PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS V MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2017/2018

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Oleh:

MUH SYAUQI MALIK

NIM: 1403096048

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018

.

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muh Syauqi Malik
NIM	: 1403096048
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Progam Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS V MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2017/2018

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya.

Semarang, 27 April 2018
Yang menyatakan,

METERAI TEMPEL
6ACBEAEF985673356
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Muh Syauqi Malik
NIM: 1403096048

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

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul	: **Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018**
Penulis	: **Muh Syauqi Malik**
NIM	: 1403096048
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 19 Juli 2018

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

H. Fakrur Rozi, M.Ag.
NIP: 19691220 199503 1 001

Sekretaris Sidang,

Agus Sudarmanto, M.Si.
NIP: 19770823 200912 1 001

Penguji Utama I,

Dr. Hj. Sukasih, M.Pd.
NIP: 19570202 199203 2 001

Penguji Utama II,

Audi Fadlan, S.Si., M.Sc.
NIP: 19800915 200501 1 006

Pembimbing I,

Sofa Muthohar, M.Ag.
NIP: 19750705 200501 1 001

Pembimbing II,

Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.
NIP: 19810718 200912 2 002

NOTA DINAS

Semarang, 27 April 2018.

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	:	**Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018**
Nama	:	Muh. Syauqi Malik
NIM	:	1403096048
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,

Sofa Muthohar, M.Ag.
NIP: 19750705 200501 1 001

NOTA DINAS

Semarang, 27 April 2018

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	:	**Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018**
Nama	:	Muh. Syauqi Malik
NIM	:	1403096048
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,

Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.
NIP: 19810718 200912 2 002

MOTTO

وَلِكُلٍّ وِجْهَةٌ هُوَ مُوَلِّيهَا فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ أَيْنَمَا تَكُونُوا يَأْتِ بِكُمُ اللَّهُ جَمِيعًا إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Dan bagi tiap-tiap umat ada kiblatnya (sendiri) yang ia menghadap kepadanya. Maka berlomba-lombalah kalian (dalam membuat) kebaikan. Di mana saja kalian berada, pasti Allah akan mengumpulkan kamu sekalian (pada hari kiamat), sesungguhnya Allah Mahakuasa atas segala sesuatu.
(Q.S Al-Baqarah, 2: 148)

إِنَّ الَّذِينَ ءَامَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ

"Sesungguhnya orang-orang yang beriman dan melakukan pekerjaan yang baik, mereka itu adalah sebaik-baik makhluk."
(QS. Al-Bayyinah, 98:7)

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُوْلُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنّ اللَّهَ تَعَالى يُحِبّ إِذَا عَمِلَ أَحَدُكُمْ عَمَلاً أَنْ يُتْقِنَهُ (رواه الطبرني والبيهقي)

Dari Aisyah r.a., sesungguhnya Rasulullah s.a.w. bersabda:
"Sesungguhnya Allah mencintai seseorang yang apabila bekerja, mengerjakannya secara profesional".
(HR. Thabrani, No: 891, Baihaqi, No: 334).

"Hidup adalah anugerah, maka lakukanlah yang terindah"
(Penulis)

ABSTRAK

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018**

Penulis : Muh Syauqi Malik

NIM : 1403096048

Skripsi ini dilatarbelakangi oleh kurangnya minat belajar terhadap matematika, sulitnya materi pecahan, dan karakteristik siswa yang cenderung masih suka bermain membuat pentingnya diadakan perubahan agar pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan yang menyenangkan, tidak monoton, serta mampu menciptakan suasana kerjasama antar siswa sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Salah satu upaya yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui implementasi model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018 dan mengetahui pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.

Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang mulai tanggal 12 Maret 2018 sampai dengan tanggal 12 April 2018. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental* tipe *nonequivalent control group design* dengan populasi seluruh siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *learning cycle* melalui

pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai variabel X, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018 sebagai variabel Y. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan dokumentasi, sedangkan teknik analisa data meliputi uji instrumen soal, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji analisis data menggunakan t_{hitung}.

Implementasi yang dilakukan dalam pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) melalui tiga tahapan: *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan, preses pembelajaran yang berlangsung selama dua pertemuan dengan mengamati benda *real* yang disajikan dalam ruang kelas, dan *post-test* untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan oleh Peneliti. Berdasarkan perhitungan uji analisis data yang dilakukan dengan menggunakan t_{hitung} diperoleh hasil t_{hitung} (3,619) > t_{tabel} (1,677 untuk taraf signifikan 5%), maka dapat dikatakan bahwa t_{hitung} signifikan karena t_{hitung} > $t_{tabel.}$ Selisih antara t_{hitung} dan t_{tabel} yaitu 3,619-1,677=1,942. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (x) model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap variabel (y) kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018 adalah sebesar 47,38% (dilihat dalam tabel kurve normal), adapun sisanya 52,62% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Kata kunci : *Learning Cycle*, *Realistic Mathematics Education*, dan literasi matematika.

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten agar sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	ṭ
ب	B	ظ	ẓ
ت	T	ع	‘
ث	ṡ	غ	G
ج	J	ف	F
ح	ḥ	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	Ż	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	’
ص	ṣ	ي	Y
ض	ḍ		

Bacaan Madd:
ā = a panjang
ī = i panjang
ū = u panjang

Bacaan Diftong:
au = اَوْ
ai = اَيْ
iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil 'aalamiin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018".

Shalawat dan salam selalu tercurahkan ke pangkuan beliau Nabi Muhammad SAW, Rasul terakhir yang membawa risalah Islamiyah, penyejuk dan penerang hati umat Islam kepada jalan yang diridhai Allah SWT. Semoga kita semua senantiasa mendapatkan syafa'at dari beliau di dunia dan di akhirat. *Amiin.*

Skripsi ini disusun guna memenuhi dan melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Adapun dalam menyelesaikan buah karya ini, penulis mengalami beberapa kendala dan hambatan yang pada akhirnya semuanya mampu penulis hadapi dengan bantuan dan bimbingan dari yang membantu dalam penyelesain ini sampai akhir.

Dalam hal ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, pengarahan, serta bimbingan baik secara moril maupun materil. Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Raharjo, M.Ed. St., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. H. Fakrur Rozi M.Ag., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Prof. Dr. H. M. Erfan Soebahar, M.Ag., selaku Dosen wali, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi.
4. Sofa Muthohar, M.Ag., selaku Dosen Pembimbing I, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan

bimbingan, pengarahan, petunjuk dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

5. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
7. Segenap dewan penguji sidang skripsi yang sudah memberikan banyak sekali saran dan kritikan sehingga skripsi ini menjadi lebih sempurna.
8. Kepala sekolah MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang, Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I, atas izinnya untuk melakukan penelitian di lembaga sekolah tersebut.
9. Waka Kurikulum MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang, Rif'an Ulil Huda, S.Pd.I., yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama penelitian berlangsung dan terimakasih pula atas dukungan datanya selama penelitian.
10. Wali Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang, Bp. Abdul Rohman, S.Pd.I dan Bp. Rif'an Ulil Huda, S.Pd.I serta seluruh civitas akademika MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang yang telah membantu mempermudah dalam memperoleh data yang dibutuhkan untuk kesempurnaan skripsi ini.
11. Ayahanda Drs. H. Asmaun, M.Pd.I dan Ibunda Hj. Maslahah, M.Pd.I tercinta atas segala do'a, pengorbanan serta kasih sayang nya yang tiada tara yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat mengenyam pendidikan sampai ke perguruan tinggi. Beliau berdualah motivator utama penyusunan skripsi ini.
12. Kakakku Lutfiyatun Nikmah, M.SI, serta seluruh saudara-saudaraku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dorongan, dukungan, motivasi serta do'a yang senantiasa diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik dan lancar.
13. Sahabat dan teman-temanku yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Terimakasih atas dorongan, dukungan, motivasi serta do'a yang senang tiasa kalian semua berikan.

14. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) khususnya angkatan 2014 yang telah memberikan motivasi dan menemani penulis dalam suka maupun duka bersama selama melaksanakan perkuliahan di kampus UIN Walisongo Semarang.
15. Segenap Keluarga PPL MI Walisongo Jerakah dan Tim KKN MIT-V POSKO 49 Kel. Mlilir, Kec. Bandungan, Kab. Semarang. Terimakasih atas dukungan, motivasi dan doa yang kalian berikan.
16. Keluarga besar Bani Hasyim, Ma'had Ulil Albab, UKM BITA (Bimbingan Ilmu Tilawah Alquran), HMJ PGMI, Ikamaru Walisongo, dan Aset Coorporation yang telah memberikan do'a dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Semua teman-teman yang menjadi objek penelitian atau responden yang senang hati berpartisipasi dalam pengumpulan data skripsi ini.

Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil demi terselesaikannya skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Karenanya dengan kerendahan hati, kritik dan saran yang membangun dari pembaca menjadi harapan penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat-Nya, sehingga kita semua dapat menggapai ketentraman lahir dan batin untuk mengabdi kepada-Nya. *Aamiin, Yarabbal 'aalamin*..

Semarang, 27 April 2018
Penulis,

Muh Syauqi Malik
NIM: 1403096048

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN KEASLIAN ii
PENGESAHAN iii
NOTA PEMBIMBING I iv
NOTA PEMBIMBING II v
MOTTO vi
ABSTRAK vii
TRANSLITERASI ix
KATA PENGANTAR x
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR GAMBAR xviii
DAFTAR LAMPIRAN xix
BAB I : PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 9
C. Tujuan Penelitian 9
D. Manfaat Penelitian 10
BAB II : LANDASAN TEORI
A. Model Pembelajaran *Learning Cycle* 13
1. Pengertian Model Pembelajaran 13
2. Hakikat Model Pembelajaran *Learning Cycle* 15

3. Langkah-langkah Pembelajaran *Learning Cycle* 17
B. *Realistic Mathematics Education* (RME) 24
1. Hakikat *Realistic Mathematics Education* 24
2. Konsep *Realistic Mathematics Education* .. 25
3. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik 27
C. Literasi Matematika 29
1. Hakikat Literasi Matematika 29
2. Tujuh kemampuan dasar matematika 36
D. Kajian Pustaka 39
E. Rumusan Hipotesis 45
BAB III : METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 47
B. Tempat dan Waktu Penelitian 49
C. Populasi 49
D. Variabel dan Indikator Penelitian 51
E. Teknik Pengumpulan Data 53
F. Teknik Analisis Data 64
BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA
A. Deskripsi Data 69
B. Analisis Data 97
C. Analisis Lanjut 107
D. Keterbatasan Penelitian 109

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan 111

B. Saran..... 113

C. Kata Penutup 114

DAFTAR PUSTAKA..... 119

LAMPIRAN-LAMPIRAN..... 123

RIWAYAT HIDUP 197

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Hasil Analisis Uji Homogenitas	50
Tabel 3.2	Indikator kemampuan literasi matematika	54
Tabel 3.3	Hasil Analisis Uji Validitas	58
Tabel 3.4	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	61
Tabel 3.5	Hasil Analisis Daya Pembeda	63
Tabel 4.1	Daftar nama siswa uji coba	84
Tabel 4.2	Penilaian soal uji coba	85
Tabel 4.3	Daftar nama siswa *post-test* kelas kontrol	88
Tabel 4.4	Penilaian soal *post-test* kelas kontrol	89
Tabel 4.5	Daftar nama siswa *post-test* kelas eksperimen	92
Tabel 4.6	Penilaian soal *post-test* kelas eksperimen	93
Tabel 4.7	Data Nilai *post-test* Pengaruh Model Pembelajaran *learning cycle* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018	96
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas V A	98
Tabel 4.9	Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas V B	100
Tabel 4.10	Uji t_{hitung}	102
Tabel 4.11	Tabel Kurve Normal	107

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Model pembelajaran *learning cycle*	23
Gambar 2.2	Matematisasi horizontal dan vertikal	27
Gambar 2.3	Bagan cakupan literasi matematika	33
Gambar 3.1	Desain penelitian eksperimen	47
Gambar 4.1	Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga apel	73
Gambar 4.2	Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga tali	73
Gambar 4.3	Perwakilan siswa maju untuk mempresentasikan hasil diskusi	74
Gambar 4.4	Siswa sedang memecahkan masalah berkaitan dengan penjumlahan pecahan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya	78
Gambar 4.5	Peneliti melibatkan siswa dalam mengamati benda yang disajikan mengenai pembelajaran pecahan	79
Gambar 4.6	Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga pita	80

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Kisi-Kisi Soal Pre Test dan Post Test	119
Lampiran 2	Soal Pre Test dan Post Test	121
Lampiran 3	Silabus Pembelajaran	131
Lampiran 4a	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Eksperimen)	133
Lampiran 4b	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kelas Kontrol)	145
Lampiran 5	Lembar Diskusi Siswa	155
Lampiran 6a	Validitas Uji Coba	157
Lampiran 6b	Uji Validitas	158
Lampiran 6c	Uji Reabilitas	160
Lampiran 6d	Tingkat Kesukaran	163
Lampiran 6e	Daya Pembeda	165
Lampiran 7a	Uji Normalitas Kelas Kontrol	167
Lampiran 7b	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	169
Lampiran 8	Uji Homogenitas	171
Lampiran 9	Uji t_{hitung}	172
Lampiran 10	Tabel T	174
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian	175
Lampiran 12	Surat Penunjukkan Pembimbing	181
Lampiran 13	Pengesahan Proposal Penelitian	182
Lampiran 14	Surat Izin riset	183

Lampiran 15	Surat Keterangan Penelitian	184
Lampiran 16	Surat Uji Laboratorium	185
Lampiran 17	Transkrip Ko-Kurikuler	187
Lampiran 18	Sertifikat IMKA	189
Lampiran 19	Sertifikat TOEFL	190
Lampiran 20	Sertifikat PPL	191
Lampiran 21	Sertifikat KKN	192
Lampiran 22	Riwayat Hidup	193

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan diperlukan manusia demi mencapai kehidupan yang lebih baik. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat dibutuhkan manusia untuk berjuang hidup di masa depan. Pendidikan memegang peran yang sangat penting bagi manusia karena pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan manusia dalam seluruh aspek kepribadian dan kehidupannya.

