

**EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA
REALISTIK(PMR)TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS V MATERI LUAS BANGUN DATAR
LAYANG-LAYANG DAN TRAPESIUM
DI MI NU 56 KRAJANKULON TAHUN 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh:

Nanda Octavia Putri
NIM: 123911009

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Octavia Putri

NIM : 123911009

Jurusan/Program Studi : PGMI

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya.

Semarang, 22 Juli 2019

Saya yang menyatakan,



Nanda Octavia Putri

NIM: 123911009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II, Ngaliyan, Telp. 7601295
Fax. 7615387, Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan :

Judul : EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V MATERI LUAS BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG DAN TRAPESIUM DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN 2017/2018

Nama : Nanda Octavia Putri

NIM : 123911009

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Telah diujikan dalam sidang munaqosyah oleh dewan penguji fakultas ilmu Tarbiyah dan keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Semarang, 1 Agustus 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Sekretaris Sidang,

Dra. Ani Hidavati, M.Pd.

Zulaikhah, M. Ag.

NIP. 19611205 199303 2 000

NIP. 19760130 200501 2 001

Penguji I,

Penguji II,

Kristi Liani Purwanti, S.Pd.

Yuko Budi Poernomo, M.Pd.

NIP. 19810718 200912 2 002

NIP. 19760214 200801 1 011

Pembimbing,

Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc.

NIP. 19810715 200501 2 008

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 22 Juli 2019

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Uin Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA
REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V MATERI
LUAS BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG
DAN TRAPESIUM DI MI NU 56
KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL
TAHUN 2017/2018
Nama : Nanda Octavia Putri
NIM : 123911009
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi : PGMI

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diajukan dalam Sidang Munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing,



Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc.

NIP. 19810715 200501 2 008

ABSTRAK

Judul : Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik (PMR)
Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Materi Luas
Bangun Datar Layang-Layang dan Trapesium di MI NU
Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018
Penulis : Nanda Octavia Putri
NIM : 123911009

Skripsi ini membahas tentang Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Materi Luas Bangun Datar Layang-Layang dan Trapesium di MI NU Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018. Kajiannya dilatarbelakangi oleh banyaknya peserta didik yang meminta untuk mendalami materi tersebut akibat kurangnya penguasaan materi ketika jam pembelajaran berlangsung dikelas, kurangnya jam belajar siswa dirumah, hal ini disebabkan terlalu banyak waktu bermain anak sehingga ketika diminta untuk belajar mereka mengaku sudah lelah akibatnya kewajiban anak dalam belajar terabaikan. Masih banyak nilai siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Oleh sebab itu perlu adanya perubahan variasi pembelajaran agar peserta didik mampu memahami materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan matematika realistik (PMR) terhadap hasil belajar peserta didik kelas V materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium di MI NU Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: apakah pendekatan matematika realistik (PMR) efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium

Permasalahan tersebut dibahas melalui penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain *posttest-only control design* yang dilaksanakan dikelas V MI NU Krajankulon Kaliwungu kendal Tahun 2017/2018. Madrasah tersebut dijadikan sebagai sumber data untuk mendapatkan data keadaan siswa. Datanya diperoleh dengan metode dokumentasi dan tes. Sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas dan uji kesamaan rata-rata

dengan menggunakan nilai *pretest*. Kemudian sampel dipilih dua kelas dengan teknik *cluster random sampling*. Setelah itu kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah data didapat, dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas. Kemudian teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji perbedaan rata-rata. Kajian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar mata pelajaran Matematika peserta didik diajar dengan pendekatan matematika realistik lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan perhitungan hasil penelitian yaitu diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,163$ sedangkan $t_{tabel} = 2,01$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen = 75 dan kelas kontrol 67,6. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik (PMR) efektif terhadap hasil belajar kelas V materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium di MI NU Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dengan hati yang tulus dan pikiran yang jernih, tercurahkan kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, dan taufik serta inayahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Materi Luas Bangun Datar Layang-Layang dan Trapesium di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018” dengan baik.

Skripsi ini disusun guna memenuhi dan melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan rasa hormat yang dalam penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Raharjo, M.Ed. St., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan izin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.
2. H. Fakrur Rozi, M.Ag, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang

telah memberikan izin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

3. Yulia Romadiastri, S.Si, M. Sc., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan PGMI yang selalu memberi ilmu, motivasi dan pengarahan dalam perkuliahan.
5. H. Amin Farih, M.Ag, selaku Dosen Wali yang memberikan nasehat dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Achmad Mursalim, S.Pd.I, selaku Kepala Sekolah MI NU Krajankulon Kaliwungu Kendal yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
8. Nasruddin, S.Pd, selaku Guru Matematika MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal yang telah berkenan memberi bantuan, informasi, dan kesempatan waktu untuk melakukan penelitian.
9. Bapak dan Ibu guru serta karyawan MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.
10. Keluarga penulis, Bapak Tamrin dan Ibu Rofi'ah selaku orangtua penulis, kakak penulis Rizky Agustya Putri, S.Sos.I, dan Adik penulis Rossa Yulia Putri dan M. Yusuf Septian Putra, serta Calon Pendamping hidup penulis Ngadiyono S.Kom, yang telah

memberikan biaya, do'a, motivasi dan semangat tanpa lelah kepada penulis.

11. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), khususnya PGMI A angkatan 2012 atas motivasi yang selalu diberikan kepada penulis dan teman-temanku Dwi Mahmudah, Riska Fitriyani dan Siti Nuryadhotul Jannah yang telah menemani serta memberikan motivasi kepada penulis.
12. Semua pihak tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah di dapat. Akhirnya, hanya kepada Allah SWT penulis berdoa'a, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan mendapat ridho dari-Nya, *Amin Yarabbal'aalamin*.

Semarang, 22 Juli 2019

Penulis

Nanda Octavia Putri

NIM: 123911009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	10
1. Pembelajaran Matematika	10
2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.....	17
3. Hasil Belajar	
4. Materi Luas Bangun Trapesium dan Layang-layang di Kelas V Semester 2	36
B. Kajian Pustaka	40
C. Hipotesis	43

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
C. Populasi Penelitian.....	47
D. Variabel dan Indikator Penelitian	48
E. Teknik Pengumpulan Data	49
F. Teknik Analisis Data	56

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi data Hasil Penelitian.....	64
B. Uji Hipotesis	67
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	74
D. Keterbatasan Hasil Penelitian	79

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan.....	80
B. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	46
Tabel 3.2	Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	47
Tabel 3.3	Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	52
Tabel 3.4	Daya Pembeda Soal.....	55
Table 3.5	Tingkat Kesukaran Soal	56
Tabel 4.1	Nilai Postest Peserta Didik Kelas (Eksperimen) ...	66
Tabel 4.2	Nilai Postest Peserta Didik Kelas (Kontrol).....	67
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keadaan Akhir	71
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Uji-T Perbedaan Rata-Rata Dua Kelas	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Matematisasi Konseptual	22
Gambar 2.2	Proses Matematisasi pada PMR	24
Gambar 2.3	Trapesium.....	37
Gambar 2.4	Macam-macam Trapesium.....	37
Gambar 2.5	Bagian-bagian Bangun dan Rumus Luas Trapesium.....	38
Gambar 2.6	Bagian-bagian Bangun Layang-layang	39
Gambar 2.7	Rumus Luas Layang-layang.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Kelas Eksperimen
Lampiran 2	Daftar Nama Kelas Kontrol
Lampiran 3	Silabus Pembelajaran
Lampiran 4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Lampiran 5	Kisi – kisi Penulisan Soal
Lampiran 6	Soal Posttest
Lampiran 7	Kunci Jawaban Posttest
Lampiran 8	Daftar Nilai Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 9	Daftar Nilai Awal Kelas Kontrol
Lampiran 10	Daya Beda
Lampiran 11	Analisis Item Soal Pilihan Ganda
Lampiran 12	Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda
Lampiran 13	Perhitungan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda
Lampiran 14	Perhitungan Daya Pembeda Soal
Lampiran 15	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda
Lampiran 16	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen
Lampiran 17	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol
Lampiran 18	Uji Homogenitas Nilai Awal
Lampiran 19	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai Awal
Lampiran 20	Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 21	Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 22	Uji Homogenitas Nilai Akhir
Lampiran 23	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Nilai Akhir

Lampiran 24	Uji Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 25	Uji Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran 26	Dokumentasi Dan Surat-Surat Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Orientasi pendidikan mempunyai ciri yang cenderung memperlakukan peserta didik sebagai obyek dan guru berfungsi sebagai pemegang otoritas tertinggi yang bersifat sentralis. Pendidikan yang seperti ini menyebabkan kurang relevannya antara yang diajarkan guru dengan apa yang diterima oleh peserta didik. Sehingga tidak dapat mewujudkan aktivitas belajar yang sesuai dengan kemampuan.

Tujuan pendidikan memiliki nilai yang sangat penting dalam pembelajaran. Menurut Hamalik dikemukakan bahwa tujuan pendidikan memberikan pedoman atau petunjuk kepada guru dalam rangka memilih dan menentukan metode mengajar atau menyediakan lingkungan belajar bagi peserta didik.¹ Guru berperan menciptakan proses pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan melakukan pendekatan, model atau metode yang dilaksanakan sesuai dengan kurikulum.

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang

¹ Hamalik. Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hlm. 80

digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.² Salah satu kurikulum yang digunakan di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (KTSP), terdiri dari beberapa pelajaran dan salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan hasil karya pemikiran manusia dalam memahami dan membaca lingkungan yang ada disekitarnya.

Menurut Ariyanto, matematika bagi siswa SD/MI berguna untuk kepentingan hidup dalam lingkungannya dan untuk mengembangkan pola pikirnya dalam mempelajari ilmu-ilmu yang lebih lanjut.³ Demikian penting kehadiran matematika dalam kehidupan, maka sudah sepantasnya matematika menjadi pelajaran pokok di sekolah. Oleh karena itu upaya peningkatan penguasaan terhadap ilmu matematika perlu berkesinambungan dan selalu disempurnakan. Berbagai upaya peningkatan mutu pendidikan telah dilakukan antara lain penyempurnaan kurikulum dan perbaikan pendidikan matematika, pengadaan bahan ajar yang menjadi peningkatan kualitas tenaga guru, diadakan seminar, diskusi, lokakarya dan lain-lain.

Berdasarkan hasil wawancara, nilai rata-rata pada materi luas bangun layang-layang dan trapesium di MI NU Krajangkulon Kaliwungu adalah 65, sedangkan nilai KKM untuk mata pelajaran

² Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 19

³ Ariyanto, *Pembelajaran Aritmatika Sekolah Dasar*, (Solobaru : Qinant, 2011 hlm. 2

Matematika di MI NU Krajankulon Kaliwungu adalah 70.⁴ Melalui wawancara dengan guru kelas V menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas V MI NU Krajankulon pada pembelajaran matematika tentang menghitung luas trapesium dan layang-layang mengalami banyak kendala yaitu penjelasan guru sukar untuk dipahami peserta didik secara maksimal karena menerangkan terlalu cepat sehingga apa yang disampaikan belum jelas. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan terutama dalam menyelesaikan soal baik berupa soal gambar maupun soal cerita yang melibatkan masalah kontekstual kurang dipahami peserta didik. Selain itu, guru kurang melibatkan dalam peserta didik dalam pembelajaran untuk mencari luas trapesium dan layang-layang, serta tidak adanya penggunaan alat peraga, pengelolaan kelas kurang maksimal, peserta didik terbiasa pasif dan kurang tanggap.

Berdasarkan kendala yang dialami guru dalam menerapkan pendekatan matematika realistik, upaya yang dapat dilakukan dalam menangani permasalahan tersebut. Dalam hal penggunaan masalah kontekstual dan penggunaan metode dapat menjadi solusi untuk permasalahan tentang penjelasan guru yang sukar dipahami peserta didik serta bagi yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal cerita maupun gambar dan tidak adanya alat peraga. Selain itu, guru yang kurang melibatkan peserta didik

⁴ Wawancara dengan guru kelas V di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu pada tanggal 21 Oktober 2017

dalam pembelajaran dapat menggunakan kegiatan interaktif serta kontribusi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mereka memiliki penyelesaian sesuai dengan pemikirannya masing-masing akan tetapi masih dalam pengawasan guru. Kendala dalam pengelolaan kelas dan sebagian peserta didik masih pasif dalam pembelajaran dapat digunakan langkah inti proses pendekatan matematika realistik dengan cara menyelesaikan masalah kontekstual secara berkelompok, sehingga peserta didik mampu berpikir aktif dalam penyelesaiannya.

Melalui media ajar atau alat bantu diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran matematika materi luas bangun trapesium dan layang-layang. Media yang digunakan mengaitkan dengan benda-benda tidak asing bagi peserta didik atau benda nyata yang ada disekitar lingkungan. Konsep matematika yang dulunya dianggap sulit, susah dan menyeramkan akan merasa sangat menyenangkan apabila menggunakan pendekatan matematika realistik.⁵

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pembelajaran matematika yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan dengan melihat kehidupan nyata yang ada dilingkungan sekitar. Pendekatan ini berfokus pada proses pemahaman pengetahuan

⁵ e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*, (Vol. 2 No. 1 Tahun 2014)

yang dapat mengembangkan pendapat atau pemikiran peserta didik sehingga menemukan konsep dan ide matematika. Dengan demikian, peserta didik dapat bebas mengeluarkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri. Hal tersebut dapat mempermudah peserta didik untuk lebih mudah memahami dan dapat menjadikan kunci peningkatan hasil belajar peserta didik.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat dilihat dari cara peserta didik memecahkan suatu masalah yang ada dengan pemikiran dan kemampuan individual masing-masing. Sehingga dapat dilihat berhasil atau tidak penerapan yang digunakan guru dalam mengembangkan konsep pembelajaran matematika. Jika pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan kurang komunikatif maka sulit menciptakan motivasi dan hasil belajar yang baik. Tidak hanya konsep pembelajaran saja yang penting, akan tetapi proses dari pembelajaran juga berperan aktif dalam mempengaruhi hasil belajar. Sehingga penting untuk selalu meningkatkan hasil belajar matematika yang relevansinya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pembelajaran matematika yang didapatkan peserta didik lebih bermakna baginya.

Pendekatan matematika realistik menurut Suwarsono memiliki banyak kelebihan, antara lain :

1. memberikan pengertian yang jelas dan operasional mengenai keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari.
2. memberikan pengertian yang jelas dan operasional bahwa matematika merupakan suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksikan dikembangkan sendiri oleh peserta didik.
3. memberikan pengertian yang jelas dan operasional bahwa pemecahan suatu masalah matematika tidak perlu tunggal dan boleh berbeda antara peserta didik yang satu dengan yang lain.
4. memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada peserta didik bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus belajar sendiri menemukan sendiri konsep-konsep matematika.
5. menumbuhkan kembangkan sikap kerja sama, saling menghargai mengambil keputusan serta mengembangkan penalaran peserta didik karena dalam proses pembelajaran siswa dituntut memberikan alasan dan dapat mengambil keputusan.
6. memadukan dari kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan, seperti pemecahan masalah, konstruktivisme, penemuan, dan pendekatan berbasis lingkungan.⁶

⁶ e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, *Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil*

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pendekatan matematika realistik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, peneliti akan menerapkan judul penelitian **EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V MATERI LUAS BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG dan TRAPESIUM DI MI NU 56 KRAJANKULON TAHUN 2017/2018.**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan yang hendak dicapai melalui penelitian ini yaitu: “Apakah Pendekatan Matematika Realistik (PMR) efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas V materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium di MI NU 56 Krajankulon Tahun 2017/2018? “

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui keefektifan pendekatan matematika realistik terhadap hasil belajar peserta didik materi luas

bangun datar layang-layang dan trapesium kelas V di MI NU 56 Krajangkulon Tahun 2017/2018.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai acuan yang dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam menyampaikan pembelajaran dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar bagi pelaksanaan penelitian lebih lanjut.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2) Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah.

3) Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang pembelajaran matematika, guru dapat memperoleh variasi pembelajaran yang berbasis

realistik (nyata) di lingkungan sekitar, dan juga memberikan banyak keaktifan peserta didik dan guru sebagai fasilitator.

4) Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan secara langsung bagaimana pengaplikasian metode dan pendekatan yang sesuai dengan mata pelajaran serta dapat menyenangkan bagi peserta didik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran

Kehidupan sehari-hari tanpa disadari atau tidak, manusia selalu berada dalam kondisi belajar. Hal ini disebabkan karena sifat manusia selalu ingin tahu dan berkeinginan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang. Perkembangan hidup manusia tidak akan jauh dari proses dasar pengertian belajar. Manusia melakukan perubahan kualitatif individu dengan belajar sehingga dapat mengembangkan tingkah lakunya dengan baik. Hasilnya manusia bisa melakukan semua aktivitas dan prestasi dalam kehidupannya. Hal ini dinyatakan dalam Al-Qur'an :

يَفْسَحْ فَأَفْسَحُوا الْمَجَالِسِ فِي تَفْسَحُوا لَكُمْ قِيلَ إِذَا
آمَنُوا الَّذِينَ أَيُّهَا أَوْثُوا الَّذِينَ مِنْكُمْ آمَنُوا الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعِ
فَانْشُرُوا النَّشْرُ وَقِيلَ وَإِذَا لَكُمْ اللَّهُ خَيْرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللَّهُ
دَرَجَاتٍ الْعِلْمِ

Artinya : “ Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu : “Berlapang-lapanglah dalam majelis”, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila

dikatakan:”Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadalah :11)

Menurut kamus umum Bahasa Indonesia, dinyatakan bahwa “belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu dan berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman”.¹ Belajar terjadi ketika ada interaksi antara individu dan lingkungan, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Lingkungan fisiknya adalah buku, alat peraga, dan alam sekitar. Adapun lingkungan pembelajaran merupakan lingkungan yang merangsang dan menantang peserta didik untuk belajar.²

Belajar menurut Lyle E. Bourne, JR, Bruce R. Ekstand yang dikutip oleh Mustaqim dalam bukunya yang berjudul psikologi pendidikan “*learning as a relatively permanent change in behavior traceable to experience and practice*” (belajar adalah perubahan

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002), Cet. II. Hlm. 17

² Udin, S. Winata, dkk., *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2002), hlm. 2-3

tingkah laku yang relatif tetap yang diakibatkan oleh pengalaman dan latihan).³

Pengertian belajar adalah proses perubahan perilaku, dimana perubahan perilaku tersebut dilakukan secara sadar dan bersifat menetap. Perubahan perilaku tersebut meliputi perubahan dalam hal kognitif, afektif dan psikomotor.⁴ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan seperti membaca, mengamati, meniru, mendengarkan dan sebagainya. Belajar akan lebih baik jika subyek belajar mengalami atau melakukannya, sehingga dapat merangsang masing-masing individu peserta didik.

Di antara ciri-ciri yang menunjukkan bahwa seseorang telah melakukan kegiatan belajar dapat ditandai dengan adanya :⁵

- 1) Perubahan tingkah laku yang aktual dan potensial.
Aktual berarti perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai hasil belajar yang nyata dapat dilihat seperti: hasil belajar keterampilan psikomotorik dan hasil

³ Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 33

⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), Cet. I, hlm. 39

⁵ Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, 2007), Cet III hlm. 56

belajar kognitif. Sedangkan perubahan potensial berarti tingkah laku sebagai hasil belajar yang tidak dapat dilihat perubahannya secara nyata.

- 2) Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar di atas bagi individu merupakan kemampuan baru dalam berbagai bidang kognitif, afektif dan psikomotorik, yaitu sebagai kemampuan yang betul-betul baru diperoleh sebagai hasil perbaikan atau peningkatan dari kemampuan sebelumnya. Dan kemampuan hasil belajar itu sifatnya relatif menetap atau tidak segera lenyap.
- 3) Adanya usaha atau aktivitas yang sengaja dilakukan oleh orang yang belajar dengan pengalaman (memperhatikan, mengamati, memikirkan, merasakan, menghayati, dan lain sebagainya) atau dengan latihan (melatih dan menirukan).

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pembelajaran adalah “proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar”.⁶ Secara umum pembelajaran merupakan “proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik

⁶ Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2002), hlm. 17

atau peserta didik”.⁷ Menurut Oemar Hamalik, pembelajaran adalah “prosedur dan metode yang ditempuh oleh pengajar untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar secara aktif dalam mencapai tujuan pembelajaran”.⁸

Uraian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan subyek khusus dari pendidikan dalam upaya penataan atau pengelolaan lingkungan yang memberikan nuansa agar proses belajar berkembang dan tumbuh secara optimal. Hal ini kesiapan guru dibutuhkan untuk mengenal karakteristik dari peserta didik dalam pembelajaran dan juga merupakan modal utama penyampaian bahan belajar yang menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Darsono ciri-ciri pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi peserta didik dalam belajar.
- c. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik perhatian dan menantang peserta didik .

⁷ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2008), Cet. I, hlm. 3

⁸ Asep Herry Hernawan dkk, *Belajar dan Pembelajaran SD*, (Bandung : UPI Press, 2007), Cet. I, hlm.3

- d. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
- e. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi peserta didik.
- f. Pembelajaran dapat membuat peserta didik siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologi.
- g. Pembelajaran menekankan keaktifan peserta didik.
- h. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan sengaja.⁹

Oleh karena itu, setiap pembelajaran pasti mempunyai tujuan yang akan dicapai. Salah satunya membantu peserta didik agar memperoleh berbagai pengalaman dengan pengalaman itu, tingkah laku peserta didik bertambah baik secara kuantitas maupun kualitasnya. Tingkah laku ini meliputi keterampilan, nilai atau norma, dan pengetahuan yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku peserta didik.

b. Pengertian Matematika

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Ada juga yang menyebutkan bahwa, matematika adalah ilmu yang pasti. Matematika itu memiliki banyak kajian yang

⁹ Hamdani, M.A., *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung : CV. Pustaka Setia, 2011), hlm. 47

sangat luas, sehingga banyak orang mendefinisikan tentang matematika tergantung sudut pandang, pemahaman, dan pengalamannya masing-masing.

Menurut Bourne yang dikutip oleh Abdul Halim Fathani mengemukakan, "matematika adalah sebagai konstruktivisme sosial yang dengan penekanannya pada *knowing how*", yang artinya peserta didik dianggap sebagai makhluk yang aktif dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan berinteraksi dengan lingkungannya.¹⁰ Konsep dalam matematika tidak cukup hanya dihafalkan akan tetapi harus dipahami melalui suatu proses berpikir dan aktivitas dalam pembelajaran. Matematika memiliki fungsi dan peran yang penting sebagai sarana untuk memecahkan masalah, baik pada matematika itu sendiri maupun pada bidang lain dalam mengkomunikasikan gagasan secara praktis dan efisien.

Istilah matematika diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti "*relating to learning*". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Berdasarkan kutipan Erman Suherman, menurut Elea Tinggih, perkataan matematika berarti 'ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar'. Matematika terbentuk sebagai hasil

¹⁰ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm.23

pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.¹¹

Menurut Johnson dan Myklebust yang dikutip dari Mulyono Abdurrahman, matematika adalah “bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir”. Sedangkan Kline, matematika merupakan “bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif”.¹²

Dari beberapa pengertian diatas dapat dinyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang didalamnya terdapat salah satu pola-pola keteraturan yang terorganisasi secara baik, konsisten, akurat dan membentuk sistem pemikiran manusia yang berhubungan dengan logika dan realistik.

2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik

a. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik

Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan

¹¹ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hlm. 18

¹² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), Cet II, hlm. 253

konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan realistik. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realistik saja, tetapi juga pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh peserta didik. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi.

Salah satunya pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari (*mathematize of everyday experience*) dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Pendekatan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*) diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University Netherlands* Negeri Belanda. Pengertian pendekatan realistik menurut Sofyan adalah sebuah pendekatan pendidikan yang berusaha menempatkan pendidikan pada hakiki dasar pendidikan itu sendiri. Menurut Sudarman Benu, pendekatan realistik adalah pendekatan yang menggunakan masalah situasi dunia nyata atau suatu konsep sebagai titik tolak dalam belajar matematika. Dalam pendekatan PMR matematika dilihat sebagai kegiatan manusia yang bermula dari pemecahan

masalah. Karena itu, peserta didik tidak dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep di bawah bimbingan guru. Penekanan pendekatan ini adalah sebuah pendekatan belajar yang membantu peserta didik melihat makna dari pelajaran mereka di sekolah melalui hubungan antara pelajaran tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari, hubungan yang bermakna, pekerjaan yang berarti, belajar dengan kemandirian, mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.¹³

Teori PMR sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*, disingkat CTL). Namun, baik pendekatan konstruktivis maupun CTL mewakili teori belajar secara umum, PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Berdasarkan kajian di atas, maka yang dimaksud dengan Pendekatan Matematika Realistik peserta didik dipandang sebagai individu (Subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. Selanjutnya, dalam pendekatan ini diyakini pula bahwa peserta didik memiliki potensi untuk mengembangkan pengetahuan sendiri, dan bila diberi kesempatan mereka dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang matematika melalui eksplorasi

¹³ Nyimas Aisyah, Dkk. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta : Ditjen Dikti. Departemen Pendidikan Nasional, 2007), hlm. 73

berbagai masalah, baik masalah kehidupan sehari-hari maupun masalah matematika.

Realistic Mathematics Education hereafter abbreviated as RME is a domain specific instruction theory for mathematics, which has been developed in the Netherlands. Characteristic of RME is that rich, “realistic” situations are given a prominent position in the learning process. These situations serve as a source for initiating the development of mathematical concepts, tools, and procedures and as a context in which students can in a later stage apply their mathematical knowledge, which then gradually has become more formal and general and less context specific.

Although “realistic” situations in the meaning of “real-world” situations are important in RME, “realistic” has a broader connotation here. It means students are offered problem situations which they can imagine. This interpretation of “realistic” traces back to the Dutch expression “zich REALISERen”, meaning “to imagine”. It is this emphasis on making something real in your mind that gave RME its name. Therefore, in RME, problems presented to students can come from the real world but also from the fantasy world of fairy tales, or the formal world of mathematics, as long as the problems are experientially real in the student’s mind.¹⁴

Realistic mathematics education diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik yang merupakan sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari Freudenthal

¹⁴ Van den Heuvel-Panhuizen, M and Drijvers, P, *Journal Realistic Mathematics Education*, Encyclopedia of Mathematics Education, (Dordrecht Heidelberg New York London : Springer, 2014)

Institute, Utrecht University di Negeri Belanda.¹⁵ Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal (1905-1990) bahwa matematika adalah kegiatan manusia yang bermula dari pemecahan masalah. Karena itu, peserta didik dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika di bawah bimbingan guru.

Zulkardi, mendefinisikan pembelajaran matematika realistik sebagai berikut :

Pendekatan pendidikan matematika realistik adalah teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal '*real*' bagi peserta didik, menekankan ketrampilan '*process of doing mathematics*', berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ('*student inventing*') sebagai kebalikan dari '*teacher telling*') dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik individual maupun kelompok.¹⁶

Soedjadi dalam Turmuzi mengemukakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik yang pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika secara lebih baik daripada masa

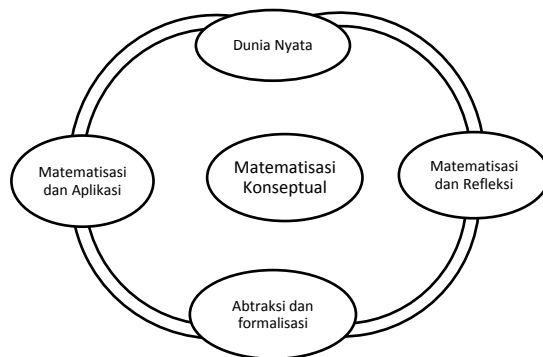
¹⁵ Yusuf Hartono, *Pendekatan Matematika Realistik*, Dikti, Bahan Ajar PJJ S1 PGSD (Pengembangan Pembelajaran Matematika SD), hlm. 3

¹⁶ Zulkardi dkk, *Realistic Mathematics Education* (RME) : Teori, Contoh Pembelajaran dan Taman Belajar di Internet, dalam Seminar Sehari *Realistic Mathematics Education*, (Bandung : 4 April 2001), hlm. 2

lalu.¹⁷ Realita yang dimaksud yaitu hal-hal konkrit atau nyata yang dapat diamati dan dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan lingkungan yang dimaksud adalah lingkungan yang berada dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Dunia nyata dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti halnya kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata dapat digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Untuk menekankan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dalam pendekatan PMR digunakan istilah matematisasi, yaitu proses mematematikakan dunia nyata. Proses ini digambarkan oleh de Lange sebagai lingkaran yang tak berujung.

Gambar 2.1 Matematisasi Konseptual



¹⁷ Muhammad Turmuzi, *Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan Di Kelas II SLTP*, dalam *Jurnal Kependidikan*, no. 2 Volume 3. November, hlm. 184

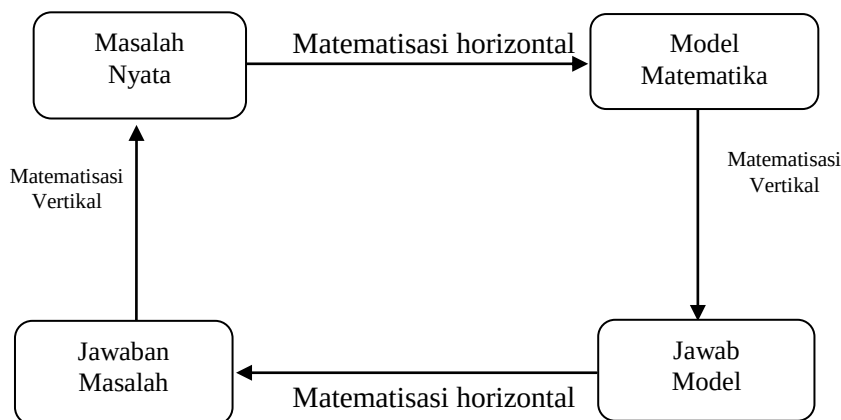
Filosofi PMR mengacu pada pandangan Freudenthal tentang matematika. Dua pandangan penting beliau adalah matematika harus dihubungkan dengan realitas dan matematika sebagai aktivitas manusia. Pertama, matematika harus dihubungkan dengan realitas, artinya materi yang diberikan berdasarkan konteks atau hal-hal yang real (nyata atau pernah dialami/diketahui peserta didik) dan dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari. Kedua, matematika sebagai aktivitas manusia, sehingga peserta didik harus diberi kesempatan untuk belajar melakukan aktivitas matematisasi dan beraktivitas dalam pembelajaran (peserta didik berdiskusi dalam mencari strategi atau langkah penyelesaian soal).

Ada dua jenis matematisasi yang diformulasikan oleh Treffers (1987), yaitu matematisasi horisontal dan vertikal. Berdasarkan keberadaan matematisasi horisontal dan vertikal, pendekatan dalam pendidikan matematika dapat dibedakan menjadi empat yaitu : mekanistik, empiristik, strukturalistik dan realistik. Pendekatan mekanistik merupakan pendekatan tradisional yang tidak memperhatikan matematisasi horisontal dan vertikal. Pendekatan empiristik adalah suatu pendekatan yang menekankan pada matematisasi horisontal tetapi mengabaikan matematisasi vertikal. Pendekatan strukturalistik merupakan pendekatan yang menekankan matematisasi vertikal, tetapi mengabaikan matematisasi horisontal. Pendekatan realistik adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal otak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horisontal dan

vertikal diharapkan peserta didik dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika.¹⁸

Dua tipe matematisasi pada PMR tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :¹⁹

Gambar 2.2 Proses Matematisasi pada PMR



Pendekatan Matematika Realistik merupakan teori belajar mengajar dalam matematika yang memiliki konsep dasar dan karakteristik yang berbeda dengan yang lain.

Selain itu, dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung telah terjadi interaksi antara guru dan peserta didik. Interaksi itu bertujuan untuk membimbing dan mengajarkan peserta didik

¹⁸ Tim penulis Esti Yuli, dkk. *Pembelajaran Matematika MI Edisi Pertama*, (Learning Assistance Program for Islamic Schools Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah : 2009), 3-6

¹⁹ Hongki Julie, *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik dan Beberapa Contoh Pembelajarannya*, dalam Widya Dharma, No. 1 Tahun XIII(Vol.13), Oktober 2002, hlm. 30.

dalam memahami lingkungan sekitarnya dengan cara menggunakan berbagai metode menyenangkan. Ketika dalam kegiatan belajar mengajar berlangsung guru harus ikhlas dalam bersikap dan berbuat serta mau memahami peserta didik dengan segala konsekuensinya. Semua permasalahan yang terjadi dan dapat menghambat jalannya proses belajar mengajar, baik yang bersumber dari luar diri peserta didik maupun perilakunya. Sebaiknya guru menghilangkan dan membantu untuk merubahnya bukan hanya melihat dan membiarkannya. Karena keberhasilan belajar mengajar lebih efektif apabila guru menerapkan pengelolaan kelas dan metode yang sesuai.

Dalam mengajar guru harus pandai menggunakan pendekatan secara arif dan bijaksana. Ada beberapa pendekatan yang dapat membantu guru dalam memecahkan beberapa masalah dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu :

1) Pendekatan Individual

Pendekatan individual mempunyai arti sangat penting bagi pengajaran serta dalam pengelolaan kelas sangat memerlukan pendekatan ini. Pemilihan metode tidak bisa begitu saja mengabaikan kegunaan pendekatan individual, sehingga guru dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Persoalan kesulitan belajar anak lebih mudah dipecahkan dengan menggunakan pendekatan individual, walaupun terkadang membutuhkan pendekatan yang lain.

2) Pendekatan kelompok

Pendekatan kelompok memang suatu waktu diperlukan untuk mengajarkan dan mengembangkan pendapat serta pemikiran masing-masing peserta didik. Dengan pendekatan kelompok diharapkan dapat ditumbuhkan-kembangkan rasa sosial yang tinggi pada diri setiap peserta didik. Mereka dibina untuk mengendalikan rasa egois yang ada dalam diri mereka, sehingga sikap kebersamaan dapat terbina oleh baik dengan pengawasan guru. Ketika guru menggunakan pendekatan kelompok, maka harus sudah mempertimbangkan bahwa hal itu tidak bertentangan dengan tujuan, fasilitas belajar pendukung, metode yang dipakai sudah dikuasai dan bahan yang akan diberikan kepada peserta didik memang cocok didekati dengan pendekatan kelompok. Ada beberapa faktor penyebab sebuah kelompok menjadi satu dan memiliki keakraban, yaitu :

- a) Perasaan diterima atau disukai teman.
- b) Tarikan kelompok
- c) Teknik pengelompokan guru
- d) Partisipasi atau keterlibatan dalam kelompok
- e) Penerimaan tujuan kelompok dan persetujuan dalam cara mencapainya.

