

**PENGARUH PENDEKATAN REALISTICS MATHEMATICS EDUCATION
(RME) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA MTS. ASISYIAH SUMATERA UTARA
TAHUN PELAJARAN 2017/ 2018**

SKRIPSI

Diajukan guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat
guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

ANITA SARI
NPM : 1402030144



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umstu.ac.id> E-mail: fkip@umstu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, 03 April 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Anita Sari
NPM : 1402030144
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018

Ditetapkan : (A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus


Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua,

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.



Sekretaris,

Dra. Hj. Syamsuwarnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Irvan, S.Pd., M.Si.
2. Marah Doly Nasution, S.Pd., M.Si.
3. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Anita Sari
NPM : 1402030144
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018

sudah layak disidangkan.

Medan, Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Tua Halomah Harahap, S.Pd, M.Pd

Diketahui oleh :



Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama Lengkap : Anita Sari
N.P.M : 1402030144
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME)
Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Aisyiyah Sumatera
Utara T.P 2017/2018

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
15-03-2018	Kata Pengantar		
20/03-2018	BAB IV Deskripsi & hasil percobaan LAMPIRAN DAFTAR PUSTAKA		
21/03-2018	Halal katah uji coba anggur men belum kelihatan di skripsi		
23/03-2018	ACC PARANG		

Diketahui oleh:
Ketua Program Studi

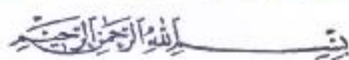
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2018

Dosen Pembimbing

Tua Halomoan Harahap, M.Pd

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Anita Sari
NPM : 1402030144
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Anita Sari

ABSTRAK

Anita Sari, 1402030144. Pengaruh Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018. Skripsi : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dosen Pembimbing : Tua Halomoan Harahap S.Pd, M.Pd.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Apakah ada pengaruh pendekatan realistics mathematics education (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018 ? (2) Berapa persen pengaruh hasil belajar matematika siswa Mts. Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018 dengan pendekatan realistics mathematics education (RME)?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan realistics mathematics education (RME) terhadap hasil belajar matematika pada siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018. (2) Untuk mengetahui berapa persen pengaruh hasil belajar matematika siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018 dengan pendekatan realistics mathematics education (RME). Teknik dan alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui tes. Dan yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII-A yang berjumlah 32 siswa. Dan kelas VII-B berjumlah 32 siswa. Tes yang digunakan tes tertulis berbentuk uraian 10 soal. Berdasarkan analisis data untuk kelas eksperimen adalah. Dari hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,44 > 2,04$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang pendekatan realistics mathematics education (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018. Dan besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran make a match terhadap hasil belajar matematika siswa adalah 75,5 % dan sisanya sebesar 24,5 % dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata Kunci : Pengaruh Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME), Hasil Belajar Matematika Siswa

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahir Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan terhadap kehadiran Allah Swt yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Mts. Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018**”. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memeberikan risalahnya kepada seluruh umat di dunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang akan menyelesaikan study-nya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Persyarat ini merupakan karya ilmiah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan, namun berkat bantuan dan motivasi baik dosen, keluarga, dan teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu **Ayahanda tercinta Zaherman** dan **Ibunda tercinta Jalinur Tanjung** yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang dalam mengerjakan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Jurusan program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Dosen Pembimbing saya yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan maupun arahan yang berkontribusi besar dalam proses penyusunan skripsi ini.

7. **Bapak dan Ibu Dosen** yang selama ini telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan selama penulis menempuh perkuliahan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. **Staf Pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
9. Ibu **Sri Wandan Sari Ningsih, S.Pd** selaku Kepala Sekolah MTs. Aisyiyah Sumatera Utara yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Ibu **Rahimatul Islami, S.pd** selaku guru bidang studi Matematika MTs. Aisyiyah Sumatera Utara yang telah memberikan dukungan dan masukannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Abang tercinta **Hilal Rahman** yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.
12. Terima Kasih pula kepada seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu pada jurusan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan stambuk 2014 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya mahasiswa matematika C pagi selama 3,5 tahun kita bersamasama dalam satu perjuangan dalam menuntut ilmu dan menyelesaikan tugas skripsi masing-masing untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis, dengan iringan doa semoga kita senantiasa dilimpahkan rahmat-Nya. Amin.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamualaikum Warhmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Maret 2018

Penulis

Anita Sari
1402030144

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Masalah.....	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kajian Teori	7
1. Pengertian Belajar.....	7
2. Hasil Belajar	8
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.....	9
4. Pendekatan <i>Realistics Mathematics Education</i> (RME).....	10
5. Prinsip-Prinsip Pendekatan RME	11
6. Karakteristik Pendekatan RME	11
7. Langkah-Langkah Penerapan Pendekatan RME	12
8. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan RME	13
B. Kerangka Konseptual	16
C. Hipotesis Penelitian	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
B. Populasi dan Sampel Penelitian	18
C. Variabel Penelitian	19
D. Jenis dan Desain Penelitian	19
E. Instrumen Penelitian	20
F. Uji Coba Instrumen	21
G. Teknik Analisis Data	25
H. Uji Hipotesis	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	29
A. Deskripsi Hasil Penelitian	29
B. Pengujian Persyaratan Analisis	33
C. Pengujian Hipotesis	35
D. Pembahasan Penelitian	37
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	39
A. simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Penelitian	19
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Tes	20
Tabel 3.3	Hasil Validitas Uji Coba Tes	22
Tabel 3.4	Kriteria Penentuan Reliabel Tes.....	23
Tabel 3.5	Kriteria Tingkat Kesukaran Tes	24
Tabel 3.6	Kriteria Daya Pembeda Tes	25
Tabel 4.1	Deskripsi Statistik Hasil <i>pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	29
Tabel 4.2	Deskripsi Statistik Hasil <i>post-test</i> Kelas Eksperimen	30
Tabel 4.3	Deskripsi Statistik Hasil <i>pre-test</i> Kelas Kontrol.....	31
Tabel 4.4	Deskripsi Statistik Hasil <i>post-test</i> Kelas Kontrol.....	32
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar	33
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	RPP	43
Lampiran 2	RPP	55
Lampiran 3	Tes Uji coba pada siswa Mts Al-Wasliyah	64
Lampiran 4	Soal <i>pre-tes</i> siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara Medan	67
Lampiran 5	Kunci jawaban <i>pre-tes</i> siswa Mts Aisyiyah Sumut	69
Lampiran 6	Soal <i>post-tes</i> Siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara Medan	71
Lampiran 7	Kunci jawaban <i>post-tes</i> siswa Mts Aisyiyah Sumut	73
Lampiran 8	Daftar Nama siswa kelas VIII-A siswa Mts Al-Wasliyah	76
Lampiran 9	Daftar Nilai Tes Uji Coba siswa Mts Al-Wasliyah Medan	77
Lampiran 10	Daftar Nama Siswa Kelas VII-A Siswa Mts Aisyiyah Sumut	78
Lampiran 11	Daftar Nilai <i>pre-test</i> Kelas VII-A Siswa Mts Aisyiyah Sumut	79
Lampiran 12	Daftar Nilai <i>post-test</i> Kelas VII-A Siswa Mts Aisyiyah Sumut	80
Lampiran 13	Daftar Nama Siswa Kelas VII-B Siswa Mts Aisyiyah Sumut	81
Lampiran 14	Daftar Nilai <i>pre-test</i> Kelas VII-B Siswa Mts Aisyiyah Sumut	82
Lampiran 15	Daftar Nilai <i>post-test</i> Kelas VII-B Siswa Mts Aisyiyah Sumut	83
Lampiran 16	Tabel Uji Validitas	84

Lampiran 17	Tabel Uji Reliabilitas	87
Lampiran 18	Tabel Uji Tingkat Kesukaran Tes.....	89
Lampiran 19	Tabel Uji Daya Pembeda Tes	91
Lampiran 20	Tabel Uji Normalitas.....	93
Lampiran 21	Tabel Uji Homogenitas	97
Lampiran 22	Tabel r Product Moment	99
Lampiran 23	Tabel L Liliefors	100
Lampiran 24	Tabel F	101
Lampiran 25	Tabel t.....	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan globalisasi memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap perkembangan suatu negara. Agar mampu bersaing di era globalisasi maka diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi secara global. Untuk membentuk sumber daya manusia yang mampu bersaing di era globalisasi saat ini, maka perlu diberikan pendidikan yang berkualitas dengan bermacam-macam mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang paling berperan dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia adalah mata pelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya. Sebab, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari dalam setiap jenjang pendidikan. Dimulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia.

Berdasarkan hasil pengalaman peneliti saat menjalankan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Aisyiyah Sumatera Utara. Guru matematika di sekolah tersebut kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari dan kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berpikir serta berargumentasi. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil

belajar matematika siswa. Selain itu beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya, (1) siswa masih beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit. Hal ini menyebabkan siswa mengalami tekanan psikologis saat pembelajaran berlangsung sehingga siswa sulit memahami konsep matematika yang disampaikan, (2) pembelajaran masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yang cenderung terkesan hanya mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa, (3) keterbatasan media dalam menyampaikan materi sehingga materi disajikan masih bersifat abstrak.

Mencermati permasalahan di atas, maka perlu dicarikan suatu solusi agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat memberikan hasil yang optimal dan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Dalam hal ini, perlu diterapkan pendekatan pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata siswa dan memotivasinya untuk ikut aktif dalam pembelajaran. Pemilihan dan pelaksanaan pendekatan pembelajaran yang tepat oleh guru akan membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran selain itu pula dapat membuat proses belajar mengajar lebih optimal.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang juga berkaitan erat dengan kehidupan nyata atau *real* di dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME). Pendekatan *realistic mathematic education* (RME) adalah suatu pendekatan matematika yang lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksi atau membangun

sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya. Melalui Pendekatan *realistic mathematic education* (RME) yang pengajarannya berangkat dari persoalan dalam dunia nyata, diharapkan pelajaran tersebut menjadi bermakna. Dengan demikian mereka termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Untuk mendukung proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa diperlukan suatu pengembangan materi pelajaran matematika yang difokuskan kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari (konstektual) dan disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa, serta penggunaan metode evaluasi yang terintegrasi pada proses pembelajaran. Pendekatan *realistic mathematic education* (RME) juga memberikan pengertian yang jelas dan operasional mengenai keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan pengertian yang jelas bahwa matematika merupakan suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah mengenai penggunaan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa tersebut, maka permasalahan dapat didefenisikan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara tergolong masih rendah.
2. Pembelajaran yang didesain oleh guru matematika MTs. Aisyiyah Sumatera Utara kurang mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.

3. Guru kurang memfasilitasi siswa dalam mengungkapkan proses berpikir dan beargumentasi.
4. Siswa masih beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit.
5. Pembelajaran masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional yang terkesan hanya mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswa.
6. Keterbatasan media dalam menyampaikan materi sehingga materi disajikan masih bersifat abstrak.

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang dikaji lebih fokus dan terarah maka penulis membatasi masalah-masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil belajar yang diteliti terfokus pada pengetahuan, pemahaman dan penerapan pada materi pokok bangun datar segi empat.
2. Hasil belajar siswa merupakan nilai yang diperoleh dari evaluasi belajar.
3. Pengaruh penggunaan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran matematika.
4. Penelitian ini hanya terbatas pada siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat ditulis sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018 ?
2. Berapa persen pengaruh hasil belajar matematika siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) ?

E. Tujuan Penelitian

Untuk memberikan arah yang jelas tentang maksud dari penelitian ini berdasarkan pada rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018.
2. Untuk mengetahui berapa persen pengaruh hasil belajar siswa MTs. Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME).

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

- a. Bagi siswa

Mendapatkan pengalaman belajar yang baru, belajar dengan menyenangkan dan bermakna, serta memperoleh perubahan sikap yang akhirnya membuat

siswa menyukai pelajaran matematika, dan berpengaruh pada hasil belajarnya.

b. Bagi guru

Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di MTs. Aisyiyah Sumatera Utara.

c. Bagi sekolah

Dapat membuat suatu kebijakan perlunya seorang guru untuk menerapkan Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan berpijak dalam rangka menindak lanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Menurut Eveline siregar dan Hartini Nara (2014 : 3) belajar merupakan sebuah proses yang kompleks terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

Menurut Harold Spears (dalam Eveline siregar dan Hartini Nara, 2014: 4) belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba, sesuatu pada dirinya sendiri, mendengar dan mengikuti aturan.

Menurut Gagne (dalam Eveline siregar dan Hartini Nara, 2014 : 4) belajar adalah suatu perubahan perilaku yang relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental (psikis) yang berlangsung dalam interaksi dengan lingkungan sekitar berlangsung seumur hidup dan menghasilkan perubahan baik pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang bersifat relatif konstan (menetap).

2. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan yang diperoleh seseorang setelah mengikuti kegiatan belajar. Menurut Sudjana (2016 : 22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Menurut Horward Kingsley (2016 : 22) dalam buku Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar membagi tiga macam hasil belajar, yakni (a) ketrampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita. Iin Nurbudiyani (2013 : 15) menyatakan bahwa pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga aspek yaitu : ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor dan secara eksplisit ketiga aspek in tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom (dalam sudjana, 2016 : 22) yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris.

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut aspek kognitif rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris yakni, a) gerakan

reflek, b) keterampilan gerakan dasar, c) kemampuan perseptua, d) keharmonisan, e) gerakan keterampilan kompleks, f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Fokus pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif (pengetahuan). Berdasarkan taksonomi Bloom (dalam Sudjana, 2016 : 22), aspek kognitif terdiri atas enam tingkat yaitu: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menyimpulkan hasil belajar merupakan tahap pencapaian aktual yang diperoleh siswa setelah mengikuti suatu materi tertentu dari mata pelajaran berupa perubahan-perubahan bentuk perilaku meliputi kebiasaan, sikap, dan penghargaan. Hasil belajar yang diamati pada penelitian ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang difokuskan pada ranah kognitif mulai (C1) hingga (C3).

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan dengan dua jenis yaitu faktor intern dan ekstern. Kedua factor tersebut saling mempengaruhi hasil belajar, Menurut Dalyono (dalam Syarifuddin, 2012) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut :

- a. Faktor intern yang berasal dari dalam diri meliputi :
 1. Faktor kesehatan.
 2. Faktor intelegensi dan bakat.
 3. Faktor minat dan motivasi.
 4. Cara belajar.

b. Faktor eksternal yang berasal dari luar diri meliputi :

1. Keluarga.
2. Sekolah
3. Masyarakat.
4. Lingkungan sekitar.

4. Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

a. *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Mathematics Education (RME) dikembangkan oleh Freudenthal di Belanda dengan pola *guided re-invention* dalam mengkonstruksi konsep-aturan melalui process of mathematization, yaitu matematika horizontal (tools, fakta, konsep, prinsip, algoritma, aturan untuk digunakan dalam menyelesaikan persoalan, proses dunia empirik) dan vertikal (reorganisasi matematik melalui proses dalam dunia rasio, pengembangann matematika).