Pendidikan merupakan usaha sadar yang artinya pendidikan merupakan tindakan yang rasional, disengaja, disiapkan, dan didasarkan atas tujuan yang jelas. Pendidikan juga bukan hanya sekedar mengajar atau menyampaikan materi tertentu kepada siswa, pendidikan juga harus membimbing dan melatih siswa. Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas ataupun kualitasnya.

Manusia yang beriman dan berilmu pengetahuan akan mempunyai derajat kedudukan yang lebih tinggi di sisi Allah SWT, hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surat Al-Mujadalah pada akhir ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انْشُزُوا فَانْشُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

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.[1]

Sekolah merupakan salah satu lembaga yang menyelenggarakan pendidikan, oleh karena itu sekolah mempunyai peranan penting dalam usaha mendewasakan siswa agar menjadi anggota masyarakat yang berguna. Untuk tujuan tersebut, sekolah menyelenggarakan kegiatan belajar-mengajar dan kurikulum sebagai wadah dan bahan mentahnya.

Sumber daya manusia yang mempunyai pemikiran kritis, kreatif, logis, dan sistematis serta mempunyai kemampuan bekerjasama secara efektif sangat diperlukan di era globalisasi seperti saat ini. Pemikiran tersebut dapat dicapai melalui pendidikan, salah satunya yaitu melalui pembelajaran matematika, karena matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari baik masa kini maupun masa mendatang.

---

[1] Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, (Jakarta: CV. Penerbit J-Art, 2005), hlm. 544.

Matematika merupakan kurikulum dan mata pelajaran yang ada dalam tiap tingkatan sekolah, mulai dari Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA). Keberadaan matematika diperlukan di tiap tingkat sekolah karena matematika memegang peranan penting dalam ilmu pengetahuan, sehingga siswa di tiap tingkat sekolah harus mempelajari matematika.

Matematika sangatlah penting dikuasai oleh siswa karena hampir segala aspek kehidupan manusia membutuhkan matematika. Para siswa memerlukan matematika untuk berhitung, menghitung isi dan berat suatu benda, mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data, menggunakan kalkulator dan komputer dan lain sebagainya. Selain itu, pengetahuan matematika juga diperlukan siswa agar mampu mengikuti pelajaran matematika lebih lanjut. Orang biasa memerlukan matematika agar dapat berdagang dan berbelanja, berkomunikasi melalui tulisan atau gambar seperti membaca grafik dan presentasi, membuat catatan-catatan dengan angka, membaca informasi yang disajikan dalam bentuk persen, tabel dan diagram, dan lain-lain. Dengan demikian matematika sangat bermanfaat baik bagi para siswa maupun orang biasa.[2]

---

[2] Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, (Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012), hlm. 12.

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, namun banyak kalangan termasuk para siswa di sekolah yang tidak menyukai pelajaran matematika. Tidak mengherankan jika prestasi belajar matematika di Indonesia masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika juga diperparah dengan ketidakmauan mereka untuk bertanya tentang materi yang belum dipahaminya karena takut atau malu berbuat kekeliruan atau mungkin takut dianggap bodoh.[3]

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang siswa-siswi terdiri dari berbagai macam golongan yang beragam. Dilihat dari segi intelektual ada yang memiliki tingkat intelektual yang tinggi, sedang, maupun rendah. Dilihat dari segi ekonomi ada yang keluarga mampu, kurang mampu, maupun tidak mampu. Hal ini menyebabkan guru harus bisa menyesuaikan pembelajaran matematika dengan keberagaman siswa, dampaknya materi yang seharusnya sudah dikuasai oleh siswa dalam Kompetensi Dasar belum dapat tercapai karena menunggu siswa yang memiliki intelektual rendah bisa ikut memahami materi dengan baik.

Kurangnya minat belajar terhadap matematika, sulitnya materi pecahan, dan karakteristik siswa yang cenderung masih

[3] Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika...*, hlm. 23-31.

suka bermain membuat pentingnya diadakan perubahan agar pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang lebih menekankan pada kegiatan yang menyenangkan, tidak monoton, serta mampu menciptakan suasana kerjasama antar siswa sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Hal yang perlu mendapat perhatian yaitu bagaimana membuat mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang menantang dan diminati bagi siswa. Salah satu upaya yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle*.

Model pembelajaran *learning cycle* merupakan pembelajaran yang mendorong siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Siswa aktif belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen sehingga memungkinkan siswa menemukan konsep sendiri atau memantapkan konsep yang dipelajari, mencegah terjadinya kesalahan konsep, dan memberikan peluang kepada siswa untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari pada situasi baru. Implementasi model pembelajaran *learning cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan kontruktivisme dimana pengetahuan dibangun pada diri siswa.[4]

---

[4] Siti Saonah, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Sleman Tahun Ajaran 2012/2013", *Skripsi*, (Yogyakarta:

Peneliti memilih model pembelajaran *learning cycle* karena model pembelajaran ini akan menarik minat siswa terhadap mata pelajaran matematika. Model ini merangsang siswa dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Misalnya, pada waktu akan melakukan eksperimen terhadap suatu permasalahan, guru tidak memberi petunjuk langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa, namun guru mengajukan pertanyaan penuntun tentang apa yang harus dilakukan siswa, apa alasan siswa merencanakan atau memutuskan perlakuan yang demikian. Siswa akan saling bekerjasama serta saling mengajari temannya yang belum paham tentang materi yang diajarkan oleh guru. Melalui model ini, diharapkan siswa akan lebih berminat terhadap matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis tersebut dikenal sebagai kemampuan literasi matematika.

Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), hlm. 41.

Manfaat dari kemampuan literasi matematika yaitu membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam dunia nyata serta mampu membentuk karakter siswa yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan di era globalisasi seperti saat ini. Oleh karena itu, untuk menjadi siswa yang berdaya guna maka harus mempunyai kemampuan literasi matematika.[5]

Pentingnya kemampuan literasi matematika tersebut, ternyata belum sejalan dengan prestasi Indonesia di mata Internasional. Penguasaan literasi matematika belum sepenuhnya tercapai. Hal ini ditunjukkan oleh hasil *Programme for International Students Assassment* (PISA) yang mengukur kemampuan siswa menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hasil penelitian PISA sejak awal keikutsertaan Indonesia pada tahun 2000 sampai dengan tahun 2016 tak kunjung mengalami perubahan yang signifikan, di mana skor yang diperoleh masih berada jauh di bawah skor internasional yang telah ditetapkan. Pada PISA tahun 2000 Indonesia memperoleh skor 367, kemudian pada tahun 2003 justru mengalami sedikit penurunan yaitu menjadi 361.[6] Pada tahun 2006, skor PISA yang diperoleh mengalami

---

[5] Hajarul Masi Hanifatur Rohman, "Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam Setting Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, (Vol. 5, No. 1, tahun 2016), hlm. 2.

[6] OECD, *Learning for Tomorrow's World First Results from PISA 2003*, (Paris: OECD Publishing, 2007), hlm. 59.

peningkatan menjadi 391,[7] sementara pada PISA tahun 2009 justru kembali menurun dengan skor 371.[8] Pada PISA tahun 2012, Indonesia juga tidak mengalami perubahan yang signifikan dengan perolehan skor 375, skor ini berada jauh di bawah rata-rata OECD yakni 494.[9] Sedangkan PISA tahun 2016 Indonesia hanya mengalami sedikit peningkatan dengan perolehan skor 386.[10]

Atas dasar latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS V MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2017/2018.**"

---

[7] OECD, *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World,* (Paris: OECD Publishing, 2007), hlm. 53.

[8] OECD, *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do Student Performance in Reading, Mathematics and Science*, (Paris: OECD Publishing, 2010), hlm. 135.

[9] OECD, *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, (Paris: OECD Publishing, 2014), Vol. 1, hlm. 19.

[10] OECD, *PISA 2015 Results in Focus*, (Paris: OECD Publishing, 2016), hlm. 5.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana implementasi model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui implementasi model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.
2. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika. Adapun kegunaannya adalah:

a. Memberikan masukkan kepada guru di sekolah tempat penelitian ini yang dapat digunakan sebagai upaya peningkatan proses pembelajaran.
b. Memberikan sumbangan penelitian dalam bidang pendidikan yang ada kaitannya dengan masalah upaya peningkatan proses pembelajaran.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Melalui penerapan model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) ini siswa dapat memperoleh pengalaman belajar, membangun rasa kebersamaan dalam belajar, dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan guru dalam mengembangkan pembelajaran matematika sehingga dapat menjadi suatu alternatif menarik dalam upaya meningkatkan literasi matematika siswa.

c. Bagi Sekolah

Bahan masukan atau pertimbangan serta memberikan inspirasi dalam rangka pengembangan bahan ajar dalam penyempurnaan proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman dan ilmu dalam kemampuan proses belajar mengajar di sekolah, juga keberagaman penerapan model pembelajaran khususnya pembelajaran Matematika.

BAB II
LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran *Learning Cycle*

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang dapat di gunakan untuk mendesain pola-pola mengajar secara tatap muka di dalam kelas atau mengatur tutorial, dan untuk menentukan materi atau perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film-film, tipe-tipe, program-program perangkat komputer, dan kurikulum (sebagai kursus untuk belajar). Setiap model mengarahkan kita untuk mendesain pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mencapai berbagai tujuan.[1]

Selain penjelasan mengenai definisi dari model pembelajaran, penting juga untuk mengetahui tujuan dan fungsi dari model pembelajaran. Isjoni berpendapat bahwa tujuan dari model pembelajaran yaitu untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar di kalangan siswa, mampu berpikir kritis, memiliki keterampilan sosial, dan pencapaian hasil pembelajaran yang lebih optimal. [2]

---

[1] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 52.

[2] Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Antar Peserta Didik,* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 52.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola teori pengetahuan yang sudah diuji terlebih dahulu dan digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Dengan demikian, model pembelajaran khususnya dapat diartikan pula sebagai cara yang berisi prosedur, langkah teknis yang harus dilakukan dalam proses pembelajaran sehingga mencapai efektivitasnya, menurut kesesuaian dengan waktu dan tempat serta subjek ajarnya.

Saat melaksanakan pembelajaran, banyak faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya kegiatan pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi dua golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern yaitu faktor yang berada di luar individu. Faktor intern antara lain: faktor-faktor jasmaniah (faktor kesehatan dan cacat tubuh); psikologis (inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan); dan kelelahan (kelelahan jasmani dan rohani). Sedang yang termasuk faktor ekstern antara lain faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, dan latar belakang kebudayaan); sekolah (metode mengajar, kurikulum, disiplin, media pembelajaran, standar

pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode mengajar, dan tugas rumah); dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat).[3]

2. Hakikat Model Pembelajaran *Learning Cycle*

Model pembelajaran *learning cycle* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan kontruktivis. Model pembelajaran ini pertama kali diperkenalkan oleh Robert Karplus dalam SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*) di Universitas California, Berkeley, Amerika Serikat sejak tahun 1967. [4]

Pembelajaran *learning cycle* merupakan pembelajaran yang memotivasi siswa bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Hal tersebut sesuai dengan firman Allah pada akhir ayat 159 dalam surat Ali Imran:

فَبِما رَحْمَةٍ مِنَ اللَّهِ لِنْتَ لَهُمْ وَلَوْ كُنْتَ فَظًّا غَلِيظَ الْقَلْبِ لانْفَضُّوا مِنْ حَوْلِكَ فَاعْفُ عَنْهُمْ وَاسْتَغْفِرْ لَهُمْ وَشاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ فَإِذا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ

---

[3] Mukhlison Effendi, "Integrasi Pembelajaran Active Learning dan Internet-Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Belajar", Jurnal Pendidikan Islam (Nadwa), (Vol. 7, No. 2, tahun 2013), hlm. 286-287.