Akhirnya dengan pendekatan kelompok guru dapat memanfaatkan dengan sangat baik dalam kepentingan pengelolaan pengajaran pada umumnya dan khusus pada pengelolaan di dalam kelas.

3) Pendekatan Bervariasi

Ketika seorang guru menghadapi permasalahan peserta didik yang bermasalah, maka guru akan dihadapkan dengan masalah yang bervariasi. Setiap masalah yang dihadapi oleh peserta didik tidak selalu sama dan pasti ada perbedaannya. Setiap peserta didik memiliki motivasi yang berbeda-beda, terkadang ada yang mendengarkan penjelasan guru dengan seksama dan ada juga yang hanya bermain atau mengobrol di kelas tanpa memperhatikan. Akibatnya, jalannya pelajaran kurang menjadi efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat digunakan guru adalah dengan cara menggabungkan beberapa metode yang menyenangkan dan menarik agar peserta didik ikut serta aktif dalam setiap kegiatan pembelajarannya.

4) Pendekatan Edukatif

Pengajaran dan pendidikan yang guru lakukan bertujuan untuk mendidik peserta didik, bukan karena ada motif-motif lain, seperti dendam, gengsi, ingin ditakuti dan lain sebagainya. Setiap peserta didik pasti pernah melakukan kesalahan yang terkadang membuat guru menjadi marah,

yakni dengan membuat keributan saat belajar mengajar berlangsung. Akibatnya guru memberikan sanksi hukum dengan memukul badannya hingga cedera atau luka, dengan tindakan seperti ini maka guru tidak melakukan pendekatan yang benar. Dengan cara perilaku tersebut guru akan kurang arif dan bijaksana bila menggunakan kekuasaan, karena hal itu hal itu dapat merugikan pertumbuhan dan perkembangan pribadi peserta didik.

Pendekatan yang benar bagi guru adalah dengan cara pendekatan edukatif. Setiap tindakan, sikap dan perbuatan yang guru lakukan harus bernilai pendidikan, dengan tujuan untuk mendidik anak agar menghargai norma hukum, norma susila, norma moral, norma sosial, dan norma agama. Sebenarnya cukup banyak kegiatan yang dapat dilakukan guru dalam hal mendidik peserta didik dengan menanamkan nilai kebaikan, misalnya setelah bel masuk sekolah berbunyi peserta didik diwajibkan untuk berbaris didepan kelas dengan cara berbaris kemudian menyuruh peserta didik untuk masuk secara urut dengan menyalami guru. Contoh tersebut menggambarkan bahwa guru telah menanamkan akhlak yang mulia kepada peserta didik. Guru yang hanya mengajar dikelas belum dapat menjamin terbentuknya kepribadian yang berakhlak mulia.²⁰

²⁰ Syaiful Bahri, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2010), hlm. 53-60

b. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik

Menurut Suryanto dalam Hartono, beberapa karakteristik pendidikan matematika realistik adalah sebagai berikut:²¹

- 1) Masalah kontekstual yang realistik (*realistic contextual problems*) digunakan untuk memperkenalkan ide dan konsep matematika kepada peserta didik.
- 2) Peserta didik menemukan kembali ide, konsep, dan prinsip atau model matematika melalui pemecahan masalah kontekstual yang realistik dengan bantuan guru atau temannya.
- 3) Peserta didik diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian terhadap masalah yang mereka temukan (yang biasanya ada yang berbeda, baik cara menemukannya maupun hasilnya).
- 4) Peserta didik memikirkan kembali (merefleksikan) apa yang telah dikerjakan dan apa yang telah dihasilkan, baik hasil kerja mandiri maupun hasil diskusi.
- 5) Peserta didik diajak mengembangkan, memperluas, atau meningkatkan hasil dari pekerjaannya agar menemukan konsep atau prinsip matematika yang lebih rumit.
- 6) Peserta didik dibantu untuk mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya.

²¹ Yusuf Hartono, *Pendekatan Matematika Realistik*, Dikti, Bahan Ajar PJJ S1 PGSD (Pengembangan Pembelajaran Matematika SD), hlm. 7

- 7) Matematika dianggap sebagai kegiatan bukan sebagai produk jadi atau hasil yang siap pakai. Mempelajari matematika sebagai kegiatan paling cocok dilakukan melalui belajar dengan mengerjakan (*learning by doing*).

Pendidikan matematika realistik mempunyai lima karakteristik utama sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran matematika. Kelima karakteristik itu adalah sebagai berikut:

- 1) Penggunaan masalah kontekstual

Masalah kontekstual dalam pembelajaran dimulai dari masalah yang diambil dari dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi peserta didik agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.

- 2) Penggunaan model

Penggunaan model harus sesuai dengan tingkat abstraksi yang dipelajari peserta didik. Model di sini dapat berupa keadaan atau situasi yang nyata dalam kehidupan peserta didik, seperti cerita-cerita lokal atau bangunan-bangunan yang ada di tempat tinggal peserta didik. Model dapat pula berupa alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada di sekitar peserta didik.

- 3) Menggunakan kontribusi peserta didik

Peserta didik dapat menggunakan strategi, bahasa atau simbol mereka sendiri dalam proses mematematikakan

dunia mereka. Artinya, peserta didik memiliki kebebasan untuk mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.

4) Kegiatan Interaktif

Proses pembelajaran harus interaktif baik antara guru dan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik yang merupakan bagian dari elemen penting dalam pembelajaran matematika. Peserta didik dapat berdiskusi dan bekerjasama dengan peserta didik lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan, serta mengevaluasi perkataan mereka.

5) Keterkaitan dengan topik pembelajaran lainnya

Hubungan di antara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain dan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah.

Pendekatan matematika realistik secara prinsip merupakan gabungan pendekatan konstruktivisme dan kontekstual dalam arti memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membentuk (mengkonstruksi) sendiri pemahaman mereka tentang ide dan konsep matematika, melalui penyelesaian masalah dunia nyata (kontekstual).²²

²² Yusuf Hartono, *Pendekatan Matematika Realistik*, Dikti, Bahan Ajar PJJ S1 PGSD (Pengembangan Pembelajaran Matematika SD), hlm. 8

c. Langkah-langkah PMR

Zulkardi dalam Hartono menjelaskan secara umum, langkah-langkah pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut :²³

1) Persiapan

Selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh peserta didik dalam menyelesaikannya.

2) Pembukaan

Pada bagian ini peserta didik diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian peserta didik diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

3) Proses pembelajaran

Peserta didik mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun kelompok. Kemudian setiap sisa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan peserta didik atau kelompok lain dan peserta didik kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja peserta didik atau kelompok penyaji.

²³ Yusuf Hartono, *Pendekatan Matematika Realistik*, Dikti, Bahan Ajar PJJ S1 PGSD (Pengembangan Pembelajaran Matematika SD), hlm. 20

Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.

4) Penutup

Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, peserta didik diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran peserta didik harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

Turmuzi menjelaskan secara rinci langkah-langkah dalam kegiatan inti proses pembelajaran matematika realistik, yaitu sebagai berikut :²⁴

1) Memahami masalah atau soal kontekstual

Guru memberikan masalah atau soal kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami masalah tersebut

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian tertentu yang belum dipahami peserta didik, penjelasan hanya sampai peserta didik mengerti maksud dari soalnya.

²⁴ Muhammad Turmuzi, *Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP*, dalam Jurnal Kependidikan No.2 Volume 3. November, hlm. 188

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Peserta didik secara kelompok atau individu menyelesaikan soal. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan arahan berupa pertanyaan-pertanyaan.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan memfasilitasi diskusi untuk membandingkan serta mendiskusikan jawaban dari soal secara kelompok juga didiskusikan di kelas.

5) Menyimpulkan

Dari hasil diskusi, guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur, selanjutnya guru meringkas atau menjelaskan konsep yang termuat dalam soal itu.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan faktor yang sangat penting dan sering menjadi pokok pembicaraan atau permasalahan antar pendidik, karena hasil belajar mencerminkan kemampuan siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran. Menurut Dimiyati dan Mudijono, hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.²⁵

²⁵ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), hlm. 3

Menurut Hamalik, hasil belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku ketika seseorang telah belajar, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.²⁶ Hasil belajar dapat ditunjukkan dengan nilai yang diberikan oleh guru. Guru perlu mengenal hasil belajar dan kemajuan belajar siswa yang telah diperoleh sebelumnya, misalnya dari sekolah lain, sebelum memasuki sekolahnya sekarang.²⁷ Hal-hal yang perlu diketahui itu, ialah antara lain penguasaan pelajaran, keterampilan-keterampilan belajar dan bekerja. Pengenalan dalam hal-hal tersebut penting artinya bagi guru, sebab dalam pengenalan ini guru dapat membantu atau mendiagnosis kesulitan belajar siswa, dapat memperkirakan hasil dan kemajuan belajar selanjutnya (pada kelas-kelas berikutnya), kendatipun hasil-hasil tersebut dapat saja berbeda dan bervariasi sehubungan dengan keadaan motivasi, kematangan, dan penyesuaian sosial.

Berdasarkan teori taksonomi Bloom dalam Sudjana, hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, dan psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri atas enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan,

²⁶ Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hlm. 30

²⁷ Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), hlm. 103

pemahaman, aplikasi atau penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi atau penilaian.

- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi atau karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.
- c. Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif.²⁸

4. Materi Luas Bangun Trapesium dan Layang-layang di Kelas V Semester 2

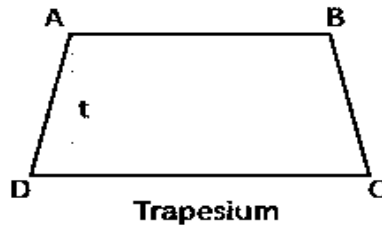
Materi luas bangun datar trapesium dan layang-layang pada penelitian ini yaitu pada Standar Kompetensi 3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah. Kompetensi Dasar 3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang 3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar. Adapun bahasan yang disampaikan sebagai berikut :

²⁸ Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22

- a. Pengertian, macam-macam dan menghitung luas trapesium

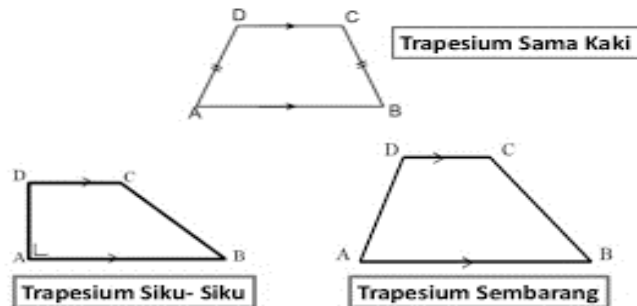
Trapesium adalah bangun segi empat yang memiliki sisi berhadapan sejajar. Untuk memahami lebih jelasnya perhatikan gambar berikut.

Gambar 2.3 Trapesium



Sisi AB berhadapan sejajar dengan sisi DC, maka ABCD disebut trapesium.

Ada beberapa macam-macam trapesium, yaitu :²⁹



Gambar 2.4 Macam-macam Trapesium

²⁹ Tim Bina Matematika, *Matemtika Kelas 5 Sekolah Dasar*, (Bogor : Katalog dalam terbitan, 2007), hlm. 74

Menghitung Luas Trapesium, perhatikan dahulu bagian-bagian trapesium berikut ini :



Gambar 2.5 Bagian-bagian Bangun dan Rumus Luas Trapesium

AB disebut sebagai sisi alas trapesium

DC disebut sebagai sisi atas trapesium

DO disebut sebagai tinggi trapesium

Sisi AB dan DC adalah sisi-sisi yang sejajar

Dalam trapesium ABCD dapat diketahui bahwa DO sebagai tinggi trapesium dan sisi yang sejajar AB dan DC.

$$\text{Luas trapesium ABCD} = \frac{1}{2} \times (AB + DC) \times DO$$

atau

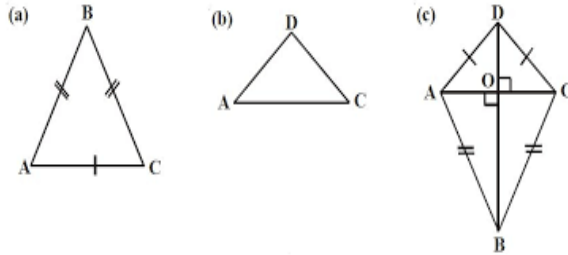
Luas trapesium ABCD

$$= \frac{1}{2} \times (\text{jumlah sisi sejajar}) \times \text{tinggi}$$

b. Pengertian dan luas layang-layang

Bangun layang-layang berbentuk segi empat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

Gambar 2.6 Bagian-bagian Bangun Layang-layang

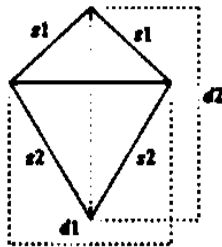


Sisi AB sama panjang dengan sisi BC.

Sisi AD sama panjang dengan sisi DC.

Layang-layang mempunyai dua diagonal, yaitu diagonal pertama (d_1) dan diagonal kedua (d_2). Kedua diagonal tersebut saling tegak lurus. Diagonal kedua (d_2) membagi layang-layang menjadi dua bagian sama besar.³⁰

Gambar 2.7 Rumus Luas Layang-layang



$$\text{Luas layang – layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

³⁰ Dwi Priyo dan Ida Arijanny, *Matematika untuk kelas V SD/MI*, (Jakarta : PT. Mentari Pustaka, 2009), hlm. 74

B. Kajian Pustaka

Metode pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan memungkinkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Sesuai hasil penelitian Skripsi Antonius Deni S (121134005) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta “ Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMRI Pada Peserta didik Kelas V SDN Plaosan 2” menyatakan bahwa penggunaan pendekatan matematika realistik mampu memudahkan guru dalam penyampaian materi pembelajaran dan bagi peserta didik mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan serta peserta didik termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga terjadi interaksi yang positif antara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik maupun peserta didik dengan media pembelajaran. Hal ini terbukti dari kondisi awal nilai rata-rata peserta didik 60,36 dan persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM sebesar 26%. Pada siklus I nilai rata-rata peserta didik menjadi 70,5 dan persentase peserta didik mencapai KKM sebesar 60%. Pada siklus II terjadi

peningkatan lagi yakni nilai rata-rata menjadi 78,9 dan persentase jumlah peserta didik yang lulus KKM sebesar 75%.³¹

Perbedaan penelitian Deni dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian Deni menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian yang dilakukan peneliti sama-sama menggunakan pendekatan matematika realistik. Akan tetapi, peneliti mengacu pada hasil belajar peserta didik sedangkan penelitian Deni upaya peningkatan keaktifan dan prestasi belajar.

Penelitian Skripsi Acep Chrisopras Setiawan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya 2012 yang berjudul “Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Rapah 03 Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang Semester 2 Tahun 2011/2012” menyatakan bahwa untuk mengetahui perbedaan pengaruh pendekatan matematika realistik dengan pendekatan konvensional. Pada penelitian ini setelah dilaksanakan analisis data hasil dari uji t-tes diketahui 4,673 dengan probabilitas signifikansi $0,00 < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan untuk pembelajaran dengan menggunakan RME mempunyai rata-

³¹ Antonius Deni “*Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMRI pada Peserta didik Kelas V SDN Plaosan 2*”, Skripsi, (Yogyakarta, Universitas Sanata Dharma : 2016).

rata 85,12. Peserta didik yang pembelajarannya dengan menggunakan metode konvensional mempunyai skor rata-rata hitung 68,35. Dari hasil uji t-test disimpulkan bahwa RME efektif dan signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika.³²

Persamaan peneliti dengan Acep yaitu sama-sama menggunakan pendekatan matematika realistik dengan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Akan tetapi, peneliti hanya fokus terhadap materi luas bangun datar, sedangkan Acep melakukan perbandingan pendekatan RME dengan pendekatan konvensional.

Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesa Jurusan PGSD (Vol: 2 No. 1 Tahun 2014) yang diteliti oleh Wirama, Pudjawan, Dibia tentang Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN Desa Penglatan Kecamatan Buleleng. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dengan kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment) dengan rancangan *non-equivalent post test only*

³² Acep Chrisopras Setiawan “Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Rapah 03 Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang semester 2 Tahun 2012/2013” Skripsi, (Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana, 2012)

control group design dengan melibatkan sampel sebanyak 57 siswa SD Negeri di Desa Penglatan. Sampel penelitian diambil dengan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika adalah tes pilihan ganda.³³

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik inferensial menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan ($t_{hitung} = 4,906 > t_{tabel} = 2,000$). Dengan demikian, Pendekatan Matematika Realistik (PMR) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V di SD Negeri 1 Penglatan Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng pada tahun pelajaran 2013/2014.

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan suatu jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dan kebenarannya itu harus dibuktikan melalui data-data yang terkumpul.

Adapun hipotesis yang penulis ajukan dalam penelitian ini adalah pendekatan matematika realistik efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi luas

³³ Wirama, Pudjawan, Dibia "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN Desa Penglatan Kecamatan Buleleng", Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesa Jurusan PGSD (Vol: 2 No. 1 Tahun 2014).

bangun datar trapesium dan layang-layang kelas V di MI NU 56
Krajankulon Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode yang relevan untuk mendukung dalam pengumpulan dan penganalisaan data yang dibutuhkan.