Mathematics is a human activity atau “matematika merupakan suatu aktivitas manusia” merupakan pernyataan Freudenthal yang melandasi pengembangan pendekatan RME. Kata 'realistik' sering disalah artikan sebagai *real-world*, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa RME adalah pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan Kata 'realistik' diambil dari bahasa Belanda dari kata *zich realiseren* yang berarti “untuk dibayangkan’ atau *to imagine* (Van Den Heuvel-Panhuizen dalam Ariyadi Wijaya, 2012). Lanjutnya kata realistik lebih berfokus pada penggunaan situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa atau lebih menekankan bahwa siswa harus berusaha dapat membayangkan

situasi masalah yang diberikan, dan titik tekannya bukan pada keaslian masalah (*authenticity of problems*). Namun demikian, bukan berarti bahwa keterhubungan dengan situasi kehidupan nyata tidak penting, akan tetapi yang menjadi penekanan bahwa konteks tidak harus dibatasi pada situasi dunia nyata, dunia fantasi dari suatu dongeng atau dunia formal matematika dapat menjadi sangat cocok untuk konteks masalah, sepanjang hal itu adalah *real* dalam pikiran siswa.

b. Prinsip-Prinsip Pendekatan RME

Prinsip-prinsip pendekatan RME yang dikemukakan oleh Ngalimun (2017 :330) adalah aktivitas (*doing*) konstruktivis, realitas (kebermaknaan proses-aplikasi), pemahaman (menemukan-informal dalam konteks melalui refleksi, informal ke formal), inter-twinment (keterkaitan-intekoneksi antar konsep), interaksi (pembelajaran sebagai aktivitas sosial, *sharing*), dan bimbingan (dari guru dalam penemuan).

c. Karakteristik Pendekatan RME

Menurut Hobri (dalam Ningsih, 2014 : 78) Pendekatan RME memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut :

1. Menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*).

Pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik titik awal untuk belajar. Masalah kontekstual yang menjadi topik pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenali siswa.

2. Menggunakan model (*use models, bridging by verti instruments*).

Model disini sebagai suatu jembatan antara real dan abstrak yang membantu siswa belajar matematika pada level abstraksi yang berbeda. Istilah model

berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang dikembangkan oleh siswa sendiri (self develop models). Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah.

3. Menggunakan kontribusi siswa (student contribution).

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan datang dari siswa. Hal ini berarti semua pikiran (konstruksi dan produksi) siswa diperhatikan.

4. Interaktivits (interactivity).

Interaksi antarsiswa dengan guru merupakan hal yang mendasar. Bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.

5. Terintegrasi dengan topik lainnya (intertwining).

Jika dalam pembelajaran kita mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Dalam mengaplikasikan matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih kompleks.

d. Langkah-Langkah Penerapan Pendekatan *realistics mathematics education* (RME)

Menurut Hobri (dalam Ningsih, 2014 : 81) mengemukakan bahwa langkah langkah penerapan pendekatan RME sebagai berikut:

1. Langkah 1 : Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah kontekstual dan siswa memahami permasalahan tersebut.

2. Langkah 2 : Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa.

3. Langkah 3 : Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri.

4. Langkah 4 : Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari soal secara berkelompok. Untuk selanjutnya dibandingkan dan didiskusikan pada diskusi kelas.

5. Langkah 5 : Menyimpulkan

Dari diskusi, guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing.

e. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan RME

Menurut Hobri (dalam Ningsih, 2014 : 83) kelebihan-kelebihan Realistic Mathematics Education (RME) sebagai berikut:

1. RME memberikan pengertian kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya kepada manusia.

2. RME memberikan pengertian kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan oleh setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3. RME memberikan pengertian kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang satu dengan orang yang lain.
4. RME memberikan pengertian kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani sendiri proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep dan materi-materi matematika yang lain dengan bantuan pihak lain yang sudah tahu (guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi.
5. RME memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran lain yang juga dianggap “unggul”.
6. RME bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional. Proses pembelajaran topik-topik matematika dikerjakan secara menyeluruh, mendetail sejak dari pengembangan kurikulum, pengembangan didaktiknya di kelas, yang tidak hanya secara makro tapi juga secara mikro beserta proses evaluasinya.

Selain kelebihan-kelebihan seperti yang diungkapkan di atas, terdapat juga kelemahan-kelemahan Realistic Mathematics Education (RME) yang oleh Hobri (dalam Ningsih, 2014: 84) adalah sebagai berikut:

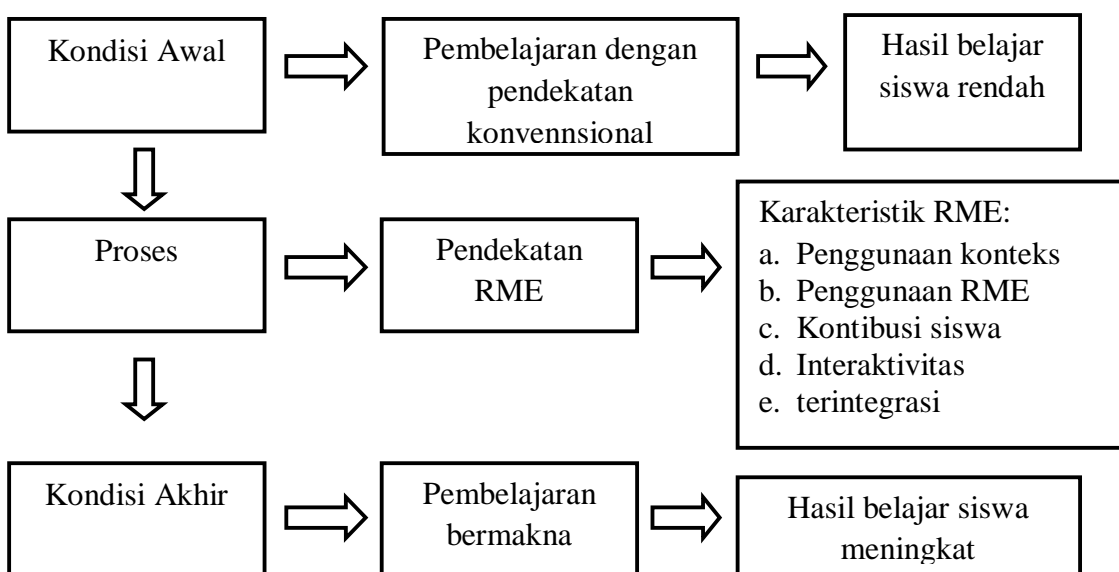
1. Pemahaman tentang RME dan pengimplementasian RME membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya seperti siswa, guru, peranan sosial, peranan kontek, peranan alat peraga, pengertian belajar dan lain-lain. Perubahan paradigma ini mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk dipraktekkan karena paradigma lama sudah begitu kuat dan lama mengakar.
2. Pencarian soal-soal yang kontekstual, yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh RME tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal juga merupakan tantangan tersendiri.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa dengan memulai soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat agar guru bisa membantu siswa dalam menemukan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.
5. Pemilihan alat peraga harus cermat agar alat peraga yang dipilih bisa membantu proses berpikir siswa sesuai dengan tuntutan RME.

6. Kepadatan materi pembelajaran dalam kurikulum perlu dikurangi secara substansial, agar proses pembelajaran siswa bisa berlangsung sesuai dengan prinsip-prinsip RME.

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka teoritis dan beberapa penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti akan menggambarkan keefektifan hubungan konseptual antara tindakan yang akan dilakukan peneliti dan hasil tindakan yang diharapkan melalui sebuah bagan seperti berikut:

Bagan 2.3 Kerangka Konseptual



Bermula dari kondisi awal pembelajaran matematika siswa kelas VII di MTs. Aisyiyah Sumatera Utara, dimana dalam proses pembelajarannya masih menggunakan pendekatan konvensional saja, dalam pembelajarannya masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang terlibat aktif. Materi yang diajarkan pun dalam bentuk jadi, sehingga membuat siswa tidak mampu memahami dengan baik apa yang mereka pelajari. Penguasaan dan pemahaman siswa terhadap

konsep-konsep matematika masih lemah dan tidak mendalam. Tak jarang diantara siswa kelas VII di MTs. Aisyiyah Sumatera Utara untuk memahami materi membandingkan pecahan sederhana ini masih mendapatkan nilai dibawah rata-rata atau hasil belajar matematika siswa rendah.

Berangkat dari masalah itu peneliti menawarkan sebuah pendekatan pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi masalah tersebut yakni pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME ini dipilih karena di dalam proses pembelajarannya siswa tidak diposisikan sebagai objek, melainkan sebagai subjek. Pengetahuan yang disampaikan bukan sesuatu yang sudah jadi, melainkan suatu proses yang harus digeluti, dipikirkan, dan dikonstruksi oleh siswa sehingga siswa akan menemukan sendiri konsep-konsep matematika. Dengan menerapkan 5 karakteristik RME yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, konstruksi siswa, interaktivitas dan integrasi dalam proses pembelajarannya. Peneliti yakin pembelajaran matematika kelas VII akan menjadi lebih bermakna sehingga akan membuat hasil belajar siswa menjadi meningkat.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini direncanakan di MTs. Aisyiyah Sumatera Utara yang berlokasi di Jalan Masjid No.806 Kecamatan Percut Sei Tuan, Kota Medan. Penelitian ini dilakukan pada kelas VII tahun pelajaran 2017/2018 semester genap.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yaitu bulan Februari sampai dengan selesai.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Tahun Ajaran 2017/2018 yang berjumlah 64 siswa.

2. Sampel

Dalam proses pengambilan sampel, peneliti menentukan sampel yaitu seluruh siswa/siswi kelas VII MTs. Aisyiyah Sumatera Utara T.P 2017/2018 yang sebanyak 64 orang siswa.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran sebagai variabel bebas yaitu pendekatan pembelajaran *Realistics Mathematics Education* (RME) dan pendekatan pembelajaran konvensional .

1. Variabel bebas (X_1) adalah hasil belajar kelas eksperimen dengan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME).
2. Variabel bebas (X_2) adalah hasil belajar kelas kontrol dengan pendekatan pembelajaran konvensional .

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (Quasy Experimental). Rancangan penelitian eksperimen ini digunakan untuk mengungkapkan hubungan ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini membandingkan hasil tes sebelum belajar (*pre-test*) dan hasil tes setelah belajar (*post-test*) siswa. Berikut ini desain penelitian yang akan dilakukan, yaitu:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_2	X_2	O_2

Keterangan:

O₁ : *pre-test* diberikan sebelum perlakuan

O₂ : *post-test* diberikan setelah perlakuan

X₁ : Perlakuan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME)

X₂ : Perlakuan dengan pembelajaran konvensional

E. Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan memberikan 5 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test*. Pretest diberikan sebelum adanya perlakuan pada dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME), sedangkan posttest ini akan diberikan setelah dilakukan perlakuan dengan pendekatan *realistic mathematics education* (RME). Pemilihan soal berbentuk *essay tes*.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Tes

No.	Indikator	Ranah Kognitif		
		C1	C2	C3
1	Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	ü		
2	Menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.		ü	
3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi panjang.			ü

Keterangan:

C1 : Aspek Pengetahuan

C2 : Aspek Pemahaman

C3 : Aspek Penerapan

F. Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2016), “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang dikatakan valid atau sah apabila mempunyai validitas yang tinggi”. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Rumus yang bisa digunakan untuk uji validitas korelasi produk moment menggunakan Software *Microsoft Excel* adalah :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad \text{Arikunto (2016: 72)}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

n = jumlah responden

X = Skor variabel (jawaban responden)

Y = Skor total variabel untuk responden n

Untuk menentukan kriteria uji instrumen, jika:

- a. $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka butir item tidak valid
- b. $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid

Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan n = 32. Taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,349$ jadi item soal dikatakan valid jika $r_{hitung} >$

0,349. Pada pengujian yang terdiri dari 20 butir soal esai, 10 soal dalam kategori valid karena $r_{hitung} > 0,349$. Berikut ini adalah hasil uji validitas instrumen soal :

Tabel 3.3
Hasil Validitas Uji Coba Tes

Butir Soal	r tabel	r hitung	Keputusan
1	0,349	0,2702419	Tidak valid
2	0,349	0,564719	valid
3	0,349	0,693534	Valid
4	0,349	0,305199	Tidak Valid
5	0,349	0,759016	Valid
6	0,349	0,210576	Tidak Valid
7	0,349	0,596467	Valid
8	0,349	0,686305	Valid
9	0,349	0,148654	Tidak Valid
10	0,349	0,637756	Valid
11	0,349	0,276653	Tidak Valid
12	0,349	0,715275	Valid
13	0,349	0,363596	Valid
14	0,349	0,235264	Tidak Valid
15	0,349	0,827295	Valid
16	0,349	0,603422	Valid
17	0,349	0,240002	Tidak Valid
18	0,349	0,303125	Tidak Valid
19	0,349	0,340567	Tidak Valid
20	0,349	0,567354	Valid

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil uji validitas instrumen terdapat 11 butir soal yang valid dan terdapat 9 butir soal yang gugur. Sehingga 11 butir soal yang valid tersebut dapat digunakan untuk penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Reabilitas soal berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu soal dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika soal tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menghitung reliabilitas perangkat tes digunakan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_i^2} \right], \text{ Arikunto (2016: 109)}$$

Dimana:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- n = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- $\sum s_i^2$ = jumlah varian butir
- S_i^2 = varians total

Untuk mengetahui tinggi rendahnya reliabilitas menggunakan kriteria reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.4
Kriteria Penentuan Reliabel Tes

Interval	Kriteria
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Reliabilitas cukup
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Koefisien r_{11} dikonsultasikan pada tabel kritis r product momen dengan signifikansi 5%. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka perangkat soal tersebut dikatakan reliable dan dapat digunakan sebagai alat penelitian.

c. Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui item soal yang akan diujikan. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha dalam menyelesaikannya. Sebaliknya yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dalam mengerjakannya. Untuk mengetahui hal tersebut digunakan rumus sebagai berikut :

$$TK = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor Maksimal yang ditetapkan}} \quad \text{Anas Sudjiono (dalam Nayla, 2012 : 9)}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran soal

Mean : Nilai rata-rata siswa

Perhitungan tingkat kesukaran soal dilakukan dengan bantuan software pengolah data microsof excel dan penafsiran terhadap angkat tingkat kesukaran soal dikemukakan sebagai berikut :

Tabel 3.5
Kriteria Tingkat Kesukaran Tes

Tingkat Kesukaran	Kriteria
TK = 0,00	Soal terlalu sukar
0,00 < TK < 0,30	Soal sukar
0,30 < TK < 0,70	Soal sedang
0,70 < TK < 1,00	Soal mudah

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah. Rumus untuk menentukan daya pembeda bentuk uraian adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{X_a - X_b}{SKOR_{Max}} \quad \text{Anas Sudjiono (dalam Nayla, 2012 : 9)}$$

Keterangan :

DP : Daya pembeda soal

Xa : Jumlah Kelompok Atas yang Menjawab Benar

Xb : Jumlah Kelompok Atas yang Menjawab Salah

Skor_{max} : Nilai maksimal setiap butir soal

Perhitungan tingkat kesukaran soal dilakukan dengan bantuan software pengolah data microsof excel dan penafsiran terhadap angkat tingkat kesukaran soal dikemukakan sebagai berikut :

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda Tes

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat tidak baik
$0,00 < DP \leq 0,20$	Tidak baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

G. Teknik Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengujin apakah sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Lilifors dengan bantuan MS. Excel.

Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Mengurutkan nilai Y dari yang terendah sampai yang tertinggi.
2. Mengubah skor mejadi angka baku (Z_i). Contoh skor 80 diubah menjadi bilangan baku Z. Untuk mengubahnya digunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - Mean}{Simpangan\ Baku}$$

3. Untuk menentukan $F(Z_i)$ kita akan menggunakan rumus statistik yang ada di Ms. Exxel yaitu =NORMDIST(Z).
4. Menentukan $S(Z_i)$ menggunakan rumus : $S(Z_i) = \frac{Banyaknya\ Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$

5. Hitunglah selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya dengan rumus yang ada di Ms. Excel yaitu =ABS(number).
6. Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, sebutlah harga terbesar ini L_o .
7. L_{hitung} merupakan nilai tertinggi dan dibandingkan dengan L_{tabel} . Menghitung

$$L_{tabel} \text{ untuk } n=32 \text{ menggunakan rumus } L_{tabel} \frac{0,886}{\sqrt{32}} = \frac{0,886}{5,657} = 0,156$$

Menurut Sudjana (2005 : 466) untuk menolak atau menerima krisis untuk di uji tiap nyata $X = 0,05$

1. Ditolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika $L_o > L_{tabel}$
2. Diterima hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika $L_o < L_{tabel}$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ditujukan untuk menguji kesamaan beberapa bagian sampel sehingga generalisasi terhadap populasi dapat dilakukan. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (F) dengan metode *Anova* menggunakan bantuan aplikasi *microsoft excel*.

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Adapun pasangan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Varian kedua populasi sama atau homogen

H_a : Varians kedua populasi tidak sama atau heterogen.

H. Uji Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat analisa yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan uji statistik parametik, yaitu dengan menggunakan uji-t dan uji determinasi.

1. Uji T

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel x_1 dan variabel x_2 maka digunakan uji parametik (uji T). Menurut Sudjana (dalam jurnal Nayla Amalia, 2012) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Sudjana (dalam jurnal Nayla Amalia, 2012)}$$

Keterangan:

T = Koefisien Uji t

n_1 = Banyak siswa pada sampel kelas eksperimen

n_2 = Banyak siswa pada sampel kelas kontrol

S = Simpangan baku

\bar{x}_1 = Rata-rata skor siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata skor siswa kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah : terima H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk=(n_1+n_2-2)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dalam hal lainnya H_0 ditolak.

2. Uji Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase pengaruh Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika. Rumus yang digunakan adalah :

$$K_d = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

Kd = Koefisien determinasi

r = Koefisien korelasi

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen diberikan pengajaran menggunakan Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) sedangkan kelas kontrol diberikan pengajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional.

Sebelum kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, maka pada kedua kelas terlebih dahulu dilihat nilai pretest tujuannya untuk melihat hasil belajar awal matematika siswa masing-masing kelas.

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME)

Hasil penelitian tentang hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan Pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

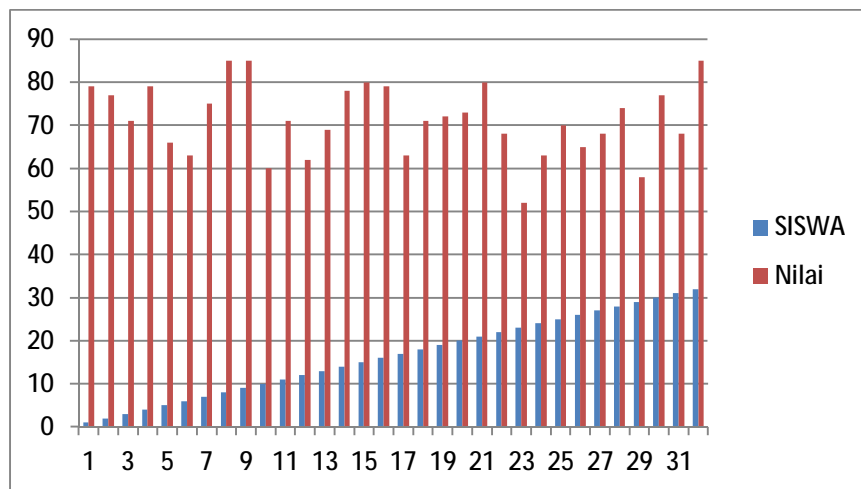
a. *Pre-test*

Tabel 4.1

Deskripsi Statistik Hasil *Pre-test* Siswa menggunakan Microsoft Excel

NO	Statistik	Pre-test
1	N	32
2	Jumlah Nilai	2286
3	Rata-Rata	71,44
4	Standar Deviasi	50,78
5	Maksimum	85
6	Minimum	52

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui skor terendah adalah 52 dan skor tertinggi adalah 85, rata-rata (mean) = 71,44 dan simpangan baku (S)=50,78 dengan jumlah siswa 32 orang. Dari deskripsi data tersebut, dapat dilihat bahwa rata-rata skor kelas eksperimen memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah. Data Hasil *Pretest* siswa dapat diperjelas dengan gambar berikut ini.



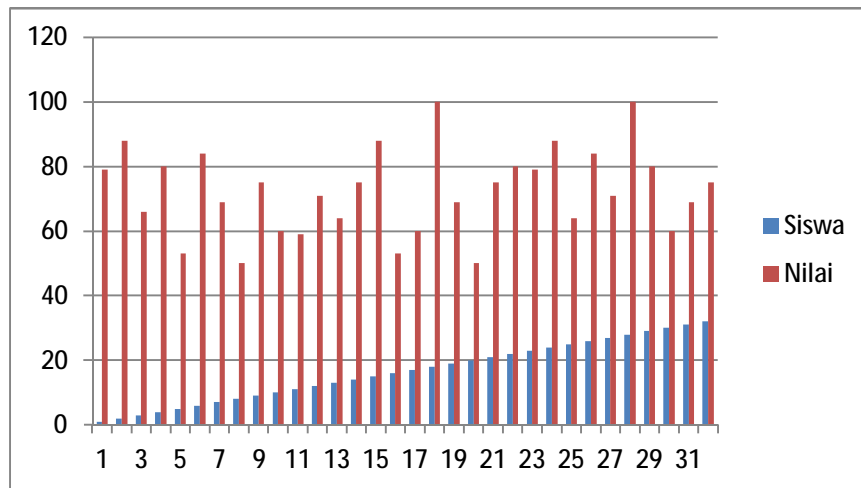
b. *Post-test*

Tabel 4.2
Deskripsi Statistik Hasil *Post-test* Siswa menggunakan Microsoft Excel

NO	Statistik	Post-test
1	N	32
2	Jumlah Nilai	2745
3	Rata-Rata	85,31
4	Standar Deviasi	10,28
5	Maksimum	100
6	Minimum	60

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui skor terendah adalah 60 dan skor tertinggi adalah 100, rata-rata= 85,31 dan simpangan baku (S)=10,28 dengan jumlah siswa 32 orang. Dari deskripsi data tersebut, dapat dilihat bahwa rata-rata

skor kelas eksperimen memiliki rata-rata yang tergolong tinggi. Data Hasil *Posttest* siswa dapat diperjelas dengan gambar berikut ini.



2. Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Pendekatan Konvensional

Hasil penelitian tentang hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan Pendekatan Konvensional dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

a. *Pre-test*

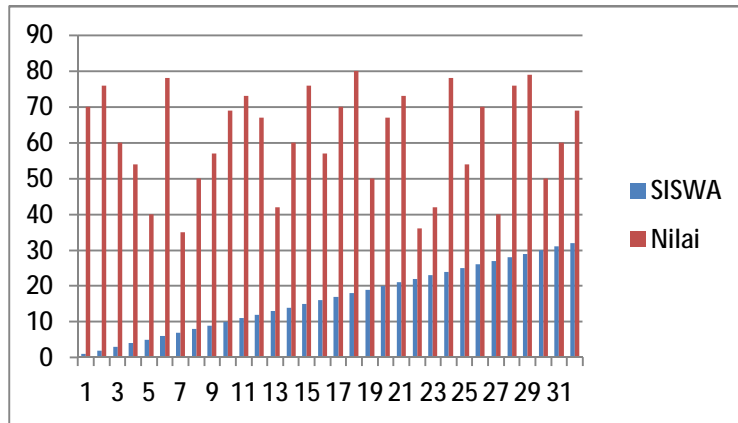
Tabel 4.3
Deskripsi Statistik Hasil *Pre-test* Siswa menggunakan Microsoft Excel

NO	Statistik	<i>Pre-test</i>
1	N	32
2	Jumlah Nilai	1960
3	Rata-Rata	61,25
4	Standar Deviasi	14,80
5	Maksimum	80
6	Minimum	35

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui skor terendah adalah 35 dan skor tertinggi adalah 80, rata-rata (mean) = 61,25 dan simpangan baku (S)=14,80 dengan jumlah siswa 32 orang. Dari deskripsi data tersebut, dapat dilihat bahwa

rata-rata skor kelas eksperimen memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah.

Data Hasil *Pretest* siswa dapat diperjelas dengan gambar berikut ini.

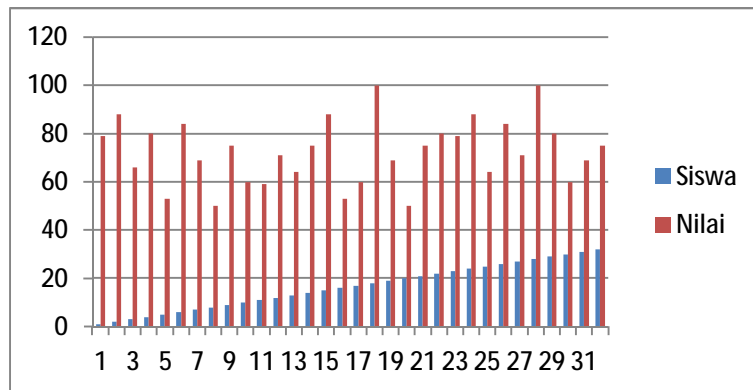


b. *Post-test*

Tabel 4.4
Deskripsi Statistik Hasil *Pre-test* Siswa menggunakan Microsoft Excel

NO	Statistik	<i>Post-test</i>
1	N	32
2	Jumlah Nilai	2318
3	Rata-Rata	73,12
4	Standar Deviasi	12,46
5	Maksimum	100
6	Minimum	50

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui skor terendah adalah 50 dan skor tertinggi adalah 100, rata-rata (mean) = 73,12 dan simpangan baku (S)=12,46 dengan jumlah siswa 32 orang. Dari deskripsi data tersebut, dapat dilihat bahwa rata-rata skor kelas eksperimen memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah. Data Hasil *Post-test* siswa dapat diperjelas dengan gambar berikut ini.



Jadi kesimpulan dari keseluruhan data kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut terlihat bahwa rata-rata skor *Pre-test* kelas eksperimen sedikit lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor *Pre-test* kelas kontrol dan rata-rata skor *Posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor *Posttest* kelas kontrol. Kebenarannya akan diuji berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel Y berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan uji normalitas variabel Y digunakan uji liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan syarat $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Perincian data dapat dilihat pada lampiran 20. Secara ringkas hasil perhitungan data- data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Kelas		N	L_{hitung}	L_{tabel}	keterangan
Eksperimen	Pretes	32	0,065	0,156	Normal
	Posttes	32	0,094	0,156	Normal
Kontrol	Pretes	32	0,117	0,156	Normal
	Posttest	32	0,076	0,156	Normal

Berdasarkan lampiran diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu pada test menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) adalah $0,094 < 0,156$ dan pada test tanpa menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) $0,076 < 0,156$.

Dengan demikian test menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dan test tanpa menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) merupakan data yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas VII-A dan VII-B. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak, penelitian ini menggunakan metode Anova dengan bantuan microsoft excel (lampiran 21). Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6
Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	3492,734	31	112,6689	0,721297	0,817211	1,810379
Within Groups	4998,5	32	156,2031			
Total	8491,234	63				

Berdasarkan lampiran diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu pada test menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) adalah $0,721297 < 1,810379$. Maka dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel x_1 dan variabel x_2 maka digunakan uji parametrik (uji T) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$T = \frac{85,78 - 72,44}{9,99 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$T = \frac{13,34}{9,99 \sqrt{0,03 + 0,03}}$$

$$T = \frac{13,34}{9,99 \sqrt{0,06}}$$

$$T = \frac{13,34}{9,99(0,25)}$$

$$T = \frac{13,34}{2,50}$$

$$T = \mathbf{5,34}$$

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$T = \frac{85,78 - 72,44}{13,23 \sqrt{\frac{1}{32} + \frac{1}{32}}}$$

$$T = \frac{13,34}{13,23 \sqrt{0,03 + 0,03}}$$

$$T = \frac{13,34}{13,23 \sqrt{0,06}}$$

$$T = \frac{13,34}{13,23(0,25)}$$

$$T = \frac{13,34}{3,31}$$

$$T = \mathbf{4,03}$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $dk = 32$ dan $S_1 = 9,99$ diperoleh $t_{hitung}=5,34$ dan harga $t_{tabel} = 2,04$ karena $5,34 > 2,04$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dan dengan $dk = 32$ dan $S_2 = 13,23$ diperoleh $t_{hitung} = 4,03$ dan harga $t_{tabel} = 2,04$ karena $4,03 > 2,04$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa “ Ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa Mts.Aisyiyah Sumatera Utara Tahun Pelajaran 2017/2018”.

Selanjutnya untuk mengetahui berapa persen pengaruh antara pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa digunakan rumus korelasi Determinan r^2 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} \\
 &= \frac{32(197896) - (2286)(2745)}{32(165410) - (2286)^2} \\
 &= \frac{636272 - 6275070}{5293120 - 5225796} \\
 &= \frac{87602}{67324} \\
 &= 1,30 \\
 r^2 &= \frac{b(n\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n\sum y^2 - (\sum y)^2} \\
 &= \frac{1,30(32)(197896) - (2286)(2745)}{32(238565) - (2745)^2} \\
 &= \frac{1,30(6332672 - 6275070)}{764080 - 73535025} \\
 &= \frac{1,30(57602)}{99055} \\
 &= \frac{74882,6}{99055}
 \end{aligned}$$

$$= 0,755$$

Jadi besarnya pengaruh variabel x terhadap variabel y adalah:

$$D = r^2 \times 100 \%$$

$$D = 0,755 \times 100 \%$$

$$D = 75,5\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai determinasi sebesar 75,5 %.

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebesar 75,5 % dipengaruhi oleh model pembelajaran *make a match* dan 24,5 % dipengaruhi oleh faktor lain.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang di Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018. Selain itu penelitian ini juga dilaksanakan untuk mengetahui apakah pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang di Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018.

Sementara itu hasil belajar siswa sebanyak 75,5 % dipengaruhi oleh pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) sedangkan 24,5 % lainnya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Ini artinya pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran yang tepat untuk

meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi pokok bangun datar persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data penelitian maka diperoleh hasil penelitian yaitu : “Ada pengaruh yang signifikan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi pokok bangun datar persegi dan persegi panjang kelas VII panjang di Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018.

Dari hasil uji normalitas pengaruh pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) diperoleh nilai pretes $L_{hitung} = 0,065$ dan $L_{tabel} = 0,156$. Serta hasil perhitungan nilai postes siswa diperoleh $L_{hitung} = 0,094$ dan $L_{tabel} = 0,156$.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,44$ dan $t_{tabel} = 2,04$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa $5,44 > 2,04$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika pada siswa Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VII-B Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018, karena nilai $t_{hitung} = 5,44$ dan $t_{tabel} = 2,04$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$.
2. Besarnya pengaruh pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII-B Mts Aisyiyah Sumatera Utara tahun pelajaran 2017/2018 yaitu sebesar 75,5 % . . Dengan demikian pendekatan pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bangun datar persegi dan persegi panjang sebesar 75,5 % dan sisanya 24,5 % di pengaruhi oleh faktor lain.

B. Saran

Telah terbukti penggunaannya pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) dapat meningkatkan hasil belajar yang baik , maka peneliti menyarankan sebagai berikut:

1. Bagi guru, khususnya guru matematika perlu merancang dengan sebaik-baiknya pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) agar

pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dalam menyelesaikan soal-soal.