[4] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 170.

Maka disebabkan rahmat dari Allah-lah kamu berlaku lemah lembut terhadap mereka. Sekiranya kamu bersikap keras lagi berhati kasar, tentulah mereka menjauhkan diri dari sekelilingmu. Karena itu, maafkanlah mereka, mohonkanlah ampun bagi mereka, dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian apabila kamu telah membulatkan tekad, maka bertawakallah kepada Allah. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertawakal kepada-Nya.[5]

Pembelajaran *learning cycle* juga dapat diartikan sebagai pembelajaran yang memotivasi siswa aktif menemukan sendiri pengetahuannya melalui keterampilan proses. Siswa aktif belajar dalam kelompok kecil yang kemampuannya heterogen sehingga memungkinkan siswa menemukan konsep sendiri atau memantapkan konsep yang dipelajari, mencegah terjadinya kesalahan konsep, dan memberikan peluang kepada siswa untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari pada situasi baru. Implementasi model pembelajaran *learning cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan kontruktivisme dimana pengetahuan dibangun pada diri siswa.

Model pembelajaran *learning cycle* dapat dikatakan sesuai dengan tujuan akhir pendidikan dalam Islam yaitu proses pembentukan diri peserta didik (manusia) agar sesuai dengan fitrah keberadaannya. Terkait dengan konteks ini, mengharuskan kebebasan gerak dan langkah bagi setiap

---

[5] Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, hlm. 72.

elemen dalam dunia pendidikan, terutama bagi peserta didik untuk mengembangkan potensi yang dimiliki secara maksimal.[6]

3. Langkah-langkah Pembelajaran *Learning Cycle*

Pada awalnya model pembelajaran *learning cycle* terdiri dari 3 fase, fase-fase tersebut adalah eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*), dan penerapan konsep (*concept application*).[7] Kemudian *learning cycle* 3 fase dikembangkan menjadi *learning cycle* 5 fase yaitu: *Engagement*, *Exploration*, *Explaination*, *Elaboration*, *Evaluation*.

Langkah-langkah dalam setiap tahap pembelajaran *learning cycle 5E* adalah sebagai berikut.

a. Fase *Engagement* (Pendahuluan atau pembangkitan minat)

Tahap pembangkitan minat merupakan tahap awal dari siklus belajar. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan *(curiosity)* siswa tentang topik yang diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan).

---

[6] Subaidi, "Konsep Pendidikan Islam dengan Paradigma Humanis", Jurnal Pendidikan Islam (Nadwa), (Vol. 10, No. 1, tahun 2016), hlm. 42.

[7] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 171.

Dengan demikian siswa akan memberikan respon atau jawaban, kemudian jawaban siswa tersebut dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan. Kemudian guru melakukan identifikasi ada atau tidaknya kesalahan konsep pada siswa, guru harus membangun keterkaitan atau perikatan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dibahas.[8]

Fase *engagement* bertujuan untuk mempersiapkan diri pebelajar agar terkondisi dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka, minat dan keingintahuan (*curiosity*) pebelajar tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan.

Pengetahuan awal siswa tentang penguasaan materi atas kompetensi sebelumnya yang berkaitan dengan kompetensi yang akan diajarkan digali kembali, minat dan keingintahuan siswa dibangkitkan dengan mengenalkan kompetensi baru dan kaitannya dengan kompetensi sebelumnya. Fase *engagement* dapat dilakukan dengan demontrasi, diskusi, membaca atau aktivitas lain yang dapat digunakan untuk membuka pengetahuan siswa dan mengembangkan rasa

[8] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 171.

keingintahuan siswa terhadap materi yang akan dipelajari.

b. Fase *Exploration* (Eksplorasi)

Eksplorasi merupakan tahap kedua model pembelajaran *learning cycle* "5E". Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 4-6 siswa, kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Peran guru dalam fase *exploration* ini adalah sebagai fasilitator dan motivator. Sebagai fasilitator guru memberikan petunjuk apabila ada siswa yang belum paham dalam menjawab soal yang diberikan yang ada pada Lembar Diskusi Siswa (LDS). Guru sebagai motivator memberikan motivasi kepada siswa untuk terus mengeksplorasi dirinya dan tidak mudah menyerah. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah, sebagian benar.[9]

Fase *exploration* memungkinkan siswa menguji prediksi-prediksi yang siswa dapatkan pada fase *engagement*. Pengujian prediksi tersebut dapat dilakukan siswa dengan bekerjasama mendiskusikan pikiran-pikiran siswa tentang kaitan antar topik

[9] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 171.

matematika dengan sesama teman satu kelompok. Diskusi tidak hanya seputar kaitan topik matematika yang sedang dibahas, tetapi juga melibatkan masalah kehidupan sehari-hari dan kaitannya dengan matematika sehingga siswa aktif dalam melaksanakan diskusi.

c. Fase *Explanation* (Penjelasan)

Guru diharapkan mampu memotivasi siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat atau pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru. Melalui diskusi tersebut, guru memberi definisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.[10]

d. Fase *Elaboration* (Perluasan)

Perluasan merupakan tahap keempat dalam model pembelajaran *learning cycle*. Pada tahap *elaboration* siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda, sehingga siswa dapat belajar secara bermakna karena telah dapat menerapkan atau

[10] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 172.

mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru.[11]

Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara individu. Soal yang diberikan pada siswa merupakan soal matematika yang memungkinkan untuk siswa mengaitkan konsep yang telah diketahui siswa dahulu dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tetap ingat tentang konsep yang dulu pernah siswa terima.

e. Fase *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir dari siklus belajar. Pada fase *Evaluation*, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai evaluasi tentang proses penerapan metode siklus belajar yang sedang diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang. Demikian pula melalui evaluasi diri, siswa akan dapat mengetahui kekurangan

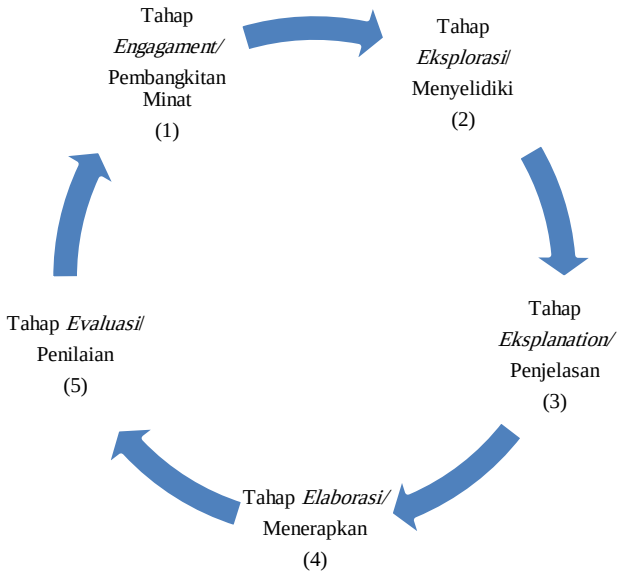
[11] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 172.

atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan.[12]

Berdasarkan tahapan dalam *learning cycle* yang telah dipaparkan, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Perbedaan mendasar antara model pembelajaran *learning cycle* dengan model pembelajaran konvensional adalah guru lebih banyak bertanya daripada memberi tahu. Misalnya, pada waktu akan melakukan eksperimen terhadap suatu permasalahan, guru tidak memberi petunjuk langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa, namun guru mengajukan pertanyaan penuntun tentang apa yang harus dilakukan siswa, apa alasan siswa merencanakan atau memutuskan perlakuan yang demikian, sehingga kemampuan analisis, evaluatif, dan argumentasi siswa dapat berkembang dan meningkat secara signifikan.

[12] Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif...*, hlm. 172.

Secara sederhana, langkah-langkah dalam penerapan model pembelajaran *learning cycle* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.1 Model pembelajaran *learning cycle*

B. *Realistic Mathematics Education* (RME)

1. Hakikat *Realistic Mathematics Education*

Realistic Mathematics Education (RME) atau yang di Indonesia lebih di kenal dengan sebutan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan teori pembelajaran yang diperkenalkan oleh Hans Freudenthal. Beliau menyatakan bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas. Freudenthal menyatakan, "*What humans have to learn is not mathematics as a closed system, but rather as an activity, the proses of mathematizing reality and if possible even that of mathematizing mathematics*" Pendapat tersebut dapat diartikan bahwa sesuatu yang dipelajari seseorang bukanlah matematika sebagai suatu sistem yang tertutup, namun lebih dari itu sebagai sebuah aktivitas, proses dari pembelajaran matematika nyata, dan mungkin lebih pada pembelajaran matematika itu sendiri. Pembelajaran ini menekankan pada pentingnya konteks nyata yang dikenal siswa dan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa sendiri.[13]

[13] Kuat Sutopo, "Keefektifan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar Negeri 2 Tinggarjaya Jatilawang Banyumas", *Skripsi*, (Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, 2012), hlm. 19.

Pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan yang orientasinya menuju kepada penalaran siswa yang bersifat realistik sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ditujukan kepada pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah, pembelajaran matematika realistik dimulai dari masalah yang real atau nyata sehingga siswa dapat terlibat dalam proses belajar yang lebih bermakna.[14]

2. Konsep *Realistic Mathematics Education*

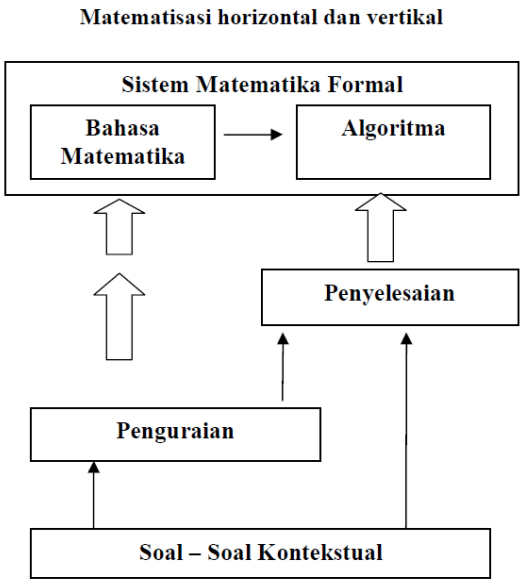
Realistic Mathematics Education adalah suatu teori dalam pendidikan matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pengembangan dan sebagai area aplikasi melalui proses matematisasi baik horizontal maupun vertikal. Aktivitas pokok yang dilakukan dalam *Realistic Mathematics Education* meliputi: menemukan masalah-masalah atau soal-soal kontekstual (*looking for problems*), memecahkan masalah (*solving problems*), dan mengorganisir bahan ajar (*organizing a subject matter*). Hal ini dapat berupa realitas-realitas yang

[14] Sutopo, "Keefektifan Pendekatan *Realistic* ...", *Skripsi*, hlm. 19-20.

perlu diorganisir secara matematis dan juga ide-ide matematika yang perlu diorganisir dalam konteks yang lebih luas. Kegiatan pengorganisasian seperti ini disebut matematisasi.

Realistic Mathematics Education membuat siswa belajar mematematisasi masalah-masalah kontekstual, siswa mengidentifikasi bahwa soal kontekstual harus ditransfer ke dalam soal bentuk matematika untuk lebih dipahami lebih lanjut, melalui penskemaan, perumusan dan pemvisualisasian, hal ini disebut juga sebagai proses matematisasi horizontal. Sedangkan matematisasi vertikal, siswa menyelesaikan bentuk matematika dari soal kontekstual dengan menggunakan konsep, operasi dan prosedur matematika yang berlaku dan dipahami siswa. Sehingga dalam matematisasi horizontal berangkat dari dunia nyata masuk ke dunia simbol sedangkan matematisasi vertikal berarti proses atau pelaksanaan dalam dunia simbol. Matematika horizontal digambarkan sebagai panah garis, sedangkan Matematika vertikal sebagai panah blok.[15]

[15] Ziyaul Hafnil Baroroh, "Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo", *Skripsi*, (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010), hlm. 13.