Penelitian ini diperoleh data secara obyektif. Setelah data tersebut dikumpulkan kemudian dianalisa dan diramu dengan prosedur yang jelas dan dapat ditemukan kebenarannya secara empiris kemudian dilaporkan dalam bentuk yang logis.

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif eksperimen, yaitu dengan sengaja mengusahakan timbulnya variabel-variabel dan selanjutnya dikontrol untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar. Pada dasarnya penelitian ini adalah pembentukan dua kelompok pembanding. Kelompok yang diberikan perlakuan merupakan kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak diberikan perlakuan merupakan kelompok kontrol.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *posttest only control design*. yaitu desain eksperimen dengan menempatkan subyek penelitian dalam dua kelas yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 107-111

Secara sederhana desain penelitian dapat ditunjukkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
(R) → E	X	O ₁
(R) → K	-	O ₂

Keterangan :

R = Pemilihan subyek secara acak

E = Kelas eksperimen

K = Kelas kontrol

X = Perlakuan peneliti dengan menggunakan pendekatan matematika realistik

O₁ : O₂ = Tes akhir

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian secara rinci akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di MI NU 56 Krajankulon, Kaliwungu, Kendal pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Madrasah ini terletak di desa Krajankulon Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal.

2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 6 November sampai dengan 18 November 2017/2018 pada semester ganjil. Lama

penelitian selama 2 minggu dengan jadwal penelitian pada lampiran.

C. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai populasi adalah seluruh peserta didik kelas V Madrasah Ibtidaiyah NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun Ajaran 2017/2018 yang berjumlah 50 peserta didik.

Tabel 3.2
Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No.	Kelas	Jumlah peserta didik
1.	V A	25
2.	V B	25
Jumlah		50

Kemudian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok eksperimen VA dan kelompok kontrol VB mempunyai varian yang sama atau tidak, jika kelompok eksperimen VA dan kelompok kontrol VB mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut homogen. Uji homogenitas

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&B)*, (Bandung : Alfabeta, 2015), hlm. 117

dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama. lampiran 18.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variabel Bebas

Variabel bebas sering disebut dengan variabel independen. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel independen di sini sebagai (X) yaitu variabel yang berpengaruh dalam hal ini “penggunaan pendekatan matematika realistik (X)”.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat sering disebut dengan variabel dependen. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas. Variabel dependen sebagai (Y) dalam hal ini adalah “hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika materi luas bangun datar trapesium dan layang-layang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses diperolehnya data dari sumber data. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah :

1. Metode Tes

Tes adalah latihan atau alat pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, intelegensi, dan ketrampilan, bakat atau kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³ Tes ini berupa tes tertulis yang memperoleh data hasil belajar peserta didik mata pelajaran matematika materi luas bangun datar trapesium dan layang-layang pada kelas V di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal. Soal tes berupa pilihan ganda yang akan diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mendapatkan data akhir serta dapat mengetahui perbedaan hasil dari kedua kelas tersebut. Tes yang diberikan kepada kedua kelas dengan soal tes yang sama dan hasil dari pengolahan data dapat digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

Uji instrument untuk mengetahui kevalidan soal penelitian ini dihitung dengan cara analisis uji coba instrumen (validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran) dengan hasil yang bisa dilihat pada penjelasan selanjutnya.

³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, edisi Revisi, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002) ,hlm. 32

2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, film dokumenter, foto-foto, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.⁴ Metode dokumentasi juga merupakan suatu metode yang tidak bisa diperoleh dengan metode tes untuk menyempurnakan metode tes tersebut. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data yang ada di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal mengenai buku-buku yang relevan, laporan kegiatan, foto-foto, nama-nama dan nilai peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Uji Coba Instrumen

a. Uji validitas

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang diukur.⁵ Sebuah instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti

⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), hlm. 231

⁵ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 167

memiliki validitas rendah. Untuk menghitung validitas item soal digunakan rumus *point biserial* yaitu:⁶

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{s_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rata-rata skor subjek yang menjawab benar

M_t = rata-rata skor total

s_t = standar deviasi dari skor total

p = proporsi peserta didik yang menjawab benar

q = proporsi peserta didik yang menjawab salah

Dengan taraf signifikan 5 %, apabila dari hasil perhitungan di dapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal nomor tersebut telah signifikan atau telah valid. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dikatakan bahwa butir soal tersebut tidak signifikan.

Pada taraf signifikan 5 %, dengan $N = 27$, diperoleh $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal no 1 valid.

Dari hasil perhitungan uji coba siswa MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu yang berjumlah 27 dengan jumlah soal 25 butir pilihan ganda, diperoleh jumlah soal

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 326

yang valid 20 butir dan yang gugur 5 butir soal. Hasil uji coba terangkum dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.3
Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Kriteria	No soal	Jumlah	persentase
Valid	1,3,4,5,6,8,12,13,14, 15,16,17,18,19,20,21, 22,23,24,25	20	80 %
Gugur	2,7,9,10,11	5	20 %
Jumlah		25	100 %

Contoh perhitungan validitas untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada lampiran 12

b. Uji reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada konsistensi dari suatu pengukuran. Rumus yang digunakan yaitu *KR-20* sebagai berikut⁷:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{SD^2 - \sum p_i \times q_i}{SD^2} \right)$$

Keterangan:

K = banyaknya butir tes

SD^2 = varian skor tes total

p_i = proporsi jawaban benar pada sebuah butir tes

q_i = proporsi jawaban salah pada sebuah butir tes.

⁷ Kusaeri Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 92

Klasifikasi:

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$ = Sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ = Rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ = Sedang

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ = Tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1$ = Sangat tinggi

Kriteria pengujian reliabilitas yaitu setelah didapatkan harga r_{11} . Instrumen reliabel apabila $r_{11} > 0,50$. Harga r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} . Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas butir soal diperoleh $r_{11} = 0,833$ karena $r_{11} > r_{tabel}$ ($0,833 > 0,381$) maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel. Perhitungan reliabilitas soal selengkapnya dapat dilihat di lampiran 13

c. Daya Pembeda

Dalam penelitian ini tes yang diujicobakan pada peserta didik yang berjumlah 27. Rumus untuk menentukan daya pembeda soal yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{\cancel{J_B}} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D= Daya pembeda soal

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

J_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah
yang menjawab benar

J_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

P_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang
menjawab benar

P_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah
yang menjawab benar.

Selanjutnya daya pembeda soal yang diperoleh
diinterpretasikan dengan klasifikasi daya pembeda soal.
Daya pembeda diklasifikasikan sebagai berikut:

0,00-0,20 kategori soal jelek

0,20-0,40 kategori soal cukup

0,40-0,70 kategori soal baik

0,70-1,00 kategori soal baik sekali

Semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif
sebaiknya tidak digunakan. Berdasarkan uji coba soal
diperoleh beberapa soal yang mempunyai daya pembeda
soal dengan kriteria jelek = 1, cukup = 1, baik = 4, sangat
baik = 19, yang terangkum pada tabel daya pembeda soal
dibawah ini:

Tabel 3.4
Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	No. Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat baik	1, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25	19	76,0 %
2	Baik	2, 10, 11, 24	4	16,0 %
3	Cukup	9	1	4,0 %
4	Jelek	7	1	4,0 %
Jumlah			25	100 %

Contoh perhitungan daya pembeda untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat di lampiran 14

d. Tingkat Kesukaran

Untuk menghitung taraf kesukaran soal dari suatu tes dipergunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Klasifikasi tingkat kesukaran soal dapat menggunakan kriteria berikut:

0,7 - 1,0 adalah mudah

0,3 - 0,7 adalah sedang

0,0 - 0,3 adalah sulit⁸

Apabila nilai indeks kesukaran sebuah soal nilainya $\leq 0,30$, maka soal tersebut termasuk dalam jenis soal yang sukar, sedangkan soal yang mempunyai nilai

⁸ Kusaeri Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 174-175

antara 0,3 – 0,7 soal tersebut termasuk dalam soal yang sedang, dan soal yang nilainya antara 0,7 – 1,0 maka soal tersebut mempunyai indeks kesukaran yang mudah.

Berdasarkan uji coba instrumen tes diperoleh dengan kriteria sukar = 1, sedang = 14, mudah = 10, yang terangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 3.5
Tingkat Kesukaran Soal

No.	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	7	1	4,0 %
2	Sedang	1, 3, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25	14	56,0 %
3	Mudah	2, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 17, 19, 20	10	40,0 %
Jumlah			25	100 %

Contoh perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat di lampiran 15

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujiannya menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan:

χ^2 = harga chi-kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$ maka H_0 diterima, jika

$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-1$

b. Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan karena peneliti akan menggeneralisasikan hasil penelitian terhadap populasi penelitian. Dalam arti bahwa apabila data yang diperoleh homogen maka kelompok-kelompok sampel berasal dari populasi yang sama. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui uji t-test komparatif yang akan digunakan. Untuk menguji homogen data test pemahaman konsep digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}^9}{\text{varians terkecil}}$$

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis* (Cet.XIII; Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010), h.290.

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Yang berarti kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Analisis data dengan uji t digunakan untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_{\text{alt}} : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 = rata-rata data kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata data kelas homogen (variannya sama),

maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$: skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$: skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

$H_a =$ diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(t-a)(n_1+n_2-2)}$ jika H_a diterima maka tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Analisis Data Akhir

Analisis tahap akhir digunakan untuk membuat interpretasi lebih lanjut. Pada dasarnya analisis tahap akhir sama dengan analisis tahap awal, tetapi data yang digunakan adalah data hasil tes setelah perlakuan (*posttest*). Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Selanjutnya langkah-langkah uji normalitas dan hipotesis dilakukan sama dengan langkah-langkah uji data awal.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengujiannya menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Rumus yang dipakai adalah:

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

Keterangan:

χ^2 = harga chi-kuadrat

O_i = frekuensi hasil pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)tabel}$ maka H_0 diterima, jika

$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 ditolak, dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-1$

b. Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan karena peneliti akan menggeneralisasikan hasil penelitian terhadap populasi penelitian. Dalam arti bahwa apabila data yang diperoleh homogen maka kelompok-kelompok sampel berasal dari populasi yang sama. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui uji t-test komparatif yang akan digunakan. Untuk menguji homogen data test pemahaman konsep digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}^{10}}{\text{varians terkecil}}$$

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis* (Cet.XIII; Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010), h.290.

Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Yang berarti kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji t digunakan untuk menguji hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

μ_1 = rata-rata data kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata data kelas homogen (variannya sama),

maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$: skor rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$: skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

H_a = diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(t-a)(n_1+n_2-2)}$ jika H_a diterima maka ada perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan pendekatan matematika realistik, dengan peserta didik yang tidak menggunakan pendekatan matematika realistik.

3. Uji N-Gain

Setelah tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui, kemudian dihitung peningkatan antara tes awal dan tes akhir untuk mendapat nilai gain ternormalisasi. Untuk menguji efektivitas pendekatan matematika realistik digunakan perhitungan manual yaitu dengan rumus efektivitas N-Gain sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :

N-Gain = Gain yang ternormalisir

Pretest = Nilai awal pembelajaran

Posttest = Nilai akhir pembelajaran

Kriteria Indeks N-Gain :

Skor	Kategori
$(g) > 0,70$	Tinggi
$0,30 < (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain “*post test only control design*” yakni menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data untuk mengetahui efektivitas belajar kelompok yang digunakan, dilakukan secara kuantitatif. Efektivitas perlakuan dapat diketahui dari nilai *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berbeda. Yaitu jika rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Pada saat penelitian peneliti menyiapkan uji coba instrumen yang diujikan kepada peserta didik kelas VI MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu pada hari 4 November 2017. Kemudian hasil coba instrumen yang diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran. Sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan siswa kelas V. Setelah soal uji validitas, reliabilitas, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, apakah sama atau tidak. Instrumen tes yang diujikan berjumlah 25 soal, dan setelah

melalui uji-uji tersebut, soal yang dinyatakan valid dan layak berjumlah 20 soal.

Sebelum diberi pelajaran, peneliti menguji kelas V MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu dengan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu dengan nilai ulangan sebelumnya. Setelah kedua kelas dinyatakan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama (homogen) kemudian peneliti menentukan kelas V B sebagai kelas eksperimen dan kelas V A sebagai kelas kontrol. Setelah itu peneliti mulai memberikan *treatment* belajar pada materi luas trapesium dan layang-layang mata pelajaran matematika kepada kedua kelas dengan perlakuan berbeda. Yaitu kelas eksperimen dengan pendekatan matematika realistik dan kelas kontrol dengan dengan konvensional.

Setelah *treatment* yang diberikan dikelas eksperimen dan kelas kontrol selesai dilaksanakan, maka selanjutnya yang diberikan yaitu pemberian *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil *posttest* kedua kelas kemudian dianalisis dengan uji normalitas dan uji perbedaan rata-rata. Uji perbedaan rata-rata tersebut digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan sebelum penelitian.

Tabel 4.1
Nilai Posttest Peserta Didik Kelas (Eksperimen)

No.	Kode	Nilai
1.	U_1	70
2.	U_2	65
3.	U_3	80
4.	U_4	60
5.	U_5	85
6.	U_6	90
7.	U_7	75
8.	U_8	65
9.	U_9	80
10.	U_10	70
11.	U_11	75
12.	U_12	65
13.	U_13	100

No.	Kode	Nilai
14	U_14	85
15	U_15	70
16	U_16	65
17	U_17	70
18	U_18	85
19	U_19	80
20	U_20	95
21	U_21	70
22	U_22	90
23	U_23	75
24	U_24	70
25	U_25	80

Tabel 4.2
Nilai Posttest Peserta Didik Kelas (Kontrol)

No.	Kode	Nilai
1.	U_1	70
2.	U_2	65
3.	U_3	75
4.	U_4	80
5.	U_5	70
6.	U_6	65
7.	U_7	60
8.	U_8	70
9.	U_9	65
10.	U_10	60
11.	U_11	75
12.	U_12	60
13.	U_13	55

No.	Kode	Nilai
14	U_14	70
15	U_15	60
16	U_16	95
17	U_17	70
18	U_18	85
19	U_19	55
20	U_20	65
21	U_21	80
22	U_22	100
23	U_23	65
24	U_24	70
25	U_25	65

B. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai rata-rata yang sama atau tidak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

1. Analisis Tahap Awal

Analisis data awal bertujuan untuk mengolah data penentuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil belajar peserta didik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai uji, persyaratan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik setelah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tahap awal data yang digunakan adalah nilai ulangan harian. Untuk melakukan uji normalitas rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dari hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 16 dan 17 :

1) Untuk kelas eksperimen

Dari hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,106$, dengan $dk = 5-1 = 4$ dan taraf signifikan 5%. Sedangkan pada $\chi^2_{tabel} = 9,4877$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 berada pada daerah penerimaan, maka data berdistribusi normal. Nilai rata-rata kelas eksperimen 70,56, standar deviasinya 8,756 dan varians 76,67.

2) Untuk kelas kontrol

Dari hasil perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,892$, dengan $dk = 5-1 = 4$ dan taraf signifikan 5%. Sedangkan pada $\chi^2_{tabel} = 9,4877$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 berada pada daerah penerimaan, maka data berdistribusi normal. Nilai rata-rata kelas eksperimen 72,75, standar deviasinya 8,529 dan varians 72,75

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Yang berarti kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen. Dari hasil perhitungan didapat $S_1^2 = 76,60$ dan $S_2^2 = 72,75$ diperoleh $F = 1,053$ dengan derajat kebebasan untuk pembilang = 24, penyebut = 24, dan $\alpha = 0,05$ dari daftar $F_{(0,05)(24,24)} = 1,98$. Jelas $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada

perbedaan varians antara kedua kelas tersebut. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Kriteria pengujian H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, $dk = 25+25-2 = 48$. Dari perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 0,39$ dan $t_{tabel} = 2,01$, karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di lampiran 19

2. Analisis Tahap Akhir

Analisis data akhir bertujuan untuk mengolah data yang telah terkumpul dari data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan tujuan untuk membuktikan diterima atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan oleh peneliti. Analisis data akhir ini, bertujuan untuk mengetahui kondisi kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapat perlakuan yang berbeda, apakah kedua kelas berasal dari sampel yang homogen atau tidak. Analisis tahap akhir ini didasarkan pada nilai *posttest* yang diberikan pada peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada analisis tahap akhir ini meliputi uji normalitas dan uji kesamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai uji, persyaratan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik setelah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tahap akhir data yang digunakan adalah hasil belajar *posttest*.

Dengan kriteria pengujian, H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 5\%$ dan $dk = k - 1$ dan H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Berikut disajikan hasil perhitungan uji normalitas data nilai awal dan data nilai akhir.