2. Bagi siswa diharapkan untuk lebih aktif dan bekerja sama baik teman sebangku maupun dengan teman yang lain pada mata pelajaran matematika agar diperoleh hasil belajar yang lebih baik sesuai dengan standar yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Solo : Bumi Aksara.
- Ata Nayla Amalia dan Ani Widayati. (2012). *Analisis Butir Soal Tes kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi Di Kota Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia. 10-9.
- Eveline Siregar dan Hartini Nara. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Ngalimun. (2017). *Strategi pembelajaran*. Yogyakarta : PaRama Ilmu.
- Ningsih, Seri. (2014). *Realistics Mathematics Education Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah*. JPM IAIN Antasari. 01-78,81,83
- Nurbudiyani, Iin. (2013). *Pelaksanaan Pengukuran Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Pada Mata Pelajaran IPS Kelas III SD Muhammadiyah Palangkaraya*. Pedagogik Jurnal Pendidikan. 8-15
- Permendiknas No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika.
- Sudjana, Nana. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT.Remaja Roesdakarya.
- Syarifuddin, Ahmad. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. TA'DIB. 16-124
- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik : Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Anita Sari
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 25 Juni 1996
Umur : 22 Tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak Ke : 3 dari 3 bersaudara
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat Rumah : Jalan Bromo Gg. Setia kawan II No. 10 Medan

Nama Orang Tua

a. Nama Ayah : Zaherman
b. Nama Ibu : Jalinur

Pendidikan Normal

1. Tahun 2002-2008 : SD. Muhammadiyah 08 Medan
2. Tahun 2008-2011 : MTs. Swasta Al-Ulum Medan
3. Tahun 2011-2014 : SMA. Swasta Al-Ulum Medan
4. Tahun 2014-2018 : Sebagai Mahasiswa FKIP Matematika UMSU

Medan, Maret 2018

Anita Sari
1402030144

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : MTs. Aisyiyah Sumatera Utara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

- Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi(IPK)
3	3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.14.1 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
4	4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan	4.15.1 Siswa mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang. 4.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan

	layang-layang).	luas dan keliling persegi dan persegi panjang.
--	-----------------	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) diharapkan peserta didik dapat:

1. Memahami sifat persegi an persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
2. Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
3. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan luas dan keliling persegi dan Persegi Panjang.

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular

- Sifat-Sifat Persegi dan Persegi Panjang
- Keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang

A. Penjelasan tentang Keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang

a. Persegi

Keliling (K) persegi adalah $K = 4s$

Luas (L) persegi panjang adalah $L = s^2$

b. Persegi Panjang

Keliling (K) persegi panjang adalah $K = 2(p+l)$

Luas (L) persegi panjang adalah $L = p \times l$

Contoh Soal 1:

Diketahui panjang suatu persegi panjang adalah 12 cm dan luasnya 48 cm^2 . Tentukanlah lebar persegi panjang tersebut.

Jawab :

Luas = panjang \times lebar

$48 \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm} \times \text{lebar}$

$$\frac{48 \text{ cm}^2}{12 \text{ cm}} = \text{lebar}$$

4 cm = lebar

Contoh soal 2:

Jika suatu persegi memiliki panjang sisi 12 cm, hitunglah keliling dan luasnya!

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab : } K &= 4s \\
 &= 4 \times 12 \\
 &= 48 \text{ cm} \\
 L &= s^2 \\
 &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\
 &= 12 \times 12 \\
 &= 144 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

E. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- **Pendekatan** : *Realistics Mathematics Education* (RME).
- **Metode Pembelajaran** : Diskusi kelompok dan tanya jawab.

F. Media dan Alat Pembelajaran

- Papan tulis dan spidol

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.1 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 4.15.1 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 4.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kegiatan Awal (Pendahuluan)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Ø Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
Ø Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar.	Ø Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
Ø Guru menyampaikan materi pelajaran.	Ø Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Ø Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	Ø Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	

Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Ø Guru membagikan soal pretes untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	Ø Siswa menerima soal yang diberikan oleh guru	60 menit
Ø Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal pretes tersebut	Ø Siswa mengerjakan soal tersebut	
Kegiatan Akhir (Penutup)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	Ø Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu di rumah	Ø Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
Ø Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	Ø Siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan ke-2

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.1 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 3.15.1 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 3.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Karakteristik RME	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
	Pendahuluan		
	1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan menanyakan kabar siswa.	1. Siswa menjawab salam dari guru .	10 Menit
	2. Guru mengawali pembelajaran dengan	2. Salah satu siswa memimpin doa.	

	mempersilakan siswa memimpin doa.		
	3. Guru memeriksa kesiapan dan mengecek kehadiran siswa.	3. Siswa menjawab pertanyaan guru.	
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pembelajaran kali ini akan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan bantuan alat peraga dan akan diadakan kuis.	4. Siswa memperhatikan guru.	
<i>Phenomenological exploration</i>	5. Guru memberi motivasi kepada siswa bahwa kegunaan mempelajari keliling dan luas benda-benda di sekitar yang berbentuk persegi panjang dan persegi serta dapat berguna untuk prasyarat menentukan luas bangun ruang yang memiliki alas persegi panjang maupun persegi.	5. Siswa secara aktif dan tertib menyebutkan kegunaan yang akan didapat jika mereka dapat menentukan luas dan keliling persegi panjang dan persegi.	
	6. Guru mengajukan masalah realistik kepada siswa tentang satuan panjang, satuan	6. Siswa antusias dengan permasalahan yang disajikan guru, aktif berfikir dan	

	luas, dan unsur-unsur persegi panjang dan persegi yaitu meminta siswa untuk menyelesaikan masalah realistik yang sudah disediakan.	mengungkapkan perasaannya.	
Kegiatan Inti			
<i>Interaktivitas (Students Contribution)</i>	1. Guru menginstruksikan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa setiap kelompoknya.	1. Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 siswa tiap kelompoknya dengan tenang dan tertib.	60 Menit
	2. Guru membagikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang telah disediakan untuk dikerjakan oleh siswa secara berkelompok.	2. Siswa menerima LKS yang dibagikan oleh guru.	
<i>Guided re-invention. (Bertanya, menalar)</i>	3. Guru memfasilitasi siswa untuk mengamati benda-benda yang berbentuk persegi panjang dan Persegi yang terbuat dari kertas karton ke tiap-tiap kelompok.	3. Siswa menerima Persegi Panjang dan Persegi tersebut dan bertanya, “ untuk apa Persegi Panjang dan Persegi tersebut?”	

	4. Guru meminta siswa melakukan penyelidikan, bertanya, dan menalar untuk menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang serta Persegi.	4. Kemungkinan siswa masih ada yang kebingungan dengan instruksi guru dan meminta kejelasan.	
	5. Guru berkeliling kelas untuk memantau proses diskusi.	5. siswa berdiskusi dan bertanya apabila kelompoknya mengalami Kesulitan.	
<i>Students Contribution</i>	6. Setelah selesai diskusi dalam kelompok, guru meminta dua kelompok untuk memaparkan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.	6. Siswa mempresentasikan hasil kerja di depan kelas.	
	7. Guru memberikan penegasan terkait dengan luas dan keliling persegi panjang dan persegi.	7. Siswa memperhatikan pemaparan guru.	
Kegiatan Penutup			
<i>Reasoning and argument</i>	1. Guru bersama siswa melakukan <i>review</i> tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan	1. Siswa melakukan <i>review</i> tentang pembelajaran ini.	10 Menit

	pada hari ini.		
	2.Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu materi tersebut di rumah.	2. Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan oleh guru.	
	3.Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam.	3. Siswa mengakhiri pelajaran dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru.	

Pertemuan ke-3

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.1 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 3.15.1 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 3.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kegiatan Awal (Pendahuluan)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Ø Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
Ø Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar.	Ø Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
Ø Guru menyampaikan materi pelajaran.	Ø Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Ø Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	Ø Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	

Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Ø Guru membagikan soal posttes untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.	Ø Siswa menerima soal yang diberikan oleh guru	60 menit
Ø Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal posttes tersebut	Ø Siswa mengerjakan soal tersebut	
Kegiatan Akhir (Penutup)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	Ø Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu di rumah	Ø Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
Ø Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	Ø Siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

A. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik Penilaian : tes tertulis

Bentuk Instrumen : uraian

Kisi-kisi Soal dan Rubrik Penilaian

No	Indikator	No. Soal	Jawaban	Skor
1	Memahami sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	1	Sifat - sifat persegi panjang: a. Sisi-sisi yang berhadapan dari persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.	15

			<p>b. Sudut-sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku.</p> <p>c. Diagonal-diagonal persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.</p>	
2	Memahami sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	2	<p>Ruas garis yang sama panjang \overline{AB} adalah :</p> $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$	10
3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.	3	<p>Diketahui : $P = 12 \text{ cm}$</p> $L = 96 \text{ cm}^2$ <p>Ditanya : keliling persegi panjang ?</p> <p>Penyelesaian :</p> $L = p \times l$ $96 \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm} \times l$ $l = \frac{96 \text{ cm}^2}{12 \text{ cm}}$ $l = 8 \text{ cm}$ $K = 2 (p + l)$ $K = 2 (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$ $K = 2 (20 \text{ cm})$ $K = 40 \text{ cm}$	25
		4	<p>Diketahui : $P = 15 \text{ m}$</p> $l = 12 \text{ m}$ <p>Ditanya : Harga tanah seluruhnya dengan harga</p>	20

		<p>Rp. 125.000,00/m²?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$L = p \times l$</p> <p>$L = 15 \text{ m} \times 12 \text{ m}$</p> <p>$L = 180 \text{ m}^2$</p> <p>Maka, harga tanah seluruhnya :</p> <p>$180 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 125.000,00/\text{m}^2 = \text{Rp. } 22.500.000,00$</p>	
	5	<p>Diketahui : $L = 324 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya : keliling persegi ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$L = s \times s$</p> <p>$L = s^2$</p> <p>$324 \text{ m}^2 = s^2$</p> <p>$s = \sqrt{324 \text{ m}^2}$</p> <p>$s = 18 \text{ m}$</p> <p>maka, keliling persegi adalah:</p> <p>$K = 4 \times s$</p> <p>$K = 4 \times 18 \text{ m}$</p> <p>$K = 72 \text{ m}$</p>	30
Jumlah Seluruhnya			100

Bandar Khalifah, Januari 2018

Diketahui:

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rahimatul Islami, S.pd

Anita Sari

NPM. 1402030144

Mengetahui:

Sri Wandan Sari Ningsih, S.Pd

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah : MTs. Aisyiyah Sumatera Utara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII / Genap
Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

- Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi(IPK)
3	3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.14.1 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
4	4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).	4.15.1 Siswa mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang. 4.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan

		persegi panjang.
--	--	------------------

H. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistics Mathematics Education* (RME) diharapkan peserta didik dapat:

1. Memahami sifat persegi an persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
2. Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
3. Menyelesaikan permasalahan terkait dengan luas dan keliling persegi dan Persegi Panjang.

I. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Regular

- Sifat-Sifat Persegi dan Persegi Panjang
- Keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang

B. Penjelasan tentang Keliling dan Luas Persegi dan Persegi Panjang

a. Persegi

Keliling (K) persegi adalah $K = 4s$

Luas (L) persegi panjang adalah $L = s^2$

b. Persegi Panjang

Keliling (K) persegi panjang adalah $K = 2(p+l)$

Luas (L) persegi panjang adalah $L = p \times l$

Contoh Soal 1:

Diketahui panjang suatu persegi panjang adalah 12 cm dan luasnya 48 cm^2 . Tentukanlah lebar persegi panjang tersebut.

Jawab :

Luas = panjang \times lebar

$48 \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm} \times \text{lebar}$

$$\frac{48 \text{ cm}^2}{12 \text{ cm}} = \text{lebar}$$

i. $\text{cm} = \text{lebar}$

Contoh soal 2:

Jika suatu persegi memiliki panjang sisi 12 cm, hitunglah keliling dan luasnya!

Jawab : $K = 4s$

$$\begin{aligned}
&= 4 \times 12 \\
&= 48 \text{ cm} \\
L &= s^2 \\
&= \text{sisi} \times \text{sisi} \\
&= 12 \times 12 \\
&= 144 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

J. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- **Pendekatan** : *Realistics Mathematics Education* (RME).
- **Metode Pembelajaran** : Diskusi kelompok dan tanya jawab.

K. Media dan Alat Pembelajaran

- Papan tulis dan spidol

L. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.2 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 4.15.3 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 4.15.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kegiatan Awal (Pendahuluan)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Ø Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
Ø Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar.	Ø Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
Ø Guru menyampaikan materi pelajaran.	Ø Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Ø Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	Ø Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	

Ø Guru membagikan soal pretes untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	Ø Siswa menerima soal yang diberikan oleh guru	60 menit
Ø Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal pretes tersebut	Ø Siswa mengerjakan soal tersebut	
Kegiatan Akhir (Penutup)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	Ø Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu di rumah	Ø Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
Ø Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	Ø Siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan ke-2

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.2 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 3.15.1 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 3.15.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kegiatan Awal (Pendahuluan)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Ø Siswa menjawab salam dan menyimak	10 menit
Ø Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar.	Ø Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	
Ø Guru menyampaikan materi pelajaran.	Ø Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Ø Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai	Ø Siswa memperhatikan dan mendengarkan	

pada pembelajaran	guru	
Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Ø Guru membagikan LKS untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibacanya	Ø Siswa menerima LKS yang diberikan oleh guru	60 menit
Ø Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan LKS tersebut	Ø Siswa mengerjakan LKS tersebut	
Ø Guru memeriksa hasil pekerjaan siswa	Ø Siswa mendengarkan	
Kegiatan Akhir (Penutup)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	Ø Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu di rumah	Ø Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
Ø Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	Ø Siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

Pertemuan ke-3

Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 3.14.2 Memahami sifat persegi dan persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 3.15.2 Mampu menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang.
- 3.15.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

Kegiatan Awal (Pendahuluan)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memeriksa kehadiran siswa.	Ø Siswa menjawab salam dan menyimak	

Ø Guru meminta siswa untuk menyiapkan perlengkapan belajar.	Ø Siswa menyiapkan perlengkapan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menyampaikan materi pelajaran.	Ø Siswa mendengarkan penjelasan dari guru	
Ø Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	Ø Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru	
Kegiatan Inti		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan siswa	
Ø Guru membagikan soal posttes untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.	Ø Siswa menerima soal yang diberikan oleh guru	60 menit
Ø Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan soal posttes tersebut	Ø Siswa mengerjakan soal tersebut	
Kegiatan Akhir (Penutup)		Alokasi Waktu
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Ø Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran	Ø Siswa menyampaikan kesimpulan pembelajaran	10 menit
Ø Guru menginformasikan materi selanjutnya agar siswa dapat mempelajari terlebih dahulu di rumah	Ø Siswa mendengarkan dengan baik materi selanjutnya yang disampaikan guru	
Ø Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan salam	Ø Siswa mengakhiri dengan hamdalah dan menjawab salam dari guru sebagai tanda berakhirnya pembelajaran	

B. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik Penilaian : tes tertulis

