h. 239

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

SMP Negeri 1 Kluet Timur merupakan sekolah menengah pertama yang berdiri pada tahun 1983 yang beralamat di Jalan Paya Dapur Gampong Sapik, Kec. Kluet Timur, Aceh Selatan. Keadaan lingkungan sekolah ini sangat nyaman dan bersih, sekolah ini juga dilengkapi beberapa bangunan yang digunakan sebagai ruang kelas, ruang guru, ruang TU, Musholla, perpustakaan, Laboratorium serta bangunan lainnya. Untuk mengetahui keadaan dan jumlah siswa SMP Negeri 1 Kluet Timur, dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa(i) SMPN 1 Kluet Timur

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VII	25 orang	21 orang	
VIII	15 orang	11 orang	
IX	19 orang	13 orang	
Total	58 orang	48 orang	107 orang

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMPN1 Kluet Timur

B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kluet Timur pada tanggal 21 November 2022 s.d 27 November 2022 pada siswa kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan VII-1 sebagai kelas kontrol. Sebelum dilaksanakannya penelitian ini, telah dilakukan observasi awal ke SMP Negeri 1 Kluet Timur untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta konsultasi dengan guru bidang studi

matematika tentang siswa yang akan dijadikan sampel penelitian. Kemudian peneliti berkonsultasi dengan pembimbing dan mempersiapkan instrumen pengumpulan data yang terdiri dari soal *pre-test* dan *post-test* serta RPP yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen matematika dan guru matematika.

Peneliti melaksanakan penelitian sebanyak enam kali pertemuan, dimana pengumpulan data dilakukan dengan memberikan *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu diterapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar 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 inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* yang diajarkan. Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut ini:

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (menit)	Kelas
1	Selasa/ 22 November 2022	<i>Pre-test</i> dan pertemuan 1	120 menit	Control
2	Rabu/ 23 Desember 2022	<i>Pre-test</i>	40 menit	Eksperimen
3	Kamis/24 November 2022	Pertemuan 1	80 menit	Eksperimen
4	Jumat/25 November 2022	Pertemuan 2	120 menit	Control
5	Jumat/ 25 November 2022	Pertemuan 2	120 menit	Eksperimen
6	Sabtu/26 November 2022	<i>Posttest</i>	40 menit	Eksperimen
7	Senin/27 November 2022	<i>Posttest</i>	40 menit	Control

Sumber: Jadwal Penelitian di SMP N 1 Kluet Timur

C. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang akan dianalisis pada penelitian ini adalah data tes hasil pembelajaran matematika siswa SMP yang diberikan untuk kelas eksperimen (VII-2) dan kelas kontrol (VII-1). Adapun pada kelas eksperimen peneliti mengajarkan materi bangun datar segiempat dengan menggunakan pembelajaran inkuiriberbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi materi bangun datar segiempat tidak menggunakan pembelajaran inkuiriberbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar.

a) Analisis Data Hasil Pembelajaran Matematika Siswa

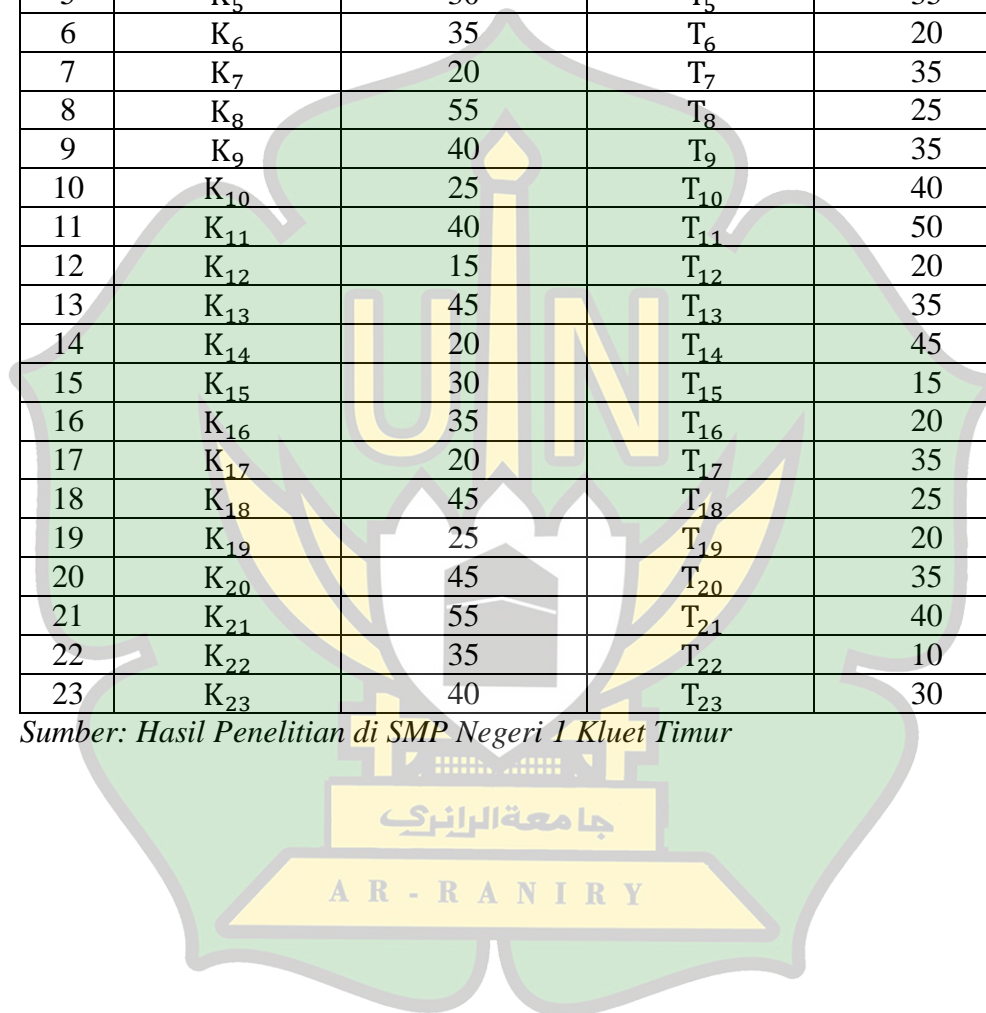
Data hasil belajar siswa yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari nilai *pre-test* dan *post-test* yang telah diberikan selama penelitian berlangsung, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data awal diperoleh melalui *pre-test* secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan, sedangkan data kondisi akhir 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 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-Test</i>	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-Test</i>
1	K ₁	20	T ₁	20
2	K ₂	15	T ₂	40
3	K ₃	40	T ₃	25
4	K ₄	25	T ₄	10
5	K ₅	30	T ₅	35
6	K ₆	35	T ₆	20
7	K ₇	20	T ₇	35
8	K ₈	55	T ₈	25
9	K ₉	40	T ₉	35
10	K ₁₀	25	T ₁₀	40
11	K ₁₁	40	T ₁₁	50
12	K ₁₂	15	T ₁₂	20
13	K ₁₃	45	T ₁₃	35
14	K ₁₄	20	T ₁₄	45
15	K ₁₅	30	T ₁₅	15
16	K ₁₆	35	T ₁₆	20
17	K ₁₇	20	T ₁₇	35
18	K ₁₈	45	T ₁₈	25
19	K ₁₉	25	T ₁₉	20
20	K ₂₀	45	T ₂₀	35
21	K ₂₁	55	T ₂₁	40
22	K ₂₂	35	T ₂₂	10
23	K ₂₃	40	T ₂₃	30

Sumber: Hasil Penelitian di SMP Negeri 1 Kluet Timur



Tabel 4.4 Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data Kelas Eksperimen		Data Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Nilai <i>Post-Test</i>	Kode Siswa	Nilai <i>Post-Test</i>
1	K ₁	80	T ₁	70
2	K ₂	65	T ₂	75
3	K ₃	90	T ₃	80
4	K ₄	75	T ₄	65
5	K ₅	60	T ₅	75
6	K ₆	85	T ₆	60
7	K ₇	70	T ₇	60
8	K ₈	75	T ₈	85
9	K ₉	70	T ₉	65
10	K ₁₀	85	T ₁₀	70
11	K ₁₁	65	T ₁₁	55
12	K ₁₂	80	T ₁₂	65
13	K ₁₃	75	T ₁₃	80
14	K ₁₄	85	T ₁₄	90
15	K ₁₅	90	T ₁₅	65
16	K ₁₆	75	T ₁₆	95
17	K ₁₇	100	T ₁₇	65
18	K ₁₈	75	T ₁₈	80
19	K ₁₉	90	T ₁₉	55
20	K ₂₀	75	T ₂₀	70
21	K ₂₁	65	T ₂₁	60
22	K ₂₂	75	T ₂₂	75
23	K ₂₃	70	T ₂₃	85

Sumber: Hasil Penelitian di SMP Negeri 1Kluet Timur

b) Pengolahan Nilai *Pre-Test* Pembelajaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a. Pengolahan Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

1) 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 *pretest* kelas eksperimen nilai belajar matematika sebagai berikut:

- a) Menentukan Rentang (R)

Rentang (R) = data terbesar - data terkecil

$$= 55 - 15$$

$$= 40$$

- b) Menentukan Banyak Kelas interval

Diketahui $n = 23$

Banyak Kelas Interval (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 23$$

$$= 1 + 3,3(1,361)$$

$$= 5,5$$

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

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6.

- c) Panjang Kelas Interval

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

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,66$$

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

Panjang Kelas Interval adalah 7

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	NilaiTengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
15–21	6	18	324	108	1944
22–28	3	25	625	75	1875
29–35	5	32	1024	160	5120
36–42	4	39	1521	156	6084
43–49	3	46	2116	138	6348
50–56	2	53	2809	106	5618
Total	23			743	26989

Sumber: Pengolahan data manual

Data pada tabel 4.5 di atas diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{743}{23}$$

$$\bar{x} = 32,30$$

Varians:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{23(26989) - (743)^2}{23(23 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(620747) - (552049)}{506}$$

$$s_1^2 = \frac{68698}{506}$$

$$s_1^2 = 135,77$$

Simpangan Baku:

$$S_1 = 11,65$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, *pre-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 32,30$, varians $s_1^2 = 135,77$ dan simpangan baku $S_1 = 11,65$.

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 *pretest* siswa berdistribusi normal

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

Adapun kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima.¹

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pre-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 32,30$ dan $S_1 = 11,65$.

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009), h. 270

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	14,5	-1,17	0,3790			
15-21				0,1667	3,8341	6
	21,5	-0,56	0, 2123			
22-28				0,2243	5,1589	3
	28,5	0,03	0,0120			
29-35				0,2269	5,2187	5
	35,5	0,64	0,2389			
36-42				0, 1555	3,5765	4
	42,5	1,25	0,3944			
43-49				0,0742	1,7066	3
	49,5	1,86	0,4686			
50-56				0,0246	0,5658	2
	56,5	2,47	0,4932			

Sumber: Pengolahan Data Manual

Keterangan:

- (1) Menentukan batas kelas interval (x_i)
 Batas kelas bawah = batas bawah $-0,5$
 Batas kelas atas = batas atas $+0,5$
- (2) Menghitung $Z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$
- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada table *Z-Score* dalam lampiran
- (4) Luas Daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva *Z-Score*
- (5) Menghitung frekuensi harapan = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- (6) Frekuensi pengamatan = frekuensi pada setiap kelas interval

Adapun nilai *Chi-Kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

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

$$\chi^2 = \frac{(6 - 3,8341)^2}{3,8341} + \frac{(3 - 5,1589)^2}{5,1589} + \frac{(5 - 5,2187)^2}{5,2187}$$

$$+ \frac{(4 - 3,5765)^2}{3,5765} + \frac{(3 - 1,7066)^2}{1,7066} + \frac{(2 - 0,5658)^2}{0,5658}$$

$$\chi^2 = 0,7 + 0,90 + 0,09 + +0,05 + 0,9 + 3,6$$

$$\chi^2 = 6,24$$

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 $6,24 < 11,07$. 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

1) Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test*

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

a) Menentukan Rentang (R)

$$\text{Rentang (R)} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 55 - 15$$

$$= 40$$

b) Menentukan Banyak Kelas interval

$$\text{Diketahui } n = 23$$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 23$$

$$= 1 + 3,3(1,361)$$

$$= 5,5$$

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

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6.

c) Panjang Kelas Interval

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

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,66$$

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

Panjang Kelas Interval adalah 7.

Tabel 4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
10–16	3	13	169	39	507
17–23	5	20	400	100	2000
24–30	4	27	729	108	2916
31–37	6	34	1156	204	6936
38–44	3	41	1681	123	5043
45–51	2	48	2304	96	4608
Total	23			670	22010

Sumber: Pengolahan data manual

Data pada tabel 4.7 di atas diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ \bar{x} &= \frac{670}{23} \\ \bar{x} &= 29,13 \end{aligned}$$

Varians:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{23(22010) - (670)^2}{23(23 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(506230) - (448900)}{506}$$

$$s_2^2 = \frac{57330}{506}$$

$$s_2^2 = 113,30$$

Simpangan Baku:

$$S_2 = 10,64$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, *pre-test* untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 29,13$, varians $s_2^2 = 113,30$ dan simpangan baku $S_2 = 10,64$.

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 *pre-test* siswa berdistribusi normal

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

Adapun kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima.²

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *pre-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 29,13$ dan $S_2 = 10,64$.

Tabel 4.8 Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	9,5	-1,84	0,4671			
10-16				0,0861	1,9803	3
	16,5	-1,18	0,3810			
17-23				0,1791	4,1193	5
	23,5	-0,53	0,2019			
24-30				0,2497	5,7431	4
	30,5	0,12	0,0478			
31-37				0,2345	5,3935	6
	37,5	0,78	0,2823			
38-44				0,1428	3,2844	3
	44,5	1,44	0,4251			
45-51				0,057	1,311	2
	51,5	2,1	0,4821			

Sumber: Pengolahan Data Manual

Keterangan:

- (1) Menentukan batas kelas interval (x_i)
 Batas kelas bawah = Batas bawah - 0,5
 Batas kelas atas = Batas atas + 0,5
- (2) Menghitung $z_{score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$
- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z-Score* dalam lampiran
- (4) Luas Daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva *Z-Score*
- (5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) = frekuensi pada setiap kelas interval

¹ Sudjana, *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009),..., h. 270

Adapun nilai *Chi-Kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ \chi^2 &= \frac{(3 - 1,9803)^2}{1,9803} + \frac{(5 - 4,1193)^2}{4,1193} + \frac{(4 - 5,7431)^2}{5,7431} \\ &\quad + \frac{(6 - 5,3935)^2}{5,3935} + \frac{(3 - 3,2844)^2}{3,2844} + \frac{(2 - 1,311)^2}{1,311} \\ &= 0,5 + 0,2 + 0,39 + 0,07 + 0,02 + 0,3 \\ \chi^2 &= 1,48\end{aligned}$$

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 $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = \alpha_{(0,95)(5)} = 11,07$. Oleh karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,48 < 11,07$. Maka terima H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *pre-test* siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

e) 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 pretest diperoleh varians dari masing-masing kelas yaitu $s_1^2 = 135,77$ untuk kelas eksperimen dan $s_2^2 = 113,30$ untuk kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{s_1^2}{s_2^2} \\ &= \frac{135,77}{113,30} \\ &= 1,19 \end{aligned}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh $F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{(0,05)(23-1, 23-1)} = F_{(0,05)(22, 22)} = 2,07$. Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,19 < 2,07$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

f) Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

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

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dengan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol.

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

Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua sampel, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan kedalam rumus varians gabungan (S^2_{gab}). Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh:

$$\text{Kelas Eksperimen: } \bar{x}_1 = 32,30 \quad s_1^2 = 135,77 \quad n_1 = 23$$

$$\text{Kelas Kontrol: } \bar{x}_2 = 29,13 \quad s_2^2 = 113,30 \quad n_2 = 23$$

Sehingga diperoleh nilai simbangan baku gabungan sebagai berikut.

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

$$S^2_{gab} = \frac{(23 - 1)135,77 + (23 - 1)113,30}{23 + 23 - 2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(22)135,77 + (22)113,30}{44}$$

$$S^2_{gab} = \frac{2986,94 + 2492,6}{44}$$

$$S^2_{gab} = \frac{5479,54}{44}$$

$$S^2_{gab} = 124,535$$

$$S_{gab} = \sqrt{124,535}$$

$$S_{gab} = 11,15$$

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

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{32,30 - 29,13}{11,15 \sqrt{\frac{2}{23}}}$$

$$t = \frac{3,17}{11,15 \sqrt{\frac{2}{23}}}$$

$$t = \frac{3,17}{11,15(0,29)}$$

$$t = \frac{3,17}{3,2335}$$

$$t = 0,980$$

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

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 23 + 23 - 2$$

$$dk = 44$$

Maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\frac{1}{2}\alpha),dk} \\ &= t_{(1-0,025),dk} \\ &= t_{(0,975),dk} \\ &= 2,02 \end{aligned}$$

Untuk uji yang digunakan adalah uji-t pihak kanan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka menurut Sudjana “Kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\frac{1}{2}\alpha),dk}$ dalam hal lain H_0 diterima.

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha),dk}$ sehingga diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,980 < 2,02$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* kedua kelas tidak berbeda secara signifikan.

c. Pengolahan Nilai *Post-test* Pembelajaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

a) Pengolahan *Post-test* Kelas Eksperimen

1. 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.

a) Menentukan Rentang (R)

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 60 \\ &= 40 \end{aligned}$$

b) Menentukan Banyak Kelas interval

Diketahui $n = 23$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$\begin{aligned} &= 1 + 3,3 \log 23 \\ &= 1 + 3,3(1,361) \\ &= 5,5 \end{aligned}$$

= 6 (Dibulatkan)

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 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i (x_i^2)$
59–65	4	62	3844	248	15376
66–72	3	69	4761	207	14283
73–79	7	76	5776	532	40432
80–86	5	83	6889	415	34445
87–93	3	90	8100	270	24300
94–100	1	97	9409	97	9409
Total	23			1769	138245

Sumber: Pengolahan data manual

Data pada tabel 4.9 di atas diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1769}{23}$$

$$\bar{x} = 76,91$$

Varians:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{23(138245) - (1769)^2}{23(23 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(3179635) - (3129361)}{506}$$

$$s_1^2 = \frac{50274}{506}$$

$$s_1^2 = 99,36$$

Simpangan Baku:

$$S_1 = 9,97$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, *post-test* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_1 = 76,91$, varians $s_1^2 = 99,36$ dan simpangan baku $S_1 = 9,97$.

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 tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima. ² Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 76,91$ dan $S_1 = 9,97$.

Tabel 4.10 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	58,5	-1,85	0,4678			
59-65				0,0949	2,1827	4
	65,5	-1,14	0,3729			
66-72				0,2029	4,6667	3
	72,5	-0,44	0,1700			
73-79				0,2687	6,1801	7
	79,5	0,25	0,0987			
80-86				0,2328	5,3544	5
	86,5	0,96	0,3315			
87-93				0,12	2,76	3
	93,5	1,66	0,4515			
94-100				0,0396	0,9108	1
	100,5	2,37	0,4911			

Sumber: Pengolahan Data Manual

Keterangan:

- (1) Menentukan batas kelas interval (x_i)
 Batas kelas bawah = batas bawah - 0,5
 Batas kelas atas = batas atas + 0,5
- (2) Menghitung $z_{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$
- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel *Z-Score* dalam lampiran
- (4) Luas Daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva *Z-Score*
- (5) Menghitung frekuensi harapan = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- (6) Frekuensi pengamatan = frekuensi pada setiap kelas interval.