Tabel 4.3

Hasil Perhitungan Uji Normalitas Keadaan Akhir

No.	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	V B	9,1757	9,49	Normal
2	V A	8,5806	9,49	Normal

Dari tabel tersebut uji normalitas *posttest* pada kelas V B untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,1757$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,49$. Sedangkan dari tabel uji normalitas *posttest* pada kelas IV A untuk taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1 = 4$, diperoleh $\chi^2_{hitung} = 8,5806$ dan $\chi^2_{tabel} = 9,49$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya

perhitungan uji normalitas keadaan akhir dapat dilihat pada lampiran 20 dan 21.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk menguji apakah kedua varians tersebut sama atau tidak maka F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan $\alpha = 5$

% dengan dk pembilang = banyaknya data terbesar dikurangi satu dan dk penyebut = banyaknya data yang terkecil dikurangi satu. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Yang berarti kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama atau dikatakan homogen. Dari hasil perhitungan didapat $S_1^2 = 125,0$ dan $S_2^2 = 107,75$ diperoleh $F = 1,16$ dengan derajat kebebasan untuk pembilang = 24, penyebut=24, dan $\alpha = 0,05$ dari daftar $F_{(0,05)(24,24)} = 1,98$.

Jelas $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas tersebut. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

d. Uji Kesamaan Rata-rata

Kriteria pengujian yaitu t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pendekatan matematika realistik dengan

pembelajaran konvensional. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat persamaan rata-rata yang signifikan antara pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain pendekatan matematika realistik efektif terhadap hasil belajar materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium.

Tabel 4.4

Hasil Perhitungan Uji-T Perbedaan Rata-Rata Dua Kelas

Sampel	X	S_i^2	N	S	t_{hitung}
Eksperimen	76,600	107,750	25	10,380	2,160
Control	70,000	125,000	25	11,180	

Dari hasil perhitungan diatas diketahui $t_{hitung} = 2,160$ sedangkan $t_{tabel} = 2,01$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran konvensional. Dengan kata lain penggunaan pendekatan matematika realistik efektif terhadap hasil belajar materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium pada mata pelajaran Matematika. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji kesamaan rata-rata keadaan akhir dapat dilihat di lampiran 23.

3. Uji N-Gain

Setelah tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui, kemudian dihitung peningkatan antara tes awal dan tes akhir untuk mendapat nilai gain ternormalisasi.

Dari hasil perhitungan gain kelas kontrol diperoleh rata-rata pretest 69,6 dan rata-rata posttest 70,0 sehingga diperoleh gain 0,01. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata pretest 70,56 dan rata-rata posttest 76,6 sehingga diperoleh gain 0,21 yang termasuk kategori rendah. Berdasarkan data tersebut, peningkatan hasil belajar materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan variasi model pembelajaran konvensional.

C. Pembahasan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti harus menyiapkan instrumen yang akan diujikan kepada siswa kedua kelas tersebut. Instrumen tersebut diberikan kepada peserta didik yang pernah mendapatkan materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium mata pelajaran Matematika kelas V. Kemudian hasil uji coba instrumen tersebut diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran. Sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan peserta didik

kelas V. Setelah soal diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda soal dan tingkat kesukaran soalnya maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti menggunakan nilai ulangan untuk mengetahui nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan data nilai ulangan, uji normalitas nilai awal kelas eksperimen diperoleh hasil $\chi^2_{hitung} = 4,106$, dan untuk kelas kontrol $\chi^2_{hitung} = 3,892$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas awal dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dari hasil perhitungan diperoleh $x_{hitung} = 1,1$ sedangkan $x_{tabel} = 1,983$. Karena $x_{hitung} < x_{tabel}$ maka kedua kelas berdistribusi normal.

Setelah diketahui normalitas dan homogenitas dari kedua kelas tersebut, langkah selanjutnya peneliti memberikan *treatment* melalui pendekatan matematika realistik kepada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Pada *treatment* yang diberikan peserta didik terlihat aktif dalam menjawab pertanyaan guru maupun dalam diskusi berkelompok

dengan menggunakan media nyata. Peserta didik juga mampu bekerjasama dengan anggota kelompoknya dengan baik, selain itu mereka juga berani menyampaikan pendapatnya ketika berdiskusi bahkan ketika diminta menyampaikan pendapatnya di depan kelas.

Untuk mengukur keberhasilan treatment pendekatan matematika realistik yang diberikan dilakukan posttest. Sebelum posttest dilakukan, peneliti menyiapkan instrumen untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mendapatkan nilai posttest. Pada uji normalitas nilai posttest kelas eksperimen diperoleh hasil $\chi^2_{hitung} = 9,1757$ dan untuk kelas kontrol $\chi^2_{hitung} = 8,5806$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan χ^2_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 1 = 4$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,49$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka keadaan peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan berdistribusi normal.

Selanjutnya untuk mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar dari kedua kelas tersebut setelah diberikan perlakuan yang berbeda dilakukan analisis uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji t. Untuk $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) $\alpha = 5\%$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ diperoleh $t_{tabel} = 2,01$. Berdasarkan analisis uji perbedaan rata-rata kedua kelas tersebut diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan dari nilai $t_{hitung} = 2,163$. Hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan $t_{tabel} = 2,01$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat

disimpulkan bahwa H_a diterima berarti ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Dengan kata lain bahwa menggunakan pendekatan matematika realistik efektif terhadap hasil belajar kelas V materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal Tahun 2017/2018.

Peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan dapat diketahui dengan menggunakan rumus gain. Cara penghitungan rumus gain yaitu membandingkan rata-rata nilai post-test dikurangi rata-rata nilai pre-test dengan nilai maksimum dikurangi nilai rata-rata pre-test. Dari hasil perhitungan gain kelas kontrol diperoleh rata-rata pretest 69,6 dan rata-rata posttest 70,0 sehingga diperoleh gain 0,01. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata pretest 70,56 dan rata-rata posttest 76,6 sehingga diperoleh gain 0,21 yang termasuk kategori rendah. Berdasarkan data tersebut, peningkatan hasil belajar materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan variasi model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dari pengujian hipotesis diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan pendekatan matematika realistik dengan kelas yang konvensional pada materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium pada pelajaran Matematika. Rata-

rata kelas yang menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik karena dalam pembelajaran tersebut siswa diharapkan lebih aktif dan mendalami materi yang dijelaskan. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional peserta didik hanya mendengarkan ceramah dari guru dan latihan-latihan soal saja, sehingga pembelajarannya memberi kesan yang membosankan dan kurang dipahami oleh peserta didik.

Penyelenggaraan dalam menggunakan pendekatan matematika realistik mempunyai dasar pedagogis, juga mempunyai dasar psikologis sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Pendekatan matematika realistik dapat mengajarkan peserta didik untuk memahami benda nyata yang sering ditemukan di sekitar lingkungan, sehingga dapat memupuk pengetahuan yang lebih luas. Dengan adanya pendekatan matematika realistik ini memungkinkan peserta didik untuk memperbaiki hasil belajar serta lebih menguasai materi yang disampaikan dengan dikaitkan dengan kegiatan sehari-hari.

Peserta didik di MI NU 56 Krajankulon menunjukkan penguasaan materi yang telah disampaikan. Hal ini dapat dilihat ketika peserta didik diingatkan kembali oleh materi yang telah diajarkan sebelumnya. Pendekatan matematika realistik dapat mengatasi masalah yang biasanya matematika dipandang sulit dipahami. Akan tetapi, dengan mengaitkan dengan keseharian mampu untuk menguatkan materi yang telah diajarkan. Sehingga sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

D. Keterbatasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MI NU 56 Karajankulon Kaliwungu dimana kelas V yang populasi penelitiannya terbatas.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Keterbatasan waktu pelaksanaan penelitian menjadi hambatan yang mempengaruhi pelaksanaan dan hasil belajar.

.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas V MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu, diperoleh kesimpulan bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan matematika realistik memperoleh rata-rata hasil belajar = 76,6 sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata hasil belajar = 70. Sedangkan pada uji rata-rata dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,163$ dan $t_{tabel} = 2,01$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil perhitungan gain kelas kontrol diperoleh rata-rata pretest 69,6 dan rata-rata posttest 70,0 sehingga diperoleh gain 0,01. Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata pretest 70,56 dan rata-rata posttest 76,6 sehingga diperoleh gain 0,21. kriteria hasil n-gain rendah. Dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, karena rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik efektif terhadap hasil belajar materi luas bangun datar layang-layang dan trapesium kelas V

mata pelajaran Matematika di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu tahun 2017/2018.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan peneliti diatas, peneliti dapat memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah hendaknya mendukung dan memfasilitasi pelaksanaan pendekatan matematika realistik diharapkan bisa meningkatkan mutu hasil belajar
2. Bagi guru disekolah hendaknya dapat meningkatkan ketrampilan dalam melaksanakan pendekatan matematika realistik sehingga lebih baik dalam pelaksanaanya.
3. Bagi peserta didik hendaknya mendukung dan selalu mengikuti pelaksanaan pendekatan matematika realistik yang diberikan guru karena terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halim Fathani. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Alisuf Sabri. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Pedoman Ilmu Jaya.
- Antonius Deni. 2016. Skripsi “Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan PMRI pada Siswa Kelas V SDN Plaosan 2”. Yogyakarta :Universitas Sanata Dharma.
- Acep Chrisopras Setiawan. 2012. Skripsi “Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Rapah 03 Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang semester 2 Tahun 2012/2013”. Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Ariyanto. 2011. *Pembelajaran Aritmatika Sekolah Dasar*. Solobaru : Qinant.
- Asep Herry Hernawan dkk. 2007. *Belajar dan Pembelajaran SD*. Bandung : UPI Press.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka. Cet. II.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.

Dwi Priyo dan Ida Arijanny. 2009. *Matematika untuk kelas V SD/MI*. Jakarta : PT. Mentari Pustaka.

Erman Suherman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA, Universitas Pendidikan Indonesia.

e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berpendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*. Vol. 2 No. 1 Tahun 2014.

Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.

Hamdani, M.A. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Pustaka Setia.

Hongki Julie. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik dan Beberapa Contoh Pembelajarannya*. dalam Widya Dharma. No. 1 Tahun XIII(Vol.13), Oktober 2002

Kusaeri Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT.Rineka Cipta. Cet II

Muhammad Turmuzi. *Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Perbandingan Di Kelas II SLTP*, dalam Jurnal Kependidikan, no. 2 Volume 3. November.

Mustaqim. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Nyimas Aisyah, Dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Ditjen Dikti. Departemen Pendidikan Nasional.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar. Cet. I
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- _____. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Manajemen Penelitian*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Syaiful Sagala. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta. Cet. I.
- Tim Bina Matematika. 2007. *Matemtika Kelas 5 Sekolah Dasar*. Bogor : Katalog dalam terbitan.
- Tim penulis Esti Yuli, dkk. 2009. *Pembelajaran Matematika MI Edisi Pertama. Learning Assistance Program for Islamic Schools Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*.
- Udin, S. Winata, dkk. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Undang-Undang Guru dan Dosen UU RI No. 14 Th. 2005 & Undang-Undang SISDIKNAS(Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No. 20 Th. 2003. 2006. Jakarta : Penerbit Asa Mandiri.

Van den Heuvel-Panhuizen, M and Drijvers, P. 2014. *Journal Realistic Mathematics Education*. Encyclopedia of Mathematics Education. Dordrecht Heidelberg New York London : Springer.

Yusuf Hartono. *Pendekatan Matematika Realisti*. Dikti. Bahan Ajar PJJ S1 PGSD Pengembangan Pembelajaran Matematika SD.

Zulkardi dkk. *Realistic Mathematics Education (RME) : Teori, Contoh Pembelajaran dan Taman Belajar di Internet*, dalam Seminar Sehari *Realistic Mathematics Education*., Bandung : 4 April 2001.

Lampiran 1

Daftar Nama Kelas Eksperimen

No.	Nama	Kode
1.	Khalimatussakdiyyah	U_1
2.	Awlisya Naurah Shofwah	U_2
3.	Muhammad Hikam Aziz	U_3
4.	Shobahatul Mardliyah	U_4
5.	Fatimah Ghea Andenise	U_5
6.	Muhammad Yusuf	U_6
7.	Lucky Muhammad	U_7
8.	Muhammad Azka Ulinnuha	U_8
9.	Syifa`urrohmatul Hikmah	U_9
10.	Niswatul Qouruta A`yun	U_10
11.	Najmi Salwa Awalia	U_11
12.	Muhammad Jalaluddin Almutadlo	U_12
13.	Muhammad Rafi Hidayatullah	U_13
14.	Muhammad Affan Siregar	U_14
15.	Muhammad Fakhrur Royzi	U_15
16.	Annurida Nascha Dina	U_16
17.	Nadia Kysa Adiba	U_17
18.	Ifana Ayu Zahrani	U_18
19.	Muhamad Farih Ni`am	U_19
20.	Aina Amrina Rosyada	U_20
21.	Hanaya Tsani Masyitah	U_21
22.	Tiffaly Aurora Tamarus	U_22
23.	Mohammad Lutfi Hakim	U_23
24.	Kafka Qabila Dzuha	U_24
25.	Muhammad Ivan Setiawan	U_25

Lampiran 2

Daftar Nama Kelas Kontrol

No.	Nama	Kode
1.	Muhammad Mustofal Karim	U_1
2.	Muhammad Adi Rivanto	U_2
3.	Nasrulloh	U_3
4.	Muhammad Musthaghfirin	U_4
5.	Muhammad Faza Fahrizal	U_5
6.	Ajeg Fitroh	U_6
7.	Haidar Abdul Hayyi	U_7
8.	Indana Salsabila	U_8
9.	Rizqi Amelia Putri	U_9
10.	Ahla Lubbatu Wafiroh	U_10
11.	Atatul Khuluq	U_11
12.	Linatuz Zahra	U_12
13.	Zannuba Ranum Unsiyatul Muna	U_13
14.	Auladzul Faza	U_14
15.	Tsulfatul Alya Zulfitri	U_15
16.	Muhammad Wildan Makhrus Ali	U_16
17.	Fitri Sarah Ariyanti	U_17
18.	Sherly Davina Anindya Rahma	U_18
19.	Muhammad Nur Irzha Maulana	U_19
20.	Muhammad Syakir Ni`amillah	U_20
21.	Muhamad Yusuf Aminullah	U_21
22.	Langit Bijak Idtonah	U_22
23.	Nayla Matsubatul Ula	U_23
24.	Mukhammad Syahid Nur Syafe`I	U_24
25.	Muhammad Sahal Mahmud	U_25

Lampiran 3

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MI NU 56 KRAJANKULON

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/Program : V

Semester : Ganjil

Alokasi Waktu : 10 x 30 menit

Standar Kompetensi : 3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Kewirau-Sahaan/ Ekonomi Kreatif	Gagasan Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
						Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3.1. Menghitung luas trapesium dan layanglayang	Geometri Menentukan Luas Bangun Datar Sederhana	- o Rasa ingin tahu , - o Mandiri, - o Kreatif, - o Kerja keras, - o Disiplin, - o Demokratis, - o Tanggung-jawab , - o Menghargai Prestasi	- o Berorientasi tugas dan hasil - o Percaya diri - o Keorisinilan	Menemukan luas trapesium Mengerjakan latihan 1 s.d 4 Menemukan luas layang-layang Membahas pekerjaan Rumah latihan 3 dan 4 Hlm. 104	Menemukan Rumus Luas Trapesium dan Layang-Layang Menghitung Luas Trapesium dan Layang-Layang	Tugas Individu	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan 1 Hlm. 100 Latihan 2 Hlm. 102 Latihan 3 Hlm. 104 Latihan 4 Hlm. 104	6 jp	Sumber: Buku MATEMATIKA 5A Alat: -

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Kewirau-Sahaan/ Ekonomi Kreatif	Gagasan Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/ Alat
						Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
3.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar	Geometri Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar	- o Rasa ingin tahu , - o Mandiri, - o Kreatif, - o Kerja keras, - o Disiplin, - o Demokratis, - o Tanggung-jawab , - o Menghargai Prestasi	- o Berorientasi tugas dan hasil - o Percaya diri - o Keorisinilan	Mempelajari contoh soal trapesium Hlm. 105 Mempelajari contoh soal Layang-layang Hlm. 106 Melakukan kegiatan Hlm. 107 Mengerjakan tugas Hlm. 107	Menyelesaikan masalah tentang trapesium dan Layang-Layang	Tugas Individu	Laporan buku pekerjaan rumah	Kegiatan Hlm. 107 Latihan 5 no 1 s.d 5. Hlm. 105 Latihan 6 no 1 s.d 4. Hlm. 106	4 jp	Sumber: Buku MATEMATIKA 5A Alat: Kertas layangan, lem, benang.

Mengetahui,
Kepala MI NU 56
KRAJANKULON



Achmad Mursalim S.PdI
NIP :
197207262007101001

Kaliwungu, 10 Agustus 2017
Guru Mapel Matematika.

WN Istikomah, S.Pd.SD.