Bentuk Instrumen : uraian

Kisi-kisi Soal dan Rubrik Penilaian

No	Indikator	No. Soal	Jawaban	Skor
1	Memahami sifat persegi panjang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	1	Sifat - sifat persegi panjang: a. Sisi-sisi yang berhadapan dari persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar. b. Sudut-sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku. c. Diagonal-diagonal persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.	15
2	Memahami sifat persegi ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.	2	Ruas garis yang sama panjang \overline{AB} adalah : $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$	10
3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan	3	Diketahui : $P = 12 \text{ cm}$ $L = 96 \text{ cm}^2$ Ditanya : keliling persegi panjang ? Penyelesaian : $L = p \times l$	25

	persegi panjang.	$96 \text{ cm}^2 = 12\text{cm} \times l$ $l = \frac{96 \text{ cm}^2}{12\text{cm}}$ $l = 8 \text{ cm}$ $K = 2 (p + l)$ $K = 2 (12 \text{ cm} + 8 \text{ cm})$ $K = 2 (20 \text{ cm})$ $K = 40 \text{ cm}$	
4	<p>Diketahui : P = 15 m l = 12 m</p> <p>Ditanya : Harga tanah seluruhnya dengan harga Rp. 125.000,00/m²?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$L = p \times l$ $L = 15 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ $L = 180 \text{ m}^2$</p> <p>Maka, harga tanah seluruhnya :</p> <p>$180 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 125.000,00/\text{m}^2 = \text{Rp. } 22.500.000,00$</p>	20	
5	<p>Diketahui : L = 324 m²</p> <p>Ditanya : keliling persegi ?</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>$L = s \times s$ $L = s^2$ $324 \text{ m}^2 = s^2$ $s = \sqrt{324 \text{ m}^2}$ $s = 18 \text{ m}$</p>	30	

			maka, keliling persegi adalah: $K = 4 \times s$ $K = 4 \times 18 \text{ m}$ $K = 72 \text{ m}$	
Jumlah Seluruhnya				100

Bandar Khalifah, Januari 2018

Diketahui:

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rahimatul Islami, S.pd

Anita Sari

NPM. 1402030144

Mengetahui:

Sri Wandan Sari Ningsih, S.Pd

LAMPIRAN 3

TES UJI COBA

Bidang Studi : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

Nama :

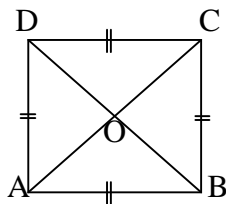
Kelas :

Hari/Tgl :

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas lembar jawaban.
2. Bentuk soal uraian sebanyak 20 butir soal.
3. Baca dan kerjakan tiap butir soal sesuai dengan langkah-langkah yang jelas:
 - a. Tuliskan apa yang diketahui
 - b. Tuliskan apa yang ditanyakan
 - c. Tuliskan langkah-langkah pengerjaannya
 - d. Kerjakan soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah dituliskan
 - e. Tuliskan kesimpulannya.
4. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
5. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
6. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
7. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

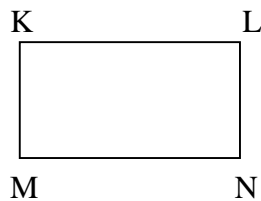
Kerjakan Soal berikut dengan benar dan tepat !

1. Bu Susi pergi ke toko alat tulis membeli buku gambar berbentuk persegi panjang untuk anaknya. Jika panjang buku gambar sama dengan $1\frac{1}{2}$ dari lebarnya dan luasnya 160 cm^2 . Tentukan keliling buku gambar tersebut!
2. Di Diberikan persegi ABCD dengan kedua diagonal berpotongan di titik O.



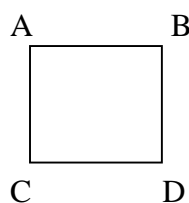
Dari gambar diatas sebutkan ruas garis yang sama panjang dengan \overline{AB} !

3. Pak Andi akan membuat sebuah taman. Ukuran panjang dan lebar taman itu adalah 10 meter dan 5 meter , maka berapakah keliling taman tersebut?
4. Pak Tono seorang pemilik Toko Bangunan. Di toko miliknya Pak Tono menjual berbagai macam keramik. Tian membeli keramik berbentuk persegi dari toko Pak Tono. Ternyata keramik tersebut memiliki panjang diagonal 50 cm. Hitung luas keramik tersebut !
5. Sebuah lapangan sepak bola berukuran 80 m x 25 m akan ditutup dengan jenis rumput Jepang. Jika harga rumput Jepang per m^2 adalah Rp. 2.500,00. Berapa harga rumput Jepang seluruhnya?
6. Panjang suatu persegi panjang adalah 2 kali lebarnya. Jika suatu persegi panjang memiliki luas 48 cm^2 . Tentukan keliling persegi panjangnya !
7. Perhatikan gambar berikut :



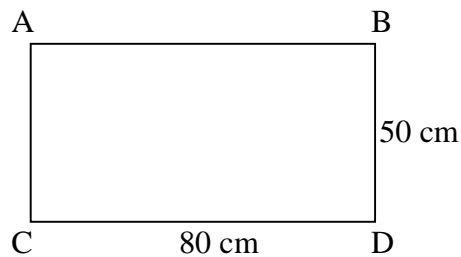
Tentukan sifat-sifat dari bangun datar persegi panjang diatas !

8. Suatu persegi panjang memiliki luas 70 cm^2 dan panjangnya 10 cm. Berapakah lebar dan keliling dari persegi panjang tersebut ?
9. Luas sebuah persegi adalah 225 m^2 . Tentukanlah keliling dari persegi tersebut !
10. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang berukuran 15 m x 12 m. Jika harga tanah Rp. 120.000,00/ m^2 . Harga tanah seluruhnya adalah...
11. Selembar kain berbentuk persegi memiliki ukuran perbandingan panjang banding lebar 3:2 . Jika luas penampang kain adalah 54 cm^2 tentukanlah panjang dan lebar kain tersebut
12. Perhatikan gambar berikut :



Tentukan sifat-sifat dari bangun datar persegi diatas!

13. Sebuah lantai berbentuk persegi panjang dengan panjang sisinya 6 m. Lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi berukuran 30 cm x 30 cm. berapa banyak ubin yang diperlukan untuk menutupi lantai tersebut ?
14. Sebuah taman berbentuk persegi. Disekeliling taman itu ditanami pohon pinus dengan jarak antar pohon 4m. panjang sisi taman itu adalah 65 cm. Berapa banyakkah pohon pinus yang dibutuhkan ?
15. Jika suatu bujursangkar memiliki luas 36 cm^2 . Berapakah panjang sisi dan keliling bujur sangkar tersebut ?
16. Sebuah lahan persawahan pak kumar berbentuk persegi panjang. Seperti gambar berikut. Tentukanlah keliling dan luas persegi panjang tersebut !



17. Sebuah lapangan berbentuk persegi di sekeliling lapangan akan ditanami pohon cemara dengan jarak antar pohon 10 meter. Apabila sisi lapangan berukuran 200 meter. Berapa banyak pohon cemara yang mengelilingi lapangan itu?
18. Sebuah persegi panjang memiliki perbandingan panjang dan lebarnya 5:3 dengan luasnya 735 cm^2 . Tentukanlah keliling dari persegi panjang tersebut !
19. Ayah akan membuat kamar Tasya dengan ukuran 4m x 4m. Berapakah luas kamar tasya tersebut?
20. Suatu persegi panjang memiliki keliling 44 cm dan lebarnya 10cm. Maka tentukanlah luas dari persegi panjang tersebut ?

SELAMAT BEKERJA J

Nama :
Kelas :
Hari/ Tanggal :

Lampiran 4

SOAL PRE-TEST HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Bidang Studi : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

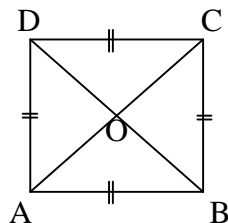
Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan tanggal di pojok kiri atas lembar jawaban.
2. Bentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal.
3. Baca dan kerjakan tiap butir soal sesuai dengan langkah-langkah yang jelas:
 - a. Tuliskan apa yang diketahui
 - b. Tuliskan apa yang ditanyakan
 - c. Tuliskan langkah-langkah pengerjaannya
 - d. Kerjakan soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah dituliskan
 - e. Tuliskan kesimpulannya.
4. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
5. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
6. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
7. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan soal berikut dengan tepat dan benar !

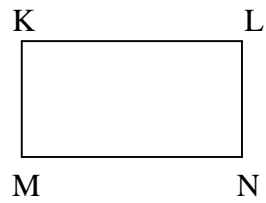
1. Diberikan persegi ABCD dengan kedua diagonal berpotongan di titik O.



Dari gambar diatas sebutkan ruas garis yang sama panjang dengan \overline{AB} !

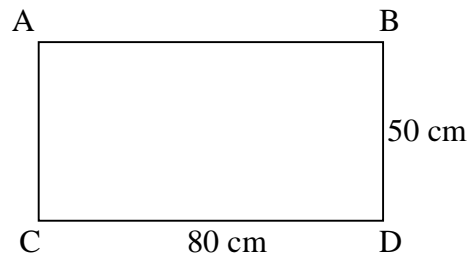
2. Pak Andi akan membuat sebuah taman. Ukuran panjang dan lebar taman itu adalah 10 meter dan 5 meter , maka berapakah keliling taman tersebut?

3. Perhatikan gambar berikut :



Tentukan sifat-sifat dari bangun datar persegi panjang diatas !

4. Jika suatu bujursangkar memiliki luas 36 cm^2 . Berapakah panjang sisi dan keliling bujur sangkar tersebut ?
5. Sebuah lahan persawahan pak kumar berbentuk persegi panjang. Seperti gambar berikut.



Tentukanlah keliling dan luas persegi panjang tersebut !

SELAMAT BEKERJA J

LAMPIRAN 5

KUCI JAWABAN PRE-TEST

1. Ruas garis yang sama panjang dengan \overline{AB} adalah \overline{BC} , \overline{CD} , dan \overline{DA} .

2. Diketahui :

$$\text{Panjang} = 10 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 5 \text{ m}$$

Ditanya : Keliling taman tersebut ?

Penyelesaian :

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

$$= 2 (10 \text{ m} + 5 \text{ m})$$

$$= 2 (15 \text{ m})$$

$$= 30 \text{ m}$$

Jadi, keliling taman tersebut adalah 30 meter .

3. Sifat-sifat dari bangun datar persegi panjang diatas adalah :

- a. Sisi-sisi yang berhadapan dari persegi panjang adalah sama panjang dan sejajar.
- b. Susut-sudut persegi panjang adalah sama besar dan merupakan sudut siku-siku.
- c. Diagonal-diagonal persegi panjang adalah sama panjang dan saling membagi dua sama panjang.

4. Diketahui : luas bujursangkar (persegi) = 36 cm^2

Ditanya : panjang sisi dan keliling bujursangkar tersebut ?

Penyelesaian :

$$\text{Luas} = s^2$$

$$36 \text{ cm}^2 = s^2$$

$$s = \sqrt{36 \text{ cm}^2}$$

$$s = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = 4s$$

$$= 4 (6 \text{ cm})$$

$$= 24 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi dan keliling bujursangkar tersebut adalah 6 cm dan 24 cm.

5. Diketahui :

$$\text{Panjang} = 80 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = 50 \text{ cm}$$

Ditanya : keliling dan luas dari lahan persawahan tersebut !

Penyelesaian :

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

$$= 2 (80 \text{ m} + 50 \text{ m})$$

$$= 2 (130 \text{ m})$$

$$= 260 \text{ m}$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 80 \text{ m} \times 50 \text{ m}$$

$$= 4000 \text{ m}^2$$

Jadi, keliling dan luas dari lahan persawahan tersebut adalah 260 m dan 4000 m².

Nama :
Kelas :
Hari/ Tanggal :

Lampiran 6

SOAL *POST-TEST* HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Bidang Studi : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

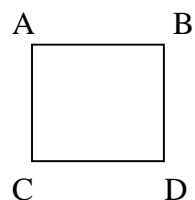
Waktu : 80 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Tuliskan identitas Anda meliputi nama, kelas, dan tanggal di pojok kiri atas lembar jawaban.
2. Bentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal.
3. Baca dan kerjakan tiap butir soal sesuai dengan langkah-langkah yang jelas:
 - a. Tuliskan apa yang diketahui
 - b. Tuliskan apa yang ditanyakan
 - c. Tuliskan langkah-langkah pengerjaannya
 - d. Kerjakan soal sesuai dengan langkah-langkah yang telah dituliskan
 - e. Tuliskan kesimpulannya.
4. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang menurut Anda mudah.
5. Baca dan kerjakan soal dengan benar disertai langkah-langkah pengerjaan.
6. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
7. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.

Kerjakan soal berikut dengan tepat dan benar !

1. Perhatikan gambar berikut :



Tentukan sifat-sifat dari bangun datar persegi diatas!

2. Sebuah lapangan sepak bola berukuran 80 m x 25 m akan ditutup dengan jenis rumput Jepang. Jika harga rumput Jepang per m^2 adalah Rp. 2.500,00. Berapa harga rumput Jepang seluruhnya?
3. Suatu persegi panjang memiliki keliling 44 cm dan lebarnya 10cm. Maka tentukanlah luas dari persegi panjang tersebut ?
4. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang berukuran 15 m x 12 m. Jika harga tanah Rp. 120.000,00/ m^2 . Harga tanah seluruhnya adalah...
5. Suatu persegi panjang memiliki luas 70 cm^2 dan panjangnya 10 cm. Berapakah lebar dan keliling dari persegi panjang tersebut ?

SELAMAT BEKERJA J

LAMPIRAN 7

KUCI JAWABAN POST-TEST

6. Sifat-sifat dari bangun datar panjang diatas adalah :

- d. Senua sisi persegi sama panjang.
- e. Susut-sudut persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya
- f. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan tegak lurus dan merupakan sumbu simetris.

7. Diketahui :

Panjang	= 80 m
Lebar	= 25 m
Rumput per m ²	= Rp. 2.500,00

Ditanya : Berapa harga rumput jepang seluruhnya?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= p \times l \\ &= 80 \text{ m} \times 25 \text{ m} \\ &= 2000 \text{ m}^2 \\ \text{Harga rumput} &= \text{Luas lapangan} \times \text{harga/m}^2 \\ &= 2000 \text{ m}^2 \times \text{RP. 2.500,00} \\ &= \text{RP. 5.000.000,00}\end{aligned}$$

Jadi harga rumput jepang seluruhnya adalah RP. 5.000.000,00.

8. Diketahui :

$$\text{Keliling} = 44 \text{ cm}$$

$$\text{Lebar} = 10 \text{ cm}$$

Ditanya : luas dari persegi panjang tersebut !

Penyelesaian :

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

$$44 \text{ cm} = 2 (p + 10 \text{ cm})$$

$$44 \text{ cm} = 2p + 20 \text{ cm}$$

$$2p = 44 \text{ cm} - 20 \text{ cm}$$

$$2p = 24 \text{ cm}$$

$$p = \frac{24}{2} \text{ cm}$$

$$p = 12 \text{ cm}$$

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 12 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas dari persegi panjang tersebut 120 m^2 .

9. Diketahui :

$$\text{Panjang} = 15 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 12 \text{ m}$$

$$\text{Tanah per m}^2 = \text{Rp. } 120.000,00$$

Ditanya : Berapa harga tanah seluruhnya?

Penyelesaian :

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= 15 \text{ m} \times 12 \text{ m}$$

$$= 180 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned}
 \text{Harga rumput} &= \text{Luas lapangan} \times \text{harga/m}^2 \\
 &= 180 \text{ m}^2 \times \text{RP. } 120.000,00 \\
 &= \text{RP. } 21.600.000,00
 \end{aligned}$$

Jadi harga rumput jepang seluruhnya adalah RP. 21.600.000,00.

10. Diketahui :

$$\text{Luas} = 70 \text{ cm}^2$$

$$\text{Panjang} = 10 \text{ cm}$$

Ditanya : lebar dan keliling persegi panjang tersebut !