Adapun nilai *Chi-Kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(4 - 2,1827)^2}{2,1827} + \frac{(3 - 4,6667)^2}{4,6667} + \frac{(7 - 6,1801)^2}{6,1801} \\
 &\quad + \frac{(5 - 5,3544)^2}{5,3544} + \frac{(3 - 2,76)^2}{2,76} + \frac{(1 - 0,9108)^2}{0,9108} \\
 &= 1,51 + 0,59 + 0,11 + 0,02 + 0,02 + 0,009
 \end{aligned}$$

$$\chi^2 = 2,26$$

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 $2,26 < 11,07$. Maka terima H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *post-test* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

d. Pengolahan Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol

1) 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 kontrol nilai belajar matematika sebagai berikut:

a) Menentukan Rentang (R)

$$\text{Rentang (R)} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 95 - 55$$

$$= 40$$

b) Menentukan Banyak Kelas interval

$$\text{Diketahui } n = 23$$

$$\text{Banyak Kelas Interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 23$$

$$\begin{aligned}
 &= 1 + 3,3(1,361) \\
 &= 5,5 \\
 &= 6 \text{ (Dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Banyak Kelas Interval (K) adalah 6.

c) Panjang Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\
 &= \frac{40}{6} \\
 &= 6,66 \\
 &= 7 \text{ (Dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Panjang Kelas Interval adalah 7.

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi (f_i)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i(x_i^2)$
55-61	5	58	3364	290	16820
62-68	5	65	4225	325	21125
69-75	6	72	5148	432	30888
76-82	3	79	6241	237	18723
83-89	2	86	7396	172	14792
90-96	2	93	8649	186	17298
Total	23			1642	119646

Sumber: Pengolahan data manual

Data pada tabel 4.11 di atas diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut.

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1642}{23}$$

$$\bar{x} = 71,39$$

Varians:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{23(119646) - (1642)^2}{23(23 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(2751858) - (2966164)}{506}$$

$$s_2^2 = \frac{55694}{506}$$

$$s_2^2 = 110,06$$

Simpangan Baku:

$$S_2 = 10,49$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, *post-test* untuk kelas control diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}_2 = 71,39$, varians $s_2^2 = 110,06$ dan simpangan baku $S_2 = 10,49$.

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 tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 Jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ” dengan $\alpha = 0,05$. Dalam hal lain H_0 diterima.^{3 3}

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 71,39$ dan $S_2 = 10,49$.

Tabel 4.12 Uji Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (x_i)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	54,5	-1,61	0,4463			
55-61				0,1199	2,7577	5
	61,5	-0,94	0,3264			
62-68				0,2161	4,9703	5
	68,5	-0,28	0,1103			
69-75				0,262	6,026	6
	75,5	0,39	0,1517			
76-82				0,2037	4,6851	3
	82,5	1,06	0,3554			
83-89				0,1028	2,3644	2
	89,5	1,73	0,4582			
90-96				0,0334	0,7682	2
	96,5	2,39	0,4916			

Sumber: Pengolahan Data Manual

Keterangan:

- (1) Menentukan batas kelas interval (x_i)
 Batas kelas bawah = Batas bawah - 0,5
 Batas kelas atas = Batas atas + 0,5
- (2) Menghitung $z_{score} = \frac{x_i - \bar{x}}{s_1}$
- (3) Batas luas daerah dapat dilihat pada table *Z-Score* dalam lampiran
- (4) Luas Daerah = selisih kedua batas berdasarkan kurva *Z-Score*
- (5) Menghitung frekuensi harapan (E_i) = mengalikan luas daerah dengan banyak data
- (6) Frekuensi pengamatan (O_i) = frekuensi pada setiap kelas interval

³ Sudjana, *Metode Statistika*, edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2009),..., h. 270

Adapun nilai *Chi-Kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(5 - 2,7577)^2}{2,7577} + \frac{(5 - 4,9703)^2}{4,9703} + \frac{(6 - 6,026)^2}{6,026} \\ &\quad + \frac{(3 - 4,6851)^2}{4,6851} + \frac{(2 - 2,3644)^2}{2,3644} + \frac{(2 - 0,7682)^2}{0,7682} \\ &= 1,8 + 0,0001 + 0,0001 + 0,61 + 0,06 + 1,98 \\ \chi^2 &= 4,45\end{aligned}$$

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 $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} = \chi^2_{(0,95)(5)} = \alpha_{(0,95)(5)} = 11,07$. Oleh karena itu, $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $4,45 < 11,07$. Maka terima H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebaran data nilai *post-test* siswa kelas kontrol berdistribusi normal.

e. 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 $F \geq F_{(\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$ dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan perhitungan hasil *pre-test* diperoleh varians dari masing-masing kelas yaitu $s_1^2 = 99,36$ untuk kelas eksperimen dan $s_2^2 = 110,06$ untuk kelas kontrol. Untuk menguji homogenitas varians dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{s_2^2}{s_1^2} \\ &= \frac{110,06}{99,36} \\ &= 1,10 \end{aligned}$$

Keterangan:

s_1^2 = varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas kontrol

Berdasarkan data distribusi F diperoleh: $F_{\alpha(n_1-1, n_2-1)} = F_{(0,05)(23-1, 23-1)} = F_{(0,05)(22, 22)} = 2,07$. Oleh karena itu $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,10 < 2,07$ sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

g) Pengujian Hipotesis Penelitian

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 inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar sama dengan pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP.

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

Kelas Eksperimen: $\bar{x}_1 = 76,91$ $s_1^2 = 99,36$ $n_1 = 23$

Kelas Kontrol: $\bar{x}_2 = 71,39$ $s_2^2 = 110,06$ $n_2 = 23$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut.

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

$$S^2_{gab} = \frac{(23 - 1)99,36 + (23 - 1)110,06}{23 + 23 - 2}$$

$$S^2_{gab} = \frac{(22)99,36 + (22)110,06}{44}$$

$$S^2_{gab} = \frac{2185,92 + 2421,32}{44}$$

$$S^2_{gab} = \frac{4607,24}{44}$$

$$S^2_{gab} = 104,71$$

$$S_{gab} = \sqrt{115,275}$$

$$S_{gab} = 10,23$$

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

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{76,91 - 71,39}{10,23 \sqrt{\frac{2}{23}}}$$

$$t = \frac{5,52}{10,23 \sqrt{\frac{2}{23}}}$$

$$t = \frac{5,52}{10,23(0,29)}$$

$$t = \frac{5,52}{2,9667}$$

$$t = 1,86$$

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

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

$$dk = 23 + 23 - 2$$

$$dk = 44$$

Maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha),dk} \\ &= t_{(1-0,05),dk} \\ &= t_{(0,95),dk} \\ &= 1,68 \end{aligned}$$

Untuk uji yang digunakan adalah uji-t dua pihak dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka menurut Sudjana “Kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha),dk}$ dalam hal lain H_0 diterima. Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $t_{(1-\alpha),dk}$ sehingga diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,86 > 1,68$.

Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa terima H_1 dan tolak H_0 , maka penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada

pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP N 1 Kluet Timur.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Kluet Timur pada kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol. Pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga).

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.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nizaruddin dengan judul “Keefektifan Model Inquiry Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Dibandingkan Dengan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah” menunjukkan bahwa model inkuiri dengan pemanfaatan alat peraga lebih

memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa baik dalam hal keaktifan, pemahaman, respon, penyelidikan dan interaksi.⁴

Penelitian lainnya juga diungkapkan oleh I Made Citra Wibawa dengan judul “Penerapan Metode Inkuiri Berbantuan Media Konkret Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan metode inkuiri berbantuan media konkret dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dengan perolehan angka rata-rata hasil pada siklus I sebesar 65% (kategori sedang) dan hasil siklus II sebesar 83% (kategori tinggi) dan menjadikan pembelajaran menjadi efektif.⁵

Penelitian ini dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan, pada kelas eksperimen pertemuan pertama diberikan *pre-test* (selama 40 menit). Setelah diberikan *pre-test* dan siswa menjawab soal *pre-test* kemudian pada pertemuan selanjutnya dilaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar. Pada pertemuan kedua siswa juga dibelajarkan dengan menggunakan perlakuan/*treatment* tersebut kemudian pada pertemuan selanjutnya (pertemuan terakhir) siswa diberikan *post-test* (selama 40 menit).

Pada kelas kontrol, siswa diberikan *pre-test* pada pertemuan pertama sebelum pembelajaran dimulai (selama 40 menit). Kemudian dilanjutkan dengan melakukan pembelajaran konvensional (tanpa menggunakan pembelajaran inkuiri

⁴ Nizaruddin, “Keefektifan Model Inquiry Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Dibandingkan Dengan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”, *Jurnal Aksioma*, Vol. 2, No. 2, September 2011, h. 1-11.

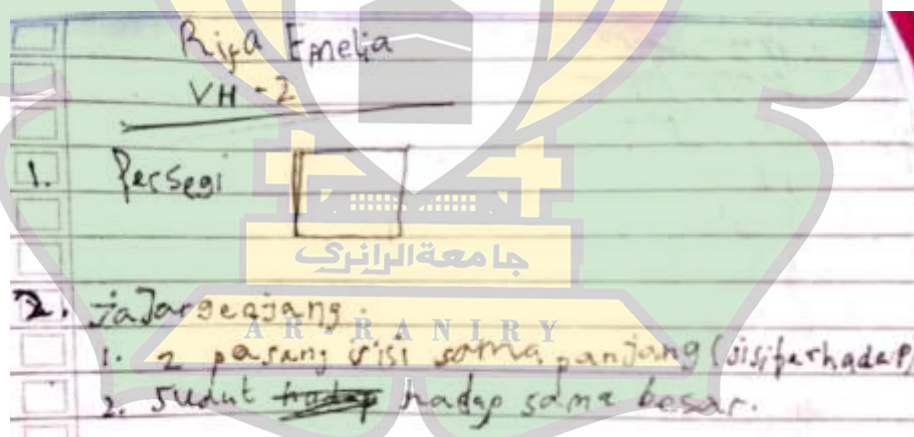
⁵ I Made Citra Wibawa, “Penerapan Metode Inkuiri Berbantuan Media Benda Konkret Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika”, *International Journal Of Elementary Education*, Vol. 1, No. 2, 2017, h. 129-136.

berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar). Pada pertemuan kedua juga dilakukan pembelajaran konvensional, kemudian pada pertemuan selanjutnya (terakhir) siswa diberikan *post-test* selama 40 menit. Materi yang dibelajarkan pada penelitian ini adalah materi bangun datar segiempat yang mencakup pengertian, sifat-sifat dan luas bangun datar segiempat.

Model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga merupakan sebuah pembelajaran yang bertujuan untuk memaksimalkan proses pembelajaran bagi siswa dan guru agar tercapainya tujuan belajar. Melalui proses belajar siswa dengan cara menemukan konsep, merumuskan masalah, menguji hipotesis dan mengumpulkan data secara mandiri serta melalui pembelajaran yang menyenangkan, maka pembelajaran menjadi lebih efektif dan hasil pembelajaran siswa juga akan lebih maksimal. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (tanpa pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga) yang mendominasi guru di dalam kelas, menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Ada beberapa hal yang menyebabkan model pembelajaran inkuiri mampu membuat hasil pembelajaran siswa menjadi lebih baik, diantaranya karena model ini memiliki sintak yang dapat membantu siswa mengoptimalkan pembelajaran, diantaranya adalah 1) Orientasi masalah; siswa pertama kali diarahkan untuk memahami permasalahan yang akan diselidiki, misalnya dengan cara guru memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing siswa, siswa dikenalkan alat peraga *puzzle* oleh guru. 2) Merumuskan masalah; siswa kemudian memunculkan satu pertanyaan ilmiah yang nantinya akan dibuktikan sendiri oleh

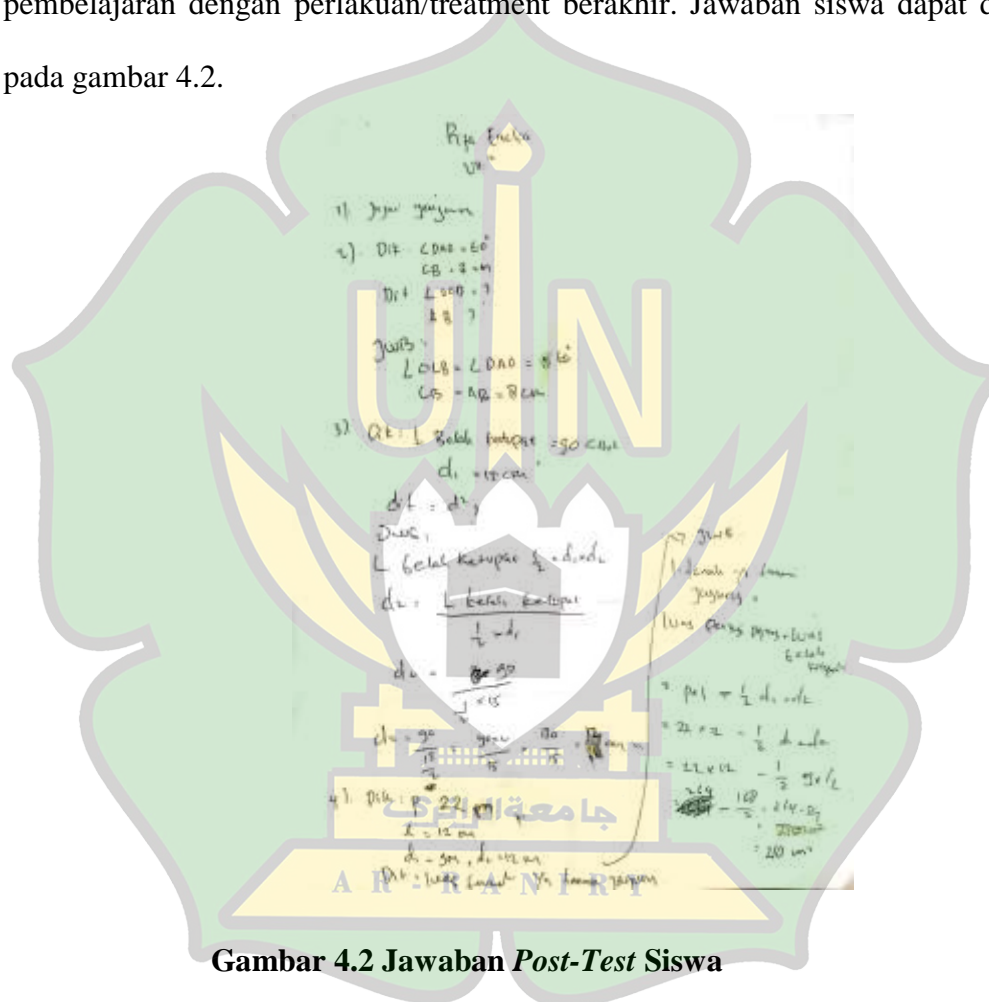
siswa melalui bantuan alat peraga *puzzle*. 3) Merumuskan hipotesis; berdasarkan pertanyaan ilmiah yang telah muncul dari siswa, maka siswa kemudian akan mencari solusi sementara atau jawaban sementara dari pertanyaan yang telah muncul, siswa menggunakan alat peraga *puzzle* untuk mencari kebenaran jawabannya. 4) Mengumpulkan data; untuk membuktikan kebenaran dari hasil dugaan sementara, siswa juga mencari data dari sumber lain lalu. 5) Menguji hipotesis; melalui bantuan alat peraga *puzzle* dan didukung kuat dengan data yang telah dikumpulkan, maka siswa mengujikan dan membandingkan jawaban awal/sementara dengan jawaban yang telah didapat dari proses mencari dan menyelidiki. 6) Menarik kesimpulan, siswa mendapatkan sebuah jawaban atau hasil melalui penyelidikan ilmiah dan menemukan konsep dari pertanyaan awal yang muncul pada alat peraga *puzzle*.



Gambar 4.1 Jawaban *Pre-test* Siswa

Dari jawaban *pre-test* siswa kelas eksperimen pada gambar 4.1, ditemukan bahwa dari 4 soal yang diberikan siswa hanya mampu menjawab 2 soal. Soal ketiga adalah soal tentang pemakaian sifat-sifat bangun datar segiempat disajikan dengan ukuran tertentu, selanjutnya soal keempat adalah soal tentang

permasalahan luas bangun datar. Siswa hanya mampu menjawab soal tentang menyebutkan nama bangun datar dan menyebutkan sifat-sifat dari bangun datar tersebut, tetapi tidak mampu menyelesaikan soal kontekstual dan soal dengan level lebih tinggi. Selanjutnya diberikan *post-test* kepada siswa setelah pembelajaran dengan perlakuan/treatment berakhir. Jawaban siswa dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Jawaban *Post-Test* Siswa

Berdasarkan gambar 4.2 didapatkan fakta bahwa setelah melaksanakan pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar, siswa mampu menjawab 4 soal dengan benar meskipun langkah-langkah menjawab soal tidak ditulis dengan sempurna. Praktek belajar langsung menggunakan alat peraga *puzzle* bangun datar mengoptimalkan

siswa dalam menangkap konsep. Setelah melaksanakan pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar, siswa mengerti apa yang mereka tulis, misalnya jika dikatakan salah satu sifat bangun datar “sudut sehadap sama besar” maka siswa mengerti berapapun besar dari sudut tersebut jika sehadap maka nilainya akan sama antara satu dengan yang lain. Hal ini didapatkan melalui proses dari menemukan konsep (langkah-langkah inkuiri) siswa dibantu dengan benda konkret nyata dari *puzzle* bangun datar, ini menyebabkan konsep yang diterima siswa menjadi bermakna dan bertahan lama.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar adalah 76,91 dan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 71,39. Berdasarkan pengujian hipotesis dengan uji-t pihak kanan diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,86 > 1,68$ yang berarti bahwa terima H_1 dan tolak H_0 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada siswa kelas VII SMP N 1 Kluet Timur.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berpedoman pada hasil analisis data penelitian dan pembahasan penelitian yang telah dipaparkan pada BAB IV maka dapat dituliskan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP N 1 Kluet Timur.

B. Saran

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

1. Penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga *puzzle* bangun datar merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa menjadi lebih baik daripada pembelajaran konvensional (tanpa berbantuan alat peraga).
2. Guru diharapkan dapat mengalokasikan waktu sesuai dengan sintak 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

- Alfiansyah, Muh. *Tujuan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republic Indonesia No. 58 Tahun 2014*, diakses Pada Tanggal 23 Maret 2021 dari situs: <https://www.Slideshare.Net/Mobile/Muhammadalfiansyah1/Tujuan-pembelajaran-Matematika-Berdasarkan-Peraturan-Menteri-Pendidikan-Dan-Kebudayaan-Republik-Indonesia-Nomor-58-Tahun-2014>.
- Annisah, Siti. (2017). “Alat Peraga Pembelajaran Matematika”. *Jurnal Tarbiyah*, Lampung: STAIN Jurai Siwo Metro. 11(1):1-15.
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan I*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (1986). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Berutu, Alaris. (2012). “Penerapan Metode Permainan Dengan Berbantuan Tangram Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Datar”. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*. 19(1): 9-18.
- Wahyuni, Esa Nur dan Baharuddin. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hamalik, Oemar. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Ihdi, Shabrina Putri. (2017). “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa”. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 6(2): 91-94.
- Isrok’atun. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif Melalui Situation –Based Learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Lektur ID, 4 Arti Meningkatkan di Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), 22 November 2021. Diakses pada tanggal 11 Januari 2022 dari situs: <https:kbbi.lektur.id/meningkatkan>.
- Khotimah, S.H. (2019). “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang”, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*. 3(1): 48-55.
- Kunandar. (2013). *Langkah Mudah Penelitian Tindak Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Kurnia, Rina, dkk. (2020). "Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga "Dulok Kumisan" dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik". *Jurnal Cakrawala Pendas*. 6(1): 23-32.
- Mulyani, Riski. (2017). "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Terpadu Siswa Melalui Implementasi Level Of Inquiry". *Jurnal Tadris Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. Vol. 2: 81-86.
- Murdiyanto, Tri dan Yudi Mahatma. (2014). "Pengembangan Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Sarwahita*. Jakarta: Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Jakarta. 11(1).
- Musa, Lisa. (2018). *Alat Peraga Matematika*. Makassar: Aksara Timur.
- Nasaruddin. (2015). "Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika". *Al-Khawarizmi*, Vol. III, Edisi 2: 21-30.
- Nasrodin. (2018). "Peningkatan Kemandirian Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategis Pembelajaran Tutor Sebaya Bagi Siswa SMK Muhammadiyah Delanggu Kelas XI PK Semester Gasal Tahun Ajaran 2016/2017". *Jurnal Konvergensi*. Surakarta: CV Akademika Bekerjasama dengan Litbang Pendidikan STIE AUB. V : 69-76.
- Negoro, Ridho Adi. (2019). "Upaya Membangun Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran inkuiri Berbantuan Alat Peraga Gaya Sentripel". *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. 5 (1): 45-52.
- Nizaruddin. "Keefektifan Model Inquiry Dengan Pemanfaatan Alat Peraga Dibandingkan Dengan CD Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa". *Jurnal Aksioma*. Semarang: IKIP PGRI Semarang. 2(2): 1-11.
- Nofitasari, Richa Karlina. (2020). "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Puzzle". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3(1): 57-66.
- Oktaviani, Nia. *Alat Peraga dan Media Pembelajaran*. Diakses pada tanggal 12 Agustus 2021 dari situs : <http://niaoktaviani413.blogspot.co.id/2013/05/alatperaga-dan-media-pembelajaran.html>.
- Pratiwi, Wiwit. (2020). "Pengembangan Alat Peraga Tangram Konsep Luas Bangun Datar Kelas VII SMP Negeri 2 Palopo". *Skripsi*. Palopo: Institut Agama Islam Negeri Palopo.
- Putri, Aditya Widya. *Alasan Mengapa Kualitas PISA Siswa Indonesia Buruk*. Diakses pada tanggal 15 Juni 2021 dari situs: <https://tirto.id/alasanmengapa-kualitas-pisa-siswa-indonesiaburuk-enfy>.