Gambar 2.2 Matematisasi horizontal dan vertikal

3. Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik mempunyai karakteristik seperti dibawah ini:

a. Menggunakan masalah kontekstual

Pembelajaran diawali dengan menggunakan masalah kontekstual, tidak dimulai dengan sistem formal. Masalah kontekstual yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenal oleh siswa.

b. Menggunakan model

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematika yang dikembangkan sendiri oleh siswa, sebagai jembatan antara level pemahaman yang satu dengan yang lain dengan menggunakan instrumen-instrumen.

c. Penggunaan kontribusi siswa

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan datang dari siswa, artinya semua pemikiran (kontribusi dan produksi) siswa diperhatikan.

d. Interaktivitas

Mengoptimalisasikan proses belajar mengajar dan terdapat interaksi yang terus menerus antar siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan sarana prasarana merupakan hal penting dalam Pembelajaran Matematika Realistik, sedemikian sehingga setiap siswa mendapatkan manfaat positif dari interaksi tersebut.

e. Terdapat keterkaitan antar topik lainnya

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, oleh karena itu keterkaitan antar topik (unit pelajaran) harus dieksplorasi untuk mendukung terjadinya proses belajar mengajar yang lebih bermakna.[16]

---

[16] Baroroh, "Penerapan Pembelajaran Matematika ...", hlm. 16-17.

C. Literasi Matematika

1. Hakikat Literasi Matematika

   a. Menurut OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) 1999, definisi literasi matematika adalah sebagai berikut.

   "Mathematical literacy is an individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded mathematical judgements and to engage in mathematics, in ways that meet the needs of that individual's current and future life as a constructive, concerned and reflective citizen."[17]

   Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk mengidentifikasi dan memahami peran matematika di dunia nyata, untuk menemukan pendapat-pendapat dan untuk menggunakan cara-cara yang ada dalam matematika dalam rangka menemukan kebutuhan-kebutuhan dalam dirinya dalam kehidupan saat ini dan akan datang seperti suatu kemampuan yang sifatnya membangun, menghubungkan dan merefleksikan masyarakat.

[17] OECD, *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Frameworl for Assessment*, (Paris: OECD Publishing, 1999), hlm. 41.

b. Menurut PISA (*Programme Internationale for Student Assesment*) 2012, definisi literasi matematika adalah sebagai berikut.

"Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens."[18]

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif.

[18] OECD, *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, (Paris: OECD Publishing, 2013), hlm. 25.

c. Menurut Bobby Ojose, definisi literasi matematika adalah sebagai berikut.

"Mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living."[19]

Literasi matematika merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menggunakan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang memiliki kemampuan literasi matematika yang baik mempunyai kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya. Berawal dari kepekaan inilah dilanjutkan dengan pemecahan masalah dengan mengunkan konsep matematika.

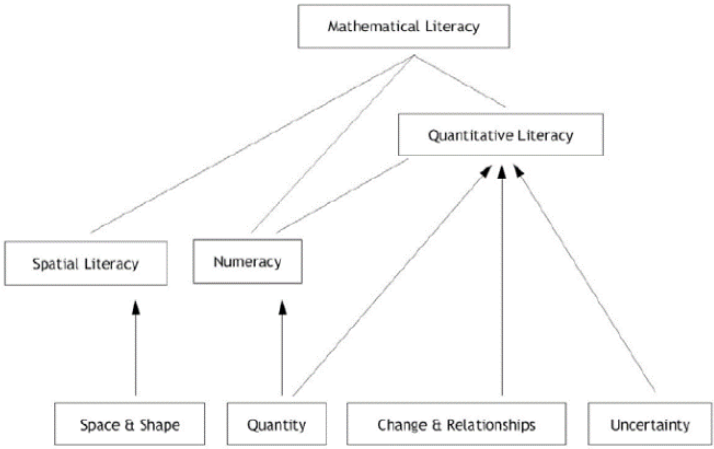
Berdasarkan definisi-definisi literasi matematika tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa matematika tidak hanya sekedar memahami konsep matematika saja, namun mampu menggunakan matematika dalam konteks permasalahan sehari-hari dengan mampu menggunakan nalar, menjelaskan, dan mengkomunikasikan ide gagasan matematika yang diketahui. Literasi matematika merupakan kecakapan yang dimiliki oleh siswa untuk melakukan identifikasi permasalahan, menyusun serangkaian pertanyaan, merumuskan, memecahkan,

[19] Bobby Ojose, "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?", *Journal of Mathematics Education*, (Vol. 4, No. 1, tahun 2011), hlm. 90.

serta menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk di dalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika dalam menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena.

Penguasaan literasi matematika menyebabkan setiap individu akan mampu merefleksikan logika matematis untuk berperan pada kehidupannya. Literasi matematika menjadikan individu mampu membuat keputusan berdasarkan pola pikir matematis yang konstruktif. Kemampuan literasi matematika yang dimiliki siswa dapat dilihat dari bagaimana siswa dalam menggunakan kemampuan dan keahlian matematika untuk menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan literasi matematika tidak hanya terbatas pada kemampuan menggunakan aspek berhitung dalam matematika saja, tetapi juga melibatkan pengetahuan yang lebih luas. Menurut De Lange, literasi matematika mencakup *spatial literacy, numeracy* dan *quantitative* dimana hubungan dari ketiganya digambarkan dalam bagan berikut:



Gambar 2.3 Bagan cakupan literasi matematika

"Spatial Literacy. Spatial literacy supports our understanding of the (three-dimensional) world in which we live and move. To deal with what surrounds us, we must understand properties of objects, the relative positions of objects and the effect thereof on our visual perception, the creation of all kinds of two-and three-dimensional paths and routes, navigational practices, shadows even the art of Escher.

Numeracy. The next obvious literacy is numeracy, fitting as it does directly into quantity which

stresses the ability to handle numbers and data and to evaluate statements regarding problems and situations that invite mental processing and estimating in real-world contexts.
Quantitative Literacy. When we look at quantitative literacy, we are actually looking at literacy dealing with a cluster of phenomenological categories: quantity, change and relationships, and uncertainty. These categories stress understanding of, and mathematical abilities concerned with, certainties (quantity), uncertainties (quantity as well as uncertainty), and relations (types of, recognition of, changes in, and reasons for those changes).
Mathematical Literacy. We think of mathematical literacy as the overarching literacy comprising all others."[20]

Spatial literacy merupakan kemampuan yang mendukung pemahaman kita terhadap dunia (3 Dimensi) dimana kita tingal dan bergerak. Literasi spasial merujuk pada kesadaran kita akan ruang. Kemampuan ini mensyaratkan pemahaman akan sifat objek, posisi relative dan hal lain yang terkait dengan keruangan.

Numeracy merupakan kemampuan untuk mengelola bilangan dan data untuk mengevaluasi pernyataan berdasarkan masalah dan kenyataan yang melibatkan proses mental dan estimasi pada konteks nyata. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk

[20] De Lange, "Mathematical Literacy for Living from OECD-PISA Perspective", *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, (Vol. 25, No. 1, tahun 2006), hlm. 14-15.

mengidentifikasi, memahami, menggunakan pernyataan numeris dalam berbagai konteks keseharian. *Numeracy* dapat diterjemahkan dengan lebih singkat menjadi kemampuan memecahkan masalah nyata yang terkait dengan bilangan.

Quantitative literacy merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi, memahami dan menggunakan pernyataan kuantitif dalam konteks sehari-hari. Komponen utama dari kemampuan ini adalah kemampuan untuk mengadaptasikan pernyataan kuantitiatif dalam konteks yang familiar maupun tidak.

Literasi matematika merupakan leburan dari *spatial literacy*, *numeracy*, dan *quantitative literacy*. Konsep matematika yang dapat digunakannya tidak hanya terbatas pada kemampuan spasialnya saja, berhitung saja ataupun kemampuan bidang kuantitatif saja. Konsep matematika yang termuat dalam literasi mencakup ketiganya. Dengan demikian, literasi matematika mencakup semua konsep, prosedur, fakta dan alat matematika baik dari sisi perhitungan, angka maupun keruangan.

2. Tujuh kemampuan dasar matematika

> *The seven fundamental mathematical capabilities used in this framework are as follows: Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument, Devising strategies for solving problems, Using symbolic, formal and technical language and operations, Using mathematical tools.* [21]

Tujuh kemampuan dasar matematika yang menjadi pokok dalam proses literasi matematika meliputi:

a. *Communication* (Komunikasi)

Literasi matematika melibatkan komunikasi. Siswa merasakan adanya beberapa tantangan untuk mengenali dan memahami adanya permasalahan, membaca, menerjemahkan dan menafsirkan pernyataan maupun pertanyaan memungkinkan siswa mampu memahami, mengklarifikasi dan merumuskan suatu permasalahan. Selama proses pemecahan masalah, perlu dirinci dan disajikan agar lebih jelas permasalahannya sehingga setelah masalah terpecahkan, maka perlu dipresentasikan solusi yang didapatkan, dan melakukan justifikasi terhadap solusinya. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk bisa menyajikan hasil penyelesaian masalah.

[21] OECD, *PISA 2012 Assessment...*, hlm. 30.

b. *Mathematising* (Matematisasi)

Literasi matematika juga melibatkan kemampuan mentransformasikan masalah dari kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika, baik berupa struktur, konsep, maupun membuat asumsi atau pemodelan. Serta sebaliknya yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika ke dalam permasalahan sehari-hari.

c. *Representation* (Representasi)

Literasi matematika sangat sering melibatkan representasi (menyajikan kembali) objek matematika. Hal ini dapat berarti memilih, menafsirkan, menerjemahkan dan menggunakan berbagai representasi dalam menjelaskan objek-objek matematika seperti grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, rumus, dan bentuk-bentuk konkret lainnya.

d. *Reasoning and Argument* (Penalaran dan Argumen)

Kemampuan matematika yang dibutuhkan dalam berbagai tahap dan aktivitas terkait dengan literasi matematika disebut sebagai penalaran dan argumentasi. Kemampuan ini melibatkan proses berpikir logis yang dikembangkan dan dihubungkan untuk membuat kesimpulan dari suatu masalah, memeriksa pembenaran yang diberikan, atau memberikan pembenaran terhadap pernyataan atau solusi atas permasalahan.

e. *Devising Strategies for Solving Problem* (Merancang strategi untuk memecahkan masalah)

Kemampuan membaca matematis sering kali memerlukan strategi untuk memecahkan masalah secara matematis. Hal ini melibatkan seperangkat proses kontrol kritis yang membimbing seseorang untuk mengenali secara efektif dalam merumuskan dan memecahkan masalah. Keterampilan ini memiliki ciri-ciri memilih atau menyusun rencana atau strategi dalam menggunakan matematika untuk memecahkan masalah yang timbul. Kemampuan matematis ini dapat dituntut pada salah satu tahap proses pemecahan masalah.

f. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operations* (Penggunaan simbol, bahasa formal, teknis, dan operasi)

Literasi matematika memerlukan penggunaan simbolis, bahasa formal dan teknis serta operasi. Hal ini melibatkan pemahaman, interpretasi, manipulasi, dan pemanfaatan ungkapan simbolis dalam konteks matematis (termasuk ungkapan aritmatika dan operasi). Hal ini juga melibatkan pemahaman dan penggunaan konstruksi formal berdasarkan definisi, aturan dan sistem formal serta menggunakan algoritma dengan wujud ini. Simbol, aturan dan sistem yang digunakan akan bervariasi sesuai dengan pengetahuan pengetahuan

matematika tertentu yang dibutuhkan untuk tugas tertentu untuk dirumuskan, memecahkan atau menafsirkan matematika.

g. *Using Mathematical Tools* (Penggunaan alat matematika)

Kemampuan matematika akhir yang mendasari literasi matematika dalam praktik adalah menggunakan alat matematika. Alat matematika mencakup alat fisik seperti alat ukur, kalkulator dan alat berbasis komputer yang semakin banyak tersedia. Kemampuan ini melibatkan mengetahui dan mampu memanfaatkan berbagai alat yang dapat membantu aktivitas matematika, dan mengetahui keterbatasannya.. Alat matematika juga bisa berperan penting dalam mengkomunikasikan hasil.

D. Kajian Pustaka

Pertama, Krisdaning, 09108241080, PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 MANJUNG KABUPATEN KLATEN, YOGYAKARTA, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, 2013, 245 Halaman (termasuk lampiran), Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan

masalah matematika pecahan menggunakan Pendidikan Matematika Realistik pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaboratif. Peneliti berkolaborasi dengan guru sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran dan peneliti sebagai pengamat atau observer. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten tahun ajaran 2012/2013. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan melalui penerapan Pendidikan Matematika Realistik. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dalam bentuk uraian terbatas yang dilakukan tiap akhir siklus, dan observasi yang dilakukan oleh peneliti. Data aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran dianalisis secara deskriptif kualitatif dan data hasil tes kemampuan memecahkan masalah dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan penyajian tabel dan persentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik yang dilaksanakan dengan menggunakan langkah-langkah PMR yang didasarkan pada karakteristik PMR yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, kontribusi siswa, kegiatan interaktif, dan keterkaitan topik dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung. Hal tersebut terbukti dengan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil evaluasi siswa. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 55 dengan ketuntasan belajar 53,125%,

nilai rata-rata siklus pertama adalah 64 dengan ketuntasan belajar sebesar 68,75% dan nilai rata-rata siklus kedua adalah 76 dengan ketuntasan belajar sebesar 90,625%.