Lampiran 4

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : V/ I
Pertemuan Ke : 1
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang

C. Indikator

- 3.1.1 Menggambarkan bangun datar trapesium dan layang-layang
- 3.1.2 Menemukan rumus luas bangun datar trapesium dan layang-layang
- 3.1.3 Menghitung luas bangun datar trapesium dan layang-layang

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menggambarkan bangun datar trapesium dan layang-layang
2. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menentukan luas bangun datar trapesium dan layang-layang
3. Melalui kegiatan mengerjakan soal diskusi, peserta didik mampu menghitung luas bangun datar trapesium dan layang-layang

E. Materi Pembelajaran

Luas Bangun Datar Trapesium dan Layang-layang

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Matematika Realistik
Metode pembelajaran : Penemuan terbimbing, Diskusi Kelompok, dan Penugasan

G. Media/ Alat dan Sumber Belajar :

Media / Alat : Layang-layang kertas, kapal-kapal berbentuk trapesium, Kertas Warna, Kertas Plano, Spidol, dan Penggaris

Sumber Belajar : Diri anak, Guru, Buku paket Tim Bina Matematika 5 (Erlangga) dan LKS Matematika kelas 5

H. Langkah-langkah Pembelajaran :

Langkah-langkah PMR	Langkah Kegiatan	Waktu
Memahami masalah kontekstual	1. Kegiatan Awal a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a	10 menit
	b. Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan siswa untuk belajar	
	c. Guru mengabsensi siswa sambil menanyakan kabar	
	d. Siswa mendengarkan apersepsi : “apakah kalian mengenal benda yang dibawa ibu?”(layang-layang dan kapal dari kertas lipat)	
	e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 2. Kegiatan Inti a. Siswa dan guru bertanya jawab mengenai kesulitan yang masih dialami siswa	50 menit
Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah	b. Guru melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan tentang pengertian bangun datar layang-layang dan trapezium c. Membagi siswa menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok diberikan kertas plano d. Siswa diskusi dan kerja kelompok untuk meniru bentuk bangun datar trapesium dan layang-layang	
Menyelesaikan masalah kontekstual	e. Melakukan percobaan untuk mencari rumus	
	f. Dengan melihat gambar yang sudah dibuat, lalu dibentuk menjadi segitiga kemudian dicari luasnya yang kemudian diturunkan menjadi rumus bidang datar tersebut.	

	g. Guru mendampingi kelompok-kelompok yang mendapatkan kesulitan dalam mengerjakan	
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	h. Hasil diskusi tiap kelompok ditulis di kertas karton i. Perwakilan 2 kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas j. Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan k. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan l. Siswa mengerjakan soal evaluasi	
Menyimpulkan	3. Kegiatan Akhir a. Guru melakukan refleksi	10 menit
	b. Menutup pembelajarn dengan berdo'a dan mengingatkan siswa untuk belajar materi selanjutnya	
	c. Guru memberikan salam penutup	

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

Penilaian Proses dan Penilaian Hasil

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

Tes penilaian sikap siswa

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Kerjasama	Bekerjasama dalam penyelesaian masalah	Sebagian besar terlibat menyelesaikan masalah	Kurang aktif dalam bekerjasama	Tidak bisa bekerjasama
Ketelitian	Jawaban identifikasi sesuai	Sebagian besar benar jawabannya	Sebagian kecil benar jawabannya	Jawaban identifikasi tidak sesuai

Lembar penilaian sikap

No.	Nama Siswa	Kerjasama				Ketelitian				Jumlah skor
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	
1.										
2.										
3.										
4.										

Penskoran

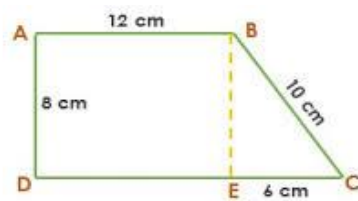
$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

b. Penilaian Hasil belajar

Soal Latihan

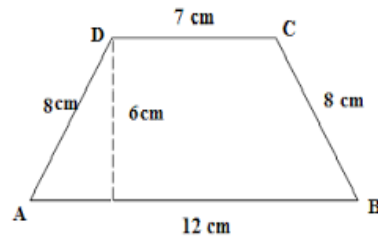
Hitung luas trapesium dan layang-layang !

1.



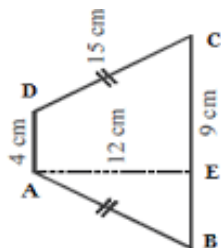
Luas = ...

2.



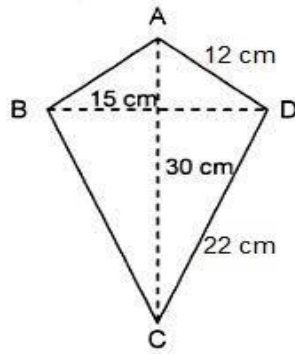
Luas = ...

3.



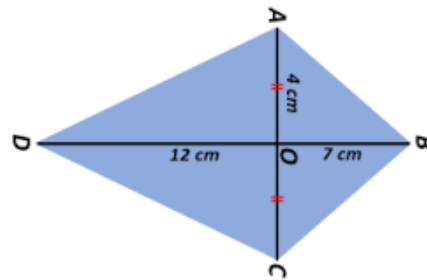
Luas = ...

4.



Luas = ...

5.



Luas = ...

Kunci Jawaban

1. Diketahui : $a = 12$ cm, $b = (12+6=18)$ cm, $t = 8$ cm

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (12 + 18) \times 8 = \frac{30 \times 8}{2} = \frac{240}{2} = 120 \text{ cm}^2$$

2. Diketahui : $a = 7$ cm, $b = 12$ cm, $t = 6$ cm

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (7 + 12) \times 6 = \frac{19 \times 6}{2} = \frac{114}{2} = 57 \text{ cm}^2$$

3. Diketahui : $a = 4$ cm, $b = 9$ cm, $t = 12$ cm

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (4 + 9) \times 12 = \frac{13 \times 12}{2} = \frac{156}{2} = 78 \text{ cm}^2$$

4. Diketahui : $d_1 = 15$ cm dan $d_2 = 30$ cm

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 15 \times 30 = \frac{450}{2} = 225 \text{ cm}^2$$

5. Diketahui : $d_1 = 4+4=8$ cm dan $d_2 = 12+7=19$ cm

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 8 \times 19 = \frac{152}{2} = 76 \text{ cm}^2$$

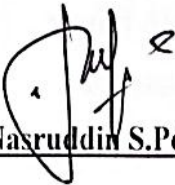
Penskoran

$$\text{Nilai} = \text{Soal benar} \times 2$$

Kaliwungu, 6 November 2017

Mengetahui

Guru Kolabolator


Nasruddin S.Pd

Peneliti


Nanda Octavia Putri

Kepala MI NU 56
KRAJANKULON

Achmad Mursalim S.PdI
NIP :
197207262007101001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu
Kelas / semester	: V / 1 (Satu)
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Menghitung luas bangun datar
Jumlah pertemuan	: 1 kali (2 x 35 menit)

A. Standar Kompetensi

3. menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 3.1 menghitung luas trapesium dan layang-layang

C. Indikator

1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar trapesium
2. Menemukan rumus luas bangun datar trapesium
3. Menghitung luas trapesium
4. Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang
5. Menemukan rumus layang-layang
6. Menghitung luas layang-layang

D. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan bimbingan guru siswa akan mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar trapesium
2. Dengan bimbingan guru siswa akan menemukan luas bangun datar trapesium
3. Dengan bimbingan gurur siswa akan bersama-sama akan menghitung luas trapesium
4. Dengan bimbingan guru siswa akan mengidentifikasi sifat-sifat layang
5. Dengan bimbingan guru siswa akan menemukan rumus layang-layang
6. Dengan bimbingan guru siswa akan bersama-sama menghitung luas layang-layang

E. Materi Ajar

Luas Trapesium dan Layang-layang

F. Alokasi Waktu

2 x 35 menit

G. Pendekatan dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific
2. Strategi : Cooperative Learning
3. Metode : Penugasan, Tanya jawab, Diskusi

H. Kegiatan Belajar mengajar

1. Kegiatan Pendahuluan

- a. Siswa memulai kegiatan dengan berdoa
- b. Guru menanyakan kehadiran siswa
- c. Guru menyampaikan peraturan dalam pembelajaran
- d. Apresiasi/Motivasi
- e. Menyampaikan tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti

- a. Siswa di jelaskan sebuah topik (Trapesium dan layang-layang) yang akan di bahas guru pada hari ini (Eksplorasi)
- b. Siswa membentuk sebuah kelompok dan mengidentifikasi bangun di sekitar kelas yang terbentuk trapesium dan layang-layang dan guru menyumbangkan informasi (Eksplorasi)
- c. Siswa di bagikan LKS (Lembar Kegiatan Siswa) sebagai pedoman yang akan di lakukan di kelompok nya (Eksplorasi)
- d. Siswa diberikan tugas untuk membuat gambar bangun datar sesuai topik yang telah di sepakati pada hari ini: trapesium dan layang-layang(Elaborasi)
- e. Siswa bekerja sama dalam kelompok nya untuk mengisi lembar kegiatan yang telah dibagikan. (Elaborasi)
- f. Siswa diberikan soal cerita yang berhubungan dengan luas bangun datar trapesium dan layang-layang guna melatih berpikir kreatif dan mandiri (konfirmasi)
- g. Siswa secara kelompok membuat dan memotong bangun trapesium dengan teliti, kemudian membentuk nya menjadi persegi panjang dan menentukan luas nya (Elaborasi)
- h. Siswa secara kelompok membuat dan memotong bangun layang-layang dengan teliti kemudian membentuk nya menjadi persegi panjang dan menentukan luas nya(Elaborasi)
- i. Siswa secara berkelompok mempresentasikan hasil kerja di depan kelas secara bergantian(Elaborasi)
- j. Siswa mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah di sepakati(Elaborasi)
- k. Siswa di berikan kesempatan untuk bertanya tentang materi yang belum di mengerti(Konfirmasi)

3. Kegiatan Penutup

- a. Siswa dan guru sama-sama membuat kesimpulan tentang materi yang telah di pelajari
- b. Siswa di berikan pekerjaan rumah
- c. Guru menutup pelajaran dengan memberikan salam dan doa

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

Penilaian Proses dan Penilaian Hasil

2. Instrumen Penilaian

a. Penilaian Proses

Tes penilaian sikap siswa

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Kerjasama	Bekerjasama dalam penyelesaian masalah	Sebagian besar terlibat menyelesaikan masalah	Kurang aktif dalam bekerjasama	Tidak bisa bekerjasama
Ketelitian	Jawaban identifikasi sesuai	Sebagian besar benar jawabannya	Sebagian kecil benar jawabannya	Jawaban identifikasi tidak sesuai

Lembar penilaian sikap

No.	Nama Siswa	Kerjasama				Ketelitian				Jumlah skor
		SB	B	C	K	SB	B	C	K	
5.										
6.										
7.										
8.										

Penskoran

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{total skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

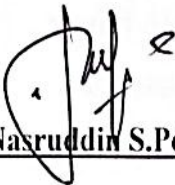
b. Penilaian Hasil belajar

Soal Latihan Buku Paket hlm 56

Kaliwungu, 6 November 2017

Mengetahui

Guru Kolaborator


Nasruddin S.Pd

Peneliti


Nanda Octavia Putri

Kepala MI NU 56
KRAJANKULON

Achmad Mursalim S.PdI
NIP :
197207262007101001

Lampiran 5

Kisi-Kisi Penulisan Soal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V/I

Standar Kompetensi : 3. Menghitung luas bangun datar sederhana dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Komptensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Penilaian		Nomor Soal
			Tekhnik Penilaian	Bentuk Instrumen	
3.1 Menghitung luas trapesium dan layang-layang	3.1.1 Menggambarkan bangun datar trapesium dan layang-layang 3.1.2 Menemukan rumus luas bangun datar trapesium dan layang-layang 3.1.3 Menghitung luas bangun datar trapesium dan layang-layang	1. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menggambarkan bangun datar trapesium dan layang-layang 2. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik mampu menentukan luas bangun datar trapesium dan layang-layang 3. Melalui kegiatan mengerjakan soal diskusi, peserta didik mampu menghitung luas bangun datar trapesium dan layang-layang	Tes tertulis	Pilihan ganda	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10
3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas bangun datar	3.2.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang berhubungan dengan luas bangun datar 3.2.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas trapesium dan layang-layang	1. Dengan materi soal cerita, siswa mampu memecahkan masalah luas bangun datar dengan baik dan benar 2. Melalui kegiatan mengerjakan kelompok diskusi, siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas trapesium dan layang-layang			11,12, 13,14, 15,16, 17,18, 19,20

Lampiran 6

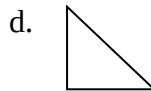
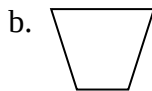
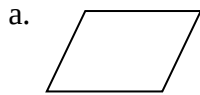
SOAL POSTTEST

Nama :

No. Absen :

Berilah tanda silang (x) huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

1. Bangun trapesium siku-siku adalah.....



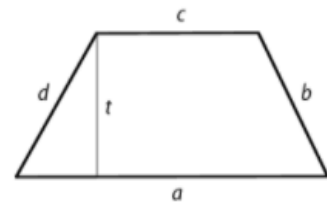
2. Rumus luas trapesium di samping adalah.....

a. $\frac{1}{2} \times (a + c) \times t$

c. $\frac{1}{2} \times a \times b \times t$

b. $a + b + c$

d. $a \times b \times t$



3. Banyak sisi pada bangun nomor 3 adalah

a. 7

c. 5

b. 6

d. 4

4. Pernyataan yang paling tepat pada bangun trapesium siku-siku adalah

a. Memiliki sudut siku-siku

b. Memiliki sudut sama besar

c. Memiliki 2 sudut lancip

d. Memiliki 2 pasang sudut yang sama besar

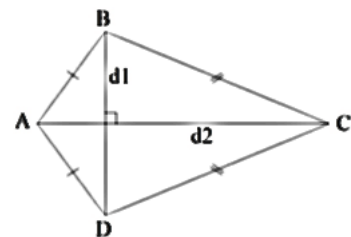
5. Luas bangun di samping adalah

a. $\frac{1}{2} + d_1 + d_2$

c. $\frac{1}{2} + d_1 \times d_2$

b. $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

d. $\frac{1}{2} \times d_1 + d_2$



6. Salah satu diagonal layang-layang dinomor 5 adalah.....

a. AB

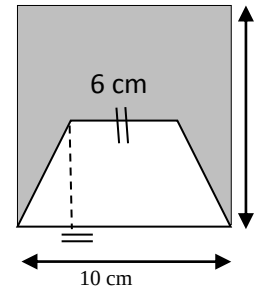
c. AD

b. BD

d. BC

7. Luas bangun trapesium pada gambar di samping adalah....

- a. 46 cm^2
14 cm
- b. 47 cm^2
- c. 48 cm^2
- d. 49 cm^2



gambar soal 7-8

8. Luas bangun yang diarsir pada gambar di samping adalah....

- a. 90 cm^2 c. 29 cm^2
b. 92 cm^2 d. 30 cm^2

9. Luas layang-layang yang panjang diagonal-diagonalnya 40 dm dan 25 dm adalah

- a. 100 dm^2 c. 200 dm^2
b. 150 dm^2 d. 500 dm^2

10. Luas daerah sebuah trapesium 100 cm^2 . Jika jumlah sisi sejajar 50 cm , maka tinggi trapesium itu..... cm .

- a. 2 c. 4
b. 3 d. 5

11. Sebuah layang-layang diagonalnya 14 cm dan 5 cm. Layang-layang yang kedua diagonalnya berukuran 20 cm dan 8 cm. Berapa selisih luas layang-layang itu..... cm^2 .

- [illegible]

12. Sebuah layang-layang mempunyai luas 200 cm^2 . Panjang salah satu diagonalnya adalah 20 cm . Panjang diagonal yang lain adalah

- a. 19 cm c. 21 cm
b. 20 cm d. 22 cm

13. Pak Budi dan anak buahnya setiap bulannya mencari ikan di laut menggunakan perahu layar. Setiap berlayar dibutuhkan 6 perahu layar, jika satu perahu hanya bisa di tumpangi 8 orang. Berapa jumlah orang yang dibutuhkan untuk berlayar.....