- Rahmawati, Kristina. (2017). "Penerapan Metode Inkuiri Dengan Pola *Synectic Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Bagi Siswa X MIPA-5 SMA Negeri Surakan Semester 1 Tahun 2017/2018". *Jurnal Pendidikan Dwija Utama*. Edisi 36. 9 : 41-48.
- Riduwan. (2008). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sarah & Lathifaturrahmah.(2015). "Penggunaan Media Tangram Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Kesebangunan di Kelas IX MTs Siti Mariam Banjarmasin". *JPM IAIN Antasari*. Banjarmasin : IAIN Antasari. 03(1): 81-102.
- Siagian, Muhammad Daud. (2019). "Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika MES". *Journal Of Mathematics Education and Science*. 2(1): 63-64.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. (2010). *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Jakarta: CV Alfabeta.
- Sumampou, Petra C. M. (2019). "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Pada Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Model Pembelajaran Inquiry". *Jurnal Aksioma*. 8(2): 151-156.
- Sutarti, N.P. Sefnita Eka. (2018). "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran Matematika". *Jurnal Of Education Action Research*. 2(4): 295-305.
- Solichah, Imroatus. (2014). *Alat Peraga Untuk Pelajar Tunarungu*. Jakarta : Media Guru.
- Thobroni, Muhammad & Arif Mustofa. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktik Pembelajaran Dalam Pembangunan Nasional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz media.
- Usman, Moh. Uzer. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Wena, Made. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif dan Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wisudawati , Asih Widi. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

ZA, Tabrani, dkk. (2016). *Panduan Akademik dan Penulisan Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh*. Banda Aceh: FTK Ar-Raniry Press.

Zuhairi, dkk. (2016). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jakarta: Rajawali Pers.



Lampiran 1: Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-9914/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022

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

DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH 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, Pemindahan 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 13 juni 2022.
- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. M. Duskri, M.Kes. sebagai Pembimbing Pertama
 2. Novi Trina Sari, S.Pd.I., M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua
- untuk membimbing Skripsi:
- Nama : Adhavia Hidayatus Shaifa
 NIM : 170205028
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII 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 Genap Tahun Akademik 2022/2023;
- 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, 11 Agustus 2022 M
13 Muharram 1444 H

a.n. Rektor
 Dekan,


 Muslim Razali

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 Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@jar-raniry.ac.id

Nomor : B-15552/Un.08/FTK-I/TL.00/11/2022
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan
2. Kepala Sekolah SMPN.1 Kluet Timur

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **ADHAVIA HIDAYATUS SHAIFA / 170205028**
Semester/Jurusan : **XI / Pendidikan Matematika**
Alamat sekarang : **Jln. Tgk Dibrang II, Gampong Rukoh, Darussalam, Banda Aceh**

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 21 November 2022
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,




 Habiburrahim, M.Com., M.S., Ph.D.

Berlaku sampai : 31 Januari 2023

A R - R A N I R Y

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan



PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 Jl. Cut Nyak Dhien No. 14/14a, Telp/Fax (0656) 322124, Email : disdikbud.aseh@gmail.com.
TAPAKTUAN Kode Pos : 23711

Nomor : 423.4/2071/2022
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

Tapaktuan, 05 Desember 2022

Kepada Yth,
 Kepala SMP Negeri 1 Kluet Timur
 di-
 Tempat

Sesuai dengan Surat Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tanggal 21 November 2022, Nomor : B-15552/Un.08/FTK-I/TL.00/11/2022 Perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa.

Pada prinsipnya Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Selatan memberikan izin kepada :

Nama : ADHAVIA HIDAYATUS SHAIFA
 NIM : 170205028
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Semester : XI

Untuk Melakukan Penelitian di SMP Negeri 1 Kluet Timur Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan Judul : "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN ALAT PERAGA PUZZLE BANGUN DATAR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS VII SMP", dengan ketentuan data yang diambil hanya sebatas pembuatan karya Tulis / Working Paper (Penelitian) untuk penyelesaian Study pada Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Banda Aceh.

Demikian surat izin ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

AR - RANIRY
 KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 KABUPATEN ACEH SELATAN


 AZHAN, S.Pd
 Pembina : KEH/PP.19761204.200504.1001
 ND.No. 820.3/42/2022, Tgl 5 Desember 2022

Lampiran 4: Surat Izin Penelitrn dari SMP Negeri 1 Kluet Timur



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 KLUET TIMUR**

Jln. Paya Dapur – Gampung Sapik Kecamatan Kluet Timur Kode Pos 23772

Nomor : 423/244/SMPN.1/2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri AR-RANIRY
Di Banda Aceh

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat saudara Nomor: B-15552/Un.08/FTF-1/TL.00/11/2022 tanggal 21 November 2022 perihal tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami menerangkan bahwa:

Nama : ADHAVIA HIDAYATUS SHAIFA
NIM : 170205028
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian dan mengumpulkan data skripsi di SMP Negeri 1 Kluet Timur Kecamatan Kluet Timur Kabupaten Aceh Selatan pada tanggal 23 November s.d 27 November 2022 untuk menyusun skripsi dengan judul:
"Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Alat Peraga Puzzle Bangun Datar Pada Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP"

Demikian surat ini kami sampaikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.
Terima kasih.

Kluet Timur, 05 Desember 2022

Kepala Sekolah

Y. ARBAI, S.Pd.MBA

Nip. 19770605 200212 1 005

Lampiran 5: Lembar Validasi RPP Oleh Validator Pertama

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
 Pembelajaran : Inkuiri/ *Inquiry*
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Penulis : Adhavia Hidayas Shaifa
 Nama Validator : *Lasmi, S.Si, M. Pd.*
 Pekerjaan : *Dosen*

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - 1 : berarti "tidak baik"
 - 2 : berarti "kurang baik"
 - 3 : berarti "cukup baik"
 - 4 : berarti "baik"
 - 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Sistem penomoran jelas					✓✓
	c. Pengaturan ruang/ tata letak					✓✓
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					✓✓
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓✓
III	Isi					
	a. Kebenaran isi /materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar.					✓
	b. Dikelompokkan dalam bagian yang logis					✓

A R - R A N I R Y

c. Pemilihan pendekatan, model, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga melibatkan siswa aktif belajar						✓
d. Perannya untuk mendorong peserta didik dalam menemukan konsep prosedur secara mandiri						✓
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran						✓
f. Kegiatan guru dan peserta didik dirumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan guru dalam pembelajaran di kelas						✓
g. Kesesuaian dengan model pembelajaran Inquiry						✓

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

- a. RPP ini: b. RPP ini:
- 1 : tidak baik 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : kurang baik 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : cukup baik 3 : Dapat digunakan sedikit revisi
- 4 : baik 4 : Dapat digunakan tanpa revisi
- 5 : baik sekali

*) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Thu

D. Komentar dan saran perbaikan

perjelas kalimat dalam indikator soal.

Banda Aceh, 20 November 2022

Validator,

جامعة الرانيري

(Easmi, S.Si, M. Pd)

NIP. 19706071998052001

AR - RANIRY

Lampiran 5a: Lembar Validasi LKPD Oleh Validator Pertama

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
 Pembelajaran : Inkuiri/ Inquiry
 Kelas/Semester : VII/ Ganjil
 Penulis : Adhavia Hidayatus Shaifa
 Nama Validator : Lasni, S.si, M.Pd
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - 1 : berarti "tidak baik"
 - 2 : berarti "kurang baik"
 - 3 : berarti "cukup baik"
 - 4 : berarti "baik"
 - 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik					✓
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Pengaturan tata letak					✓
	e. Jenis dan ukuran-huruf sesuai					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa				✓	
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Menggunakan bahasa yang sederhana					✓
	d. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif					✓
	e. Pernyataan tidak mengandung arti ganda					✓

	f. Kejelasan petunjuk atau arahan						✓
III	Isi						✓
	a. Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indicator hasil belajar						✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial						✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian yang logis						✓
	d. Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						✓
	e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran						✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

- | | |
|-----------------|---|
| a. LKPD ini: | b. LKPD ini: |
| 1 : tidak baik | 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi |
| 2 : kurang baik | 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi |
| 3 : cukup baik | ③ Dapat digunakan sedikit revisi |
| 4 : baik | 4 : Dapat digunakan tanpa revisi |
| ⑤ : baik sekali | |

*) Lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

Perbaikan secara umum di RPP, terutama per jenis koarimas di kegiatan

Banda Aceh, 20 November 2022

Validator,

جامعة الرانري

AR-RANIRI

(Lasmi, S.Si, M. Pd.)
NIP. 197006071989052001

Lampiran 5b: Lembar Validasi Soal *Pre-Test* Oleh Validator Pertama

LEMBAR VALIDASI
PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Bangun Datar Segi Empat
Sub Materi : Pengertian, Sifat dan Luas Segiempat
Penulis : Adhavia Hidayatus Shaifa
Nama Validator : Lasmi, S. si, M. pd
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Berikut disajikan pedoman pengisian lembar validasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antarlain:

- Validasi Isi
 - Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
 - Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
 - Maksud/tujuan soal dirumuskan dengan jelas.
- Bahasa Soal
 - Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
 - Kalimat dari soal tidak mengandung arti ganda.
 - Rumusan kalimat dari soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah untuk dipahami.

2. Berilah tanda ceklis (✓) dalam kolom penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan Tabel:

a. Validitas Isi	b. Bahasa Soal
V Valid	SDP Sangat mudah dipahami
CV Cukup valid	DP Dapat dipahami
KV Kurang valid	KDP Kurang dapat dipahami
TV Tidak valid	

c. Kesimpulan Penggunaan *Pretest*

TR	Dapat digunakan tanpa revisi
RR	Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB	Dapat digunakan dengan revisi besar
PK	Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

B. Penilaian Soal Pretest

No. Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5												
6												
7												
8												
9												
10												

C. Komentar/ Saran

Indikator soal tdk sesuai dg soal
 paraword sesuai secara di kisi soal
 Serta soal dan pedoman / rubrik
 penilaian.

Banda Aceh, 20 November 2022

Validator/ Penilai

AR-RANIP

(Lasmi, S. Si, M. Pd)

NIP. 197006 07 1999052001

Lampiran 5c: Lembar Validasi Soal *Post-Test* Oleh Validator Pertama

**LEMBAR VALIDASI
POSTEST**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Materi : Bangun Datar Segi Empat
Sub Materi : Pengertian, Sifat dan Luas Segiempat
Penulis : Adhavia Hidayatus Shaifa
Nama Validator : Lasmi, S.Si, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Berikut disajikan pedoman pengisian lembar validasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi Isi

- 1) Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- 2) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- 3) Maksud/tujuan soal dirumuskan dengan jelas.

b. Bahasa Soal

- 1) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Kalimat dari soal tidak mengandung arti ganda.
- 3) Rumusan kalimat dari soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah untuk dipahami.

2. Berilah tanda ceklis (✓) dalam kolom penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan Tabel:

a. Validitas Isi	b. Bahasa Soal
V : Valid	SDP : Sangat mudah dipahami
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami
KV : Kurang valid	KDP: Kurang dapat dipahami
TV : Tidak valid	

c. Kesimpulan Penggunaan *Pretest*

TR : Dapat digunakan tanpa revisi
RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
PK : Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

B. Penilaian Soal Posttest

No. Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓					✓				✓		
2	✓					✓				✓		
3	✓					✓				✓		
4	✓					✓				✓		
5												
6												
7												
8												
9												
10												

C. Komentar / Saran

- ① ~~Presensi~~ Indikator soal tdk sesuai dg soal
- ② Terlewat-jawaban soal dg pedoman / rubrik penilaian
- ③ Perbaiki soal yg ada di soal

Banda Aceh, 20 November 2022
Validator/Penilai

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Faeni
(*Lasmi, S. Si, M. Ad*)
NIP. 197006071999052001

Lampiran 6: Lembar Validasi RPP Oleh Validator Kedua

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
Pembelajaran : Inkuiri/ *Inquiry*
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Penulis : Adhavia Hidayas Shaifa
Nama Validator : Masninah, S.Pd
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (√) pada kolom yang tersedia.
2. Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - 1 : berarti "tidak baik"
 - 2 : berarti "kurang baik"
 - 3 : berarti "cukup baik"
 - 4 : berarti "baik"
 - 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Sistem penomoran jelas					✓
	c. Pengaturan ruang/ tata letak					✓
	d. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
	c. Kejelasan petunjuk atau arahan					✓
III	Isi					
	a. Kebenaran isi /materi sesuai dengan kompetensi dasar/indikator hasil belajar.					✓
	b. Dikelompokkan dalam bagian yang logis					✓

c. Pemilihan pendekatan, model, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga melibatkan siswa aktif belajar						✓
d. Perannya untuk mendorong peserta didik dalam menemukan konsep prosedur secara mandiri						✓
e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran						✓
f. Kegiatan guru dan peserta didik di rumuskan secara jelas sehingga mudah dilaksanakan guru dalam pembelajaran di kelas						✓
g. Kesesuaian dengan model pembelajaran <i>Inquiry</i>						✓

C. Penilaian umum

Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum *):

a. RPP ini:

1 : tidak baik

2 : kurang baik

3 : cukup baik

4 : baik

5 : Baik sekali

b. RPP ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

3 : Dapat digunakan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

*) Lingkarilah nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saran perbaikan

sudah boleh digunakan.

AR - RANIRY

Aceh Selatan, 27 November 2022

Validator,

(Masninah, S.Pd)

NIP. 196312311987032057.

Lampiran 6a: Lembar Validasi LKPD Oleh Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Datar Segi Empat
Pembelajaran : Inkuir/ *Inquiry*
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Penulis : Adhavia Hidayas Shaifa
Nama Validator : Masminah, S.Pd
Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu, berikanlah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia.
- Skala penskoran yang digunakan adalah:
 - 1 : berarti "tidak baik"
 - 2 : berarti "kurang baik"
 - 3 : berarti "cukup baik"
 - 4 : berarti "baik"
 - 5 : berarti "sangat baik"

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi					✓
	b. Memiliki daya tarik					✓
	c. Sistem penomoran jelas					✓
	d. Pengaturan tata letak					✓
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
	f. Kesesuaian antara fisik LKPD dengan siswa					✓
II	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa					✓
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa					✓
	c. Menggunakan bahasa yang sederhana					✓
	d. Bahasa yang digunakan bersifat komutatif					✓
	e. Pernyataan tidak mengandung arti ganda					✓

	f. Kejelasan petunjuk atau arahan									✓
III	Isi									
	a. Kebenaran isi/materi sesuai dengan kompetensi dasar/indicator hasil belajar									✓
	b. Merupakan materi/tugas yang esensial									✓
	c. Dikelompokkan dalam bagian yang logis									✓
	d. Peranan untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri									✓
	e. Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran									✓

C. Penilaian umum

Kesimpulan penilaian secara umum *):

a. LKPD:

- 1 : tidak baik
- 2 : kurang baik
- 3 : cukup baik
- 4 : baik
- 5 : Baik sekali

b. LKPD:

- 1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 : Dapat digunakan sedikitrevisi
- 4 : Dapat digunakan tanpa revisi

5) Baik sekali

*) Lingkari nomor/angka sesuai penilaian Bapak/Ibu

D. Komentar dan saranperbaikan

sudah boleh digunakan

Aceh Selatan, 27 November... 2022

Validator,

جامعة الرانيرى

AR - RANIR

(Masninah, S.Pd)

NIP. 196312311987032057

Lampiran 6b: Lembar Validasi Soal Pre-Test Oleh Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI

PRETEST

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Materi : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Materi : Pengertian, Sifat dan Luas Segiempat
 Penulis : Adhavia Hidayatus Shaifa
 Nama Validator : Masninah, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Berikut disajikan pedoman pengisian lembar validasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antarlain:

a. Validasi Isi

- 1) Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- 2) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- 3) Maksud/tujuan soal dirumuskan dengan jelas.

b. Bahasa Soal

- 1) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Kalimat dari soal tidak mengandung arti ganda.
- 3) Rumusan kalimat dari soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah untuk dipahami.

2. Berilah tanda ceklis (√) dalam kolom penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan Tabel:

a. Validitas Isi

V : Valid

CV : Cukup valid

KV : Kurang valid

TV : Tidak valid

b. Bahasa Soal

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

c. Kesimpulan Penggunaan *Pretest*

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

B. Penilaian Soal Pretest

No. Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			
5												
6												
7												
8												
9												
10												

C. Komentar / Saran

Sudah ok.

Aceh Selatan, 27 November 2022
Validator/Penilai

جامعة الرانير

A R - R A N I R

(Masminah, S.Pd)
NIP.

Lampiran 6c: Lembar Validasi Post-Test Oleh Validator Kedua

LEMBAR VALIDASI

POSTEST

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII/Ganjil
 Materi : Bangun Datar Segi Empat
 Sub Materi : Pengertian, Sifat dan Luas Segiempat
 Penulis : Adhavia Hidayatus Shaifa
 Nama Validator : Masninah, S.Pd
 Pekerjaan : Guru

A. Petunjuk Pengisian Lembar Validasi

1. Berikut disajikan pedoman pengisian lembar validasi, hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain:

a. Validasi Isi

- 1) Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran yang tercermin dalam indikator pencapaian hasil belajar.
- 2) Kejelasan perumusan petunjuk pengerjaan soal.
- 3) Maksud/tujuan soal dirumuskan dengan jelas.

b. Bahasa Soal

- 1) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- 2) Kalimat dari soal tidak mengandung arti ganda.
- 3) Rumusan kalimat dari soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah untuk dipahami.

2. Berilah tanda ceklis (√) dalam kolom penilaian berikut sesuai pendapat Bapak/Ibu!

Keterangan Tabel:

a. Validitas Isi

- V : Valid
 CV : Cukup valid
 KV : Kurang valid
 TV : Tidak valid

b. Bahasa Soal

- SDP : Sangat mudah dipahami
 DP : Dapat dipahami
 KDP : Kurang dapat dipahami

c. Kesimpulan Penggunaan *Pretest*

- TR : Dapat digunakan tanpa revisi
 RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

B. Penilaian Soal Pretest


No. Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DF	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			
5												
6												
7												
8												
9												
10												

C. Komentar/ Saran

sudah oke

Aceh Selatan, 27 November 2022
Validator/ Penilai

جامعة الرانيري


 (Masniah, S.Pd)
 NIP.