Penyelesaian :

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$70 \text{ cm}^2 = 10 \text{ cm} \times l$$

$$l = \frac{70 \text{ cm}^2}{10 \text{ cm}}$$

$$l = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Keliling} = 2 (p + l)$$

$$= 2 (10 \text{ cm} + 10 \text{ cm})$$

$$= 2 (20 \text{ cm})$$

$$= 40 \text{ cm}$$

Jadi, lebar dan keliling persegi panjang tersebut adalah 10 cm dan 40 cm.

LAMPIRAN 8

Daftar Nama Siswa Kelas VIII-A Mts Al-Wasliyah Medan

NO	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Abdillah hamdani	Laki-Laki
2	Abdur Razaq	Laki-Laki
3	Ade Sundari	Perempuan
4	Adinda Dwi Pratiwi	Perempuan
5	Afif Rizkyansha	Laki-Laki
6	Alwi Syahputra	Laki-Laki
7	Amelia Putri	Perempuan
8	Andika Pratama	Laki-Laki
9	Anissak nur Aulia	Perempuan
10	Aulia Pratiwi	Perempuan
11	Dea Afrida	Perempuan
12	Derry Andrian	Laki-Laki
13	Fadhilah Anandari Iskandar	Laki-Laki
14	Feni Fadillah	Perempuan
15	Imay Sarah	Perempuan
16	Indika Syahputri	Perempuan
17	Ines Monica	Perempuan
18	Jefrika Ananda	Laki-Laki
19	Juwita	Perempuan
20	Krista Nola Syahfira	Perempuan
21	Lala Silviana	Perempuan
22	Muhammad Fachry	Laki-Laki
23	Muhammad Farhan	Laki-Laki
24	Muhammad Ihsan	Laki-Laki
25	Muhammad Isa Irwandi	Laki-Laki
26	Putri Salsabila	Perempuan
27	Ratu Umeksi Octaviana	Perempuan
28	Rendy Pratama	Laki-Laki
29	Rendra Prasana	Laki-Laki
30	Rizda Amelia Cahyani	Perempuan
31	Rizqik Nur Hasanah	Perempuan
32	Ruiz Gracio	Perempuan
33	Siska Claudia	Perempuan

LAMPIRAN 9

Daftar Nilai Tes Uji Coba Siswa Kelas VIII-A Mts Al-Wasliyah Medan

NO	Nama Siswa	Nilai
1	Abdillah hamdani	62
2	Abdur Razaq	67
3	Ade Sundari	78
4	Adinda Dwi Pratiwi	55
5	Afif Rizkyansha	64
6	Alwi Syahputra	73
7	Amelia Putri	41
8	Andika Pratama	28
9	Anissak nur Aulia	51
10	Aulia Pratiwi	64
11	Dea Afrida	82
12	Derry Andrian	64
13	Fadhilah Anandari Iskandar	69
14	Feni Fadillah	69
15	Imay Sarah	75
16	Indika Syahputri	73
17	Indes Monica	69
18	Jefrika Ananda	54
19	Juwita	41
20	Krista Nola Syahfira	63
21	Lala Silviana	73
22	Muhammad Fachry	49
23	Muhammad Farhan	42
24	Muhammad Ihsan	65
25	Muhammad Isa Irwandi	59
26	Putri Salsabila	59
27	Ratu Umeksi Octaviana	53
28	Rendy Pratama	66
29	Rendra Prasana	51
30	Rizda Amelia Cahyani	52
31	Rizqik Nur Hasanah	68
32	Ruiz Gracio	64
33	Siska Claudia	63

LAMPIRAN 10**Daftar Nama Siswa Kelas VII-A Mts Aisyiyah Sumatera Utara**

NO	NAMA SISWA	Jenis Kelamin
1	Ainun Hidayah Matondang	Perempuan
2	Annisa	Perempuan
3	Arlini Olivia Kinari Br Barus	Perempuan
4	Aulia Damayanti	Perempuan
5	Azzumar	Laki-Laki
6	Bayu Syahputra	Laki-Laki
7	Bella Agustina	Perempuan
8	Cintami Maharani	Perempuan
9	Dika Fatmawati	Perempuan
10	Dimas Sanjaya	Laki-Laki
11	Dinda Aulia Ramadhani	Perempuan
12	Fiqih Aulia Fahrezy	Laki-Laki
13	Ilman Nafi'an	Laki-Laki
14	Junita Anggita Lubis	Perempuan
15	Kartika	Perempuan
16	Khalisha Shadrina	Perempuan
17	Muhammad Irgi Al-farizi	Laki-Laki
18	Muhammad Ridho	Laki-Laki
19	Muhammad Fadli	Laki-Laki
20	Mutiara Nuzuliyah	Perempuan
21	Puja Andini Nasution	Perempuan
22	Rayhan Fadila	Laki-Laki
23	Rimarsha Andini	Perempuan
24	Riri Anggraini Hasibuan	Perempuan
25	Rizky Arisandi	Laki-Laki
26	Sofia nazwa	Perempuan
27	Siti Anggraini	Perempuan
28	Sutansyah fezel Sitorus	Laki-Laki
29	Tina Tasya	Laki-Laki
30	Tirta Prima	Laki-Laki
31	Ulfi Sabitah	Perempuan
32	Zakia Silvani Azky	Perempuan

LAMPIRAN 11

Daftar Nilai Pretes Kelas VII-A Mts Aisyiyah Sumatera Utara

NO	Nama Siswa	Nilai
1	Ainun Hidayah Matondang	70
2	Annisa	76
3	Arlini Olivia Kinari Br Barus	60
4	Aulia Damayanti	54
5	Azzumar	40
6	Bayu Syahputra	78
7	Bella Agustina	35
8	Cintami Maharani	50
9	Dika Fatmawati	57
10	Dimas Sanjaya	69
11	Dinda Aulia Ramadhani	73
12	Fiqih Aulia Fahrezy	67
13	Ilman Nafi'an	42
14	Junita Anggita Lubis	60
15	Kartika	76
16	Khalisha Shadrina	57
17	Muhammad Irgi Al-farizi	70
18	Muhammad Ridho	80
19	Muhammad Fadli	50
20	Mutiara Nuzuliyah	67
21	Puja Andini Nasution	73
22	Rayhan Fadila	36
23	Rimarsha Andini	42
24	Riri Anggraini Hasibuan	78
25	Rizky Arisandi	54
26	Sofia nazwa	70
27	Siti Anggraini	40
28	Sutansyah fezel Sitorus	76
29	Tina Tasya	79
30	Tirta Prima	50
31	Ulfi Sabitah	60
32	Zakia Silvani Azky	69

LAMPIRAN 12

Daftar Nilai post-tes Siswa Kelas VII-A Mts Aisyiyah Sumatera Utara

NO	Nama Siswa	Nilai
1	Ainun Hidayah Matondang	79
2	Annisa	88
3	Arlini Olivia Kinari Br Barus	66
4	Aulia Damayanti	80
5	Azzumar	53
6	Bayu Syahputra	84
7	Bella Agustina	69
8	Cintami Maharani	50
9	Dika Fatmawati	75
10	Dimas Sanjaya	60
11	Dinda Aulia Ramadhani	59
12	Fiqih Aulia Fahrezy	71
13	Ilman Nafi'an	64
14	Junita Anggita Lubis	75
15	Kartika	88
16	Khalisha Shadrina	53
17	Muhammad Irgi Al-farizi	60
18	Muhammad Ridho	100
19	Muhammad Fadli	69
20	Mutiara Nuzuliyah	50
21	Puja Andini Nasution	75
22	Rayhan Fadila	80
23	Rimarsha Andini	79
24	Riri Anggraini Hasibuan	88
25	Rizky Arisandi	64
26	Sofia nazwa	84
27	Siti Anggraini	71
28	Sutansyah fezel Sitorus	100
29	Tina Tasya	80
30	Tirta Prima	60
31	Ulfi Sabitah	69
32	Zakia Silvani Azky	75

LAMPIRAN 13

Daftar Nama Siswa Kelas VII-B Mts Aisyiyah Sumatera Utara

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin
1	Agung Indra Pranata	Laki-Laki
2	Alvi Zikri	Laki-Laki
3	Anwi Restu Shafiq Dly	Laki-Laki
4	Ayu Lestari	Perempuan
5	Citra Purnama	Perempuan
6	Dio Prayoga Dahlan	Laki-Laki
7	Duta Irdiansyah	Laki-Laki
8	Jelita Meliani	Perempuan
9	Kelvin Pramawirdana	Laki-Laki
10	Lio Sadewa	Laki-Laki
11	Muhammad Elza Fadillah	Laki-Laki
12	Muhammad Nandsa Prasetya	Laki-Laki
13	Muhammad Taufiq Maulana	Laki-Laki
14	Muhammad Wahyu Fahrozy	Laki-Laki
15	Marwan Hamid	Laki-Laki
16	Nabila Natasha	Perempuan
17	Nadia Salsabila	Perempuan
18	Nazwa	Perempuan
19	Nurchayati	Perempuan
20	Nur Aina Anggraini	Perempuan
21	Nurwita Amanda	Perempuan
22	Panca Sanjaya	Laki-Laki
23	Qifachry Husaeriansyah	Laki-Laki
24	Rissa Oktavia	Perempuan
25	Rizky Afdilah	Laki-Laki
26	Silvia Pramitha	Perempuan
27	Sonia Lubis	Perempuan
28	Suci Pramita	Perempuan
29	Tasya Yulianda	Perempuan
30	Tia Rahmawati	Perempuan
31	Yahya Ansari Lubis	Laki-Laki
32	Yusro	Perempuan

LAMPIRAN 14

Daftar Nilai pretes Siswa Kelas VII-B Mts Aisyiyah Sumatera Utara

No	Nama Siswa	Nilai
1	Agung Indra Pranata	79
2	Alvi Zikri	77
3	Anwi Restu Shafiq Dly	71
4	Ayu Lestari	79
5	Citra Purnama	66
6	Dio Prayoga Dahlan	63
7	Duta Irdiansyah	75
8	Jelita Meliani	85
9	Kelvin Pramawirdana	85
10	Lio Sadewa	60
11	Muhammad Elza Fadillah	71
12	Muhammad Nandsa Prasetya	62
13	Muhammad Taufiq Maulana	69
14	Muhammad Wahyu Fahrozy	78
15	Marwan Hamid	80
16	Nabila Natasha	79
17	Nadia Salsabila	63
18	Nazwa	71
19	Nurcahyati	72
20	Nur Aina Anggraini	73
21	Nurwita Amanda	80
22	Panca Sanjaya	68
23	Qifachry Husaeriansyah	52
24	Rissa Oktavia	63
25	Rizky Afdilah	70
26	Silvia Pramitha	65
27	Sonia Lubis	68
28	Suci Pramita	74
29	Tasya Yulianda	58
30	Tia Rahmawati	77
31	Yahya Ansari Lubis	68
32	Yusro	85

LAMPIRAN 15

Daftar Nilai posttes Siswa Kelas VII-B Mts Aisyiyah Sumatera Utara

No	Nama Siswa	Nilai
1	Agung Indra Pranata	79
2	Alvi Zikri	80
3	Anwi Restu Shafiq Dly	90
4	Ayu Lestari	60
5	Citra Purnama	79
6	Dio Prayoga Dahlan	93
7	Duta Irdiansyah	97
8	Jelita Meliani	80
9	Kelvin Pramawirdana	71
10	Lio Sadewa	90
11	Muhammad Elza Fadillah	100
12	Muhammad Nandsa Prasetya	84
13	Muhammad Taufiq Maulana	90
14	Muhammad Wahyu Fahrozy	87
15	Marwan Hamid	79
16	Nabila Natasha	90
17	Nadia Salsabila	71
18	Nazwa	84
19	Nurcahyati	97
20	Nur Aina Anggraini	73
21	Nurwita Amanda	95
22	Panca Sanjaya	75
23	Qifachry Husaeriansyah	84
24	Rissa Oktavia	93
25	Rizky Afdilah	87
26	Silvia Pramitha	75
27	Sonia Lubis	80
28	Suci Pramita	90
29	Tasya Yulianda	95
30	Tia Rahmawati	100
31	Yahya Ansari Lubis	97
32	Yusro	100

LAMPIRAN 16

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES UJI COBA

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrument penelitian pada butir soal no 1 diperoleh :

Berdasarkan perhitungan dapat kita ketahui bahwa dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} yaitu $0,344 > 0,271$ maka dapat disimpulkan bahwa butir nilai instrument soal nomor 1 dinyatakan tidak valid karena tidak memenuhi syarat validitas yaitu $r_{tabel} < r_{hitung}$ dengan cara yang sama dapat di hitung nilai untuk masing-masing soal.

1. Uji Validitas Tes

Untuk soal nomor 1 :

$$N = 33 \quad \Sigma x^2 = 288 \quad \Sigma y = 2039 \quad \Sigma xy = 5774$$

$$\Sigma x = 92 \quad (\Sigma x)^2 = 8464 \quad \Sigma y^2 = 129467 \quad (\Sigma y)^2 = 4157521$$

$$R_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$R_{xy} = \frac{33.5774 - (92)(2039)}{\sqrt{\{33.288 - 8464\} \{33.129467 - 4157521\}}}$$

$$R_{xy} = \frac{190542 - 187588}{\sqrt{\{9504 - 8464\} \{42722411 - 4157521\}}}$$

$$R_{xy} = \frac{2954}{\sqrt{1040.114890}}$$

$$R_{xy} = \frac{2954}{\sqrt{119485600}}$$

$$R_{xy} = \frac{2954}{10930,947}$$

$$R_{xy} = 0,27024191$$

Responden	Item Soal																				Jlh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0	4	4	4	5	0	5	4	0	5	4	4	0	0	4	4	0	5	5	5	62
2	3	3	4	5	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	67
3	4	4	5	5	5	2	4	4	0	5	5	4	4	0	5	4	4	5	4	5	78
4	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	5	5	2	2	55
5	3	3	4	5	4	1	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	68
6	3	3	3	2	4	3	5	5	3	3	4	5	5	4	5	3	4	5	2	2	73
7	2	2	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	5	2	2	2	41
8	3	4	2	3	4	4	3	3	2	2	3	4	0	2	2	1	4	3	2	3	54
9	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	5	2	3	51
10	4	4	3	3	3	0	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	64
11	0	4	4	5	5	2	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	82
12	3	4	4	3	3	0	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	64
13	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	69
14	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	69
15	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	5	5	5	4	4	4	3	3	75
16	4	4	5	5	5	2	3	2	2	2	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	73
17	3	3	4	4	5	0	5	3	4	4	0	3	4	5	5	3	3	3	4	4	69
18	2	3	2	2	3	5	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	54
19	2	2	3	2	2	0	2	0	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	41
20	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	0	4	3	3	4	3	4	4	3	3	63

21	4	4	3	3	4	1	5	5	4	3	0	3	4	3	5	5	5	5	3	4	73
22	3	3	2	5	2	0	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	49
23	1	2	2	5	1	0	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	42
24	3	3	3	4	4	5	3	4	4	4	0	5	3	3	3	3	3	2	3	3	65
25	3	3	4	0	2	0	3	3	3	3	4	4	3	3	3	5	0	5	5	3	59
26	2	3	3	4	4	1	2	3	4	5	3	3	5	3	2	3	3	3	2	1	59
27	3	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	5	3	3	53
28	3	2	3	4	4	0	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	66
29	3	2	1	2	2	1	3	2	5	2	5	2	3	3	3	2	3	5	3	2	54
30	3	2	2	2	1	1	2	2	5	2	5	2	5	3	2	3	3	2	3	2	52
31	4	5	3	0	4	0	4	3	2	5	5	5	4	3	4	5	5	3	0	4	68
32	3	3	2	2	2	3	5	3	5	2	5	5	2	3	3	3	3	2	5	3	64
33	4	5	5	0	5	0	5	5	0	4	3	3	0	5	5	5	3	3	0	3	63
	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	
	0,27	0,56	0,69	0,31	0,76	0,21	0,60	0,69	0,15	0,64	0,28	0,72	0,36	0,24	0,83	0,60	0,24	0,30	0,34	0,34	
	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	valid