Pada skripsi Krisdaning tentang penerapan pendidikan matematika realistik (PMR) menjadi variabel X pada upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pecahan yang menjadi variabel Y, sehingga terdapat perbedaan pada skripsi kali ini yang meneliti terkait pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) sebagai variabel X, sedang variabel Y nya adalah kemampuan literasi matematika siswa.

Kedua, Erniza Prasetyo Rini, 4101412059, ANALISIS LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP DENGAN MODEL PBL PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) BERBANTUAN KARTU MASALAH, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2016, 505 Halaman (termasuk lampiran), Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tercapainya ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen, (2) mengetahui kemampuan literasi matematika dengan model PBL pendekatan RME berbantuan kartu masalah lebih baik daripada kemampuan literasi matematika kelas kontrol, (3) mengetahui peningkatan literasi matematika pada kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan kartu masalah dan kelompok siswa yang

mendapatkan pembelajaran ekspositori dengan menggunakan selisih nilai *post-test* dan *pre-test*, (4) mengetahui kualitas pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan Kartu Masalah berkategori minimal baik, (5) mengetahui kemampuan literasi matematika siswa yang mendapat pembelajaran model PBL pendekatan RME berbantuan kartu masalah, (6) menelaah dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematika dan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berorientasi PISA. Penelitian ini merupakan kombinasi model *concurrent embedded* dengan 70% kuantitatif dan 30% kualitatif. Penelitian kuantitatif menggunakan *pretest-posttest control group design* dengan pemilihan sampel secara *random sampling*. Penelitian kualitatif menggakan *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Selogiri tahun ajaran 2015/2016 dengan di mana siswa kelas VII C sebagai siswa eksperimen dan siswa kelas VII A sebagai siswa kontrol. Kedua kelas kemudian diuji untuk mengetahui kemampuan literasi matematika siswa setelah diberi perlakuan yang berbeda. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal, peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, kualitas pembelajaran PBL pendekatan RME berbantuan Kartu Masalah yang dilaksanakan memiliki kategori sangat baik, kemampuan literasi matematika dengan model PBL pendekatan RME

berbantuan kartu masalah tergolong cukup baik, kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal berorientasi PISA pada umumnya adalah siswa melakukan kesalahan dalam *transformation, prosess skill* yang mengakibatkan kesalahan *encoding* juga karena kebanyakan siswa masih bingung dalam memahami soal dan menerapkan konsep matematika ke dalam permasalahan sehari-hari.

Pada skripsi Erniza Prasetyo Rini tentang model pbl pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan kartu masalah menjadi variabel X pada literasi matematika siswa menjadi variabel Y, sehingga terdapat perbedaan pada skripsi kali ini yang meneliti terkait pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) sebagai variabel X, sedang variabel Y nya adalah kemampuan literasi matematika siswa.

Ketiga, Andesty Dwi Ningtias, A1G010075, PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP HASIL BELAJAR DAN NILAI KARAKTER MATEMATIKA SISWA KELAS V SD N 05 KOTA BENGKULU, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, 2014, 180 Halaman (termasuk lampiran), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RME terhadap hasil belajar dan nilai karakter Matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian

eksperimen semu dengan menggunakan *the matching only pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 05 Kota Bengkulu. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*, diperoleh kelas VC berjumlah 33 orang siswa sebagai kelas eksperimen, kelas VD berjumlah 30 orang siswa sebagai kelas kontrol, dan kelas V A berjumlah 30 orang siswa sebagai kelas uji coba instrumen. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang terdiri dari 10 soal uraian dan lembar observasi nilai karakter siswa. Analisis data diambil dari hasil *pretest, posttest,* dan lembar observasi nilai karakter siswa pada kedua kelas sampel. Selanjutnya dilakukan analisis data uji normalitas, homogenitas dan dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil uji hipotesis pada peningkatan hasil belajar siswa diperoleh bahwa t_{hitung} 2,33 > t_{tabel} 1,99 artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada ranah kognitif siswa antara model pembelajaran RME dan model pembelajaran ekspositori. Berdasarkan hasil uji hipotesis pada nilai karakter Matematika siswa diperoleh bahwa t_{hitung} 2,10 > t_{tabel} 1,99 artinya terdapat perbedaan nilai karakter Matematika siswa yang signifikan antara model pembelajaran RME dan model pembelajaran ekspositori. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran RME terhadap hasil belajar ranah kognitif dan nilai karakter Matematika siswa.

Pada skripsi Andesty Dwi Ningtias tentang pengaruh model pembelajaran Realistic Mathematics Education menjadi variabel X pada hasil belajar dan nilai karakter matematika siswa menjadi variabel Y, sehingga terdapat perbedaan pada skripsi kali ini yang meneliti terkait pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) sebagai variabel X, sedang variabel Y nya adalah kemampuan literasi matematika siswa.

E. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian yang dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.[22]

Hipotesis berasal dari kerangka berpikir yang menjabarkan pengaruh antar kedua variabel yang hendak diteliti. Berdasarkan kerangka berpikir yang dijabarkan sebelumnya, maka hipotesis yang diajukan adalah:

1. Hipotesis Nihil atau Nol (Ho)

   Hipotesis nihil yang peneliti ajukan yaitu: Tidak ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran

[22]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.

learning cycle melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.

2. Hipotesis Alternatif (Ha)

Hipotesis alternatif yang peneliti ajukan yaitu: Terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.

Sedangakan hipotesis statistik nya sebagai berikut:

1. Ho: $\beta_1 = 0$ berarti tidak ada pengaruh yang nyata (signifikan) antara model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.
2. Ho: $\beta_1 \neq 0$ berarti ada pengaruh yang nyata (signifikan) antara model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* tipe *Nonequivalent Control Group Design*, dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Model penelitian ini, kelompok penelitian tidak dibuat sendiri oleh peneliti akan tetapi peneliti hanya meneruskan kelompok yang telah ada di sekolah tempat penelitian. Anggota dalam setiap kelompok tidak diacak atau dirandom, namun tetap dibiarkan seperti biasa. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan sendiri oleh peneliti.

Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama diberi *pre-tes*t kemudian dicari hasilnya. Setelah itu kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan. Kemudian keduanya mendapatkan *post-test* untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah dilakukan.

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Gambar 3.1 Desain penelitian eksperimen

Keterangan:

O_1: Kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*)

O_2: Kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (*post-test*)

O_3: Kelas kontrol (*pre-test*)

O_4: Kelas kontrol (*post-test*)

X : Pemberian perlakuan (*treatment*).[1]

Secara ringkas tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahap pra eksperimen. Sebelum melakukan perlakuakan (eksperimen), kedua kelas (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) diberikan *pre-test* atau tes awal, dengan maksud untuk mengetahui keadaan kedua kelas tersebut sebelum diberikan perlakuan. Apabila setelah dilakukan tes awal, perbedaan yang dimiliki oleh kedua kelas ini tidak berbeda jauh, maka akan dilanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu pemberian perlakuan (eksperimen).
2. Tahap perlakuan (eksperimen). Pada tahap ini, pemberian perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen sesuai dengan perlakuan yang telah direncanakan sebelumnya, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan.
3. Tahap pasca eksperimen. Pada tahap ini, peneliti mengadakan tes kembali, yaitu tes akhir (*Post-test*). Tes akhir ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemberian

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), hlm. 118.

perlakuan (*treatment*) terhadap kelas eksperimen. Tes akhir ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil tes akhir akan dibandingkan dengan hasil yang didapat pada waktu awal.[2]

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang. Waktu yang digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian sampai menyelesaikannya yaitu mulai tanggal 12 Maret 2018 sampai dengan tanggal 12 April 2018.

C. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.[3] Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang yang terdiri dari dua kelas paralel yaitu kelas V A dengan jumlah 28 siswa dan kelas V B dengan jumlah 26 siswa.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan mempunyai

---

[2] Retno Nugraheni, "Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Purbalingga Lor", *Skripsi*, (Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2014), hlm. 41.

[3] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1989), hlm. 102.

varian yang sama (homogen) atau tidak. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah dengan uji F, dengan rumus:

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

Hipotesis yang digunakan:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama, atau dengan kata lain H_o diterima apabila menggunakan α = 5 % menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$[4] F_{tabel} diperoleh dengan: dk pembilang= $N_1 - 1$ dan dk penyebut = $N_2 - 1$.

Tabel 3.1

Hasil Analisis Uji Homogenitas

Kelas	**Eksperimen**	**Kontrol**
Jumlah Nilai	1594	1335
n	24	27
$\bar{X}$	66,417	49,444
$(X - \bar{X})^2$	6903,833	6788,667
Varians (S^2)	300,167	261,103
Standar Deviasi (S)	17,325	16,159

[4] Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV Alfabeta, 2007), hlm. 140.

Berdasarkan data diatas, langkah selanjutnya adalah sebagai berikut.

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

$$F = \frac{300{,}167}{261{,}103}$$

$$F_{hitung} = 1{,}15$$

untuk $a = 5\%$ dengan

dk pembilang = nb - 1 = 24-1 = 23

dk penyebut = nk - 1 = 27-1 = 26

$F < F_{a\ (23):(26)}$ = 1,99

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas tersebut diperoleh F_{hitung} $(1{,}15) < F_{tabel}$ $(1{,}99)$ maka dapat dikatakan bahwa data nilai nilai post-test kedua kelas ini memiliki varians yang homogen (sama) karena $F_{hitung} < F_{tabel}$. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian adalah gejala atau obyek penelitian yang bervariasi.[5] Sugiyono menyatakan bahwa variabel adalah segala sesuatu yang terbentuk apasaja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.[6] Variabel dalam

[5] Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hlm. 89.

[6] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 60.

penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas atau independent yaitu variabel yang mempengaruhi variabel (X) dan variabel terikat atau dependent yaitu variabel yang dipengaruhi variabel (Y).

1. Variabel bebas (*independent variabel*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sebagai variabel X, dengan indikator sebagai berikut:
   a. Siswa aktif menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.
   b. Menghadirkan benda *real* dalam proses pembelajaran.
2. Variabel terikat (*dependent variabel*) dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018 sebagai variabel Y, dengan indikator sebagai berikut:
   a. Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa.
   b. Siswa menggunakan matematika untuk penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

E. Teknik Pengumpulan data

1. Tes

Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat isi dan materi tertentu. Oleh karenanya tes merupakan salah satu prosedur evaluasi yang komprehensif, sistematik, dan obyektif yang hasilnya dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan.[7]

Dalam penelitian ini, tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu dilakukan sebelum perlakuan (*pre-test*) dan dilakukan setelah pemberian perlakuan (*post-test*). *Pre-test* diberikan sebelum perlakuan untuk mengambil data awal kemampuan literasi matematika siswa, *post-test* diberikan setelah pemberian perlakuan.

Indikator kemampuan literasi matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.[8]

---

[7] Agus Sutiyono, *Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), hlm. 9.

[8] Kristi Liani Purwanti, *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum Ngaliyan Semarang Tahun 2017*, (Semarang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UIN Walisongo Semarang, 2017), hlm. 34-36

Tabel 3.2

Indikator kemampuan literasi matematika

No	Indikator Penelitian	Rubrik Penskoran
1	***Communicati-on*** Menyatakan gagasan atau ide matematika sesuai dengan masalah.	Skor 4 Menuliskan diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, dan berkesinambungan. Skor 3 Menuliskan diketahui, ditanya, dan dijawab dengan benar, lengkap, namun kurang berkesinambungan. Skor 2 Menuliskan diketahui, ditanya, dan dijawab secara kurang lengkap, kurang berkesinambungan dan terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Menuliskan diketahui, ditanya, dan dijawab tidak lengkap, tidak berkesinambungan dan salah.
2	***Mathemati-sing*** Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika.	Skor 4 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar dan lengkap. Skor 3 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika dengan benar namun kurang lengkap. Skor 2 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika kurang lengkap dan terdapat beberapa kesalahan.