A R - R A N I R Y

Lampiran 7: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMP Negeri 1 Kluet Timur
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VII-2/ Ganjil
Materi Pokok	: Bangun Datar
Sub Tema	: Bangun Datar Segiempat
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit

A. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

KD	INDIKATOR
Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Menjelaskan pengertian segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) menurut sifatnya
	Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya
	Menemukan luas persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

No. Indikator	Tujuan Pembelajaran
	Melalui kegiatan diskusi kelas, tanya jawab siswa dapat menyimpulkan definisi dari bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
	Melalui pengamatan, tanya jawab, penugasan kelompok, diskusi kelas dan presentasi siswa dapat mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
	Melalui kegiatan merumuskan masalah, mengamati permasalahan dengan melakukan observasi untuk mendapatkan informasi, menganalisis masalah serta menyajikan hasil, siswa dapat menemukan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)

C. PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER (PPK)

- a. Religius : Siswa bersyukur manfaat mempelajari rumus luas bidang datar dalam kehidupan sehari-hari
- b. Disiplin : Siswa menjadi pribadi yang terstruktur dalam menyelesaikan masalah khususnya masalah bidang datar
- c. Teliti : Siswa menjadi pribadi yang cermat dan kritis dalam menggunakan alat peraga *puzzle* bangun datar
- d. Mandiri : Siswa menggunakan alat peraga *puzzle* bangun datar dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bidang datar

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Materi Pembelajaran Pertama

No	Struktur Isi	Yang Ada Dalam Pembelajaran
1	Fakta	Simbol/notasi panjang sisi dan sudut
2	Konsep	Pengertian bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
3	Prinsip dan Aturan	Sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
4	Prosedur	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)

2. Materi Pembelajaran Kedua

No	Struktur Isi	Yang Ada Dalam Pembelajaran
1	Fakta	Simbol/notasi panjang sisi, sudut dan rumus luas
2	Konsep	Menghitung luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
3	Prinsip dan Aturan	Rumus luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)
4	Prosedur	Menghitung dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)

E. PENDEKATAN DAN MODEL PEMBELAJARAN

- Pendekatan : *Scientific*
- Model : Inkuiri (*Inquiry*)

- Metode : Penemuan, diskusi kelompok, permainan, presentasi, tanya jawab, penugasan.

F. MEDIA PEMBELAJARAN

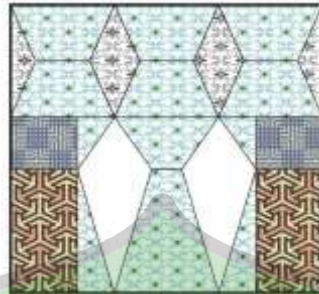
- Media : Alat peraga *puzzle* bangun datar, papan tulis, gambar print, dan LKS
- Alat dan Bahan : Penggaris, pensil, pulpen dan penghapus
- Sumber Belajar : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Buku cetak matematika SMP/MTs kelas VII semester genap tahun 2022 Tema “Bangun Datar” Sub Tema “Pengertian dan Sifat-sifat Bangun Datar”.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan Pertama (2x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan	
Orientasi	Alokasi Waktu
a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam (<i>Assalamu 'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh</i>) dan berdo'a bersama-sama. b. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. c. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <i>Misal : Apa kabar semua anak-anak ibu semua? Sebelum memulai pembelajaran, alangkah baiknya simpan barang-barang yang tidak berkaitan dengan pembelajaran hari ini.</i>	2 Menit
Apersepsi	
d. Mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa sehari-hari. Misalnya pengenalan bentuk benda-benda yang ada di rumah, di dapur, di kelas dll. e. Menggali pemahaman siswa dengan mengingatkan kembali materi materi prasyarat yaitu garis, sinar, sisi dan sudut. f. Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.	3 Menit
Motivasi	
g. Memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari <i>materi pengertian dan sifat bangun datar segiempat</i> h. Apabila materi ini dikerjakan dan dipelajari dengan sungguh-	

<p>sungguh maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Pengertian segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang).</i> ❖ <i>Sifat-sifat segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya</i> <p>i. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Siswa dapat mengetahui pengertian segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> ❖ <i>Siswa dapat mengetahui sifat-sifat segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya</i> <p>j. Mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. Misal: “Anak-anak semua, coba perhatikan gambar yang ibu pegang. Bentuk-bentuk apa sajakah yang dapat kalian lihat?”</p>	3 Menit	
Pemberian Acuan		
<p>k. Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan ini yaitu <i>pengertian dan sifat bangun datar segiempat.</i></p> <p>l. Memberitahukan tentang kompetensi dasar, indikator dan KKM pada pertemuan materi <i>pengertian dan sifat bangun datar segiempat</i></p> <p>m. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran inkuiri berbantuan alat peraga.</p>	3 Menit	
Kegiatan Inti (59 Menit)		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Orientasi dan Merumuskan Masalah	<p>Siswa diberi motivasi atau ransangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) melalui kegiatan:</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat dan mengamati (tanpa atau dengan alat)menayangkan gambar/foto <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa diminta untuk mengamati gambar yang terdapat pada buku matematika siswa kelas VII pada tema bangun datar segiempa</i> 	5 Menit

- *Siswa diminta menyebutkan dan menentukan bentuk apa saja yang terdapat pada gambar 1*



Gambar 1) batik dengan bentuk motif yang berbeda-beda

❖ **Mengajukan Pertanyaan**

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait gambar yang disajikan atau pertanyaan yang bersifat menambah pengetahuan baru.

- *Siswa mengajukan pertanyaan tentang apa tidak dipahami dari gambar yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotik) untuk mengembangkan kreativitas dan rasa ingin tahu. Misalnya:*
- ❖ *Bu, bentuk-bentuk di dalam gambar ini ada yang sama ada yang tidak?*
 - ❖ *Jika bentuknya sama apa namanya juga sama?*


Untuk mencari jawaban dari pertanyaan siswa, maka siswa di arahkan untuk melakukan kegiatan:



- *Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:*

• **Mengamati Obyek**

Siswa mengamati bentuk objek-objek yang terdapat pada kelas. Seperti bentuk meja, kursi, papan tulis, lantai keramik, bentuk atap, pot bunga, dan lain-lain yang sejenis dengan

	<p><i>gambar 1.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi <i>Setelah menemukan bentuk-bentuk objek yang sejenis, siswa mengumpulkan informasi nama-nama dari bentuk tersebut melalui kegiatan membaca.</i> • Membaca <i>Dengan kegiatan membaca dan mengumpulkan data melalui sumber baik buku teks maupun sumber lain maka didapatkan informasi tentang bangun datar segiempat yang ditanyakan. (Menemukan nama dan jenis)</i> 	
	<p>Setelah siswa menemukan nama dari bentuk-bentuk pada gambar 1, untuk memperkuat pemahaman siswa dibagikan LKS 1 (untuk mengerjakan Aktivitas-1) secara individu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa mengerjakan LKS 1 (Aktivitas-1) selama 3 menit ❖ Mendengar Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 orang dan siswa diminta duduk sesuai dengan anggota yang telah dibagi</i> Kelompok 1 : Kelompok Persegi dan Belah Ketupat Kelompok 2 : Kelompok Persegi Panjang dan Layang-layang Kelompok 3 : Kelompok Trapesium dan Jajargenjang <p>Guru membagikan LKS 1 (Aktivitas-2) untuk setiap kelompok. LKS 1 (Aktivitas-2) yang dibagikan adalah LKS dengan bangun datar yang berbeda-beda pada setiap kelompok (sesuai nama kelompok)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang LKS 1(Aktivitas-2)</i> <p>Selanjutnya guru memperkenalkan alat peraga puzzle bangun datar sebagai alat bantuan</p>	10 Menit

	<p>pembelajaran.</p> <p>❖ Menyimak Guru menjelaskan tata cara pemakaian alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang tata cara penggunaan alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar.</i> ➤ <i>Setiap kelompok dibagikan alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar.</i> <p>❖ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa diminta mengamati LKS 1(Aktivitas-2) dan mengamati kepingan <i>puzzle</i> bangun datar yang dibagikan oleh guru.</i> ➤ <i>Siswa dalam setiap kelompok melihat dan mengamati setiap kepingan <i>puzzle</i> yang telah dibagikan.</i> 	
<p>kan Hipotesis</p>	<p>❖ Mengajukan Pertanyaan</p> <p>❖ <i>Berdasarkan hasil pengamatan (Fase 2 dan Fase 3), beberapa siswa mengajukan pertanyaan sebagai praduga awal atau pemahaman awal. Misalnya:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bu, gabungan dua kepingan <i>puzzle</i> 7 membentuk bangun datar seperti digambar ya bu?</i> • <i>Pada bangun datar ada sudutnya yang ukurannya sama dan ada yang tidak, apakah ukuran sudut merupakan ciri-ciri bangun datar?</i> • <i>Sisinya juga ada yang sama ukurannya ada yang tidak, apakah jika kita dapat mengetahui salah satu sisi maka sisi yang lain bisa diketahui.</i> 	
<p>Mengumpulka</p>	<p>Untuk mendapatkan informasi dari pertanyaan siswa, guru mengarahkan siswa mengumpulkan data melalui kegiatan:</p>	

<p>n Data/Informasi</p>	<p>❖ Mengumpulkan informasi Siswa dalam kelompok diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) <p>❖ Membaca</p> <p>➤ Siswa diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku cetak/buku teks matematika tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang). <div data-bbox="571 969 735 1014" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Contoh 8.4</p> </div> <p>Perhatikan gambar persegi panjang PQRS di samping.</p> <p>Diketahui panjang $\overline{PQ} = 10$ cm dan $\overline{PS} = 6$ cm.</p> <p>Tentukan</p> <ol style="list-style-type: none"> panjang ruas garis yang sama besar sudut yang sama besar panjang \overline{RS}, dan panjang \overline{QR}  <div data-bbox="555 1305 719 1350" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Contoh 8.5</p> </div>  <p>Diketahui jajargenjang KLMN memiliki panjang $\overline{KL} = 12$ cm, panjang $\overline{LM} = 10$ cm dan besar $\angle KNM = 140^\circ$</p> <p>Tentukan</p> <ol style="list-style-type: none"> panjang ruas garis yang belum diketahui besar sudut yang belum diketahui <div data-bbox="555 1686 719 1731" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>Alternatif Penyelesaian</p> </div> <p>a. Menurut sifat-sifat jajargenjang bahwa panjang $\overline{KL} = \overline{MN}$ dan $\overline{LM} = \overline{KN}$, maka panjang $\overline{MN} = 12$ cm, $\overline{KN} = 10$ cm</p> $m\angle KNM + m\angle NKL = 180^\circ \quad (\text{sudut berpelurus})$ $140^\circ + m\angle NKL = 180^\circ$ $m\angle NKL = 180^\circ - 140^\circ$ $m\angle NKL = 40^\circ$ <p>Jadi, $m\angle NKL = 40^\circ$</p> <p>Sehingga $m\angle KLM = 140^\circ$ dan $m\angle LMN = 40^\circ$</p>	<p>5 Menit</p>
-----------------------------	---	-----------------------

	<p>❖ Mengamati</p> <p><i>Siswa mengamati hasil penggabungan kepingan puzzle bangun datar untuk menemukan sifat-sifat bangun datar.</i></p>	
Menguji dan Menganalisis Hipotesis	<p>❖ Mengolah Informasi</p> <p>Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan penemuan dan penyelidikan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siswa akan mengintisarikan bagian-bagian penting terkait permasalahan yang ditanyakan pada LKS 1(Fase 5)</i> • <i>Siswa menyusun satu-persatu bentuk kepingan dan menggabungkannya membentuk bangun datar sesuai dengan LKS 1 (Fase 5).</i> • <i>Siswa membandingkan dan menyamakan bentuk-bentuk bangun datar yang terdapat di buku cetak dengan kepingan puzzle yang telah disusun pada LKS 1 (Fase 5).</i> 	10 Menit
	<p>❖ Aktivitas</p> <p>➤ Mengerjakan permasalahan yang diberikan pada LKS 1(Aktivitas-2). Misal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siswa menemukan bentuk bangun datar yang diperintah pada LKS 1(Aktivitas-2)</i> • <i>Siswa menuliskan sifat-sifat dari bangun datar segiempat sesuai dengan bangun datar masing-masing pada Fase 5</i> • <i>Siswa memperhatikan komponen-komponen penyusun bangun datar segiempat seperti garis, sisi, sudut dan diagonal.</i> <p>❖ Mendiskusikan</p> <p>Berdiskusi tentang materi: <i>Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p>	

Menyajikan Hasil	<p>❖ Saling tukar informasi tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh siswa dari anggota kelompok masing-masing sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan siswa atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>➤ Guru memantau kerja kelompok siswa dan berkeliling kesetiap kelompok untuk memastikan semua siswa terlibat aktif dalam kerja kelompok.</p>	
	<p>a) Guru mengarahkan siswa pada sebuah permainan diskusi, (ketika salah satu kelompok sedang menampilkan hasil kerja mereka, maka tugas kelompok lain adalah mencatat semua penjelasan, nantinya bangun datar akan ditukar dan diacak. Jadi setiap kelompok akan kembali menampilkan bangun datar yang berbeda dari sebelumnya. (kegiatan ini dilakukan agar konsep masing-masing bangun datar segiempat dipahami oleh semua siswa).</p> <p>❖ Mendengar</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa mendengarkan arahan guru dan mempersiapkan alat tulis beserta kertas untuk mencatat hasil kerja dari kelompok lain</i> <p>b) Guru menyebutkan urutan tampil untuk setiap kelompok dan bertindak hanya sebagai pengawas pada diskusi.</p>	

	<p><i>Siswa dalam kelompok bersiap-siap dan memeriksa LKPD dengan teliti untuk menyajikan atau mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas tentang: Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p>	
	<p>❖ Mengomunikasikan Hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kelompok 1 (persegi dan belah ketupat) memaparkan hasil temuan tentang sifat-sifatnya dari hasil gabungan beberapa kepingan puzzle</i> • <i>Kelompok 2 memaparkan bentuk persegi panjang dan persegi serta sifat-sifatnya dari hasil gabungan beberapa kepingan puzzle</i> • <i>Kelompok 3 memaparkan bentuk trapesium dan sifat-sifatnya dari hasil gabungan beberapa kepingan puzzle</i> • <i>Kelompok 4 memaparkan bentuk layang-layang dan sifat-sifatnya dari hasil gabungan beberapa kepingan puzzle</i> • <i>Kelompok 5 memaparkan bentuk belah ketupat dan sifat-sifatnya dari hasil gabungan beberapa kepingan puzzle</i> <p><i>(Siswa dalam kelompok akan mengintisarikan bagian-bagian penting terkait materi dan memaparkan point-point yang mereka rangkum tentang: Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p>	
	<p>c) Guru memberikan kesempatan pada siswa dalam setiap kelompok untuk mempersiapkan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang ditampilkan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk</i> 	

	<p>mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Persegi panjang dan persegi merupakan bangun yang sama dan bentuk yang sama namun mengapa digolongkan kedalam nama yang berbeda?”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Dari bentuk belah ketupat yang telah kalian susun, apakah bentuk belah ketupat juga dapat disusun dari bentuk kepingan lain? coba berikan satu bentuk susunan lain!”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Apa perbedaan antara persegi dan belah ketupat? Keduanya sama-sama memiliki panjang sisi yang sama”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Bagaimana cara untuk mengetahui sifat-sifat dari setiap bangun datar sedangkan bangun datar memiliki sifat-sifat yang sama dengan lainnya?”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Apa fungsi diagonal pada bangun datar?”</i></p>	
	<p>❖ Mengajukan dan Menjawab Pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa yang bertindak sebagai pemateri harus memberikan jawaban atau penjelasan yang sesuai dengan pertanyaan yang dilontarkan oleh kelompok lain sebagai bentuk penguasaan materi dan tanggung jawab terhadap kelompok.</i> ➤ <i>Siswa yang bertindak sebagai pendengar member pertanyaan atau pernyataan yang sesuai dengan pemahamannya sebagai bentuk stimulus untuk berdiskusi kelompok dalam memahami materi terhadap penjelasan dari teman kelompok lain.</i> <p>d) Guru memantau jalannya diskusi, sesekali memberikan masukan jika terjadi perdepatan</p>	

	<p>antar siswa/kelompok.</p> <p>e) Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada kelompok pemateri. Misal: <i>“Bangun datar apakah yang merupakan gabungan dari segitiga samakaki yang alasnya sama panjang dan berimpit? Apakah belahketupat dan layang-layang sama-sama memiliki diagonal yang tegak lurus?”</i></p>	
	<p>f) Siswa dalam setiap kelompok menyimpulkan hasil kerja mereka tentang: <i>Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p> <p>g) Setelah semua kelompok tampil, guru menukar bangun datar pada setiap kelompok untuk ditampilkan kembali</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa dalam kelompok mengundi dan mengambil bangun datar yang berbeda dari sebelumnya</i> ➤ <i>Siswa kemudian mengumpulkan informasi yang telah dicatat saat kegiatan presentasi</i> ➤ <i>Siswa memaparkan kembali pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat</i> <p>Bagi kelompok yang gagal dalam presentasi bangun datar kedua atau tidak bisa memaparkan bangun datar kedua maka akan dikenakan sanksi merapikan kelas setelah pelajaran berakhir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Siswa merapikan bangun datar yang telah dibentuk dari kepingan puzzle kedalam buku jilid bongkar pasang agar bisa digunakan kembali untuk belajar</i> ❖ <i>Siswa membuat keterangan pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat kedalam buku jilid sebagai pelengkap.</i> 	
Penutup (10 Menit)		
<p>Siswa:</p> <p>a. Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting materi</p>		

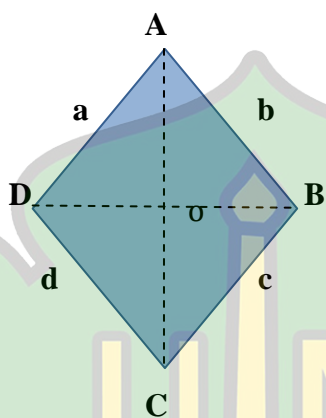
<p>yang telah selesai dipelajari.</p> <p>b. Mengagendakan pekerjaan rumah</p> <p>c. Mengagendakan materi atau proyek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah</p> <p>Guru:</p> <p>a. Meminta siswa mengumpulkan LKPD yang telah dibagi kepada setiap kelompok.</p> <p>b. Memeriksa pekerjaan siswa yang telah selesai dikerjakan pada LKPD</p> <p>c. Memberikan penghargaan pada kelompok yang telah bekerja sama dengan baik</p> <p>d. Menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat</p> <p>e. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdo'a bersama-sama</p>

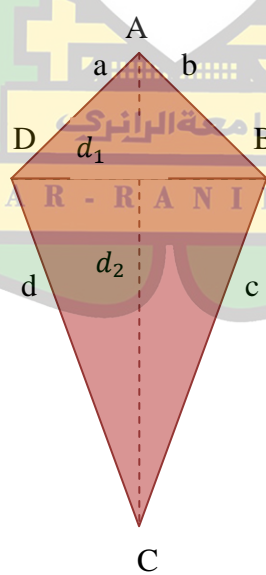
Pertemuan Kedua (2 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan	
Orientasi	Alokasi Waktu
<p>a. Membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam (<i>Assalamu'alaikumwarahmatullahiwabarakatuh</i>) dan berdo'a bersama-sama.</p> <p>b. Memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin.</p> <p>c. Menyiapkan fisik dan psikis siswa dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Misal : <i>Apa kabar semua anak-anak ibu semua?</i> <i>Sebelum memulai pembelajaran, alangkah baiknya simpan barang-barang yang tidak berkaitan dengan pembelajaran hari ini.</i></p>	2 Menit
Apersepsi	
<p>d. Mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa sehari-hari. Misalnya pengukuran luas sebuah tanah atau lapangan di tempat tinggal, pengukuran sebuah panjang benda dan lain-lain.</p> <p>e. Mengaitkan materi/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya.</p>	3 Menit
Motivasi	
<p>f. Memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari <i>materi luas bangun datar segiempat</i></p> <p>g. Apabila materi ini dikerjakan dan dipelajari dengan sungguh-sungguh maka siswa diharapkan dapat menjelaskan tentang ❖ <i>Luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p> <p>h. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang</p>	3 Menit