Lampiran 17

PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

(Arikunto, 2016)

Kriteria:

Soal tes dikatakan reliabel jika $r_{11} > r_{tabel}$

Perhitungan:

1. Varians Total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \frac{43750 - \frac{(1172)^2}{33}}{33} = 64,43159$$

2. Varians Butir

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{352 - \frac{(46)^2}{33}}{33} = 0,734619$$

$$\sigma_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{366 - \frac{(42)^2}{33}}{33} = 1,158861$$

$$\sigma_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{419 - \frac{(42)^2}{33}}{33} = 1,38292$$

$$\sigma_4^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{395 - \frac{(46)^2}{33}}{33} = 1,059688$$

$$\sigma_5^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{350 - \frac{(42)^2}{33}}{33} = 1,052342$$

$$\sigma_6^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{378 - \frac{(46)^2}{33}}{33} = 1,136823$$

$$\sigma_7^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{419 - \frac{(49)^2}{33}}{33} = 0,971534$$

$$\sigma_8^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{377 - \frac{(48)^2}{33}}{33} = 1,682277$$

$$\sigma_9^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{410 - \frac{(45)^2}{33}}{33} = 1,313131$$

$$\sigma_{10}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{409 - \frac{(53)^2}{33}}{33} = 1,07989$$

$$\sigma_{11}^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{321 - \frac{(41)^2}{33}}{33} = 0,727273$$

Jadi, $\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \sigma_4^2 + \sigma_5^2 + \sigma_6^2 + \sigma_7^2 + \sigma_8^2 + \sigma_9^2 + \sigma_{10}^2 =$
12,29936

3. Koefisien Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right) = \left(\frac{11}{(11-1)} \right) \left(1 - \frac{12,29936}{64,43159} \right) = 0,890021$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 33$ diperoleh $r_{tabel} = 0,344$

Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa instrument reliabel

Lampiran 18

Lembar Tingkat Kesukaran Tes

Untuk soal nomor 1:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimal}}$$

$$TK = \frac{3,15}{5}$$

$$TK = 0,63$$

TABEL TINGKAT KESUKARAN TES

No	Nama												Jlh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Abdillah Hamdani	4	4	5	5	4	5	4	0	4	4	5	44
2	Abdur Razaq	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	38
3	Ade Sundari	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	49
4	Adinda Dwi Pratiwi	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	27
5	Afif Rizkyansha	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	39
6	Alwi Syahputra	3	3	4	5	5	3	5	5	5	3	2	43
7	Amelia Putri	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	21
8	Andika Pratama	4	2	4	3	3	2	4	0	2	1	3	28
9	Annisak Nur Aulia	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	28
10	Aulia Pratiwi	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	38
11	Dea Afrida	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	48
12	Derry Adrian	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	39
13	Fahdilah Anandari	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	37
14	Feni Fadillah	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	37
15	Imay Syarah	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	3	43
16	Indika Syahputri	4	5	5	3	2	2	4	4	5	5	3	42
17	Ines Monica	3	4	5	5	3	4	3	4	5	3	4	43
18	Jefrika Ananda	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	28
19	Juwita	2	3	2	2	0	2	2	3	2	3	2	23
20	Krista Nola Syahfira	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	37
21	Lala Silviana	4	3	4	5	5	3	3	4	5	5	4	45
22	Muhammad Fakhri	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	26
23	Muhammad Farhan	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	23
24	Muhammad Ihsan	3	3	4	3	4	4	5	3	3	3	3	38
25	Muhammad Isa Irwandi	3	4	2	3	3	3	4	3	3	5	3	36

Lampiran 19

Tabel Daya Pembeda

Untuk soal nomor 1:

$$DP = \frac{X_A - X_B}{Skor\ Max}$$

$$DP = \frac{3,89 - 2,33}{5}$$

$$DP = 0,31$$

TABEL DAYA PEMBEDA

NO	NAMA	NO ITEM											JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	Ade Sundari	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	49
11	Dea Afrida	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	48
31	Rizqika Nurhasanah	5	3	4	4	3	5	5	4	4	5	4	46
21	Lala Silviana	4	3	4	5	5	3	3	4	5	5	4	45
33	Siska Claudia	5	5	5	5	5	4	3	0	5	5	3	45
1	Abdillah Hamdani	4	4	5	5	4	5	4	0	4	4	5	44
6	Alwi Syahputra	3	3	4	5	5	3	5	5	5	3	2	43
15	Imay Syarah	3	4	4	3	4	4	4	5	5	4	3	43
17	Ines Monica	3	4	5	5	3	4	3	4	5	3	4	43
	rata-rata atas	3,89	3,89	4,56	4,44	4,11	4,22	3,89	3,33	4,78	4,22	3,78	
8	Andika Pratama	4	2	4	3	3	2	4	0	2	1	3	28
9	Annisak Nur Aulia	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	28
4	Adinda Dwi Pratiwi	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	27
22	Muhammad Fakhri	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	26
30	Rizda Amelia Cahyani	2	2	1	2	2	2	2	5	2	3	2	25
29	Rendra Prasna	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	24

19	Juwita	2	3	2	2	0	2	2	3	2	3	2	23
23	Muhammad Farhan	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	23
7	Amelia Putri	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	21
	Rata-rata bawah	2,33	2,00	2,22	2,44	2,11	2,11	2,22	2,67	2,22	2,33	2,33	
	DP	0,31	0,38	0,47	0,40	0,40	0,42	0,33	0,13	0,51	0,38	0,29	
	Keterangan	cukup	cukup	baik	baik	baik	baik	cukup	jelek	baik	cukup	cukup	

LAMPIRAN 20

TABEL UJI NORMALITAS PRETES KELAS KONTROL

NO	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	52	-2,35945	0,009151	0,03125	-0,022099045	0,022099045
2	58	-1,63113	0,051431	0,0625	-0,011068864	0,011068864
3	60	-1,38836	0,082514	0,09375	-0,011236224	0,011236224
4	62	-1,14559	0,125983	0,125	0,000983166	0,000983166
5	63	-1,0242	0,15287	0,15625	-0,003379532	0,003379532
6	63	-1,0242	0,15287	0,1875	-0,034629532	0,034629532
7	63	-1,0242	0,15287	0,21875	-0,065879532	0,065879532
8	65	-0,78143	0,217276	0,25	-0,032724148	0,032724148
9	66	-0,66004	0,254614	0,28125	-0,026635868	0,026635868
10	68	-0,41727	0,338242	0,3125	0,025741721	0,025741721
11	68	-0,41727	0,338242	0,34375	-0,005508279	0,005508279
12	68	-0,41727	0,338242	0,375	-0,036758279	0,036758279
13	69	-0,29588	0,383661	0,40625	-0,02258911	0,02258911
14	70	-0,17449	0,430739	0,4375	-0,006761099	0,006761099
15	71	-0,05311	0,478823	0,46875	0,010073465	0,010073465
16	71	-0,05311	0,478823	0,5	-0,021176535	0,021176535
17	71	-0,05311	0,478823	0,53125	-0,052426535	0,052426535
18	72	0,06828	0,527219	0,5625	-0,035281379	0,035281379
19	73	0,189667	0,575215	0,59375	-0,018535189	0,018535189
20	74	0,311053	0,62212	0,625	-0,002880067	0,002880067
21	75	0,43244	0,667289	0,65625	0,011039136	0,011039136
22	77	0,675213	0,75023	0,6875	0,06272983	0,06272983
23	77	0,675213	0,75023	0,71875	0,03147983	0,03147983
24	78	0,7966	0,787158	0,75	0,037158255	0,037158255
25	79	0,917986	0,820687	0,78125	0,039437019	0,039437019
26	79	0,917986	0,820687	0,8125	0,008187019	0,008187019
27	79	0,917986	0,820687	0,84375	-0,023062981	0,023062981
28	80	1,039373	0,850684	0,875	-0,024315629	0,024315629
29	80	1,039373	0,850684	0,90625	-0,055565629	0,055565629
30	85	1,646306	0,95015	0,9375	0,01264964	0,01264964
31	85	1,646306	0,95015	0,96875	-0,01860036	0,01860036
32	85	1,646306	0,95015	1	-0,04985036	0,04985036

Rata-Rata	71,4375
simpangan Baku	8,238139

TABEL UJI NORMALITAS POSTTES KELAS KONTROL

NO	X_1	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	60	-2,58001	0,00494	0,03125	-0,02631	0,02631
2	71	-1,47921	0,069543	0,0625	0,007043	0,007043
3	71	-1,47921	0,069543	0,09375	-0,02421	0,024207
4	73	-1,27906	0,100438	0,125	-0,02456	0,024562
5	75	-1,07891	0,140313	0,15625	-0,01594	0,015937
6	75	-1,07891	0,140313	0,1875	-0,04719	0,047187
7	79	-0,67862	0,248689	0,21875	0,029939	0,029939
8	79	-0,67862	0,248689	0,25	-0,00131	0,001311
9	79	-0,67862	0,248689	0,28125	-0,03256	0,032561
10	80	-0,57855	0,281447	0,3125	-0,03105	0,031053
11	80	-0,57855	0,281447	0,34375	-0,0623	0,062303
12	80	-0,57855	0,281447	0,375	-0,09355	0,093553
13	84	-0,17826	0,429261	0,40625	0,023011	0,023011
14	84	-0,17826	0,429261	0,4375	-0,00824	0,008239
15	84	-0,17826	0,429261	0,46875	-0,03949	0,039489
16	87	0,121964	0,548536	0,5	0,048536	0,048536
17	87	0,121964	0,548536	0,53125	0,017286	0,017286
18	90	0,422184	0,663555	0,5625	0,101055	0,054335
19	90	0,422184	0,663555	0,59375	0,069805	0,069805
20	90	0,422184	0,663555	0,625	0,038555	0,038555
21	90	0,422184	0,663555	0,65625	0,007305	0,007305
22	90	0,422184	0,663555	0,6875	-0,02395	0,023945
23	93	0,722403	0,764977	0,71875	0,046227	0,046227
24	93	0,722403	0,764977	0,75	0,014977	0,014977
25	95	0,922549	0,821879	0,78125	0,040629	0,040629
26	95	0,922549	0,821879	0,8125	0,009379	0,009379
27	97	1,122696	0,869217	0,84375	0,025467	0,025467

28	97	1,122696	0,869217	0,875	-0,00578	0,005783
29	97	1,122696	0,869217	0,90625	-0,03703	0,037033
30	100	1,422915	0,92262	0,9375	-0,01488	0,01488
31	100	1,422915	0,92262	0,96875	-0,04613	0,04613
32	100	1,422915	0,92262	1	-0,07738	0,07738
Rata-Rata	85,78125					
Simpangan Baku	9,992689					

TABEL UJI NORMALITAS PRETES KELAS EKSPERIMEN

NO	X_1	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	35	-1,87163	0,030629	0,03125	-0,00062	0,000621
2	36	-1,80016	0,035917	0,0625	-0,02658	0,026583
3	40	-1,51428	0,064977	0,09375	-0,02877	0,028773
4	40	-1,51428	0,064977	0,125	-0,06002	0,060023
5	42	-1,37134	0,085134	0,15625	-0,07112	0,071116
6	42	-1,37134	0,085134	0,1875	-0,10237	0,102366
7	50	-0,79958	0,211978	0,21875	-0,00677	0,006772
8	50	-0,79958	0,211978	0,25	-0,03802	0,038022
9	50	-0,79958	0,211978	0,28125	-0,06927	0,069272
10	54	-0,51369	0,303733	0,3125	-0,00877	0,008767
11	54	-0,51369	0,303733	0,34375	-0,04002	0,040017
12	57	-0,29928	0,382362	0,375	0,007362	0,007362
13	57	-0,29928	0,382362	0,40625	-0,02389	0,023888
14	60	-0,08487	0,466182	0,4375	0,028682	0,028682
15	60	-0,08487	0,466182	0,46875	-0,00257	0,002568
16	60	-0,08487	0,466182	0,5	-0,03382	0,033818
17	67	0,415422	0,661084	0,53125	0,129834	0,029827
18	67	0,415422	0,661084	0,5625	0,098584	0,098584
19	69	0,558363	0,711702	0,59375	0,117952	0,117952
20	69	0,558363	0,711702	0,625	0,086702	0,086702
21	70	0,629834	0,735598	0,65625	0,079348	0,079348
22	70	0,629834	0,735598	0,6875	0,048098	0,048098
23	70	0,629834	0,735598	0,71875	0,016848	0,016848
24	73	0,844245	0,800734	0,75	0,050734	0,050734
25	73	0,844245	0,800734	0,78125	0,019484	0,019484
26	76	1,058657	0,855122	0,8125	0,042622	0,042622

27	76	1,058657	0,855122	0,84375	0,011372	0,011372
28	76	1,058657	0,855122	0,875	-0,01988	0,019878
29	78	1,201598	0,88524	0,90625	-0,02101	0,02101
30	78	1,201598	0,88524	0,9375	-0,05226	0,05226
31	79	1,273068	0,898503	0,96875	-0,07025	0,070247
32	80	1,344539	0,910613	1	-0,08939	0,089387
Rata-Rat	61,1875					
Simpangan baku	13,99179					

TABEL UJI NORMALITAS POSTTES KELAS EKSPERIMEN

NO	X_1	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	50	-1,69567	0,044975	0,03125	0,013725	0,013725
2	50	-1,69567	0,044975	0,0625	-0,01753	0,017525
3	53	-1,46895	0,070923	0,09375	-0,02283	0,022827
4	53	-1,46895	0,070923	0,125	-0,05408	0,054077
5	59	-1,01551	0,154931	0,15625	-0,00132	0,001319
6	60	-0,93994	0,173625	0,1875	-0,01388	0,013875
7	60	-0,93994	0,173625	0,21875	-0,04513	0,045125
8	60	-0,93994	0,173625	0,25	-0,07638	0,076375
9	64	-0,63765	0,261852	0,28125	-0,0194	0,019398
10	64	-0,63765	0,261852	0,3125	-0,05065	0,050648
11	66	-0,4865	0,313306	0,34375	-0,03044	0,030444
12	69	-0,25978	0,397516	0,375	0,022516	0,022516
13	69	-0,25978	0,397516	0,40625	-0,00873	0,008734
14	69	-0,25978	0,397516	0,4375	-0,03998	0,039984
15	71	-0,10864	0,456746	0,46875	-0,012	0,012004
16	71	-0,10864	0,456746	0,5	-0,04325	0,043254
17	75	0,193655	0,576777	0,53125	0,045527	0,045527
18	75	0,193655	0,576777	0,5625	0,014277	0,014277
19	75	0,193655	0,576777	0,59375	-0,01697	0,016973
20	75	0,193655	0,576777	0,625	-0,04822	0,048223
21	79	0,495947	0,690034	0,65625	0,033784	0,033784
22	79	0,495947	0,690034	0,6875	0,002534	0,002534
23	80	0,57152	0,716176	0,71875	-0,00257	0,002574
24	80	0,57152	0,716176	0,75	-0,03382	0,033824
25	80	0,57152	0,716176	0,78125	-0,06507	0,065074
26	84	0,873811	0,808889	0,8125	-0,00361	0,003611
27	84	0,873811	0,808889	0,84375	-0,03486	0,034861