		Skor 1 Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika tidak lengkap dan salah.
3	***Representa-tion*** menyajikan kembali permasalahan dengan membuat gambar.	Skor 4 Menggambarkan sketsa pecahan yang terdapat pada soal dengan ukuran proporsional sesuai soal dan menuliskan keterangannya. Skor 3 Menggambar sketsa pecahan yang terdapat pada soal dengan ukuran proporsional sesuai soal namun tidak menuliskan keterangannya dengan benar. Skor 2 Menggambar sketsa pecahan yang terdapat pada soal dengan ukuran tidak proporsional dan tidak menyelesaikan keterangannya dengan benar. Skor 1 Tidak menggambar sketsa pecahan yang terdapat pada soal dan tidak menuliskan keterangannya dengan benar.
4	***Reasoning and Argument*** Berpikir secara logis untuk membuat kesimpulan memeriksa atau memberikan kebenaran dari pernyataan atau solusi dari masalah.	Skor 4 Membuat kesimpulan beserta alasannya dengan benar Skor 3 Membuat kesimpulan dengan benar namun alasannya kurang tepat Skor 2 Memberikan alasan dengan benar tetapi kurang tepat dalam menyimpulkan Skor 1 Salah dalam menyimpulkan dan memberikan alasan.

5	***Devising Strategies for Solving Problems*** Menerapkan langkah-langkah penyelesaian secara urut untuk menyelesaikan masalah.	Skor 4 Langkah-langkah penyelesaian benar, penulisan urut, rumusan benar, dan perhitungan benar. Skor 3 Penulisan urut, perhitungan benar, rumusan kurang lengkap, namun langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap. Skor 2 Penulisan urut, perhitungan salah, langkah-langkah penyelesaian kurang lengkap, dan rumusan masih terdapat beberapa kesalahan. Skor 1 Langkah-langkah penyelesaian salah, penulisan tidak urut, rumusan salah, dan perhitungan salah.

Cara yang digunakan untuk mengetahui baik atau tidaknya instrument soal tes maka sebelum instrumen diujikan kepada sampel, instrumen tersebut harus memenuhi kriteria meliputi valid, reliabel, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

Oleh karena itu perlu dilakukan analisis terlebih dahulu terhadap soal yang akan diujikan, meliputi:

a. Uji validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item

menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah.[9] Untuk mengetahui validitas tes dengan menggunakan teknik *korelasi product moment* dengan rumus[10]:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N(\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

$\sum xy$ = Jumlah seluruh skor x dan skor y

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor x

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor y

Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dianggap signifikan, artinya soal yang digunakan sudah valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ artinya soal tersebut tidak valid, maka soal tersebut harus direvisi atau tidak digunakan.

---

[9] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1997), hlm. 72.

[10] Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm.69.

Tabel 3.3

Hasil Analisis Uji Validitas

No. Soal	Korelasi	R tabel	Validitas
1	0,866	Taraf Signifikasi 5%= 0,413	Valid
2	0,859		Valid
3	0,903		Valid
4	0,614		Valid
5	0,728		Valid
6	0,939		Valid
7	0,890		Valid
8	0,828		Valid

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.3 diperoleh hasil 8 butir soal yang diuji cobakan semuanya valid. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6a.

b. Uji reliabilitas

Hasil tes reliabel apabila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Suatu tes dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama apabila diteskan pada kelompok yang sama pada

waktu atau kesempatan yang berbeda.[11] Cara mengetahui reliabilitas instrument menggunakan rumus *alpha*.[12]

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien realibilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum Si^2$ = jumlah varian skor dari tiap – tiap butir item

St^2 = varian total

Rumus varian item soal yaitu:

$$s_i = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus varian total:

$$S_t = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum x_t$ = Jumlah skor item

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat skor item

N = banyaknya responden

---

[11] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2016), hlm. 258.

[12] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 109.

Kriteria pengujian reliabilitas dikonsultasikan dengan r tabel, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diuji cobakan reliabel.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal uji coba diperoleh r_{hitung} = 1,044 dengan jumlah siswa uji coba N= 23 di kelas VI A dengan taraf signifikasi 5% diperoleh r_{tabel} = 0,413 maka soal tersebut dikatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6c.

c. Tingkat kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan:[13]

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

[13] Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 212.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Soal dengan P = 0,00 adalah soal terlalu sukar,

Soal dengan 0,00 < P ≤ 0,30 adalah soal sukar,

Soal dengan 0,30 < P ≤ 0,70 adalah soal sedang,

Soal dengan 0,70 < P ≤ 1,00 adalah soal mudah,

Soal dengan P = 1,00 adalah soal terlalu mudah.

Tabel 3.4

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No. Soal	**TK**	**Tingkat Kesukaran**
1	0,426	Sedang
2	0,424	Sedang
3	0,417	Sedang
4	0,326	Sedang
5	0,335	Sedang
6	0,417	Sedang
7	0,402	Sedang
8	0,398	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.4 diperoleh hasil 8 butir soal yang diuji cobakan semuanya memiliki tingkat kesukaran sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6d.

d. Daya pembeda soal

Daya pembeda soal pada dasarnya untuk mengetahui jumlah siswa dalam menjawab soal sehingga dapat diketahui antara siswa yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).[14] Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:[15]

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

[14] Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 215.

[15] Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm.218.

Klasifikasi daya pembeda soal:

$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$ = jelek

$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$ = cukup

$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$ = baik

$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$ = sangat baik. [16]

Tabel 3.5

Hasil Analisis Daya Pembeda

No. Soal	P(A)	P(B)	DP	Ket.
1	0,909	0,597	0,312	Cukup
2	0,926	0,576	0,350	Cukup
3	0,926	0,556	0,370	Cukup
4	0,702	0,451	0,251	Cukup
5	0,727	0,458	0,269	Cukup
6	0,909	0,569	0,340	Cukup
7	0,876	0,549	0,327	Cukup
8	0,843	0,563	0,280	Cukup

Berdasarkan hasil analisis tabel 3.5 diperoleh daya pembeda 8 butir soal yang diuji cobakan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6e.

[16] Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*..., hlm. 223.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya.[17] Peneliti melakukan metode dokumentasi dengan cara menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen, catatan harian, catatan-catatan penting yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, dan sebagainya sehingga akan diperoleh data yang lengkap, sah, dan bukan berdasarkan perkiraan.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah suatu langkah yang paling menentukan dalam penelitian karena analisis data berfungsi untuk menyimpan hasil penelitian. Dalam menganalisis data yang terkumpul dari penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif, dimana teknik analisis data tersebut menggunakan statistik.[18]

1. Uji Prasyarat Analisis Data

Uji prasyarat analisis data berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak, oleh karena itu uji yang

---

[17] Arikunto, *Prosedur Penelitian*..., hlm. 188.

[18] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 333.

digunakan berupa uji normalitas chi kuadrat dengan persamaan sebagai berikut.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis:

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

Keterangan:

χ^2 = Chi–kuadrat

Oi = Frekuensi pengamatan

E_i = Frekuensi yang diharapkan.[19]

Kriteria yang digunakan H_0 diterima jika $\chi^2{}_{hitung} < \chi^2{}_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, jika $\chi^2{}_{hitung} \geq \chi^2{}_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya sampel tidak berdistribusi normal. χ^2 tabel dicari menggunakan distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan dk= k-1 dan taraf signifikan 5%. Harapan sampel dalam penelitian normal.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data hipotesis. Teknik statistik yang digunakan adalah teknik t_{hitung} untuk menguji hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan model

[19] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 273.

pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan model pembelajaran yang telah biasa dilakukan di MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang. Pada penelitian ini, data yang digunakan pada perhitungan ini adalah data *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada dasarnya t_{hitung} hampir sama dengan *z-score*, hanya saja dalam hal ini tidak lagi menghadapi distribusi angka kasar, melainkan distribusi perbedaan *mean*. Inilah sebabnya mengapa yang dijadikan X bukan suatu angka kasar, tetapi angka perbedaan *mean* kedua sampel yang diselidiki.

Rumus untuk mencari *Mean* sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Nilai rerata

$\sum X$ = Jumlah Seluruh Skor X

N = Jumlah Individu dalam distribusi.[20]

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai galat baku perbedaan antar rerata kelompok dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

[20] Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Statistik*, (Semarang: Pustaka Zaman, 2014), hlm. 53.

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{\sum y_1^2 + \sum y_2^2}{(n_1-1)+(n_2-1)}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}$$

Keterangan:

$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2}$ = Galat baku perbedaan rerata

$\sum y_1^2$ = Jumlah nilai kuadrat kelas eksperimen

$\sum y_2^2$ = Jumlah nilai kuadrat kelas kontrol

n_1 = Jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota kelas kontrol

Sebelum itu, perlu dicari terlebih dahulu $\sum y_1^2$ dan $\sum y_2^2$

$$\sum y_1^2 = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}$$

$$\sum y_2^2 = \sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}$$

Keterangan:

$\sum y_1^2$ = Jumlah nilai kuadrat kelas eksperimen

$\sum y_2^2$ = Jumlah nilai kuadrat kelas kontrol

$\sum Y_1$ = Jumlah nilai kelas eksperimen

$\sum Y_2$ = Jumlah nilai kelas eksperimen

n_1 = Jumlah anggota kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota kelas kontrol.[21]

[21] Hadjar, *Dasar-Dasar Statistik*, hlm. 258.

Langkah terakhir, masukkan data-data yang telah diperoleh tadi ke dalam rumus t_{hitung}.

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}}$$

Keterangan:

$\bar{Y}_1$ = *Mean* dari kelas eksperimen

$\bar{Y}_2$ = *Mean* dari kelas kontrol

$S_{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}$ = Galat baku perbedaan rerata.[22]

Apabila t_{hitung} sama atau lebih tinggi dibanding nilai-nilai dalam t_{tabel} maka dianggap signifikan, dan sebaliknya apabila t_{hitung} lebih kecil dibandingkan t_{tabel} maka dianggap non signifikan. Arti signifikan dalam hal ini adalah berapapun perbedaan antara *mean* kelas eksperimen dengan *mean* kelas kontrol dianggap benar-benar berbeda, bukan sekedar karena akibat kesalahan pengambilan sampel, demikian pula sebaliknya.[23]

---

[22] Hadjar, *Dasar-Dasar Statistik*, hlm. 259.

[23] Mustaqim, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Semarang: Rasail, 2011), hlm. 85.

BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

1. Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle* melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018

   Penelitian ini dilaksanakan di MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang. Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2018 sampai 12 April 2018. Penelitian ini dimulai dengan menggunakan *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran dua kali pertemuan dan diakhiri dengan *post-test*.

   Tahap pertama yaitu melakukan *pre-test*. *Pre-test* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan. Dengan adanya *pre-test*, peneliti dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap materi dan langkah apa yang perlu ditempuh oleh Peneliti untuk menyampaikan materi selanjutnya. Kisi-kisi soal *pre-test* dan soal *pre-test* selengkapnya terdapat pada lampiran 1 dan 2.

Tahap kedua adalah pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Deskripsi pelaksanaan kegiatan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut.

a. Pertemuan pertama

1) Perencanaan

Tahap perencanaan pada pertemuan pertama adalah sebagai berikut.

a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu RPP tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun oleh Peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru kelas V. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini disusun sebagai pedoman Peneliti dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

b) Menyusun Lembar Diskusi Siswa (LDS) tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda.

c) Membuat dan menyediakan alat peraga yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP). Media dan alat peraga yang disiapkan meliputi apel, tali, gunting, cutter, dan penggaris.

2) Pelaksanaan

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 Maret 2018. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.45 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan penjumlahan pecahan yang berpenyebut berbeda.

Pada kegiatan pendahuluan, Peneliti memasuki ruangan kelas VB (Kelas Eksperimen). Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, melakukan presensi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, Peneliti meminta siswa untuk mempersiapkan buku dan alat tulis.

Setelah memastikan siswa siap menerima pelajaran, Peneliti mulai melakukan pelibatan (*Engagement*) dengan memberikan pertanyaan perangsang kepada siswa, "Anak-anak, taukah kalian, benda apakah ini?" Siswa menjawab, "Pita Pak." Kemudian siswa mengikuti arahan Peneliti untuk memotong pita tersebut menjadi 8 bagian lalu

bertanya, “Bagaimana cara agar $\frac{2}{8}$ bagian pita ini menjadi utuh kembali?”. Siswa, “.....” (Bingung untuk menjawab). “Nah sekarang kita akan mempelajari tentang bagaimana cara menjumlahkan pecahan.” Kata Peneliti. Siswa menyiapkan alat tulisnya.

Pelibatan ini digunakan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa dan mengantarkan siswa untuk mengetahui materi yang akan dipelajari yaitu penjumlahan pecahan.

Tahap selanjutnya yaitu penjelajahan informasi (*Eksploration*). Pada tahapan ini Peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok dan membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS), siswa melakukan diskusi mengenai penjumlahan pecahan, dan Peneliti berperan sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa.