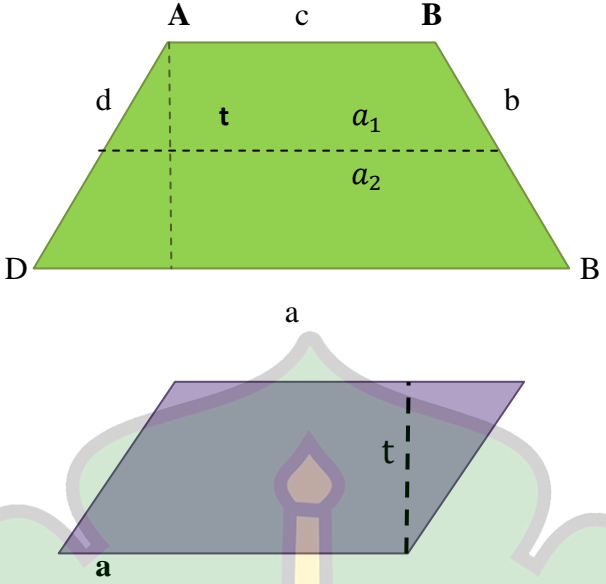
berlangsung yaitu: ❖ <i>Siswa dapat menemukan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> i. Mengajukan pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. Misal: <i>“Anak-anak semua, apakah kalian pernah mencoba mengukur panjang buku kalian masing-masing? Atau pernah mengukur luas sebuah meja?”</i>		
Kegiatan Inti		
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Orientasi dan Merumuskan Masalah	<p>Siswa diberi motivasi atau ransangan untuk memusatkan perhatian pada topik</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) melalui kegiatan:</i> <p>❖ Melihat dan mengamati (tanpa atau dengan alat)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa diminta untuk mengamati ruang kelas belajar dan objek-objek yang terdapat pada ruang kelas.</i> <p>❖ Mengajukan Pertanyaan</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait objek yang diamati atau pertanyaan yang bersifat menambah pengetahuan baru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Pernahkah kalian melihat tukang bangunan atau seorang arsitektur saat ingin merancang sebuah bangunan seperti gedung atau sekolah? maka yang terlebih dahulu dilakukan orang tersebut adalah mengukur tanah yang akan dibangun. Mengukur dan menentukan luas tanah sangat menentukan seberapa banyak bahan yang akan dipakai dalam membangun.</i> ➤ <i>Pernahkah kalian mencoba menghitung berapa panjang buku kalian atau seberapa luas rumah kalian?</i> 	5 Menit

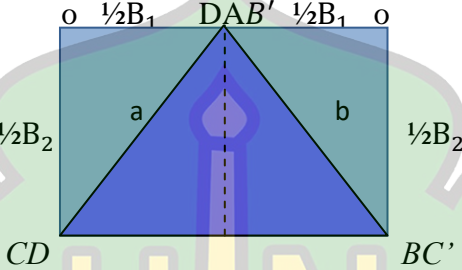
	<p>❖ Mendengar</p> <p>Guru memerintahkan siswa untuk duduk sesuai dengan kelompok yang telah dibagi pada pertemuan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa diminta duduk sesuai dengan anggota yang telah dibagi</i> <p>Kelompok 1 : Persegi dan Belah Ketupat Kelompok 2 : Persegi Panjang dan Layang-layang Kelompok 3 : Trapesium dan Jajargenjang</p> <p>Guru membagikan LKS-2 untuk setiap kelompok. LKS 2 yang dibagikan adalah LKS yang berbeda untuk setiap kelompok sesuai dengan nama bangun datar yang telah dibagikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang LKS 2.</i> 	
	<p>Selanjutnya guru juga memperkenalkan alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar sebagai alat bantuan pembelajaran seperti pertemuan sebelumnya.</p> <p>❖ Menyimak</p> <p>Guru menjelaskan tata cara pemakaian alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar untuk menemukan luas segiempat pada LKS 2 yang akan dibagi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang tata cara penggunaan alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar.</i> ➤ <i>Setiap kelompok dibagikan alat peraga <i>puzzle</i> bangun datar dengan ukuran tertentu</i> <p>❖ Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa diminta mengamati LKS 2 (Aktivitas-2) dan mengamati kepingan <i>puzzle</i> bangun datar yang dibagikan oleh guru.</i> ➤ <i>Siswa dalam setiap kelompok melihat dan mengamati setiap kepingan <i>puzzle</i> yang telah dibagikan.</i> 	10 Menit

1			
1			
1			





		
Merumuskan Hipotesis	<p>❖ Mengajukan Pertanyaan</p> <p>❖ Berdasarkan hasil pengamatan (Fase 2 dan Fase 3), beberapa siswa mengajukan pertanyaan sebagai praduga awal atau pemahaman awal. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bu, untuk apa bentuk yang telah ada kembali dipotong? • Bu, untuk apa bangun datar yang semula berbentuk kemudian di potong dan disusun menjadi persegi panjang? • Bu apakah ukuran garis pada bangun datar bisa diubah menjadi angka? 	2 Menit
Mengumpulkan Data	<p>Untuk menjawab pertanyaan yang timbul dari siswa, guru mengarahkan siswa untuk mengumpulkan kebenaran melalui kegiatan:</p> <p>❖ Mengumpulkan informasi</p> <p>Siswa dalam kelompok diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) <p>❖ Membaca</p> <p>➤ Siswa diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku cetak/buku teks matematika tentang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas bangun datar segiempat (persegi, 	5 Menit

	<p><i>persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang.</i></p> <p>❖ Mengamati <i>Siswa mengamati kepingan puzzle bangun datar, memperhatikan setiap unsur-unsur dan komponen yang membentuk bangun datar pada puzzle.</i></p> 	
<p>Menguji dan Menganalisis Hipotesis</p>	<p>❖ Mengolah Informasi <i>Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan penemuan dan penyelidikan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati, menyelidiki dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siswa akan menganalisa setiap pertanyaan pada LKS 2(Fase 5)</i> • <i>Siswa memperhatikan satu persatu komponen dan unsur-unsur kepingan puzzle dan menuliskan jawaban LKS 2 (Fase 5).</i> • <i>Siswa membandingkan dan menyamakan konsep yang terdapat di buku cetak dengan kepingan puzzle yang telah disusun pada LKS 2 (Fase 5).</i> 	<p>5 Menit</p>
	<p>❖ Aktivitas</p> <p>➤ Mengerjakan permasalahan yang diberikan pada LKS 2, Misal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siswa membentuk bangun datar persegi panjang yang diperintah pada LKS 2</i> • <i>Siswa menganalisa setiap unsur-unsur kepingan puzzle yang telah dibentuk</i> 	<p>10 Menit</p>

	<p><i>menjadi persegi panjang.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Siswa mencoba menuliskan jawaban yang sesuai dengan perintah pada LKS 2.</i> <p>❖ Mendiskusikan Berdiskusi tentang materi: <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> yang sudah dikumpulkan/ terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <p>❖ Saling tukar informasi tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh siswa dari anggota kelompok masing-masing sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan siswa atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>➤ Guru memantau kerja kelompok siswa dan berkeliling kesetiap kelompok untuk memastikan semua siswa terlibat aktif dalam kerja kelompok.</p>	
Menyajikan Hasil	a) Guru mengarahkan siswa pada sebuah permainan diskusi, (ketika salah satu kelompok sedang menampilkan hasil kerja mereka, maka tugas kelompok lain adalah mencatat semua penjelasan, nantinya bangun datar akan ditukar dan diacak. Jadi setiap kelompok akan kembali menampilkan bangun datar yang berbeda dari	3 Menit

	<p>sebelumnya. (kegiatan ini dilakukan agar konsep masing-masing bangun datar segiempat dipahami oleh semua siswa).</p> <p>❖ Mendengar</p> <p>➤ <i>Siswa mendengarkan arahan guru dan mempersiapkan alat tulis beserta kertas untuk mencatat hasil kerja dari kelompok lain</i></p> <p>b) Guru menyebutkan urutan tampil untuk setiap kelompok dan bertindak hanya sebagai pengawas pada diskusi. <i>Siswa dalam kelompok bersiap-siap dan memeriksa LKPD dengan teliti untuk menyajikan atau mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas tentang: Pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p>	
	<p>❖ Mengomunikasikan Hasil</p> <p><i>Kelompok 1 : Memaparkan hasil diskusi tentang menemukan luas Persegi dan Belah Ketupat</i></p> <p><i>Kelompok 2 : Memaparkan hasil diskusi tentang menemukan luas Persegi Panjang dan Layang-layang</i></p> <p><i>Kelompok 3 : Memaparkan hasil diskusi tentang menemukan luas Trapesium dan Jajargenjang</i></p> <p>(Siswa dalam kelompok akan mengintisarikan bagian-bagian penting terkait materi dan memaparkan point-point yang mereka rangkum tentang: <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i>)</p>	5 Menit
	<p>h) Guru memberikan kesempatan pada siswa dalam setiap kelompok untuk mempersiapkan</p>	

	<p>sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang ditampilkan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya:</p> <p>❖ Mengajukan pertanyaan tentang materi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Mengapa untuk menemukan rumus luas, sebuah bangun datar harus diubah ke bentuk persegi panjang?”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Dari bentuk belah ketupat yang telah kalian susun, apakah luas belah ketupat juga dapat ditemukan dari kepingan lain? coba berikan satu bentuk susunan lain!”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Apa perbedaan antara rumus luas belah ketupat dengan luas layang-layang? Keduanya hampir sama”</i></p> <p>Pertanyaan siswa: <i>“Bagaimana cara untuk mengetahui luas dari suatu bangun datar selain memakai konsep persegi panjang?”</i></p>	2 Menit
	<p>❖ Mengajukan dan Menjawab Pertanyaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa yang bertindak sebagai pemateri harus memberikan jawaban atau penjelasan yang sesuai dengan pertanyaan yang dilontarkan oleh kelompok lain sebagai bentuk penguasaan materi dan tanggung jawab terhadap kelompok.</i> ➤ <i>Siswa yang bertindak sebagai pendengar memberi pertanyaan atau pernyataan yang sesuai dengan pemahamannya sebagai bentuk stimulus untuk berdiskusi kelompok dalam memahami materi terhadap penjelasan dari teman kelompok lain.</i> 	5 Menit

	<p>i) Guru memantau jalannya diskusi, sesekali memberikan masukan jika terjadi perdepatan antar siswa/kelompok.</p> <p>j) Bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada kelompok pemateri</p>	
	<p>k) Siswa dalam setiap kelompok menyimpulkan hasil kerja mereka tentang: <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang)</i></p> <p>l) Setelah semua kelompok tampil, guru menukar bangun datar pada setiap kelompok untuk ditampilkan kembali</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa dalam kelompok mengundi dan mengambil bangun datar yang berbeda dari sebelumnya</i> ➤ <i>Siswa kemudian mengumpulkan informasi yang telah dicatat saat kegiatan presentasi</i> ➤ <i>Siswa memaparkan kembali pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat</i> <p>Bagi kelompok yang gagal dalam presentasi bangun datar kedua atau tidak bisa memaparkan bangun datar kedua maka akan dikenakan sanksi merapikan kelas setelah pelajaran berakhir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Siswa merapikan bangun datar yang telah dibentuk dari kepingan puzzle kedalam buku jilid bongkar pasang agar bisa digunakan kembali untuk belajar</i> ❖ <i>Siswa membuat keterangan pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat kedalam buku jilid sebagai pelengkap.</i> 	5 Menit
	<p>m) Siswa dalam setiap kelompok menyimpulkan hasil kerja mereka tentang: <i>Luas bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-</i></p>	5 Menit

	<p><i>layang)</i></p> <p>n) Setelah semua kelompok tampil, guru menukar bangun datar pada setiap kelompok untuk ditampilkan kembali</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Siswa dalam kelompok mengundi dan mengambil bangun datar yang berbeda dari sebelumnya</i> ➤ <i>Siswa kemudian mengumpulkan informasi yang telah dicatat saat kegiatan presentasi</i> ➤ <i>Siswa memaparkan kembali pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat</i> <p>Bagi kelompok yang gagal dalam presentasi bangun datar kedua atau tidak bisa memaparkan bangun datar kedua maka akan dikenakan sanksi merapikan kelas setelah pelajaran berakhir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Siswa merapikan bangun datar yang telah dibentuk dari kepingan puzzle kedalam buku jilid bongkar pasang agar bisa digunakan kembali untuk belajar</i> ❖ <i>Siswa membuat keterangan pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat kedalam buku jilid sebagai pelengkap.</i> 	
Penutup (5 menit)		
<p>Siswa:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting materi yang telah selesai dipelajari. b. Mengagendakan pekerjaan rumah c. Mengagendakan materi atau projek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah <p>Guru:</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Meminta siswa mengumpulkan LKPD yang telah dibagi kepada setiap kelompok. g. Memeriksa pekerjaan siswa yang telah selesai dikerjakan pada LKPD h. Memberikan penghargaan pada kelompok yang telah bekerja sama dengan baik i. Menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pengertian dan sifat-sifat bangun datar segiempat j. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdo'a bersama-sama 		

H. Penilaian Hasil Pembelajaran, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan
 - 1) Tes tertulis: uraian /esai
 - 2) Tes lisan: pemaparan materi dari pemahaman siswa
- b. Penilaian Kompetensi Keterampilan
 - 1) Proyek, pengamatan
 - 2) Produk

2. Instrumen Penilaian

- a. Pertemuan pertama
- b. Pertemuan kedua

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Remedial
 - Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian: remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
 - Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM. Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM.
- b. Pengayaan
 - Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar
 - Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik
 - Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas

Lampiran 8: Lembar Kerja Siswa (LKS) 1**LEMBAR KERJA SISWA-1**

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : MatematikaWajib
 Materi : Bangun Datar
 Segiempat
 Sub Materi : Bangun Datar
 Segiempat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil

Indikator :

- 3.11.1 Menjelaskan pengertian segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) menurut sifatnya.
- 3.11.2 Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan layang-layang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.

Kelompok :

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Bacalah Petunjuk di Bawah Ini!

- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah!
- ✓ Pelajari lembar LKS dengan seksama dan diskusikan dengan teman sekelompok
- ✓ Isilah pada kotak-kotak yang telah disediakan.
- ✓ Jika mendapatkan kesulitan, tanyakanlah kepada guru.
- ✓ Yakinkan semua teman dalam satu kelompok telah memahami dan mengerti permasalahan/soal.

Aktivitas-1

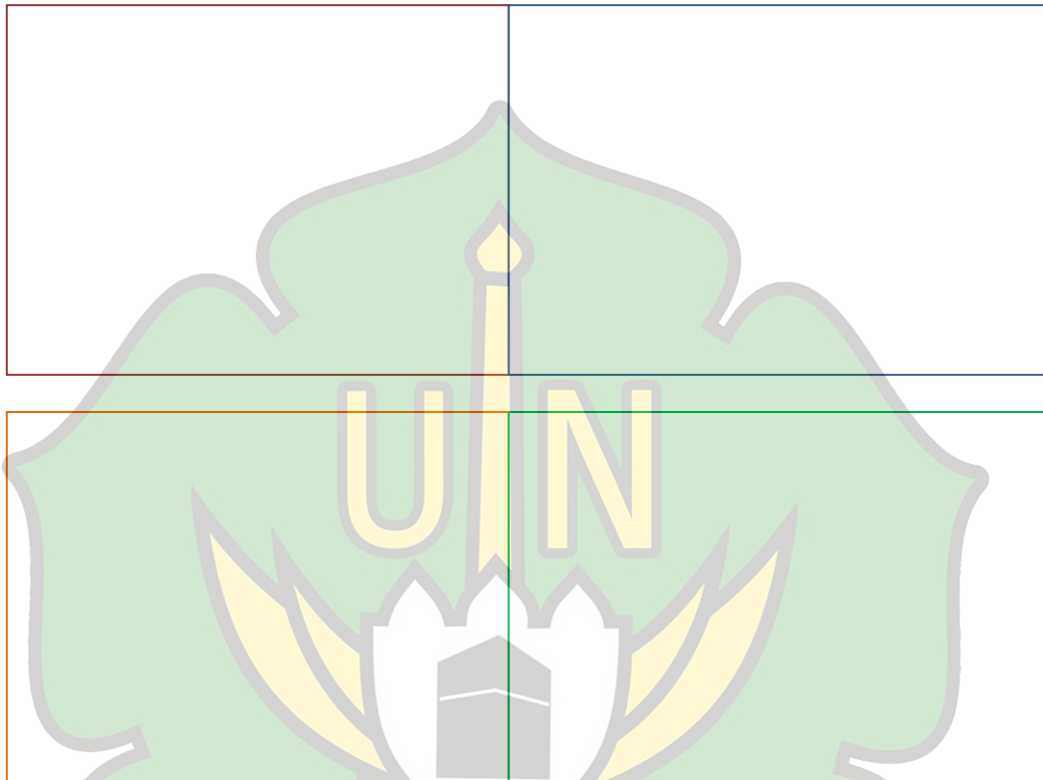
Fase 1: Orientasi Masalah

Mari amati gambar berikut !



Fase 2: Merumuskan Masalah

Setelah mengamati gambar diatas, kumpulkanlah bentuk-bentuk yang sejenis !

**Fase 3: Merumuskan Hipotesis**

Dari kelompok-kelompok diatas, manakah yang kelompok bangun datar segiempat? Berikan alasan mengapa disebut segiempat?

Fase 4: Mengumpulkan Data

Temukan kebenaran pendapat dan alasanmu dengan kegiatan:

- ✓ **Membaca**
- ✓ **Melihat**
- ✓ **Mengamati**
- ✓ **Merumuskan**

Jadikan buku cetak/paket maupun modul sebagai referensi dan sumber membaca tentang pengertian bangun datar segiempat untuk menemukan jawaban dari permasalahanmu.

Fase 5: Menguji Hipotesis

Apakah terdapat perbedaan antara pendapat yang kamu tulis dengan informasi yang kamu dapat setelah melalui kegiatan mengumpulkan data?



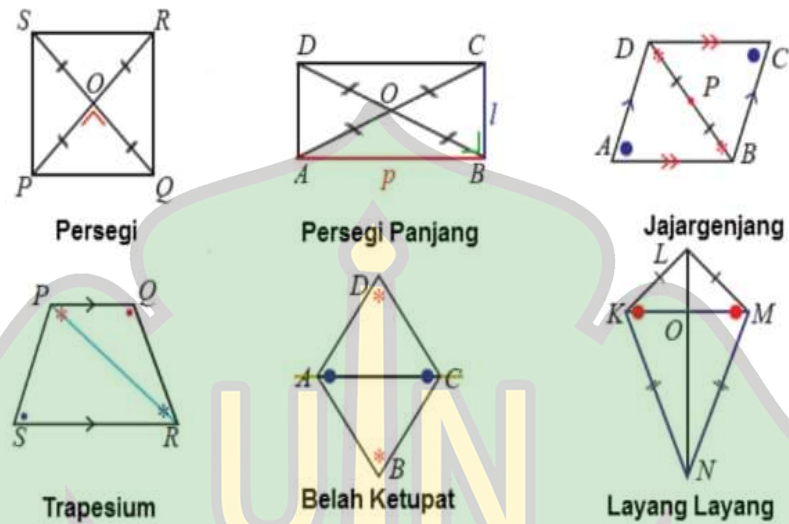
Fase 6: Merumuskan Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan atau temuanmu dari aktivitas yang telah kamu selesaikan.

Kesimpulan

Aktivitas-2

Setelah mengenali bentuk-bentuk bangun datar segiempat, mari lanjutkan latihan berikut!