28	88	1,176103	0,880223	0,875	0,005223	0,005223
29	88	1,176103	0,880223	0,90625	-0,02603	0,026027
30	88	1,176103	0,880223	0,9375	-0,05728	0,057277
31	100	2,082977	0,981373	0,96875	0,012623	0,012623
32	100	2,082977	0,981373	1	-0,01863	0,018627
Rata-Rata	72,4375					
Simpangan Baku	13,23226					

LAMPIRAN 21

**Tabel Uji Homogenitas
dengan Anova: Single Factor
SUMMARY**

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Row 1	2	117	58,5	684,5
Row 2	2	121	60,5	544,5
Row 3	2	124	62	648
Row 4	2	125	62,5	612,5
Row 5	2	126	63	578
Row 6	2	128	64	578
Row 7	2	128	64	512
Row 8	2	127	63,5	480,5
Row 9	2	133	66,5	544,5
Row 10	2	134	67	578
Row 11	2	133	66,5	544,5
Row 12	2	132	66	512
Row 13	2	137	68,5	544,5
Row 14	2	135	67,5	480,5
Row 15	2	139	69,5	612,5
Row 16	2	138	69	450
Row 17	2	140	70	512
Row 18	2	140	70	512
Row 19	2	141	70,5	480,5
Row 20	2	144	72	578
Row 21	2	144	72	578
Row 22	2	142	71	512
Row 23	2	146	73	578
Row 24	2	146	73	512
Row 25	2	147	73,5	544,5
Row 26	2	149	74,5	480,5
Row 27	2	149	74,5	480,5
Row 28	2	152	76	578
Row 29	2	170	85	338
Row 30	2	162	81	512
Row 31	2	158	79	338
Row 32	2	160	80	288
Row 33	2	163	81,5	264,5

Row 34	2	164	82	242
Row 35	2	172	86	288

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	3418,771	34	100,5521	0,200863	0,999996	1,762233
Within Groups	17521	35	500,6			
Total	20939,77	69				

Lampiran 22

Tabel r Product Moment

Pada Sig. 0,05 (Two Tail)

N	r	N	r	N	r	N	r	N	r	N	r
1	0.997	41	0.301	81	0.216	121	0.177	161	0.154	201	0.138
2	0.95	42	0.297	82	0.215	122	0.176	162	0.153	202	0.137
3	0.878	43	0.294	83	0.213	123	0.176	163	0.153	203	0.137
4	0.811	44	0.291	84	0.212	124	0.175	164	0.152	204	0.137
5	0.754	45	0.288	85	0.211	125	0.174	165	0.152	205	0.136
6	0.707	46	0.285	86	0.21	126	0.174	166	0.151	206	0.136
7	0.666	47	0.282	87	0.208	127	0.173	167	0.151	207	0.136
8	0.632	48	0.279	88	0.207	128	0.172	168	0.151	208	0.135
9	0.602	49	0.276	89	0.206	129	0.172	169	0.15	209	0.135
10	0.576	50	0.273	90	0.205	130	0.171	170	0.15	210	0.135
11	0.553	51	0.271	91	0.204	131	0.17	171	0.149	211	0.134
12	0.532	52	0.268	92	0.203	132	0.17	172	0.149	212	0.134
13	0.514	53	0.266	93	0.202	133	0.169	173	0.148	213	0.134
14	0.497	54	0.263	94	0.201	134	0.168	174	0.148	214	0.134
15	0.482	55	0.261	95	0.2	135	0.168	175	0.148	215	0.133
16	0.468	56	0.259	96	0.199	136	0.167	176	0.147	216	0.133
17	0.456	57	0.256	97	0.198	137	0.167	177	0.147	217	0.133
18	0.444	58	0.254	98	0.197	138	0.166	178	0.146	218	0.132
19	0.433	59	0.252	99	0.196	139	0.165	179	0.146	219	0.132
20	0.423	60	0.25	100	0.195	140	0.165	180	0.146	220	0.132
21	0.413	61	0.248	101	0.194	141	0.164	181	0.145	221	0.131
22	0.404	62	0.246	102	0.193	142	0.164	182	0.145	222	0.131
23	0.396	63	0.244	103	0.192	143	0.163	183	0.144	223	0.131
24	0.388	64	0.242	104	0.191	144	0.163	184	0.144	224	0.131
25	0.381	65	0.24	105	0.19	145	0.162	185	0.144	225	0.13
26	0.374	66	0.239	106	0.189	146	0.161	186	0.143	226	0.13
27	0.367	67	0.237	107	0.188	147	0.161	187	0.143	227	0.13
28	0.361	68	0.235	108	0.187	148	0.16	188	0.142	228	0.129
29	0.355	69	0.234	109	0.187	149	0.16	189	0.142	229	0.129
30	0.349	70	0.232	110	0.186	150	0.159	190	0.142	230	0.129
31	0.344	71	0.23	111	0.185	151	0.159	191	0.141	231	0.129
32	0.339	72	0.229	112	0.184	152	0.158	192	0.141	232	0.128
33	0.334	73	0.227	113	0.183	153	0.158	193	0.141	233	0.128
34	0.329	74	0.226	114	0.182	154	0.157	194	0.14	234	0.128
35	0.325	75	0.224	115	0.182	155	0.157	195	0.14	235	0.127
36	0.32	76	0.223	116	0.181	156	0.156	196	0.139	236	0.127
37	0.316	77	0.221	117	0.18	157	0.156	197	0.139	237	0.127
38	0.312	78	0.22	118	0.179	158	0.155	198	0.139	238	0.127
39	0.308	79	0.219	119	0.179	159	0.155	199	0.138	239	0.126
40	0.304	80	0.217	120	0.178	160	0.154	200	0.138	240	0.126

LAMPIRAN 23

Nilai Kritis L untuk uji Liliefors

Ukuran	Taraf Nyata (a)				
Sampel (n)	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,2	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Lampiran 24

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilitas (0,05)

df 2/ df 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	IN F
1	161 .44 76	199 .50 00	215 .70 73	224 .58 32	230 .16 19	233 .98 60	236 .76 84	238 .88 27	240 .54 33	241 .88 17	243 .90 60	245 .94 99	248 .01 31	249 .05 18	250 .09 51	251 .14 32	252 .19 57	253 .25 29	254 .31 44
2	18. 512 8	19. 000 0	19. 164 3	19. 246 8	19. 296 4	19. 329 5	19. 353 2	19. 371 0	19. 384 8	19. 395 9	19. 412 5	19. 429 1	19. 445 8	19. 454 1	19. 462 4	19. 470 7	19. 479 1	19. 487 4	19. 495 7
3	10. 128 0	9.5 521	9.2 766	9.1 172	9.0 135	8.9 406	8.8 867	8.8 452	8.8 123	8.7 855	8.7 446	8.7 029	8.6 602	8.6 385	8.6 166	8.5 944	8.5 720	8.5 494	8.5 264
4	7.7 086	6.9 443	6.5 914	6.3 882	6.2 561	6.1 631	6.0 942	6.0 410	5.9 988	5.9 644	5.9 117	5.8 578	5.8 025	5.7 744	5.7 459	5.7 170	5.6 877	5.6 581	5.6 281
5	6.6 079	5.7 861	5.4 095	5.1 922	5.0 503	4.9 503	4.8 759	4.8 183	4.7 725	4.7 351	4.6 777	4.6 188	4.5 581	4.5 272	4.4 957	4.4 638	4.4 314	4.3 985	4.3 650
6	5.9 874	5.1 433	4.7 571	4.5 337	4.3 874	4.2 839	4.2 067	4.1 468	4.0 990	4.0 600	3.9 999	3.9 381	3.8 742	3.8 415	3.8 082	3.7 743	3.7 398	3.7 047	3.6 689
7	5.5 914	4.7 374	4.3 468	4.1 203	3.9 715	3.8 660	3.7 870	3.7 257	3.6 767	3.6 365	3.5 747	3.5 107	3.4 445	3.4 105	3.3 758	3.3 404	3.3 043	3.2 674	3.2 298
8	5.3 177	4.4 590	4.0 662	3.8 379	3.6 875	3.5 806	3.5 005	3.4 381	3.3 881	3.3 472	3.2 839	3.2 184	3.1 503	3.1 152	3.0 794	3.0 428	3.0 053	2.9 669	2.9 276
9	5.1 174	4.2 565	3.8 625	3.6 331	3.4 817	3.3 738	3.2 927	3.2 296	3.1 789	3.1 373	3.0 729	3.0 061	2.9 365	2.9 005	2.8 637	2.8 259	2.7 872	2.7 475	2.7 067
10	4.9 646	4.1 028	3.7 083	3.4 780	3.3 258	3.2 172	3.1 355	3.0 717	3.0 204	2.9 782	2.9 130	2.8 450	2.7 740	2.7 372	2.6 996	2.6 609	2.6 211	2.5 801	2.5 379
11	4.8 443	3.9 823	3.5 874	3.3 567	3.2 039	3.0 946	3.0 123	2.9 480	2.8 962	2.8 536	2.7 876	2.7 186	2.6 464	2.6 090	2.5 705	2.5 309	2.4 901	2.4 480	2.4 045
12	4.7 472	3.8 853	3.4 903	3.2 592	3.1 059	2.9 961	2.9 134	2.8 486	2.7 964	2.7 534	2.6 866	2.6 169	2.5 436	2.5 055	2.4 663	2.4 259	2.3 842	2.3 410	2.2 962
13	4.6 672	3.8 056	3.4 105	3.1 791	3.0 254	2.9 153	2.8 321	2.7 669	2.7 144	2.6 710	2.6 037	2.5 331	2.4 589	2.4 202	2.3 803	2.3 392	2.2 966	2.2 524	2.2 064
14	4.6 001	3.7 389	3.3 439	3.1 122	2.9 582	2.8 477	2.7 642	2.6 987	2.6 458	2.6 022	2.5 342	2.4 630	2.3 879	2.3 487	2.3 082	2.2 664	2.2 229	2.1 778	2.1 307
15	4.5 431	3.6 823	3.2 874	3.0 556	2.9 013	2.7 905	2.7 066	2.6 408	2.5 876	2.5 437	2.4 753	2.4 034	2.3 275	2.2 878	2.2 468	2.2 043	2.1 601	2.1 141	2.0 658
16	4.4 940	3.6 337	3.2 389	3.0 069	2.8 524	2.7 413	2.6 572	2.5 911	2.5 377	2.4 935	2.4 247	2.3 522	2.2 756	2.2 354	2.1 938	2.1 507	2.1 058	2.0 589	2.0 096
17	4.4 513	3.5 915	3.1 968	2.9 647	2.8 100	2.6 987	2.6 143	2.5 480	2.4 943	2.4 499	2.3 807	2.3 077	2.2 304	2.1 898	2.1 477	2.1 040	2.0 584	2.0 107	1.9 604

18	4.4 139	3.5 546	3.1 599	2.9 277	2.7 729	2.6 613	2.5 767	2.5 102	2.4 563	2.4 117	2.3 421	2.2 686	2.1 906	2.1 497	2.1 071	2.0 629	2.0 166	1.9 681	1.9 168
19	4.3 807	3.5 219	3.1 274	2.8 951	2.7 401	2.6 283	2.5 435	2.4 768	2.4 227	2.3 779	2.3 080	2.2 341	2.1 555	2.1 141	2.0 712	2.0 264	1.9 795	1.9 302	1.8 780
20	4.3 512	3.4 928	3.0 984	2.8 661	2.7 109	2.5 990	2.5 140	2.4 471	2.3 928	2.3 479	2.2 776	2.2 033	2.1 242	2.0 825	2.0 391	1.9 938	1.9 464	1.8 963	1.8 432
21	4.3 248	3.4 668	3.0 725	2.8 401	2.6 848	2.5 727	2.4 876	2.4 205	2.3 660	2.3 210	2.2 504	2.1 757	2.0 960	2.0 540	2.0 102	1.9 645	1.9 165	1.8 657	1.8 117
22	4.3 009	3.4 434	3.0 491	2.8 167	2.6 613	2.5 491	2.4 638	2.3 965	2.3 419	2.2 967	2.2 258	2.1 508	2.0 707	2.0 283	1.9 842	1.9 380	1.8 894	1.8 380	1.7 831
23	4.2 793	3.4 221	3.0 280	2.7 955	2.6 400	2.5 277	2.4 422	2.3 748	2.3 201	2.2 747	2.2 036	2.1 282	2.0 476	2.0 050	1.9 605	1.9 139	1.8 648	1.8 128	1.7 570
24	4.2 597	3.4 028	3.0 088	2.7 763	2.6 207	2.5 082	2.4 226	2.3 551	2.3 002	2.2 547	2.1 834	2.1 077	2.0 267	1.9 838	1.9 390	1.8 920	1.8 424	1.7 896	1.7 330
25	4.2 417	3.3 852	2.9 912	2.7 587	2.6 030	2.4 904	2.4 047	2.3 371	2.2 821	2.2 365	2.1 649	2.0 889	2.0 075	1.9 643	1.9 192	1.8 718	1.8 217	1.7 684	1.7 110
26	4.2 252	3.3 690	2.9 752	2.7 426	2.5 868	2.4 741	2.3 883	2.3 205	2.2 655	2.2 197	2.1 479	2.0 716	1.9 898	1.9 464	1.9 010	1.8 533	1.8 027	1.7 488	1.6 906
27	4.2 100	3.3 541	2.9 604	2.7 278	2.5 719	2.4 591	2.3 732	2.3 053	2.2 501	2.2 043	2.1 323	2.0 558	1.9 736	1.9 299	1.8 842	1.8 361	1.7 851	1.7 306	1.6 717
28	4.1 960	3.3 404	2.9 467	2.7 141	2.5 581	2.4 453	2.3 593	2.2 913	2.2 360	2.1 900	2.1 179	2.0 411	1.9 586	1.9 147	1.8 687	1.8 203	1.7 689	1.7 138	1.6 541
29	4.1 830	3.3 277	2.9 340	2.7 014	2.5 454	2.4 324	2.3 463	2.2 783	2.2 229	2.1 768	2.1 045	2.0 275	1.9 446	1.9 005	1.8 543	1.8 055	1.7 537	1.6 981	1.6 376
30	4.1 709	3.3 158	2.9 223	2.6 896	2.5 336	2.4 205	2.3 343	2.2 662	2.2 107	2.1 646	2.0 921	2.0 148	1.9 317	1.8 874	1.8 409	1.7 918	1.7 396	1.6 835	1.6 223
40	4.0 847	3.2 317	2.8 387	2.6 060	2.4 495	2.3 359	2.2 490	2.1 802	2.1 240	2.0 772	2.0 035	1.9 245	1.8 389	1.7 929	1.7 444	1.6 928	1.6 373	1.5 766	1.5 089
60	4.0 012	3.1 504	2.7 581	2.5 252	2.3 683	2.2 541	2.1 665	2.0 970	2.0 401	1.9 926	1.9 174	1.8 364	1.7 480	1.7 001	1.6 491	1.5 943	1.5 343	1.4 673	1.3 893
120	3.9 201	3.0 718	2.6 802	2.4 472	2.2 899	2.1 750	2.0 868	2.0 164	1.9 588	1.9 105	1.8 337	1.7 505	1.6 587	1.6 084	1.5 543	1.4 952	1.4 290	1.3 519	1.2 539
inf	3.8 415	2.9 957	2.6 049	2.3 719	2.2 141	2.0 986	2.0 096	1.9 384	1.8 799	1.8 307	1.7 522	1.6 664	1.5 705	1.5 173	1.4 591	1.3 940	1.3 180	1.2 214	1.0 000

Lampiran 25

Titik Persentase Distribusi t (dk = 1 – 40)

Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688