Pada 5 menit pertama terlihat beberapa kelompok masih bingung dalam mengerjakan tugasnya. Namun setelah Peneliti memberikan sedikit pengarahan mereka mulai paham dan mengerjakannya. Proses diskusi dapat berjalan dengan cukup baik dan kondusif. Siswa tampak sangat antusias dalam mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang telah disajikan dengan mengupas

apel menjadi 4 bagian sama besar. Setelah itu siswa bersama-sama memperagakan cara menjumlahkan $\frac{2}{4}$ bagian apel tersebut dengan $\frac{1}{4}$ bagian apel yang lain, hasilnya $\frac{3}{4}$ bagian apel. Begitupun soal kedua yaitu menjumlahkan $\frac{5}{6}$ bagian tali dengan $\frac{1}{2}$ bagian tali, hasilnya $1\frac{1}{3}$ bagian tali.

Gambar 4.1 Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga apel

Gambar 4.2 Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga tali

Tahap selanjutnya yaitu penjelasan (*Eksplanation*). Pada tahapan ini Peneliti menanyakan kepada siswa bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Perwakilan siswa maju ke depan kelas untuk memperagakan penyelesaian masalah tersebut dan teman-temannya mendengarkan serta mempertanyakan penjelasan dari perwakilan siswa yang maju ke depan apabila kurang jelas.

Gambar 4.3 Perwakilan siswa maju untuk mempresentasikan hasil diskusi

Tahap selanjutnya yaitu tahap perluasan (*Elaboration*). Pada tahapan ini siswa kembali melakukan diskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk memahami penjumlahan pecahan dan menjawab soal-soal yang ada. Siswa menerapkan pemahaman konsep penjumlahan pecahan dengan mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang telah tersedia.

Tahapan kegiatan inti yang terakhir yaitu penilaian (*Evaluation*). Pada tahapan ini, Peneliti melakukan umpan balik dengan mengulas materi penjumlahan pecahan yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari dan siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas mengenai materi penjumlahan pecahan kepada Peneliti.

Pada kegiatan akhir, sebelum pembelajaran diakhiri siswa dengan bimbingan Peneliti menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari, yaitu penjumlahan pecahan berpenyebut sama dan penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda. Peneliti meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Setelah itu siswa diminta mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan oleh Peneliti. Pembelajaran selesai dan Peneliti menutup pembelajaran dengan salam.

b. Pertemuan kedua

1) Perencanaan

Tahap perencanaan pada pertemuan kedua adalah sebagai berikut.

a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu RPP tentang materi menyelesaikan masalah pengurangan pecahan berpenyebut sama dan menyelesaikan masalah pengurangan pecahan berpenyebut berbeda. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun oleh Peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru kelas V. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini disusun sebagai pedoman Peneliti dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

b) Menyusun Lembar Diskusi Siswa (LDS) tentang materi menyelesaikan masalah pengurangan pecahan berpenyebut sama dan menyelesaikan masalah pengurangan pecahan berpenyebut berbeda.

c) Membuat dan menyediakan alat peraga yang sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Media dan alat peraga yang disiapkan meliputi tali, gunting, cutter, dan penggaris.

2) Pelaksanaan

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin tanggal 26 Maret 2018. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.45 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan yang berpenyebut berbeda.

Pada kegiatan pendahuluan, Peneliti mengingatkan kembali materi sebelumnya. Peneliti bertanya kepada siswa tentang bagaimana langkah-langkah memecahkan masalah berkaitan dengan penjumlahan pecahan yang telah dipelajari pada pertemuan pertama. Beberapa siswa berani mengangkat tangan mencoba menjawab pertanyaan Peneliti. Siswa menjawab dengan menuliskan yang diketahui, ditanya, rencana pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan. Sedangkan beberapa siswa lain hanya terdiam.

Kemudian Peneliti meminta salah satu siswa yang berani untuk mengucapkan dengan lantang jawabannya, namun masih salah sehingga peneiti menunjuk siswa lain untuk melengkapi jawaban siswa tersebut. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mengemukakan pendapat. Peneliti

meminta siswa lain untuk mengulang jawab yang benar dengan suara lantang agar siswa lainnya dapat mengingat kembali. Peneliti memberikan reward pada siswa-siswa yang berani mengemukakan pendapatnya.

Gambar 4.4 Siswa sedang memecahkan masalah berkaitan dengan penjumlahan pecahan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya

Pada kegiatan inti, Peneliti melibatkan siswa dalam mengamati benda-benda yang telah disajikan mengenai pembelajaran pecahan (*Engagement*) dengan memberikan pertanyaan perangsang kepada siswa, "Anak-anak, taukah kalian, benda apakah ini?" Siswa menjawab, "Tali Pak." Kemudian Peneliti memotong tali tersebut menjadi 8 bagian lalu bertanya, "Jika $\frac{2}{8}$ potong tali ini Bapak ambil, maka sisanya tinggal berapa?" Siswa, "....." (Bingung untuk menjawab). "Nah sekarang kita akan mempelajari tentang bagaimana cara mengurangi

pecahan.” Kata Peneliti. Siswa menyiapkan alat tulisnya.

Gambar 4.5 Peneliti melibatkan siswa dalam mengamati benda yang disajikan mengenai pembelajaran pecahan

Pelibatan ini digunakan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa dan mengantarkan siswa untuk mengetahui materi yang akan dipelajari yaitu pengurangan pecahan.

Tahap selanjutnya yaitu penjelajahan informasi (*Eksploration*). Pada tahapan ini Peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok dan membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS), siswa melakukan diskusi mengenai pengurangan pecahan, dan Peneliti berperan sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa.

Proses diskusi dapat berjalan dengan cukup baik dan kondusif, siswa tampak sangat antusias dalam mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS)

yang telah disajikan dengan membagi pita pertama menjadi $\frac{3}{5}$ bagian dan membagi pita kedua menjadi $\frac{1}{5}$ bagian. Setelah itu siswa bersama-sama memperagakan cara mengurangkan $\frac{3}{5}$ bagian pita tersebut dengan $\frac{1}{5}$ bagian pita yang lain, hasilnya $\frac{2}{5}$ bagian pita. Begitupun soal kedua yaitu mengurangkan $\frac{3}{4}$ bagian tali dengan $\frac{3}{6}$ bagian tali, hasilnya $\frac{1}{4}$ bagian tali.

Gambar 4.6 Siswa sedang melakukan diskusi menggunakan alat peraga pita

Tahap selanjutnya yaitu penjelasan (*Eksplanation*). Pada tahapan ini Peneliti menanyakan kepada siswa bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Perwakilan siswa maju ke depan kelas untuk memperagakan penyelesaian masalah tersebut dan teman-temannya mendengarkan serta

mempertanyakan penjelasan dari perwakilan siswa yang maju ke depan apabila kurang jelas.

Tahap selanjutnya yaitu tahap perluasan (*Elaboration*). Pada tahapan ini siswa kembali melakukan diskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk memahami pengurangan pecahan dan menjawab soal-soal yang ada. Siswa menerapkan pemahaman konsep pengurangan pecahan dengan mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang telah tersedia.

Tahapan kegiatan inti yang terakhir yaitu penilaian (*Evaluation*). Pada tahapan ini, Peneliti melakukan umpan balik dengan mengulas materi pengurangan pecahan yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari dan siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang kurang jelas mengenai materi pengurangan pecahan kepada Peneliti.

Pada kegiatan akhir, sebelum pembelajaran diakhiri siswa dengan bimbingan Peneliti menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari, yaitu pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda. Peneliti meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya

yaitu menyelesaikan masalah berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Setelah itu siswa diminta mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan oleh Peneliti. Pembelajaran selesai dan Peneliti menutup pembelajaran dengan salam.

Setelah melalui proses kegiatan pembelajaran, langkah terakhir adalah dilakukan *post-test.* Pada tahap ini, kemampuan literasi matematika siswa sudah bisa diukur sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan oleh Peneliti.

Sedikit catatan dari Peneliti, bahwa bahan yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa pada penelitian ini disebut instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal essay yang berjumlah 8 soal. Kisi-kisi soal *pre-test* dan *post-test* sama karena soal *pre-test* sudah memiliki kriteria-kriteria yang diperlukan untuk menjadi soal *post-test* (valid dan reliabel). Tujuh kemampuan dasar matematika yang menjadi pokok dalam proses literasi matematika meliputi:

a. *Communication* (Komunikasi)
b. *Mathematising* (Matematisasi)
c. *Representation* (Representasi)
d. *Reasoning and Argument* (Penalaran dan Argumen),

e. *Devising Strategies for Solving Problems* (Merancang strategi untuk memecahkan masalah),
f. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operations* (Penggunaan simbol, bahasa formal, teknis, dan operasi)
g. *Using Mathematical Tools* (Penggunaan alat matematika).

Namun yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa dalam penelitian kali ini hanya aspek *Communication* sampai *Devising Strategies for Solving Problems* dikarenakan *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operations* kurang cocok jika diterapkan di tingkat Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar, karena aspek ini berisi tentang pelibatan, pemahaman dan penggunaan konstruksi formal berdasarkan definisi, aturan dan sistem formal serta menggunakan algoritma, disamping itu aspek-aspek sebelumnya juga sudah dapat mewakili aspek ini. Sedangkan aspek *Using Mathematical Tools* juga kurang sesuai karena tingkat Madrasah Ibtidaiyah atau Sekolah Dasar tidak diperbolehkan memakai alat bantu hitung matematika seperti kalkulator dan komputer.

2. Data Hasil Penelitian Uji Instrumen Soal

Tabel 4.1

Daftar Nama Siswa Uji Coba
Kelas 6A MI Miftahul Akhlaqiyah

No. UC	NIS Lokal	Nama Siswa	Jenis Kelamin
UC-1	111233740077111844	Ahmad Sirojuddin Amin	Laki-Laki
UC-2	111233740077111884	Raul Razzaaq Bintang Utomo	Laki-Laki
UC-3	111233740077111890	Surya Gilang Aditya	Laki-Laki
UC-4	111233740077121910	Ananda Tegar Pradika Maylano	Laki-Laki
UC-5	111233740077121924	Azzahra Camilia Safira Syifa	Perempuan
UC-6	111233740077121000	Barron Sayyidan	Laki-Laki
UC-7	111233740077121926	Candra Cahyo Kusumamukti	Laki-Laki
UC-8	111233740077121927	Davin Eka Pramudita	Laki-Laki
UC-9	111233740077121928	Dewi Sekar Damayanti	Perempuan
UC-10	111233740077121929	Disatiya Viki Ramandani	Laki-Laki
UC-11	111233740077121930	Earlyan Naufal Albaihaqi	Laki-Laki
UC-12	111233740077121932	Helmi Saputra	Laki-Laki
UC-13	111233740077121935	Layla Robi`atus Syarifah	Perempuan
UC-14	111233740077121937	Maudina Nurul Alifia	Perempuan
UC-15	111233740077121940	Muhammad Ferdinand Abdillah	Laki-Laki
UC-16	111233740077121943	Muhamad Zidan Alfarizzi	Laki-Laki
UC-17	111233740077121946	Najwa Alfiana	Perempuan
UC-18	111233740077121947	Najwa Syifa Az-Zahwa Islami	Perempuan
UC-19	111233740077121954	Raihan Muhammad Faisal	Laki-Laki
UC-20	111233740077121956	Rizky Rahmalia Poetri	Perempuan
UC-21	111233740077121960	Shabrina Habibatus Tsania	Perempuan
UC-22	111233740077142060	Muhammad Zaky Al Fikri	Laki-Laki
UC-23	111233740077152218	Ahmad Nabil Aqlany	Laki-Laki

Tabel 4.2

Penilaian Soal Uji Coba												
Kode Peserta	**Aspek Literasi**	**Nomor Soal**								∑	**Jumlah**	**Nilai**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**			
UC-1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	56	35
	M	4	4	4	1	1	4	4	2	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-2	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	40	25
	M	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-3	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	45	28
	M	2	1	2	2	1	1	2	2	13		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-4	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	56	35
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-5	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	82	51
	M	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-6	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	79	49
	M	4	4	4	4	1	4	4	4	29		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	4	1	4	4	1	26		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-7	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	52	33
	M	2	4	4	1	2	1	2	4	20		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-8	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	56	35
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-9	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	80	50
	M	4	4	4	1	4	4	4	3	28		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	1	4	4	4	3	28		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-10	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	55	34
	M	4	4	3	1	1	4	4	2	23		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		

UC-11	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	55	34
	M	1	4	4	1	1	4	4	4	23		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-12	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	88	55
	M	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-13	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	82	51
	M	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-14	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	82	51
	M	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	1	4	4	4	4	29		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-15	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	54	34
	M	4	4	3	1	1	4	4	1	22		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-16	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	58	36
	M	4	4	4	1	1	4	4	4	26		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-17	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	55	34
	M	4	1	4	1	4	4	1	4	23		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-18	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	62	39
	M	4	4	4	1	1	3	1	1	19		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	1	1	3	1	1	19		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-19	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	46	29
	M	4	4	1	1	1	1	1	1	14		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-20	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	61	38
	M	4	4	4	4	1	4	4	4	29		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		