(Gambar 1)

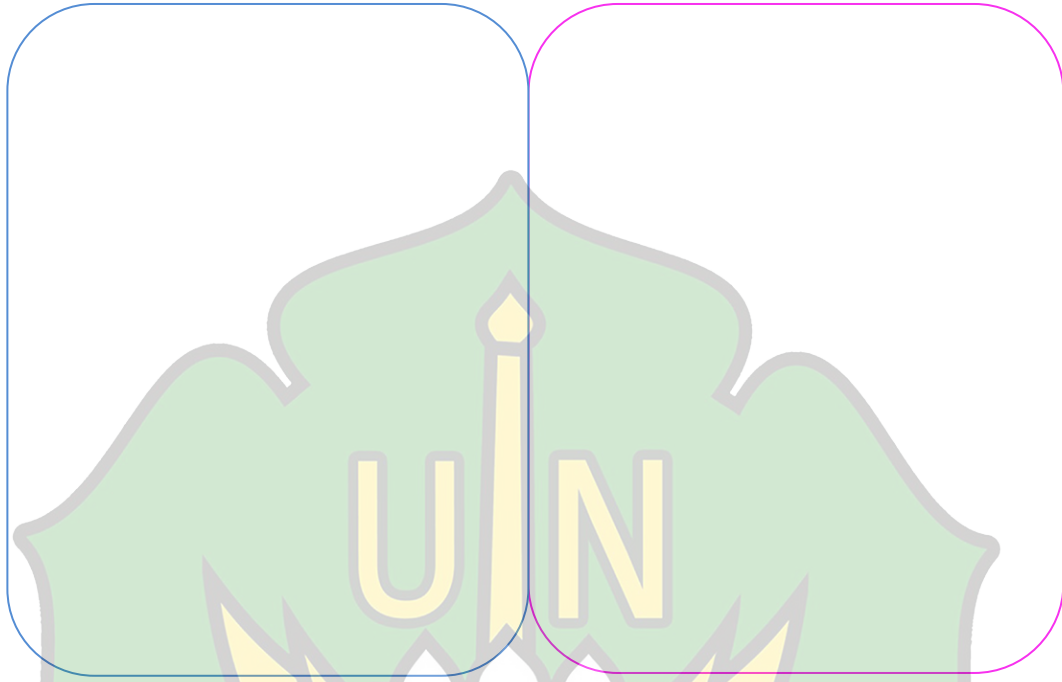
Fase 2: Merumuskan Masalah

Perhatikan gambar 1 dan alat peraga *puzzle* mu, gabungkan *puzzle* bangun datar mu membentuk bangun datar yang telah dibagi dalam kelompok !



Fase 3: Merumuskan Hipotesis

Ciri-ciri apa saja yang kamu temui setelah menyusun *puzzle* dan mengamati gambar 1 di atas?

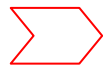


Fase 4: Mengumpulkan Data

Temukan kebenaran dari pendapatmu di fase 3 melalui kegiatan:

- ✓ Membaca
- ✓ Melihat
- ✓ Mengamati alat peraga *puzzle*
- ✓ Menemukan

Jadikan buku cetak/paket maupun modul sebagai referensi dan sumber membaca tentang sifat-sifat bangun datar segiempat dan amati alat peraga *puzzle* untuk menemukan jawaban dari permasalahanmu.

Fase 5: Menguji Hipotesis

Sebutkan kesamaan antara pendapatmu dengan informasi yang kamu temukan pada kegiatan fase !



Informasi yang kamu temukan pada kegiatan fase 4?sebutkan !

Fase 6: Menarik Kesimpulan



Kesimpulan

Lampiran 8a: Lembar Kerja Siswa (LKS) 2

LEMBAR KERJA SISWA-2

Satuan Pendidikan : SMP
 Mata Pelajaran : MatematikaWajib
 Materi : Bangun Datar
 Segiempat
 Sub Materi : Bangun Datar
 Segiempat
 Kelas/Semester : VII/Ganjil

Indikator :

3.11.3 Menemukan luas persegi dan belah ketupat

Kelompok :

Nama :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

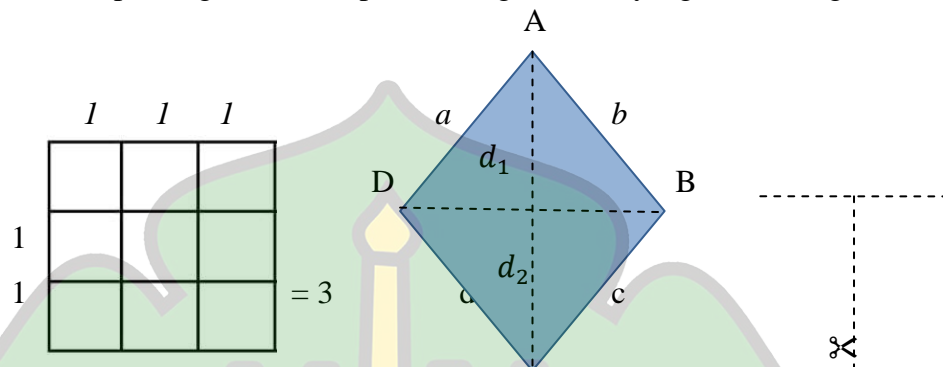
Bacalah Petunjuk di Bawah Ini!

- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah!
- ✓ Pelajari lembar LKS dengan seksama dan diskusikan dengan teman sekelompok
- ✓ Isilah pada kotak-kotak yang telah disediakan.
- ✓ Jika mendapatkan kesulitan, tanyakanlah kepada guru.
- ✓ Yakinkan semua teman dalam satu kelompok telah memahami dan mengerti permasalahan/soal.

Aktivitas-1

Fase 1: Orientasi Masalah

Gambar di bawah ini merupakan gambar dari puzzle bangun datar yang telah dibagikan!



Fase 2: Merumuskan Masalah

Ikuti langkah-langkah di bawah untuk menemukan luas bangun datar mu !

Persegi

1. Potong persegi menjadi kotak-kotak seperti gambar fase-1.
2. Kotak-kotak dalam persegi yang dipotong mempunyai ukuran yang sama setiap garisnya yaitu 1 cm atau 1 satuan kotak. Berapa potongan yang kamu dapatkan?

.....

.....

.....

Belah Ketupat

1. Pertama, potong belah ketupat menjadi dua bagian sama besar sesuai dengan potongan diagonal 1 (d_1) pada titik o seperti gambar di atas. Sehingga didapat dua segitiga sama besar yaitu segitiga atas ABD dan segitiga bawah D'B'C. Gambarkan dua segitiga yang kamu dapat dengan ukuran lengkapnya!
2. Kedua, potong juga segitiga bawah D'B'C menjadi dua bagian sama besar pada garis setengah dari diagonal dua (d_2). Gambarkan hasil potonganmu beserta ukurannya!
3. Belah ketupat akan menjadi 3 bentuk potongan *puzzle* yang berbeda. Kemudian susun 3 potongan *puzzle* tersebut menjadi persegi panjang dan sesuaikan ukurannya dengan tepat. Susun puzzle mu dan tempelkan disini beserta ukurannya!

Fase 3: Merumuskan Hipotesis

Persegi

Jika satu kotak persegi ukurannya adalah 1 satuan. Maka 1 satuan kotak = s (sisi)

Jumlah kotak dalam satu baris =

Jumlah kotak dalam satu kolom =

Maka luas persegi adalah.....

Belah Ketupat

Karena belah ketupat sudah berubah menjadi persegi panjang, maka untuk mencari luas belah ketupat = luas persegi panjang

Jika luas persegi panjang = $P \times L$

Berdasarkan puzzle pada fase-2.

P persegi panjang adalah

L persegi panjang adalah

Maka luas belah ketupat adalah.....

Fase 4: Mengumpulkan Data

Untuk memecahkan masalah di atas, mari lakukan kegiatan mengamati!

✓ **Mengamati**
Amati kepingan puzzle mu.

✓ **Diskusi**
Diskusikan dengan anggota kelompokmu

✓ **Membaca**
Baca buku matematika atau sumber lain yang berhubungan dengan materi belah ketupat dan persegi

Fase 5: Menguji Hipotesis

Persegi

Jumlah kotak dalam satu baris =

Jumlah kotak dalam satu kolom =

1 satuan kotak = sisi (s), maka kotak dalam satu baris/kolom = sisi (s)

Maka luas persegi adalah jumlah semua kotak dalam persegi atau perkalian antara jumlah kotak dalam satu baris dan jumlah kotak dalam satu kolom

Ditulis: Luas persegi = (jumlah semua kotak dalam persegi)

Luas persegi = x(perkalian antara kotak dalam satu baris dan kotak dalam satu kolom)

Karena kotak dalam satu baris = sisi dan kotak dalam satu kolom = sisi (s)

Maka Luas persegi = x

Belah Ketupat

Karena belah ketupat telah menjadi persegi panjang, maka luas belah ketupat = luas persegi panjang

Maka Luas belah ketupat = P x L

Berdasarkan gabungan puzzle pada fase-2, didapat:

P persegi panjang =

L persegi panjang =

Luas Belah Ketupat = P x L

= x

Fase 6: Merumuskan Kesimpulan

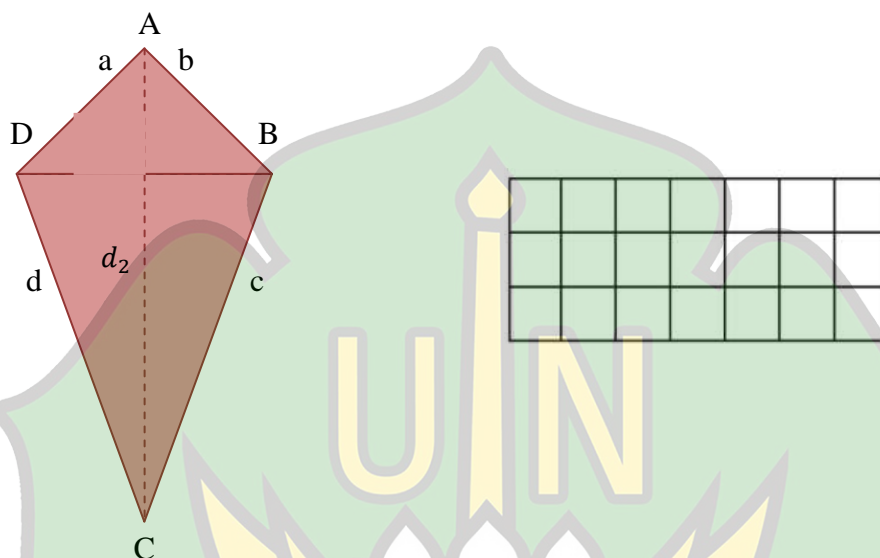
Apa yang kamu temukan setelah melalui semua proses penemuan dan penyelidikan?



Aktivitas-1

Fase 1: Orientasi Masalah

Gambar di bawah ini merupakan gambar dari puzzle bangun datar yang telah dibagikan!



Fase 2: Merumuskan Masalah

Ikuti langkah-langkah di bawah untuk menemukan luas bangun datar mu !

Persegi Panjang

- Potong persegi panjang menjadi kotak-kotak seperti gambar fase-1.
- Kotak-kotak dalam persegi yang dipotong mempunyai ukuran yang sama setiap garisnya yaitu 1 cm atau 1 satuan kotak. Berapa potongan yang kamu dapatkan?

.....

Layang-layang

- Pertama, potong layang-layang menjadi dua bagian sama besar sesuai dengan potongan diagonal 2 (d_2) pada titik tengah o seperti gambar di atas. Sehingga didapat dua segitiga sama besar yaitu segitiga kiri ADC dan segitiga bawah ABC'. Gambarkan dua segitiga yang kamu dapat dengan ukuran lengkapnya!

5. Kedua, potong juga segitiga kiri ADC menjadi dua bagian pada garis setengah dari diagonal satu (d_1). Gambarkan hasil potongannya beserta ukurannya!
6. Layang-layang akan menjadi 3 bentuk potongan *puzzle* yang berbeda. Kemudian susun 3 potongan *puzzle* tersebut menjadi persegi panjang dan sesuaikan ukurannya dengan tepat. Susun *puzzle* mu dan tempelkan disini beserta ukurannya!

Fase 3: Merumuskan Hipotesis

Persegi

Jika satu kotak persegi panjang ukurannya adalah 1 satuan. Maka 1 satuan kotak = s (sisi)

Jumlah kotak dalam satu baris =

Jumlah kotak dalam satu kolom =

Jumlah kotak dalam satu baris disebut juga sisi panjang (.....)

Jumlah kotak dalam satu kolom disebut juga sisi pendek (.....)

Maka luas persegi adalah.....

Layang-layang

Karena layang-layang sudah berubah menjadi persegi panjang, maka untuk mencari luas layang-layang = luas persegi panjang

Jika luas persegi panjang = $P \times L$

Berdasarkan puzzle pada fase-2.

P persegi panjang adalah

L persegi panjang adalah

Maka Layang-layang adalah.....

Fase 4: Mengumpulkan Data

Untuk memecahkan masalah di atas, mari lakukan kegiatan mengamati!

- ✓ **Mengamati**
Amati kepingan puzzle mu.

- ✓ **Diskusi**
Diskusikan dengan anggota kelompokmu

- ✓ **Membaca**
Baca buku matematika atau sumber lain yang berhubungan dengan materi belah ketupat dan persegi

Fase 5: Menguji Hipotesis

Persegi Panjang

Jumlah kotak dalam satu baris = = sisi panjang :

Jumlah kotak dalam satu kolom = = sisi pendek:

1 satuan kotak = sisi (s), maka kotak dalam satu baris/kolom = sisi (s)

Maka luas persegi panjang adalah perkalian antara sisi panjang dan sisi pendek atau perkalian antara jumlah kotak dalam satu baris dan jumlah kotak dalam satu kolom

Ditulis: Luas persegi = x (perkalian antara sisi panjang dan sisi pendek)

Luas persegi = x (perkalian antara kotak dalam satu baris dan kotak dalam satu kolom)

Karena sisi panjang (.....) = sisi (s) dan sisi pendek (.....) = sisi (s)

Maka Luas persegi = x

Layang-layang

Karena layang-layang telah menjadi persegi panjang, maka luas layang-layang = luas persegi panjang

Maka Luas layang-layang = P x L

Berdasarkan gabungan puzzle pada fase-2, didapat:

P persegi panjang =

L persegi panjang =

Luas layang-layang = P x L

= X

Fase 6: Merumuskan Kesimpulan

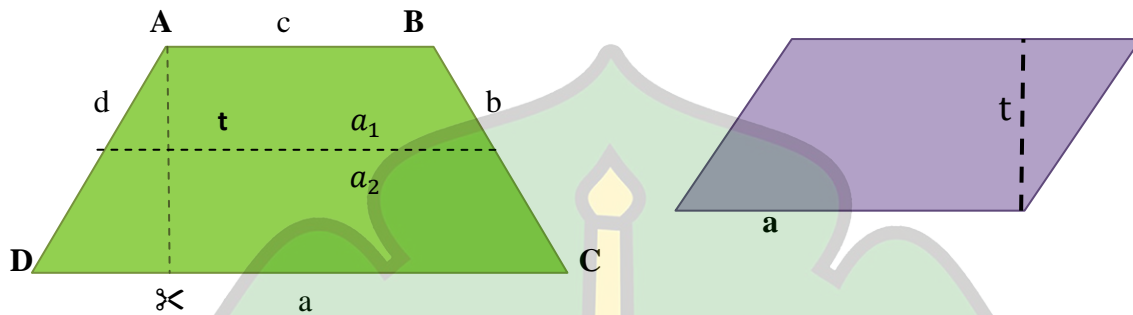
Apa yang kamu temukan setelah melalui semua proses penemuan dan penyelidikan?



Aktivitas-1

Fase 1: Orientasi Masalah

Gambar di bawah ini merupakan gambar dari puzzle bangun datar yang telah dibagikan!



Fase 2: Merumuskan Masalah

Ikuti langkah-langkah di bawah untuk menemukan luas bangun datar mu !

Trapezium

1. Buat garis t pada bagian sisi kiri trapesium sebagai penanda tinggi sebuah trapesium
2. Potong trapesium menjadi dua kepingan yang sebangun pada titik $\frac{1}{2}t$ seperti gambar fase-1 yaitu bagian a_1 : $ABdb$ dan a_2 : $d'b'DB$. Gambarkan kedua kepingan yang telah kamu potong disini !
3. Kemudian potong kembali trapesium di garis t hingga membagi trapesium menjadi 4 bagian berbeda.
 Kepingan 1 yaitu segitiga Adt
 Kepingan 2 yaitu $At'Bb$
 Kepingan 3 yaitu $d't'_1ad$
 Kepingan 4 yaitu $t'_2b'Ca$
 Gambarkan setiap kepinganmu di bawah ini !
4. Dari empat bentuk kepingan di atas, bentuklah kepingan tersebut menjadi bentuk persegi panjang dengan cara menyusun sejajar mulai dari kepingan 3, kepingan 2, kepingan 4 dan kepingan 1. Susun puzzle mu dengan ukuran lengkap dan tempelkan di bawah ini!

Jajargenjang

1. Pertama, potong jajargenjang di garis t hingga jajargenjang menjadi dua bagian kepingan, yaitu kepingan segitiga dan kepingan trapesium siku-siku. Gambarkan dua bagian kepingan yang kamu dapat dengan ukuran lengkapnya!
2. Kemudian, setelah mendapat dua potong kepingan, gabungkan dua potong kepingan tersebut membentuk persegi panjang dengan cara memindahkan kepingan segitiga yang awalnya berada pada sisi kanan menjadi sisi kiri. Maka terbentuklah persegi panjang. Gambarkan hasil gabungan kepinganmu beserta ukurannya!
3. Susun puzzle mu dan tempelkan disini beserta ukurannya!

Fase 3: Merumuskan Hipotesis**Trapesium**

Karena trapesium sudah membentuk persegi panjang. Maka deskripsikan gambar dan unsur-unsurnya sesuai dengan rumus persegi panjang.

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = $\frac{1}{2}$atau $\frac{1}{2}$

L persegi panjang =atau.....

Jajargenjang

Karena jajargenjang sudah berubah menjadi persegi panjang, maka untuk mencari luas jajargenjang= luas persegi panjang

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = (.....)

L persegi panjang = (.....)

Fase 4: Mengumpulkan Data

Untuk memecahkan masalah di atas, mari lakukan kegiatan mengamati!

- ✓ **Mengamati**
Amati kepingan puzzle mu.
- ✓ **Diskusi**
Diskusikan dengan anggota kelompokmu
- ✓ **Membaca**
Baca buku matematika atau sumber lain yang berhubungan dengan materi belah ketupat dan persegi

Fase 5: Menguji Hipotesis

Trapesium

Luas Trapesium = $P \times L$

P persegi panjang = $\frac{1}{2}$atau $\frac{1}{2}$

L persegi panjang =atau.....

Luas persegi panjang = Luas trapesium

=.....

Jajargenjang

Karena belah ketupat telah menjadi persegi panjang, maka luas belah ketupat = luas persegi panjang

Luas persegi panjang = $P \times L$

P persegi panjang = (.....)