- [illegible]

14. Ibu Ratih membeli perahu mainan untuk anaknya sebanyak 5 kapal, harga satuan perahu mainannya Rp 12.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Ibu Ratih.....
- a. Rp 70.000,00
 - b. Rp 60.000,00
 - c. Rp 80.000,00
 - d. Rp 90.000,00
15. Harga satu layangan Rp 2.000,00, jika Yusuf membeli layangan sebanyak 12 buah. Berapa Yusuf harus membayar layangannya.....
- a. Rp 23.000,00
 - b. Rp 24.000,00
 - c. Rp 25.000,00
 - d. Rp 26.000,00
16. Paman memiliki lukisan dinding berbentuk layang-layang. Salah satu panjang diagonalnya 4 dm dan luas lukisannya 36 dm^2 , maka panjang diagonal yang satunya adalah
- a. 15 dm
 - b. 16 dm
 - c. 17 dm
 - d. 18 dm
17. Sebuah atap rumah berbentuk trapesium dengan sisi-sisi yang sejajar adalah 5 m dan 8 m serta tingginya 8 m. Luas trapesium tersebut adalah
- a. 50 m^2
 - b. 51 m^2
 - c. 52 m^2
 - d. 53 m^2
18. Sebuah hiasan dinding berbentuk trapesium, panjang sisi sejajar masing-masing 8 cm dan 7 cm. Jika tingginya 12 cm, maka luas hiasan dinding itu adalah ... cm^2 .
- a. 80
 - b. 90
 - c. 100
 - d. 110
19. Santi akan membuat layang-layang yang diagonal-diagonalnya 8 dm dan 15 dm. Aryo mempunyai 100 dm^2 kertas. Luas kertas yang tersisa..... dm^2
- a. 40
 - b. 50
 - c. 60
 - d. 70
20. Aryo akan membuat trapesium sama kaki sisi sejajar 9 cm dan 19 cm dengan tinggi 6 cm. Aryo mempunyai 120 cm^2 kertas. Luas kertas yang tersisa adalah....
- a. 37 cm^2
 - b. 36 cm^2
 - c. 35 cm^2
 - d. 34 cm^2

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN POSTTEST

1. C
2. A
3. D
4. A
5. B
6. B
7. C
8. B
9. D
10. C
11. B
12. B
13. C
14. B
15. B
16. D
17. C
18. B
19. A
20. A

Lampiran 8

Daftar Nilai Awal Kelas Eksperimen

No.	Nama	Kode	Nilai
1.	Khalimatussakdiyyah	U_1	60
2.	Awlisya Naurah Shofwah	U_2	55
3.	Muhammad Hikam Aziz	U_3	65
4.	Shobahatul Mardiyah	U_4	70
5.	Fatimah Ghea Andenise	U_5	70
6.	Muhammad Yusuf	U_6	65
7.	Lucky Muhammad	U_7	85
8.	Muhammad Azka Ulinnuha	U_8	55
9.	Syifa`urrohmatul Hikmah	U_9	75
10.	Niswatul Qouruta A`yun	U_10	75
11.	Najmi Salwa Awalia	U_11	60
12.	Muhammad Jalaluddin Almortadlo	U_12	45
13.	Muhammad Rafi Hidayatullah	U_13	100
14.	Muhammad Affan Siregar	U_14	65
15.	Muhammad Fakhrur Royzi	U_15	70
16.	Annurida Nascha Dina	U_16	50
17.	Nadia Kysa Adiba	U_17	65
18.	Ifana Ayu Zahrani	U_18	85
19.	Muhamad Farih Ni`am	U_19	50
20.	Aina Amrina Rosyada	U_20	70
21.	Hanaya Tsani Masyitah	U_21	75
22.	Tiffaly Aurora Tamarus	U_22	60
23.	Mohammad Lutfi Hakim	U_23	85
24.	Kafka Qabila Dzuha	U_24	65
25.	Muhammad Ivan Setiawan	U_25	45

Lampiran 9

Daftar Nilai Awal Kelas Kontrol

No.	Nama	Kode	Nilai
1.	Muhammad Mustofal Karim	U_1	70
2.	Muhammad Adi Rivanto	U_2	80
3.	Nasrulloh	U_3	55
4.	Muhammad Musthaghfirin	U_4	65
5.	Muhammad Faza Fahrizal	U_5	70
6.	Ajeg Fitroh	U_6	60
7.	Haidar Abdul Hayyi	U_7	50
8.	Indana Salsabila	U_8	45
9.	Rizqi Amelia Putri	U_9	55
10.	Ahla Lubbatu Wafiroh	U_10	75
11.	Atatul Khuluq	U_11	85
12.	Linatuz Zahra	U_12	55
13.	Zannuba Ranum Unsiyatul Muna	U_13	75
14.	Auladzul Faza	U_14	70
15.	Tsulfatul Alya Zulfitri	U_15	80
16.	Muhammad Wildan Makhrus Ali	U_16	75
17.	Fitri Sarah Ariyanti	U_17	65
18.	Sherly Davina Anindya Rahma	U_18	70
19.	Muhammad Nur Irzha Maulana	U_19	60
20.	Muhammad Syakir Ni`amillah	U_20	40
21.	Muhamad Yusuf Aminullah	U_21	45
22.	Langit Bijak Idtonah	U_22	100
23.	Nayla Matsubatul Ula	U_23	70
24.	Mukhammad Syahid Nur Syafe`I	U_24	60
25.	Muhammad Sahal Mahmud	U_25	55

Lampiran 10

Daya Beda

	nomor soal											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Uc-12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Uc-21	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Uc-24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Uc-03	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
Uc-05	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
Uc-15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
Uc-18	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
Uc-22	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
Uc-26	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
Uc-09	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Uc-14	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Uc-16	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
Uc-11	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
Uc-08	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
Uc-06	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Uc-13	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
Uc-20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
Uc-27	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Uc-02	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Uc-01	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
Uc-10	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Uc-17	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Uc-23	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
Uc-07	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Uc-19	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
Uc-25	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Uc-04	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
JUMLAH PER ITEM	17	21	17	19	20	20	2	19	17	14	20	19
Benar K. Atas (BA)	11	10	10	12	11	13	2	13	4	8	11	14
Benar K. Bawah (BB)	6	11	7	7	9	7	0	6	13	6	9	5
PA	0.647059	0.588235294	0.588235	0.705882	0.647059	0.764705882	0.117647059	0.764706	0.235294	0.470588	0.647059	0.823529
PB	0.375	0.6875	0.4375	0.4375	0.5625	0.4375	0	0.375	0.8125	0.375	0.5625	0.3125
D	0.272059	-0.099264706	0.150735	0.268382	0.084559	0.327205882	0.117647059	0.389706	-0.57721	0.095588	0.084559	0.511029
Kategori Daya Beda	Baik	Baik Sekali	Baik	Baik	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik Sekali	Baik	Baik	Baik	Baik Sekali	Baik

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	total	skor siswa
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	88
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	88
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	21	84
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	80
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20	80
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	18	72
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	17	68
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	16
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	14	56
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	56
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	14	56
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	14	56
0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13	52
1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12	48
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12	48
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	10
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	10
0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	9	36
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	7	28
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
15	17	14	14	21	18	20	20	17	18	13	11	16		
13	11	12	10	14	12	14	14	12	13	12	9	13		
2	6	2	4	7	6	6	6	5	5	1	2	3		
0.764705882	0.647059	0.705882	0.588235	0.823529	0.705882	0.823529	0.823529	0.705882	0.764706	0.705882	0.529412	0.764706		
0.125	0.375	0.125	0.25	0.4375	0.375	0.375	0.375	0.3125	0.3125	0.0625	0.125	0.1875		
0.639705882	0.272059	0.580882	0.338235	0.386029	0.330882	0.448529	0.448529	0.393382	0.452206	0.643382	0.404412	0.577206		
baik	Baik	Baik	Baik	Baik Sekal	Baik	Baik Sekal	Baik Sekal	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik		

Lampiran 11

ANALISIS ITEM SOAL PILIHAN GANDA

No	Kode	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Uc-12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2	Uc-21	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
3	Uc-24	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
4	Uc-03	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
5	Uc-05	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1
6	Uc-15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
7	Uc-18	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
8	Uc-22	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
9	Uc-26	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
10	Uc-09	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
11	Uc-14	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
12	Uc-16	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
13	Uc-11	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
14	Uc-08	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
15	Uc-06	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
16	Uc-13	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
17	Uc-20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
18	Uc-27	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
19	Uc-02	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
20	Uc-01	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
21	Uc-10	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
22	Uc-17	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
23	Uc-23	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0
24	Uc-07	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
25	Uc-19	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0
26	Uc-25	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
27	Uc-04	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Jumlah		17	21	17	19	20	20	2	19	17	14	20	19
Validitas	Mp	17.41	15.05	17.41	17.53	16.45	17.35	19.00	17.26	12.35	16.79	16.00	17.68
	Mt	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52
	p	0.77	0.95	0.77	0.86	0.91	0.91	0.09	0.86	0.77	0.64	0.91	0.86
	q	0.23	0.05	0.23	0.14	0.09	0.09	0.91	0.14	0.23	0.36	0.09	0.14
	p/q	3.40	21.00	3.40	6.33	10.00	10.00	0.10	6.33	3.40	1.75	10.00	6.33
	St	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17
	r	0.68	-0.42	0.68	0.98	0.57	1.12	0.21	0.85	-1.13	0.32	0.29	1.05
	rtabel	Dengan taraf signifikan 5% dan N = 27 di peroleh rtabel =							0.381				
Tingkat Kesukaran	Kriteria	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Invalid	Invalid	Valid
	B	17	21	17	19	20	20	2	19	17	14	20	19
	JS	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	IK	0.63	0.78	0.63	0.70	0.74	0.74	0.07	0.70	0.63	0.52	0.74	0.70
Daya Pembeda	Kriteria	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah
	BA	17	21	17	19	20	20	2	19	17	14	20	19
	BB	7	13	8	9	10	10	1	9	14	7	12	8
	JA	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	JB	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	D	0.91	0.73	0.82	0.91	0.91	0.91	0.09	0.91	0.27	0.64	0.73	1.00
Kriteria		Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Jelek	Baik sekali	Cukup	Baik	Baik sekali	Baik sekali
Kriteria soal		Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dibuang	Dipakai

No Soal														Y	Y ²	nilai
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	92
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	88
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	88
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	21	441	84
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	84
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	84
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	84
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	400	80
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	400	80
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	18	324	72
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	324	72
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324	72
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	17	289	68
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	16	256	64
0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	14	196	56
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	196	56
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	14	196	56
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13	169	52
1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12	144	48
0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	12	144	48
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	10	100	40
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	10	100	40
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	9	81	36
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	49	28
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7	49	28
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	25	20
15	17	14	14	21	18	20	20	17	18	13	11	16	419	7223	1676	
19.07	17.29	19.21	17.21	17.10	17.67	17.85	17.85	17.35	17.39	19.54	17.91	18.25				
15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52	15.52				
0.68	0.77	0.64	0.64	0.95	0.82	0.91	0.91	0.77	0.82	0.59	0.50	0.73				
0.32	0.23	0.36	0.36	0.05	0.18	0.09	0.09	0.23	0.18	0.41	0.50	0.27				
2.14	3.40	1.75	1.75	21.00	4.50	10.00	10.00	3.40	4.50	1.44	1.00	2.67				
5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17				
1.01	0.63	0.95	0.43	1.40	0.88	1.43	1.43	0.65	0.77	0.94	0.46	0.86				
Dengan taraf signifikan 5% dan N = 27 di peroleh rtabel =						0.381										
Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid			
15	17	14	14	21	18	20	20	17	18	13	11	16				
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27				
0.56	0.63	0.52	0.52	0.78	0.67	0.74	0.74	0.63	0.67	0.48	0.41	0.59				
Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang				
15	17	14	14	21	18	20	20	17	18	13	11	16				
5	8	4	5	10	8	9	9	7	7	3	4	5				
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11				
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11				
0.91	0.82	0.91	0.82	1.00	0.91	1.00	1.00	0.91	1.00	0.91	0.64	1.00				
Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali	Baik sekali				
Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai				

Lampiran 12

Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	XY
1	Uc-12	1	23	529	23
2	Uc-21	1	22	484	22
3	Uc-24	1	22	484	22
4	Uc-03	1	21	441	21
5	Uc-05	0	21	441	0
6	Uc-15	1	21	441	21
7	Uc-18	1	21	441	21
8	Uc-22	1	20	400	20
9	Uc-26	1	20	400	20
10	Uc-09	1	18	324	18
11	Uc-14	1	18	324	18
12	Uc-16	0	18	324	0
13	Uc-11	1	17	289	17
14	Uc-08	0	16	256	0
15	Uc-06	1	14	196	14
16	Uc-13	1	14	196	14
17	Uc-20	1	14	196	14
18	Uc-27	0	14	196	0
19	Uc-02	0	13	169	0
20	Uc-01	1	12	144	12
21	Uc-10	1	12	144	12
22	Uc-17	0	10	100	0
23	Uc-23	0	10	100	0
24	Uc-07	0	9	81	0
25	Uc-19	1	7	49	7
26	Uc-25	0	7	49	0
27	Uc-04	0	5	25	0
Jumlah		17	419	7223	296

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned} M_p &= \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}} \\ &= \frac{296}{17} \\ &= 17.41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_t &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{419}{27} \\ &= 15.52 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p &= \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}} \\ &= \frac{17}{27} \\ &= 0.63 \end{aligned}$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.63 = 0.37$$

$$S_t = \sqrt{\frac{7223 - \frac{(419)^2}{27}}{27}} = 5.17$$

$$\begin{aligned} r_{pbis} &= \frac{17.41 - 15.52}{5.17} \sqrt{\frac{0.63}{0.37}} \\ &= 0.478 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 27, diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,381$

Karena $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut tidak valid.

Lampiran 13

Perhitungan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda Materi Kenampakan Alam dan Keragaman Sosial Budaya

Rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{SD^2 - \sum p_i \times q_i}{SD^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} : reliabilitas tes secara keseluruhan
 SD^2 : varian skor
 p : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
 $\sum pq$: jumlah hasil kali p dan q
 k : banyaknya item

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$k = 25$$

$$\sum pq = 5.3388$$

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N} = \frac{7223 - \left(\frac{175561}{27} \right)}{27} = 26.6941$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{25}{25 - 1} \right) \left(\frac{26.6941 - 5.3388}{26.6941} \right) \\ &= 0.8333 \end{aligned}$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,2-0,4 dalam kategori rendah

Lampiran 14

Perhitungan Daya Pembeda Soal

Materi Kenampakan Alam dan Keragaman Sosial Budaya

1. Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D : Daya Pembeda

B_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab benar

B_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

J_A : Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B : Banyaknya peserta didik kelompok bawah

Kriteria

Interval D	Kriteria
D ≤ 0.00	Sangat jelek
0.00 < D ≤ 0.20	Jelek
0.20 < D ≤ 0.40	Cukup
0.40 < D ≤ 0.70	Baik
0.70 < D ≤ 1.00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-01	1	1	U-15	1
2	U-02	0	2	U-16	0
3	U-03	1	3	U-17	0
4	U-04	0	4	U-18	1
5	U-05	0	5	U-19	1
6	U-06	1	6	U-20	1
7	U-07	0	7	U-21	1
8	U-08	0	8	U-22	1
9	U-09	1	9	U-23	0
10	U-10	1	10	U-24	1
11	U-11	1	11	U-25	0
12	U-12	1	12	U-26	1
13	U-13	1	13	U-27	0
14	U-14	1	Jumlah		8
Jumlah		9			

$$DP = \frac{9}{14} - \frac{8}{13}$$

$$= 0.03$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda jelek

Lampiran 15

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$TK = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}}$$

Kriteria

Interval IK	Kriteria
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U-01	1	1	U-15	1
2	U-02	0	2	U-16	0
3	U-03	1	3	U-17	0
4	U-04	0	4	U-18	1
5	U-05	0	5	U-19	1
6	U-06	1	6	U-20	1
7	U-07	0	7	U-21	1
8	U-08	0	8	U-22	1
9	U-09	1	9	U-23	0
10	U-10	1	10	U-24	1
11	U-11	1	11	U-25	0
12	U-12	1	12	U-26	1
13	U-13	1	13	U-27	0
14	U-14	1	Jumlah		8
Jumlah		9			

$$P = \frac{9 + 8}{27} = 0.63$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran sedang

Lampiran 16

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Eksperimen

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 100

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 100 - 20 = 80

Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 20 = 5.293 = 5$ kelas

Panjang kelas (P) = $80/5 = 16$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	60	-10.56	111.51
2	50	-20.56	422.71
3	65	-5.56	30.91
4	85	14.44	208.51
5	80	9.44	89.11
6	75	4.44	19.71
7	80	9.44	89.11
8	70	-0.56	0.31
9	77	6.44	41.47
10	80	9.44	89.11
11	65	-5.56	30.91
12	70	-0.56	0.31
13	77	6.44	41.47
14	50	-20.56	422.71
15	70	-0.56	0.31
16	70	-0.56	0.31
17	65	-5.56	30.91
18	80	9.44	89.11
19	65	-5.56	30.91
20	75	4.44	19.71
21	65	-5.56	30.91
22	75	4.44	19.71
23	70	-0.56	0.31
24	75	4.44	19.71
25	70	-0.56	0.31
Σ	1764		1840.16

$$\begin{aligned} \text{Rata -rata (X)} &= \frac{\sum X}{N} \\ &= \frac{1764}{25} \\ &= 70.5600 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{1840.16}{(25-1)} \\ S^2 &= 76.673 \\ S &= 8.7563 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-A

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19.5	-5.83	0.5000				
20 – 36				0.0001	2	0.0	3,982
	36.5	-3.89	0.4999				
37 – 53				0.0256	3	0.5	12.064
	53.5	-1.95	0.4743				
54 – 70				0.4770	10	9.5	0.0221
	70.5	-0.01	-0.0027				
71 – 87				0.4762	2	9,5	5.9443
	87.5	1.93	0.4735				
88 – 104				0.0265	8	0.5	105.436
	104.5	3.88	0.4999				
Jumlah					25	$X^2 =$	4,106

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i = E_i \times N$

$O_i = f_i$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 5 - 1 = 4$ diperoleh X^2 tabel 9.4877

Karena $X^2 > X^2$ tabel, maka data tersebut tidak berdistribusi normal

Lampiran 17

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 100
 Nilai minimal = 20
 Rentang nilai (R) = 100 - 20 = 80
 Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 20 = 5.293 = 5 \text{ kelas}$
 Panjang kelas (P) = $80/5 = 16$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	65	-4.60	21.16
2	70	0.40	0.16
3	75	5.40	29.16
4	80	10.40	108.16
5	70	0.40	0.16
6	75	5.40	29.16
7	65	-4.60	21.16
8	80	10.40	108.16
9	60	-9.60	92.16
10	75	5.40	29.16
11	80	10.40	108.16
12	55	-14.60	213.16
13	80	10.40	108.16
14	70	0.40	0.16
15	75	5.40	29.16
16	75	5.40	29.16
17	65	-4.60	21.16
18	70	0.40	0.16
19	50	-19.60	384.16
20	60	-9.60	92.16
21	70	0.40	0.16
22	80	10.40	108.16
23	75	5.40	29.16
24	60	-9.60	92.16
25	60	-9.60	92.16
Σ	1740		1746.00

$$\begin{aligned}
 \text{Rata -rata (X)} &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1740}{25} \\
 &= 69.6000
 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{1746.00}{(25-1)} \\
 S^2 &= 72.750 \\
 S &= 8.5294
 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV-A