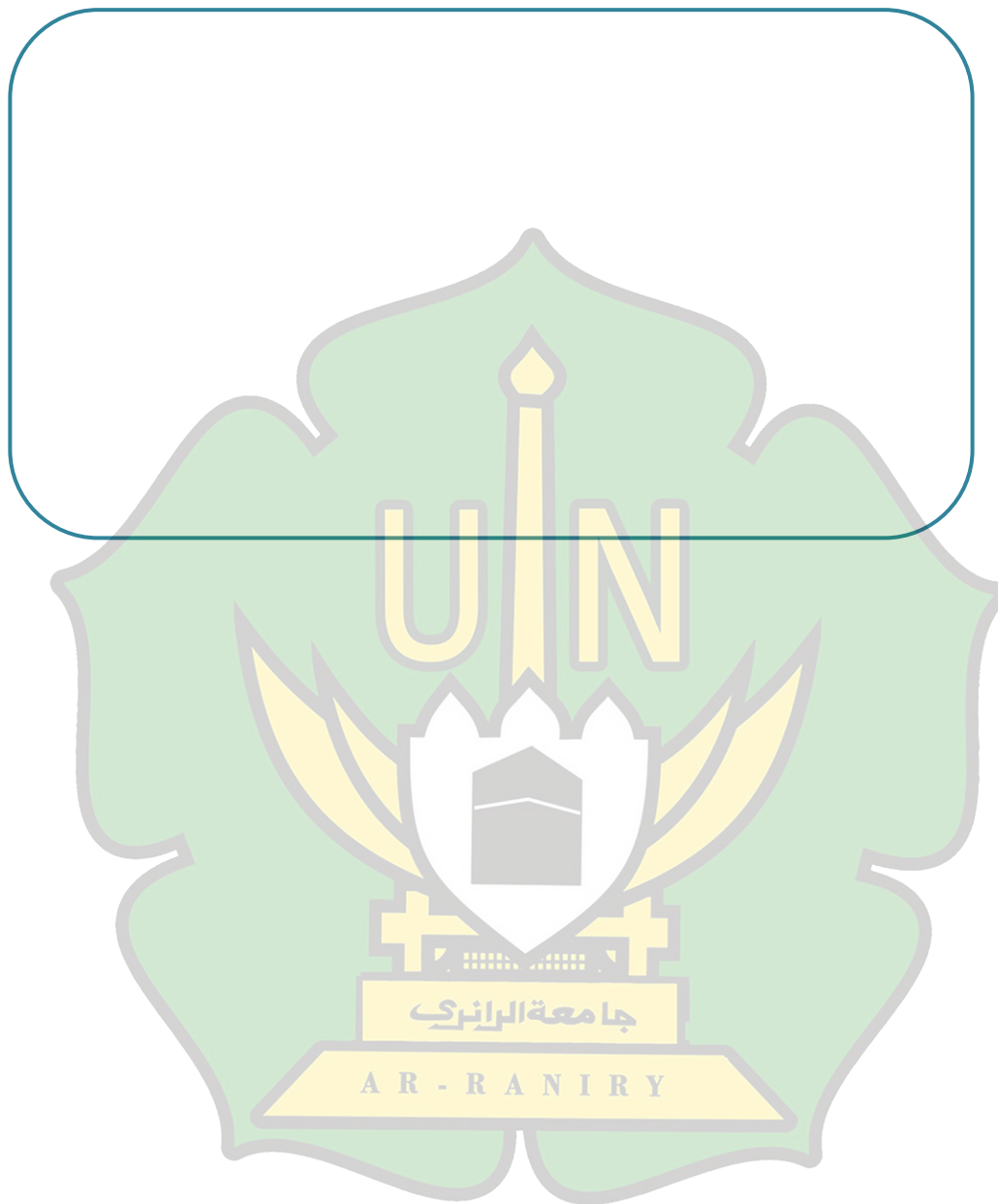
L persegi panjang = (.....)

Maka luas persegi panjang = x

Luas jajargenjang =x atau ... x ...

Fase 6: Merumuskan Kesimpulan

Apa yang kamu temukan setelah melalui semua proses penemuan dan penyelidikan?



Lampiran 9: Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada LKS

LEMBAR KERJA SISWA-2

Satuan Pendidikan	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Materi	: Bangun Datar Segiempat
Sub Materi	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/Semester	: VII/Ganjil

Indikator :
3.11.3 Menemukan luas persegi panjang dan layang-layang.

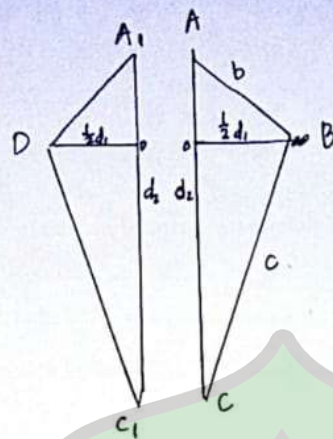
Kelompok:
Nama:

1. Raya Arifisa
2. Annisa Aulia
3. Novita Aprianisa
4. Manda Sari
5. Ahmat Rianda
6. Ahmad Fatih

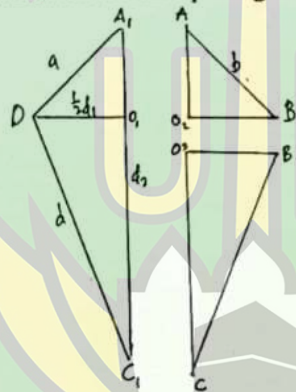
جامعة الرانري
APRANIRY

Bacalah Petunjuk di Bawah Ini!

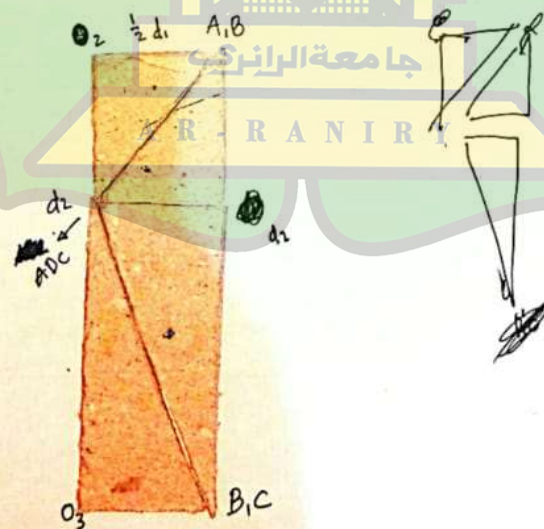
1. Mulailah dengan membaca Bismillah!
2. Pelajari lembar LKS dengan seksama dan diskusikan dengan teman sekelompok
3. Isilah pada kotak-kotak yang telah disediakan.
4. Jika mendapatkan kesulitan, tanyakanlah kepada guru.
5. Yakinkan semua teman dalam satu kelompok telah memahami dan mengerti permasalahan/soal.



2. Kedua, potong juga segitiga kiri ABC menjadi dua bagian pada garis setengah dari diagonal satu (d_1). Gambarkan hasil potonganmu beserta ukurannya!



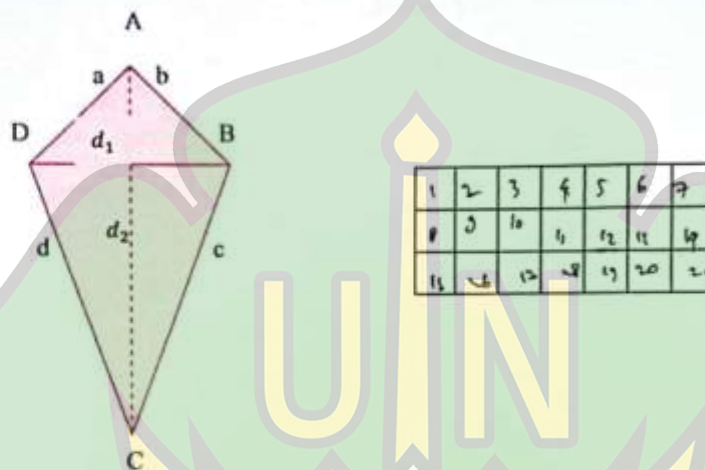
3. Layang-layang akan menjadi 3 bentuk potongan puzzle yang berbeda. Kemudian susun 3 potongan puzzle tersebut menjadi persegi panjang dan sesuaikan ukurannya dengan tepat. Susun puzzle mu dan tempelkan disini beserta ukurannya!



Aktivitas 1

Fase 1: Orientasi Masalah

Gambar di bawah ini merupakan gambar dari puzzle bangun datar yang telah dibagikan!



Fase 2: Merumuskan Masalah

Ikuti langkah-langkah di bawah untuk menemukan luas bangun datar mu !

Persegi Panjang

- Potong persegi panjang menjadi kotak-kotak seperti gambar fase-1.
- Kotak-kotak dalam persegi yang dipotong mempunyai ukuran yang sama setiap garisnya yaitu 1 cm atau 1 satuan kotak. Berapa potongan yang kamu dapatkan?

21 kotak

Layang-layang

- Pertama, potong layang-layang menjadi dua bagian sama besar sesuai dengan potongan diagonal 2 (d_2) pada titik tengah o seperti gambar di atas. Sehingga didapat dua segitiga sama besar yaitu segitiga kiri ADC dan segitiga bawah ABC. Gambarkan dua segitiga yang kamu dapat dengan ukuran lengkapnya!

Fase 3: Merumuskan Hipotesis

Persegi Panjang

Jika satu kotak persegi panjang ukurannya adalah 1 satuan. Maka 1 satuan kotak = s (sisi)

Jumlah kotak dalam satu baris = 7

Jumlah kotak dalam satu kolom = 3

Jumlah kotak dalam satu baris disebut juga sisi panjang (...s.....) P

Jumlah kotak dalam satu kolom disebut juga sisi pendek (...s.....) L

Maka luas persegi adalah..... $s \times s$ / $P \times L$

Layang-layang

Karena layang-layang sudah berubah menjadi persegi panjang, maka untuk mencari luas layang-layang = luas persegi panjang

Jika luas persegi panjang = $P \times L$

Berdasarkan puzzle pada fase-2.

P persegi panjang adalah d_2

L persegi panjang adalah $\frac{1}{2} d_1$

Maka Layang-layang adalah..... Luas = $d_2 \times d_1$ / $d_2 \times d_2 \times 2$ / $d_2 \times d_1$

Fase 4: Mengumpulkan Data

Untuk memecahkan masalah di atas, mari lakukan kegiatan mengamati!

- ✓ **Mengamati**
Amati kepingan puzzle mu.
- ✓ **Diskusi**
Diskusikan dengan anggota kelompokmu
- ✓ **Membaca**
Baca buku matematika atau sumber lain yang berhubungan dengan materi layang-layang dan persegi panjang

Fase 5: Menguji Hipotesis

Persegi Panjang

Jumlah kotak dalam satu baris = 7 = sisi panjang : P

Jumlah kotak dalam satu kolom = 3 = sisi pendek: L

1 satuan kotak = sisi (s), maka kotak dalam satu baris/kolom = sisi (s)

Maka luas persegi panjang adalah perkalian antara sisi panjang dan sisi pendek atau perkalian antara jumlah kotak dalam satu baris dan jumlah kotak dalam satu kolom

Ditulis: Luas persegi = $P \times L$ (perkalian antara sisi panjang dan sisi pendek)

Luas persegi = 7×3 (perkalian antara kotak dalam satu baris dan kotak dalam satu kolom)

Karena sisi panjang (P) = sisi (s) dan sisi pendek (L) = sisi (s)

Maka Luas persegi = $P \times L$
Panjang

Layang-layang

Karena layang-layang telah menjadi persegi panjang, maka luas layang-layang = luas persegi panjang

Maka Luas layang-layang = $P \times L$

Berdasarkan gabungan puzzle pada fase-2, didapat:

P persegi panjang = d_2

L persegi panjang = $\frac{1}{2}d_1$

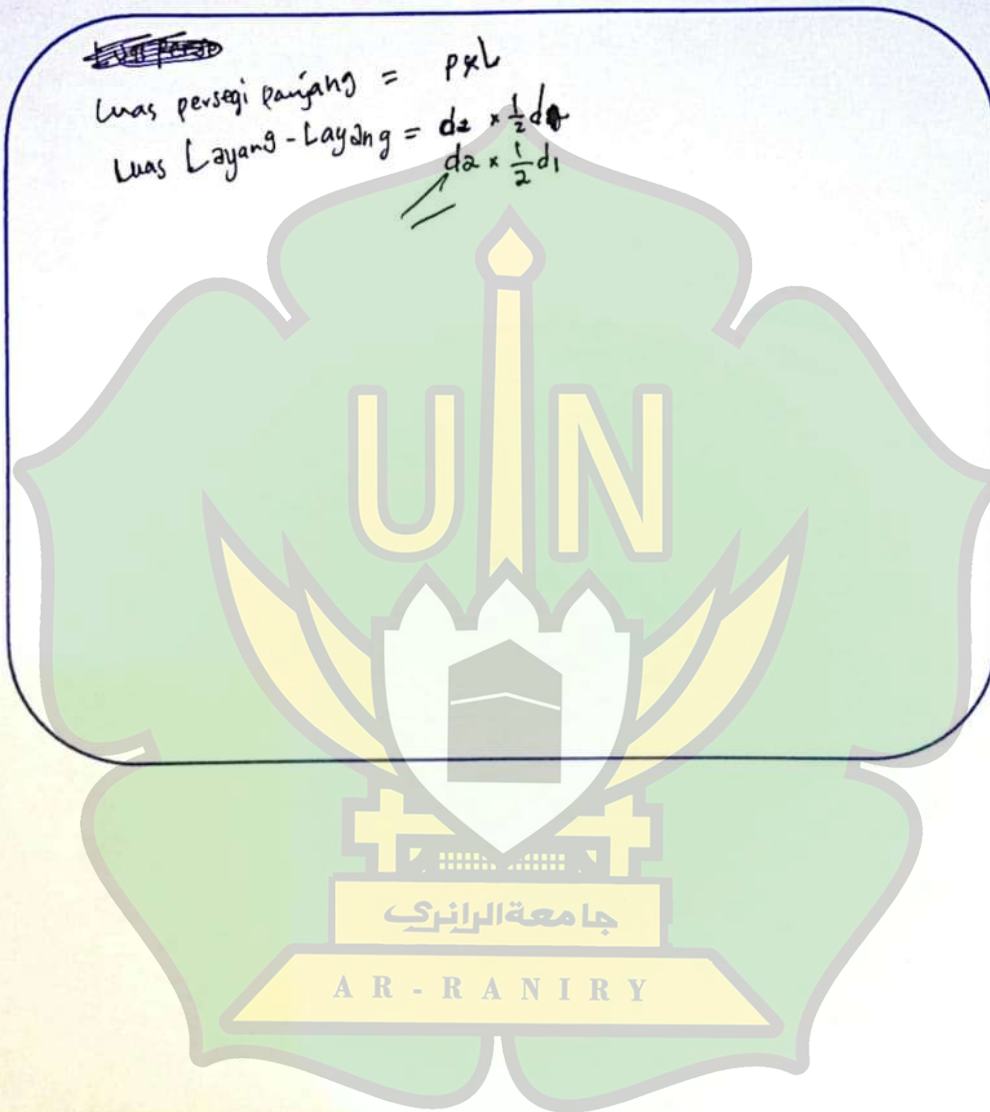
Luas layang-layang = $P \times L$ A R - R A N I R Y

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

Fase 6: Merumuskan Kesimpulan

Apa yang kamu temukan setelah melalui semua proses penemuan dan penyelidikan?

~~Luas Persegi~~
Luas persegi panjang = $p \times l$
Luas Layang-Layang = $d_2 \times \frac{1}{2} d_1$
 \swarrow
 \searrow
 $d_2 \times \frac{1}{2} d_1$



Lampiran 10: Soal *Pre-Test* dan Soal *Post Test*

Soal *Pre-Test*

Bacalah Petunjuk di Bawah Ini!

- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah!
- ✓ Bacalah soal dengan seksama
- ✓ Isilah jawaban sesuai dengan pertanyaan yang
- ✓ Jika mendapat kesulitan, tanyakanlah kepada guru.

1. Sebuah bangun datar yang dibentuk oleh 4 sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar. Semua sudutnya adalah siku-siku dengan besar sudut 90° . Sebutkan nama bangun datar tersebut dan gambarkan !

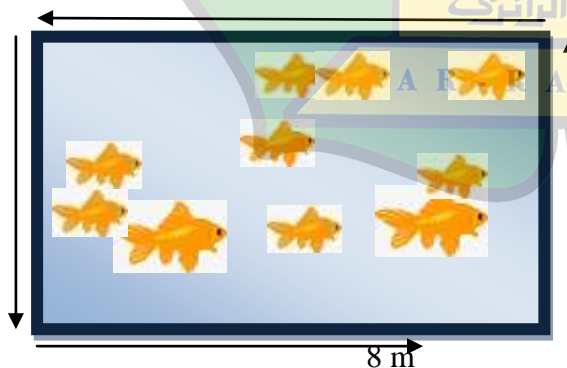
2.



Berdasarkan gambar diatas, bangun datar apakah itu? sebutkan sifat-sifat yang terdapat pada bangun datar tersebut berdasarkan gambar diatas !

3. Luas sebuah trapesium adalah 300 cm^2 . Jika diketahui ukuran sisi sejajarnya masing-masing 20 cm dan 40 cm, maka tinggi trapesium adalah.....

4. Sebuah kolam pembibitan ikan mas seperti gambar dibawah ! dengan luas kolam 30 m^2 . Tentukanlah ukuran lebar dari kolam tersebut !



SOAL POST-TEST

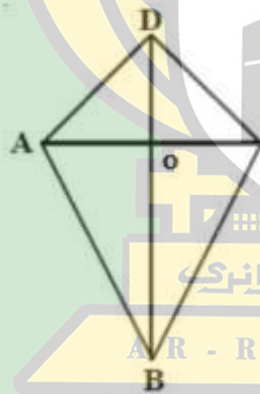
Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Kluet Timur
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Tahun Ajaran	: 2021/2022

...awah Ini!

- ✓ Mulailah dengan membaca Bismillah!
- ✓ Bacalah soal dengan seksama dan jika mendapat kesulitan, tanyakanlah kepada guru.
- ✓ Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban
- ✓ Pahami dan mengerti dengan baik permasalahan/soal.

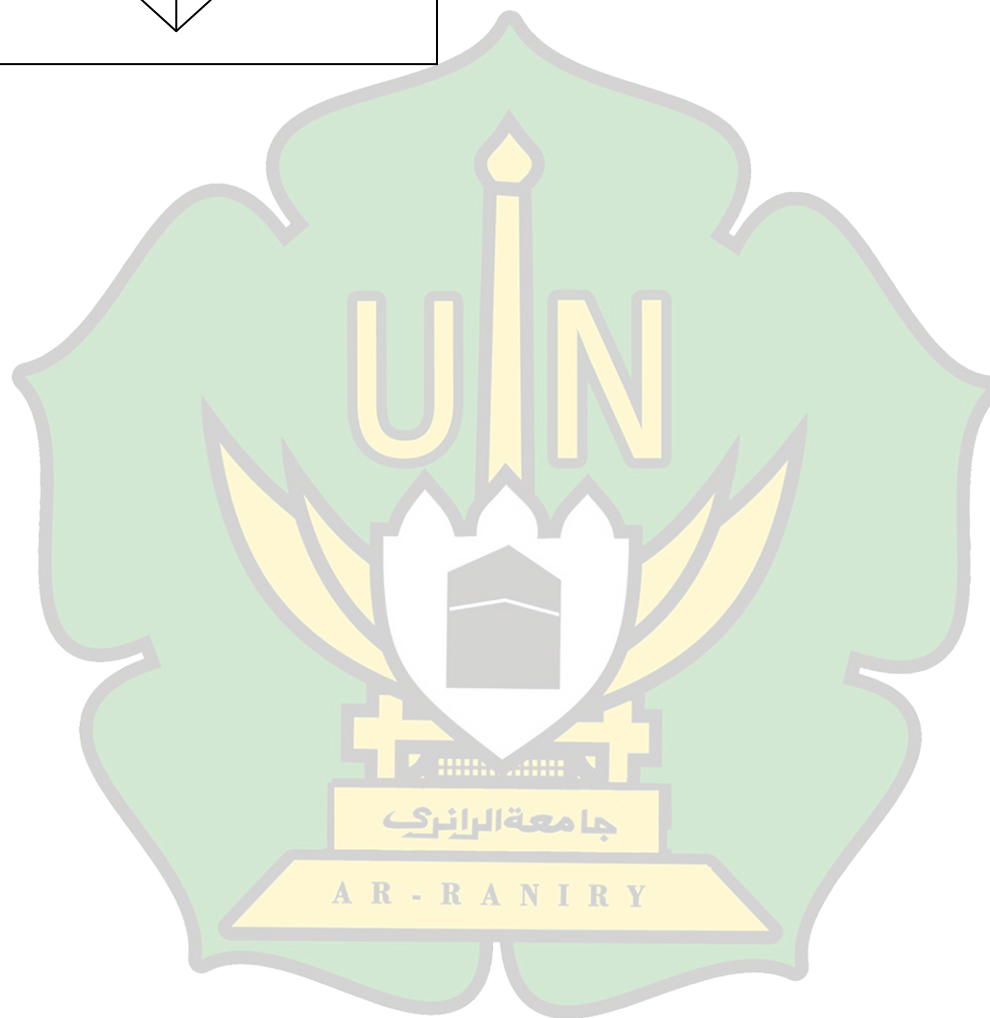
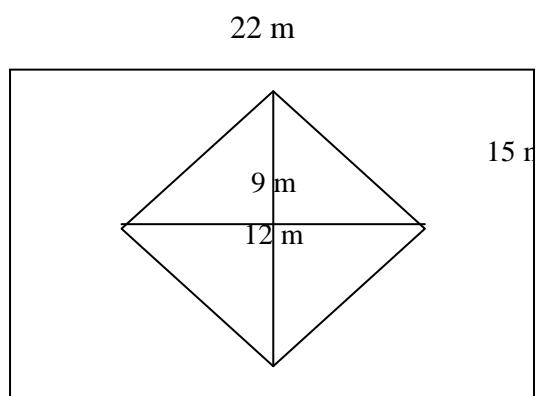
1. Sebuah bangun datar segiempat yang dimana masing-masing sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Bangun datar apakah itu?