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19.5	-5.87	0.5000				
20 – 36				0.0001	0	0.0	0.0010
	36.5	-3.88	0.4999				
37 – 53				0.0295	1	0.6	0.2854
	53.5	-1.89	0.4705				
54 – 70				0.4284	13	8.6	2.2915
	70.5	0.11	0.0420				
71 – 87				0.4401	10	8.8	0.1633
	87.5	2.10	0.4821				
88 – 104				0.0179	1	0.4	1.1509
	104.5	4.09	0.5000				
Jumlah					25	X ² =	3.8920

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Jntuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh X² tabel 9.4877

Karena X²hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

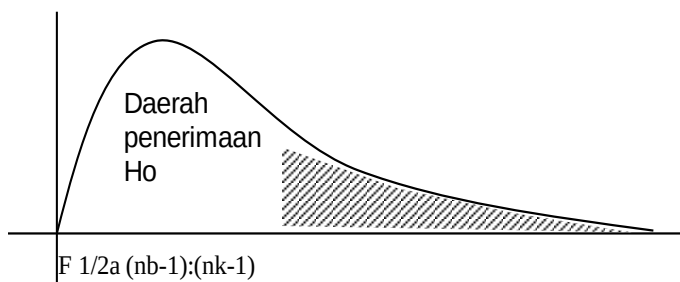
Lampiran 18

UJI HOMOGENITAS NILAI AWAL

Sumber Data

Sumber variasi	V-B	V-A
Jumlah	1764	1740
n	25	25
$\bar{X}$	70.56	69.60
Varians (S^2)	76.60	72.75
Standart deviasi (S)	8.75	8.52

H_0 diterima apabila $F < F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$



$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{76.60}{72.75} = 1.053$$

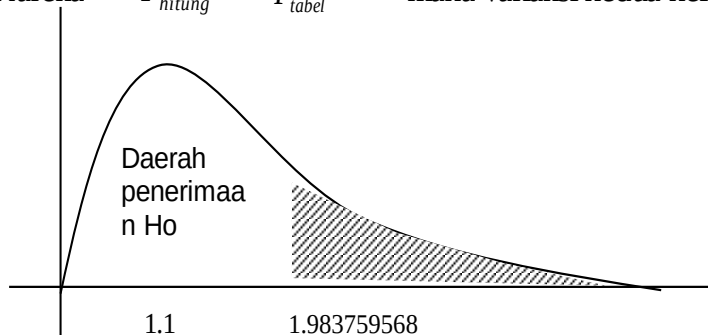
untuk $\alpha = 5\%$ dengan

dk pembilang = $nb - k = 25 - 1 = 24$

dk penyebut = $nk - k = 25 - 1 = 24$

$F_{(0.05)(24;24)} = 1.9837596$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansi kedua kelas homogen



Lampiran 19

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA NILAI AWAL ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Sumber data

Sumber variasi	Eksperimen (V-B)	Kontrol (V-A)
Jumlah	1764	1740
n	25	25
$\bar{X}$	70.560	69.600
Varians (s^2)	76.600	72.750
Standart deviasi (s)	8.756	8.529

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(25-1) \cdot 76.600 + (25-1) \cdot 72.750}{25 + 25 - 2}$$

$$S^2 = 74.675$$

$$S = 8.641$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{70.560 - 69.600}{8.641 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

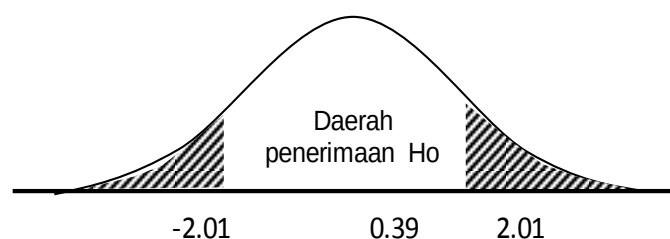
$$= \frac{0.960}{2.444}$$

$$t_{hitung} = 0.393$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk = $n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$

peluang = $1 - 1/2 \alpha = 0,975$ dari daftar

$$t_{tabel} = 2.01$$



Karena t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

Lampiran 20

Uji Normalitas Nilai Akhir Kelas Eksperimen

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 100
 Nilai minimal = 60
 Rentang nilai (R) = 100 - 60 = 40
 Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 20 = 5.293 = 5 \text{ kelas}$
 Panjang kelas (P) = $40/5 = 8 = 10$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	70	-6.60	43.56
2	65	-11.60	134.56
3	80	3.40	11.56
4	60	-16.60	275.56
5	85	8.40	70.56
6	90	13.40	179.56
7	75	-1.60	2.56
8	65	-11.60	134.56
9	80	3.40	11.56
10	70	-6.60	43.56
11	75	-1.60	2.56
12	65	-11.60	134.56
13	100	23.40	547.56
14	85	8.40	70.56
15	70	-6.60	43.56
16	65	-11.60	134.56
17	70	-6.60	43.56
18	85	8.40	70.56
19	80	3.40	11.56
20	95	18.40	338.56
21	70	-6.60	43.56
22	90	13.40	179.56
23	75	-1.60	2.56
24	70	-6.60	43.56
25	80	3.40	11.56
Σ	1915		2586.00

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata (X)} &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1915}{25} \\
 &= 76.6000
 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{2586.00}{(25-1)} \\
 S^2 &= 107.750 \\
 S &= 10.3803
 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V-B

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59.5	-1.65	0.4503				
60 – 70				0.2286	6	4.6	0.4454
	70.5	-0.59	0.2216				
71 – 81				0.4032	7	8.1	0.1402
	81.5	0.47	-0.1816				
82 – 92				0.6188	8	12.4	1.5469
	92.5	1.53	0.4372				
93 – 103				0.0580	4	1.2	6.9502
	103.5	2.59	0.4952				
104 – 114				0.0046	0	0.1	0.0930
	114.5	3.65	0.4999				
Jumlah					25	$X^2 =$	9.1757

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i = E_i \times N$

$O_i = f_i$

Jntuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh X^2 tabel 9.4877

Karena $X^2_{hitung} < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 21

Uji Normalitas Nilai Awal Kelas Kontrol

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 100
 Nilai minimal = 48
 Rentang nilai (R) = 100 - 48 = 52
 Banyaknya kelas (k) = $1 + 3,3 \log 20 = 5.293 = 5 \text{ kelas}$
 Panjang kelas (P) = $52/5 = 10.4 = 10$

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	70	0.00	0.00
2	65	-5.00	25.00
3	75	5.00	25.00
4	80	10.00	100.00
5	70	0.00	0.00
6	65	-5.00	25.00
7	60	-10.00	100.00
8	70	0.00	0.00
9	65	-5.00	25.00
10	60	-10.00	100.00
11	75	5.00	25.00
12	60	-10.00	100.00
13	55	-15.00	225.00
14	70	0.00	0.00
15	60	-10.00	100.00
16	95	25.00	625.00
17	70	0.00	0.00
18	85	15.00	225.00
19	55	-15.00	225.00
20	65	-5.00	25.00
21	80	10.00	100.00
22	100	30.00	900.00
23	65	-5.00	25.00
24	70	0.00	0.00
25	65	-5.00	25.00
Σ	1750		3000.00

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata } (\bar{X}) &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{1750}{25} \\
 &= 70.0000
 \end{aligned}$$

Standar deviasi (S):

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{3000.00}{(25-1)} \\
 S^2 &= 125.000 \\
 S &= 11.1803
 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas V-A

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	47.5	-2.01	0.4779				
48 – 58				0.1298	5	2.6	2.2289
	58.5	-1.03	0.3482				
59 – 69				0.3303	8	6.6	0.2939
	69.5	-0.04	0.0178				
70 – 80				0.3083	5	6.2	0.2207
	80.5	0.94	0.3262				
81 – 91				0.1466	5	2.9	1.4590
	91.5	1.92	0.4728				
92 – 102				0.0254	2	0.5	4.3781
	102.5	2.91	0.4982				
Jumlah					25	$X^2 =$	8.5806

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

$E_i = E_i \times N$

$O_i = f_i$

Jntuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 5 - 1 = 4 diperoleh X^2 tabel : 9.4877

Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 22

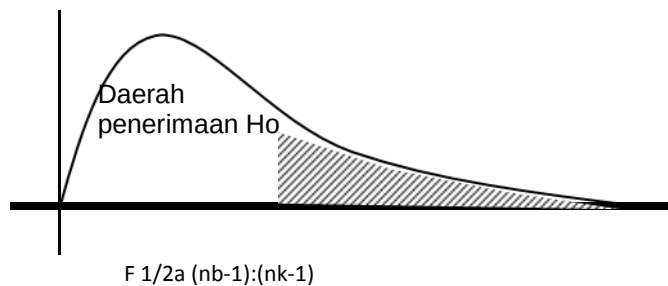
UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR

Sumber Data

Sumber variasi	IV-B	IV-A
Jumlah	1915	1750
n	25	25
$\bar{X}$	76.60	70.00
Varians (S^2)	107.75	125.00
Standart deviasi (S)	10.38	11.18

Ho diterima apabila $F < F_{1/2a (nb-1):(nk-1)}$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{125.00}{107.75} = 1.16$$



untuk $\alpha = 5\%$ dengan

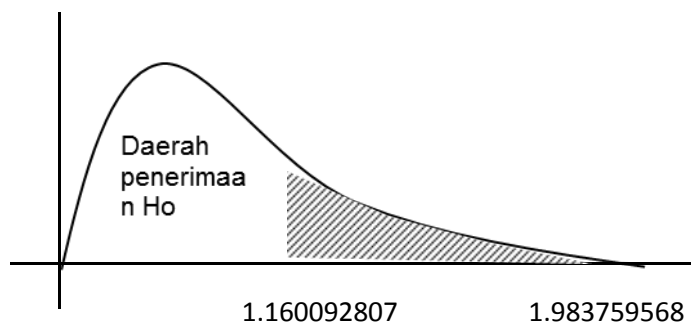
dk pembilang = $nb - k = 25 - 1 = 24$

dk penyebut = $nk - k = 25 - 1 = 24$

$F_{(0.05)(24:24)} = 1.98376$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$

maka
variansi
kedua
kelas
homogen



Lampiran 23

UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA

NILAI AKHIR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Sumber data

Sumber variasi	Eksperimen (IV-B)	Kontrol (IV-A)
Jumlah	1915	1750
n	25	25
$\bar{X}$	76.600	70.000
Varians (s^2)	107.750	125.000
Standart deviasi (s)	10.380	11.180

Perhitungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} = \frac{(25-1) \cdot 107.750 + (25-1) \cdot 125.000}{25 + 25 - 2}$$

$$S^2 = 116.375$$

$$S = 10.788$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{76.600 - 70.000}{10.788 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

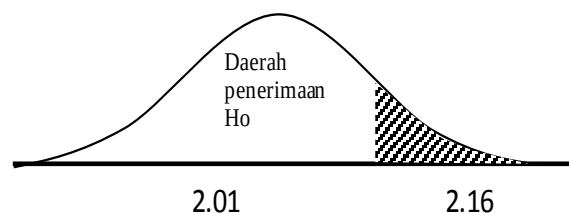
$$= \frac{6.600}{3.051}$$

$$t_{hitung} = 2.163$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dk = $n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$

peluang = $1 - 1/2 \alpha = 0,975$ dari daftar

$$t_{tabel} = 2.01$$



Karena t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari kedua kelompok.

UJI N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA	NILAI PRETEST	NILAI POSTEST	POSTES - PRETEST	100 - PRETEST	N- GAIN
1	Khalimatussakdiyyah	60	70	10.0	40	0.25
2	Awliyya Naurah Shofwah	50	65	15.0	50	0.30
3	Muhammad Hikam Aziz	65	80	15.0	35	0.43
4	Shobahatul Mardiyah	85	60	-25.0	15	-1.67
5	Fatimah Ghea Andenise	80	85	5.0	20	0.25
6	Muhammad Yusuf	75	90	15.0	25	0.60
7	Lucky Muhammad	80	75	-5.0	20	-0.25
8	Muhammad Azka Ulinnuha	70	65	-5.0	30	-0.17
9	Syifa `urrohmatul Hikmah	77	80	3.0	23	0.13
10	Niswatul Qouruta A `yun	80	70	-10.0	20	-0.50
11	Najmi Salwa Awalia	65	75	10.0	35	0.29
12	Muhammad Jalaluddin Almuradlo	70	65	-5.0	30	-0.17
13	Muhammad Rafi Hidayatullah	77	100	23.0	23	1.00
14	Muhammad Affan Siregar	50	85	35.0	50	0.70
15	Muhammad Fakhur Royzi	70	70	0.0	30	0.00
16	Annurida Nascha Dina	70	65	-5.0	30	-0.17
17	Nadia Kysa Adiba	65	70	5.0	35	0.14
18	Ifana Ayu Zahrani	80	85	5.0	20	0.25
19	Muhamad Farih Ni`am	65	80	15.0	35	0.43
20	Aina Amrina Rosyada	75	95	20.0	25	0.80
21	Hanaya Tsani Masyitah	65	70	5.0	35	0.14
22	Tiffaly Aurora Tamarus	75	90	15.0	25	0.60
23	Mohammad Lutfi Hakim	70	75	5.0	30	0.17
24	Kafka Qabila Dzuha	75	70	-5.0	25	-0.20
25	Muhammad Ivan Setiawan	70	80	10.0	30	0.33
RATA-RATA		70.56	76.6	6.04	29.44	0.15
MAKSIMAL		85	100	35	50	1.00
MINIMAL		50	60	-25	15	-1.67

Lampiran 25

Bentuk Bangun Layang-layang dan Trapesium







**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Nanda Octavia Putri
NIM : 123911009
JURUSAN : PGMI
JUDUL : EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V MATERI LUAS BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG DAN TRAPESIUM DI MI NU 56 KRAJANKULON 2017/2018

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

H_0 : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.

H_1 : Varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen = kontrol.

H_1 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen $\neq$ kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar	Eksperimen	25	76.6000	10.38027	2.07605
	Kontrol	25	70.0000	11.18034	2.23607



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

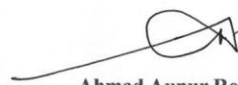
Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.098	.755	2.163	48	.036	6.60000	3.05123	.46509	12.73491
	Equal variances not assumed			2.163	47.738	.036	6.60000	3.05123	.46422	12.73578

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,755. Karena sig. = 0,755 > 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,163$.
3. Nilai $t_{tabel} (48; 0,05) = 2,01$ (*two tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,163 > t_{tabel} = 2,01$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dengan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 16 Juli 2019
a/n Ketua Jurusan,
Pengelola Lab. Matematika


Ahmad Aunur Rohman



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KABUPATEN KENDAL

MI NU 56 KRAJANKULON

KECAMATAN KALIWUNGU KABUPATEN KENDAL

TERAKREDITASI : B

NPSN : 60713081

NSM : 111233240035

Alamat : Kp. Kembangan Krajankulon Kaliwungu Kendal 51372 Email: minus56krajankulon@gmail.com (0294) 3686988

SURAT KETERANGAN

Nomor : 025 / MI.NU.K / 56 / II/ 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Ibtidaiyah NU 56 Krajankulon Kecamatan Kaliwungu Kab. Kendal menerangkan bahwa :

Nama : Nanda Octavia Putri
NIM : 123911009
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan penelitian di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu dalam rangka penulisan Skripsi :

Judul : Efektivitas Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terhadap hasil belajar peserta didik Materi Luas Bangun Trapesium dan Layang-layang Kelas V di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu tahun 2017/2018

Waktu Penelitian : 6 November – 18 November 2017

Demikian surat keterangan ini dibuat, sebagai persyaratan penyusunan skripsi program Sarjana di Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Kaliwungu, 7 Februari 2019
Kepala Madrasah

Achmad Mursalim, S.Pd.I
NIP. 19720726 200710 1 001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan, Semarang
Telp: 024-7601295, Fax : 024-7615387

Semarang, 11 September 2017

Nomor : B-3495/Un.10.3/J5/PP.00.9/09/2017
Lamp. : -
Hal : **Penunjukan Pembimbing**

Kepada:

Yth. Yulia Romadiastri, S. Si., M.Sc
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan penelitian di Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui usulan judul mahasiswa:

Nama : Nanda Octavia Putri
NIM : 123911009
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Penelitian : **EFEKTIVITAS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V MATERI LUAS BANGUN DATAR LAYANG-LAYANG dan TRAPESIUM DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN 2017/2018**

dan menunjuk Saudara :

Yulia Romadiastri, S. Si., M.Sc sebagai pembimbing

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.



An. Dekan
Kema Prodi PGMI

H. Fakrur Rozi, M.Ag.
NIP: 196912201995031001

TEMBUSAN dikirim kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip.

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Nanda Octavia Putri
2. Tempat & Tanggal Lahir : Kendal, 11 Oktober 1994
3. Alamat : Kp. Anyar Rt 01/Rw 08
Ds. Krajankulon Kec. Kaliwungu Kab. Kendal
4. Hp : 087832737338

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal:

1. SD N 02 Krajankulon
2. SMP N 1 Kaliwungu
3. MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu

Semarang, 22 Juli 2019

Saya yang bersangkutan

Nanda Octavia Putri
NIM. 123911009