2. Perhatikan gambar ini !



Diketahui layang-layang dengan besar $\angle DAO = 60^\circ$ dan panjang sisi CB adalah 8 cm. Tentukan berapakah $\angle OCD$ dan berapakah panjang sisi AB.



3. Terdapat sebuah bangun berbentuk belah ketupat dengan luasnya adalah 90 cm^2 . Panjang dari salah satu diagonal yang memotong bangun datar tersebut 15 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal lainnya dari belah ketupat tersebut.
4. Seorang petani mempunyai sebidang tanah dengan ukuran panjang 22 meter dan lebarnya 12 meter. Ditengah tanah tersebut akan dibuat sebuah kolam berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya berturut-turut adalah 9 m dan 12 m, sedangkan sisanya akan ditanami pohon jagung. Berapakah luas tanah yang ditanami pohon jagung?



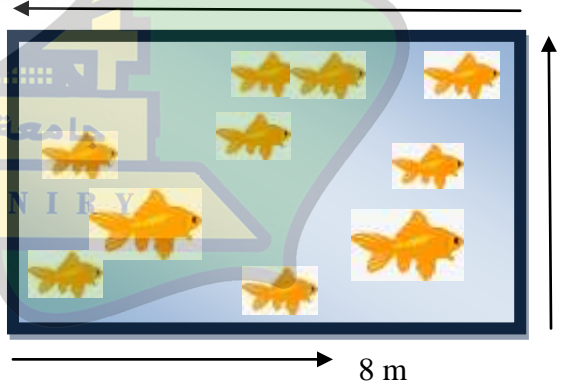
Lampiran 12: Kisi-kisi Soal Pre-Test**KISI-KISI SOAL PRE-TEST**

Jenjang Pendidikan : SMP
 Kelas : VII-1 dan VII-2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Prasyarat : Bangun Datar

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Soal dan Pembahasan Jawaban	Skor
1	Menjelaskan pengertian bangun segiempat (persegi) menurut sifatnya.	Disajikan pengertian persegi, siswa dapat menyebutkan nama dan menggambar bangun datar yang cocok dengan pengertian yang telah disebutkan	<p>Sebuah bangun datar yang dibentuk oleh 4 sisi yang sama panjang dan sudut-sudut yang sama besar. Semua sudutnya adalah siku-siku dengan besar sudut 90°</p> <p>Sebutkan nama bangun datar tersebut dan gambarkan !</p> <p>Jawaban 4 sisi yang sama panjang Sudut-sudut yang sama besar dan siku-siku Bangun datar tersebut adalah persegi. Gambar :</p>	10

				
2	Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat (jajargenjang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya	<p>Disajikan sebuah jajargenjang, siswa diminta mengidentifikasi dan menuliskan sifat-sifat yang terdapat pada jajargenjang.</p>	 <p>Berdasarkan gambar diatas,bangun datar apakah itu? sebutkan sifat-sifat yang terdapat pada bangun datar tersebut berdasarkan gambar diatas !</p> <p>Jawaban</p> <p>Bangun datar pada gambar diatas merupakan bangun datar jajargenjang.</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, jajargenjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sisi jajargenjang yang saling berhadapan sejajar dan sama panjang ($AB=DC$) 2. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar (sudut $A=sudut C$, sudut $B=sudut C$) 3. Dua sudut yang berdekatan berjumlah 180 derajat (saling berpelurus) : $Sudut A + Sudut B=180$ 	25

			<p>derajat, Sudut C + Sudut D = 180 derajat.</p> <p>4. Diagonal-diagonalnya membagi jajargenjang menjadi dua sama besar dan sisinya sama panjang(Diagonal AC dan diagonal BD).</p>	
3	Menemukan luas segiempat (trapesium).	<p>Disajikan sebuah masalah yang berkaitan dengan luas trapesium, siswa diharapkan mampu menemukan lebar dari trapesium dan menguraikan penyelesaian dengan sistematika soal yang baik.</p>	<p>Luas sebuah trapesium adalah 300 cm^2. Jika diketahui ukuran sisi sejajarnya masing-masing 20 cm dan 40 cm, maka tinggi trapesium adalah:</p> <p>Jawaban Diketahui : Luas trapesium = 300 cm^2 Sisi sejajar pertama = 20 cm Sisi sejajar kedua = 40 cm Ditanya : Tinggi (t) trapesium = ...?</p> <p>Penyelesaian Misalkan : $L = 300 \text{ cm}^2$ sisi sejajar pertama = a sisi sejajar kedua = b Maka rumus luas trapesium adalah: $L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$</p> <p>Sehingga $300 = \frac{1}{2} \times (20 + 40) \times t$</p>	30

			$300 = \frac{1}{2} \times (60) \times t$ $300 = \frac{60}{2} \times t$ $300 = 30 t$ $30 t = 300$ $t = \frac{300}{30}$ $t = 10$ <p>Jadi tinggi trapesium tersebut adalah 10 cm.</p>	
4	Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat persegi panjang dan luas persegi panjang	Disajikan sebuah permasalahan kontekstual tentang persegi panjang, siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan sifat-sifat dan luas bangun datar persegi panjang.	<p>Sebuah kolam pembibitan ikan mas seperti gambar dibawah ! dengan luas kolam $30 m^2$. Tentukanlah ukuran lebar dari kolam tersebut</p> 	35

		<p><u>Jawaban</u></p> <p>Diketahui : Luas kolam ikan = $30 m^2$ Panjang kolam ikan = 8 m</p> <p>Ditanya : Lebar kolam ikan mas = ...?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Karena kolam ikan mas tersebut berbentuk persegi panjang, maka untuk mencari lebar kolam kita gunakan rumus luas persegi panjang, sehingga :</p> <p>Luas Persegi Panjang = Panjang x Lebar</p> $L = P \times L$ $30 m^2 = 8 m \times L$ $8 m \times L = 30 m^2$ $L = \frac{30 m^2}{8 m}$ <p>Jadi lebar kolam ikan mas tersebut adalah 3,75 m</p>	
--	--	--	--

Lampiran 13: Kisi-kisi Soal Post-Test**KISI-KISI SOAL POST-TEST**


Jenjang Pendidikan : SMP

Kelas : VII-1 dan VII-2

Mata Pelajaran : Matematika

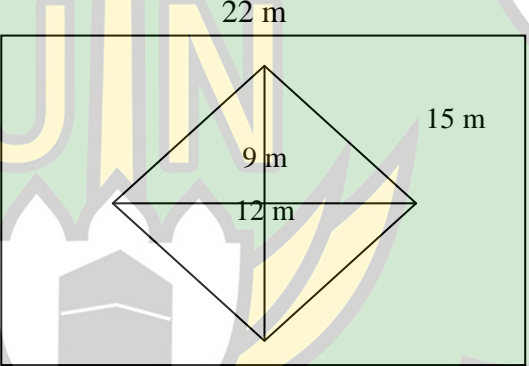
Materi : Bangun Datar

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Indikator Soal	Soal dan Pembahasan Jawaban	Skor
1	Menjelaskan pengertian bangun segiempat (jajargenjang,) menurut sifatnya	Disajikan sebuah pengertian jajargenjang, siswa dapat menyebutkan bangun datar yang cocok dengan ciri-ciri yang telah disebutkan.	<p>Sebuah bangun datar segiempat yang dimana masing-masing sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Bangun datar apakah itu?</p> <p><u>Jawaban</u></p> <p>Memiliki sepasang sisi berhadapan sama panjang Memiliki sepasang sudut sama besar Bangun datar tersebut adalah Jajargenjang</p>	10

2	<p>Mengidentifikasi sifat-sifat segiempat (layang-layang) ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya</p>	<p>Disajikan sebuah gambar bangun datar layang-layang dengan ukuran tertentu, siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal dengan mengingat kembali sifat-sifat yang mungkin pada layang-layang tersebut.</p>	<p>Perhatikan gambar dibawah ini !</p>  <p>Diketahui layang-layang dengan besar $\angle DAO = 60^\circ$ dan panjang sisi CB adalah 8 cm. Tentukan berapakah $\angle OCD$ dan berapakah panjang sisi AB.</p> <p><u>Jawaban</u></p> <p>Diketahui : $\angle DAO = 60^\circ$ Panjang sisi $CB = 8$ cm</p> <p>Ditanya : Besar $\angle OCD = \dots?$ Panjang sisi $AB = \dots?$</p> <p>Penyelesaian :</p>	25
---	--	--	--	----

			<p>Sifat layang-layang</p> <ol style="list-style-type: none"> Sudut yang berhadapan sama besar, maka $\angle DAO = \angle DCO$ Karena $\angle DAO = 60^\circ$ maka $\angle DCO = 60^\circ$ Sisi yang saling berdekatan sama panjang, maka Panjang sisi CB = Panjang sisi AB Karena CB = 8 cm maka Panjang sisi CB = 8 cm. 	
3	Menemukan luas segiempat (belah ketupat)	<p>Disajikan sebuah masalah yang berkaitan dengan luas belah ketupat, siswa diharapkan mampu menjawab dengan sistematika yang baik dan memakai rumus dengan benar.</p>	<p>Terdapat sebuah bangun berbentuk belah ketupat dengan luasnya adalah 90 cm^2. Panjang dari salah satu diagonal yang memotong bangun datar tersebut 15 cm. Hitunglah berapa panjang diagonal lainnya dari belah ketupat tersebut.</p> <p><u>Jawaban</u></p> <p>Diketahui : Luas_{Belah Ketupat} = 90 cm^2</p> <p>Panjang diagonal pertama = 15 cm</p> <p>Ditanya : Panjang diagonal lainnya =.....?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Misalkan Diagonal pertama = D_1 Diagonal lainnya = D_2</p> <p>Rumus luas belah ketupat yaitu</p>	30

			$\text{Luas}_{\text{Belah Ketupat}} = \frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$ <p>Karena luas belah ketupat dan salah satu diagonalnya sudah diketahui, maka :</p> $90 \text{ cm}^2 = \left(\frac{1}{2} \times 15 \text{ cm}\right) \times D_2$ $90 \text{ cm}^2 = \frac{15}{2} \text{ cm} \times D_2$ $\frac{90 \text{ cm}^2}{\frac{15}{2} \text{ cm}} = D_2$ $\frac{90 \text{ cm}^2 \times 2 \text{ cm}}{15 \text{ cm}} = D_2$ $\frac{180 \text{ cm}^2}{15 \text{ cm}} = D_2$ $12 \text{ cm} = D_2$ <p>Jadi panjang diagonal lainnya pada belah ketupat tersebut adalah 12 cm.</p>	
4	Menyelesaikan	Disajikan sebuah	Seorang petani mempunyai sebidang tanah dengan ukurang panjang 22 meter dan lebarnya 12 meter. Ditengah	

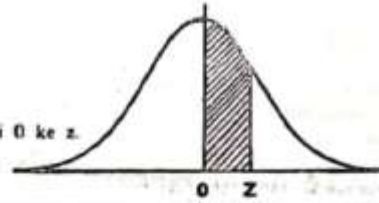
	<p>masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat bangun datar segiempat</p>	<p>permasalahan kontekstual tentang gabungan dua buah bangun datar segiempat, siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan sifat-sifat dan luas bangun datar segiempat.</p>	<p>tanah tersebut akan dibuat sebuah kolam berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya berturut-turut adalah 9 m dan 12 m, sedangkan sisanya akan ditanami pohon jagung. Berapakah luas tanah yang ditanami pohon jagung?</p>  <p><u>Jawaban</u></p> <p>Diketahui : Tanah berbentuk persegi panjang dengan $P = 22$ m dan $L = 12$ m.</p> <p>Kolam dengan panjang diagonalnya 9 m dan 12 m.</p> <p>Ditanya : Luas tanah yang ditanami pohon Jagung =.....?</p>	35
--	--	---	---	----

		<p>Penyelesaian :</p> <p>Luas tanah persegi panjang = $P \times L$</p> $= 22 \times 12$ $= 264 \text{ m}^2$ <p>Luas kolam belah ketupat = $\frac{1}{2} \times D_1 \times D_2$</p> $= \frac{1}{2} \times 9 \times 12$ $= \frac{9 \times 12}{2}$ $= \frac{108}{2}$ $= 54 \text{ m}^2$ <p>Maka luas tanah yang akan ditanami pohon jagung :</p> <p>Luas tanah persegi panjang – Luas kolam</p> $= 264 \text{ m}^2 - 54 \text{ m}^2$ $= 210 \text{ m}^2$ <p>Jadi luas tanah yang akan ditanami pohon jagung adalah 210 m^2</p>	
--	--	--	--

Lampiran 14: Tabel Kurva Normal 0-z

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



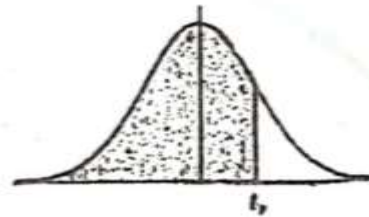
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Number : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 15: Tabel Distribusi T

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,525	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,581	0,277	0,147
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,151
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,152
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,151
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,150
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,150
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,66	2,16	1,77	1,35	0,870	0,691	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR I (lanjutan)

P ₂ = dk Pembuat	P ₁ = dk pembilang																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞																										
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54	10,04	7,56	6,56	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,96	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91		
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,96	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60		
12	4,76	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	9,32	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,00	3,98	3,80	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36		
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,86	3,78	3,67	3,69	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16		
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,85	3,78	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00			
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,38	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87		
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75		
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65		
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,69	2,69	2,69	
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,26	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,66	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,23	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81	8,02	5,76	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,16	2,10	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,46	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31	2,31	
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,46	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76	7,89	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,28	2,28	

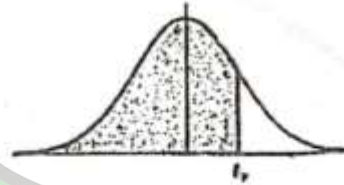
DAFTAR I (lanjutan)

V ₂ = dk Pembuluh	V ₁ = dk pembuluh																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	30	40	50	75	100	200	500	∞																										
34	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,15	2,13	2,09	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,76	1,71	1,65	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00								
46	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,48	2,44	2,36	2,27	2,22	2,13	2,04	1,96	1,88	1,80	1,72	1,64	1,56	1,48	1,40	1,32	1,24	1,16	1,08	1,00	0,92	0,84	0,76	0,68	0,60	0,52	0,44	0,36	0,28	0,20	0,12	0,04	0,00									
25	4,94	3,38	2,89	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,80	1,75	1,68	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00										
26	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,46	2,38	2,30	2,22	2,16	2,09	2,02	1,96	1,88	1,80	1,72	1,64	1,56	1,48	1,40	1,32	1,24	1,16	1,08	1,00	0,92	0,84	0,76	0,68	0,60	0,52	0,44	0,36	0,28	0,20	0,12	0,04	0,00									
27	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00											
28	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,32	2,26	2,20	2,14	2,07	1,99	1,92	1,84	1,76	1,68	1,60	1,52	1,44	1,36	1,28	1,20	1,12	1,04	0,96	0,88	0,80	0,72	0,64	0,56	0,48	0,40	0,32	0,24	0,16	0,08	0,00										
29	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,80	1,75	1,68	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00											
30	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,36	2,30	2,24	2,18	2,12	2,05	1,98	1,92	1,84	1,76	1,68	1,60	1,52	1,44	1,36	1,28	1,20	1,12	1,04	0,96	0,88	0,80	0,72	0,64	0,56	0,48	0,40	0,32	0,24	0,16	0,08	0,00										
32	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,98	1,92	1,87	1,81	1,75	1,68	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00												
33	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,55	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00												
34	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,74	2,68	2,62	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,26	2,20	2,14	2,08	2,02	1,96	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00
36	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,29	2,22	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00												
38	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,69	2,63	2,57	2,51	2,45	2,39	2,33	2,27	2,21	2,15	2,09	2,03	1,97	1,91	1,85	1,79	1,73	1,67	1,61	1,55	1,49	1,43	1,37	1,31	1,25	1,19	1,13	1,07	1,01	0,95	0,89	0,83	0,77	0,71	0,65	0,59	0,53	0,47	0,41	0,35	0,29	0,23	0,17	0,11	0,05	0,00	
38	4,11	3,26	2,86	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,87	1,81	1,75	1,69	1,63	1,57	1,51	1,45	1,39	1,33	1,27	1,21	1,15	1,09	1,03	0,97	0,91	0,85	0,79	0,73	0,67	0,61	0,55	0,49	0,43	0,37	0,31	0,25	0,19	0,13	0,07	0,01	0,00												
40	7,38	5,23	4,35	3,85	3,54	3,31	3,14	3,01	2,94	2,86	2,78	2,72	2,66	2,60	2,54	2,48	2,42	2,36	2,30	2,24	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02	0,00	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00													
42	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,58	2,51	2,44	2,37	2,30	2,23	2,16	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00				
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00															
44	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,37	2,28	2,20	2,12	2,04	1,96	1,88	1,80	1,72	1,64	1,56	1,48	1,40	1,32	1,24	1,16	1,08	1,00	0,92	0,84	0,76	0,68	0,60	0,52	0,44	0,36	0,28	0,20	0,12	0,04	0,00														
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00														
46	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,26	2,20	2,14	2,08	2,02	1,96	1,90	1,84	1,78	1,72	1,66	1,60	1,54	1,48	1,42	1,36	1,30	1,24	1,18	1,12	1,06	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70	0,64	0,58	0,52	0,46	0,40	0,34	0,28	0,22	0,16	0,10	0,04	0,00			
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00														
48	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,54	2,48	2,42	2,36	2,30	2,24	2,18	2,12	2,06	2,00	1,94	1,88	1,82	1,76	1,70	1,64	1,58	1,52	1,46	1,40	1,34	1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,98	0,92	0,86	0,80	0,74	0,68	0,62	0,56	0,50	0,44	0,38	0,32	0,26	0,20	0,14	0,08	0,02	0,00			
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00														
48	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,52	2,46	2,40	2,34	2,28	2,22	2,16	2,10	2,04	1,98	1,92	1,86	1,80	1,74	1,68	1,62	1,56	1,50	1,44	1,38	1,32	1,26	1,20	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90	0,84	0,78	0,72	0,66	0,60	0,54	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06	0,00				

Lampiran 17: Tabel Distribusi χ^2

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



ν	$t_{0,995}$	$t_{0,99}$	$t_{0,975}$	$t_{0,95}$	$t_{0,90}$	$t_{0,80}$	$t_{0,75}$	$t_{0,70}$	$t_{0,60}$	$t_{0,55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,11	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Lampiran 18: Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Diri

Nama : Adhavia Hidayatus Shaifa
NIM : 170205028
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Matematika
Tempat/ Tgl Lahir : Sapik/ 08 Maret 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Kawin
No. HP : 081262146296
Pekerjaan : Mahasiswi
Alamat Domisili : Lr. Tgk Dibrang 2, Rukoh, Syiah Kuala, Banda Aceh
Email : hidayatushaifadhavia@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD/MI : SD Negeri 1 Paya Dapur (2005 - 2011)
SMP/MTs : SMP Negeri 1 Kluet Timur (2012 – 2014)
SMA/MA : MA Negeri 2 Aceh Selatan (2015 – 2017)
Perguruan Tinggi : S-1 Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun Masuk
2017 s/d 2022.

Data Orang Tua

Nama Ayah : Baihaqi
Nama Ibu : Arni Wati
Alamat : Gampong Sapik, Kec. Kluet Timur, Kab. Aceh Selatan

Banda Aceh, 23 Desember 2022

Adhavia Hidayatus Shaifa
NIM. 170205028