UC-21	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	62	39
	M	2	4	4	4	4	4	4	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-22	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	56	35
	M	4	4	4	1	1	2	4	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-23	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	80	50
	M	4	4	4	4	1	4	4	3	28		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	4	1	4	4	3	28		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
Jumlah		196	195	198	142	154	192	185	180	1442	1442	901

Keterangan

Aspek Literasi Matematika

C : Communication

M : Mathematising

Re : Representation

Ra : Reasoning and Argument

D : Devising Strategies for Solving Problems

3. Data Hasil Penelitian Uji Analisis Data

Tabel 4.3

Daftar Nama Siswa Post Test			
Kelas 5A MI Miftahul Akhlaqiyah			
No. PTA	**NIS Lokal**	**Nama Siswa**	**Jenis Kelamin**
PTA-1	111233740077131986	Achmad Ainur Rofiq	Laki-Laki
PTA-2	111233740077131988	Adinda Dewi Wijayanti	Perempuan
PTA-3	111233740077131989	Adinda Hafylda A`la	Perempuan
PTA-4	111233740077131991	Aji Raka Cahya Utama	Laki-Laki
PTA-5	111233740077132000	Faiz Fatkhan Ali	Laki-Laki
PTA-6	111233740077132002	Fara Choirun Nisa	Perempuan
PTA-7	111233740077132003	Farid Uly firmansyah	Laki-Laki
PTA-8	111233740077132004	Farih Lidinillah	Laki-Laki
PTA-9	111233740077132007	Hanif Muhammad Nur Arfakhsyadz	Laki-Laki
PTA-10	111233740077132008	Intan Yuli Rahayu	Perempuan
PTA-11	111233740077132009	Irfan Maulana Habibi	Laki-Laki
PTA-12	111233740077132010	Jihan Nur Fauziah	Perempuan
PTA-13	111233740077132015	Maulana Alvin Syahri	Laki-Laki
PTA-14	111233740077132016	Meyka Putra Nosi	Laki-Laki
PTA-15	111233740077132018	Muhamad Faizal Saiful Hamzah	Laki-Laki
PTA-16	111233740077132019	Muhammad Abil Khalaya	Laki-Laki
PTA-17	111233740077132020	Muhammad Fardhan	Laki-Laki
PTA-18	111233740077132021	Muhammad Rafa Fajril Adha	Laki-Laki
PTA-19	111233740077132024	Mukhammad Wildan Soleh	Laki-Laki
PTA-20	111233740077132025	Mutiara Putri	Perempuan
PTA-21	111233740077132027	Nikmatul Nirmala Izzati	Perempuan
PTA-22	111233740077132032	Nur Syifa	Perempuan
PTA-23	111233740077132037	Rokhid Adib Maulana	Laki-Laki
PTA-24	111233740077132041	Syahrul Azkiya Romadhon	Laki-Laki
PTA-25	111233740077132042	Syifa Dhiya Az-Zahra	Perempuan
PTA-26	111233740077132044	Yahya Dzihan Arsyada	Laki-Laki
PTA-27	111233740077142055	Listiana Yuliani Naila	Perempuan
PTA-28	111233740077162290	Wafiq Azizah Muharomah	Perempuan

Tabel 4.4

Penilaian Soal Post Test Kelas Kontrol												
Kode Peserta	**Aspek Literasi**	**Nomor Soal**								∑	**Jumlah**	**Nilai**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**			
PTA-1	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	56	35
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-2	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	125	78
	M	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	1	4	4	4	4	4	29		
	D	3	3	3	3	3	3	3	3	24		
PTA-3	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	62	39
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-4	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	50	31
	M	2	2	2	2	2	2	2	4	18		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-5	C									0	0	0
	M									0		
	Re									0		
	Ra									0		
	D									0		
PTA-6	C	4	3	3	3	3	3	3	3	25	76	48
	M	4	2	2	2	2	2	2	2	18		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	2	2	2	2	2	2	2	17		
PTA-7	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	74	46
	M	4	4	4	2	4	4	2	4	28		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	3	3	2	3	22		
PTA-8	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	62	39
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-9	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	74	46
	M	2	2	2	2	2	3	2	3	18		
	Re	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
	Ra	1	1	1	1	1	4	1	4	14		
	D	2	2	2	2	2	3	2	3	18		
PTA-10	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	76	48
	M	1	1	1	1	1	4	1	1	11		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	2	2	2	2	3	2	2	17		

PTA-11	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	74	46
	M	4	2	4	2	4	4	4	4	28		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	2	3	2	3	3	3	3	22		
PTA-12	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	123	77
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	D	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
PTA-13	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	106	66
	M	4	4	4	2	2	4	2	4	26		
	Re	4	3	4	1	1	1	1	1	16		
	Ra	1	3	1	1	2	1	1	1	11		
	D	3	3	3	2	2	3	2	3	21		
PTA-14	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	48	30
	M	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-15	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	48	30
	M	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-16	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	106	66
	M	4	4	4	2	2	4	2	4	26		
	Re	4	3	4	1	1	1	1	1	16		
	Ra	1	3	1	1	2	1	1	1	11		
	D	3	3	3	2	2	3	2	3	21		
PTA-17	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	60	38
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	2	1	2	1	1	2	1	2	12		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-18	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	52	33
	M	1	1	3	3	3	3	3	3	20		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-19	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	104	65
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	4	1	1	1	1	1	1	1	11		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
PTA-20	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	101	63
	M	4	4	4	4	4	4	2	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	3	3	3	2	3	23		

PTA-21	C	4	4	4	4	4	1	1	1	23	94	59
	M	2	4	2	2	2	4	2	4	22		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	2	4	2	2	2	4	2	4	22		
	D	2	3	2	2	2	3	2	3	19		
PTA-22	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	52	33
	M	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	2	2	2	2	12		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-23	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	50	31
	M	4	2	2	2	2	2	2	2	18		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-24	C	1	1	1	1	1	1	1	1	8	50	31
	M	2	2	2	2	2	2	2	4	18		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
PTA-25	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	89	56
	M	2	4	2	2	2	4	2	4	22		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	3	2	2	2	3	2	3	19		
PTA-26	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	128	80
	M	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Re	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	3	3	3	3	3	24		
PTA-27	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	92	58
	M	2	4	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	3	3	2	2	3	2	3	20		
PTA-28	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	101	63
	M	2	4	4	4	4	4	4	4	30		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	3	3	3	3	3	3	3	23		
Jumlah		276	275	272	237	258	284	247	284	2133	2133	1333

Keterangan

Aspek Literasi Matematika

C : Communication

M : Mathematising

Re : Representation

Ra : Reasoning and Argument

D : Devising Strategies for Solving Problems

Tabel 4.5

Daftar Nama Siswa Post Test			
Kelas 5B MI Miftahul Akhlaqiyah			
No. PTA	**NIS Lokal**	**Nama Siswa**	**Jenis Kelamin**
PTB-1	111233740077121840	Arief Eko Budiono	Laki-Laki
PTB-2	111233740077121914	Achmad Subchan Ulil Albab	Laki-Laki
PTB-3	111233740077121961	Syahrul Bahri	Laki-Laki
PTB-4	111233740077131992	Alfiana Reza Rahmadhani	Perempuan
PTB-5	111233740077131993	Alycia Fara Listiyarti	Perempuan
PTB-6	111233740077131997	Chelsea Adhien Sazkia	Perempuan
PTB-7	111233740077131998	Dea Ananda Putri	Perempuan
PTB-8	111233740077132005	Faris Uly Adiansyah	Laki-Laki
PTB-9	111233740077132011	Kinanti Rahayuningtiyas	Perempuan
PTB-10	111233740077132012	Laushinta Fashillia Salsabila	Perempuan
PTB-11	111233740077132014	M. Rifky Muslim	Laki-Laki
PTB-12	111233740077132017	Misyka Sofia Wardah	Perempuan
PTB-13	111233740077132023	Muhammad Zahy Harun Ar Rosyid	Laki-Laki
PTB-14	111233740077132026	Naila Shifwah Ash Shidqiyyah	Perempuan
PTB-15	111233740077132029	Nur Fadilah Al Mukaromah	Perempuan
PTB-16	111233740077132033	Nuzil Nur Hidayat	Laki-Laki
PTB-17	111233740077132036	Rakha Khairan Zahramadhan	Laki-Laki
PTB-18	111233740077132038	Sandya Azzuri Rasyid	Laki-Laki
PTB-19	111233740077132039	Sayyida Tsaabita Aliyya	Perempuan
PTB-20	111233740077132040	Sovya Kolbi	Perempuan
PTB-21	111233740077132043	Vinastia Nabiha	Perempuan
PTB-22	111233740077132045	Zahrotun Najwa	Perempuan
PTB-23	111233740077132047	Zaky Noval Davala	Laki-Laki
PTB-24	111233740077162285	Mutiara Aghni Luthfa Al Kholiq	Perempuan
PTB-25	111233740077162286	Aghis Bintana Rahma	Perempuan
PTB-26	111233740077162291	Dwi Andini Rahmawati	Perempuan

Tabel 4.6

Penilaian Soal Post Test												
Kode Peserta	**Aspek Literasi**	**Nomor Soal**								∑	**Jumlah**	**Nilai**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**			
PTB-1	C	4	4	4	4	4	4	4	3	31	84	53
	M	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
	Re	2	1	2	2	2	2	1	1	13		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	2	2	2	2	2	2	2	16		
PTB-2	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	82	51
	M	4	4	4	2	2	2	2	2	22		
	Re	3	2	1	2	1	1	1	1	12		
	Ra	4	2	1	2	1	1	1	1	13		
	D	3	3	3	2	2	2	2	2	19		
PTB-3	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	80	50
	M	4	2	4	2	4	4	2	2	24		
	Re	2	2	2	2	1	1	1	1	12		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	2	3	2	3	3	2	2	20		
PTB-4	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	145	91
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
	Ra	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	D	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
PTB-5	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	86	54
	M	4	4	4	2	4	4	4	1	27		
	Re	3	3	3	1	1	1	1	1	14		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	3	3	3	1	21		
PTB-6	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	111	69
	M	4	2	2	2	4	4	2	2	22		
	Re	2	2	2	2	1	2	2	2	15		
	Ra	4	2	2	1	4	4	2	1	20		
	D	4	2	2	2	4	4	2	2	22		
PTB-7	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	116	73
	M	4	4	4	2	2	2	2	2	22		
	Re	3	3	3	2	2	2	2	2	19		
	Ra	3	4	4	2	2	2	2	2	21		
	D	4	4	4	2	2	2	2	2	22		
PTB-8	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	135	84
	M	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	4	4	4	4	4	4	3	4	31		
	D	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
PTB-9	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	118	74
	M	4	2	4	2	4	2	2	2	22		
	Re	4	2	4	2	3	2	2	2	21		
	Ra	4	2	4	2	4	2	2	1	21		
	D	4	2	4	2	4	2	2	2	22		
PTB-10	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	119	74
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	3	2	3	2	2	1	1	1	15		
	Ra	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	D	4	2	4	2	2	4	2	4	24		

PTB-11	C	4	4	4	4	4	1	1	1	23	94	59
	M	4	4	4	2	4	1	1	1	21		
	Re	3	3	2	1	1	1	1	1	13		
	Ra	4	4	4	1	4	1	1	1	20		
	D	3	3	3	2	3	1	1	1	17		
PTB-12	C									0	0	0
	M									0		
	Re									0		
	Ra									0		
	D									0		
PTB-13	C	2	2	2	2	1	1	1	1	12	54	34
	M	1	1	1	1	1	3	1	3	12		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	2	2	2	2	1	2	1	2	14		
PTB-14	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	145	91
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
	Ra	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	D	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
PTB-15	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	90	56
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	3	2	3	1	1	1	1	1	13		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
PTB-16	C	3	3	2	2	2	2	2	2	18	87	54
	M	4	2	4	2	4	4	1	4	25		
	Re	4	1	3	1	2	2	1	1	15		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	2	3	2	3	3	2	3	21		
PTB-17	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	86	54
	M	4	4	4	2	4	4	2	4	28		
	Re	2	2	2	2	1	1	1	1	12		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	3	3	2	3	22		
PTB-18	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	67	42
	M	4	2	2	2	2	2	2	2	18		
	Re	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	2	2	2	2	2	2	2	17		
PTB-19	C									0	0	0
	M									0		
	Re									0		
	Ra									0		
	D									0		
PTB-20	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	125	78
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	3	3	2	2	3	3	3	2	21		
	Ra	1	1	1	1	4	1	2	1	12		
	D	4	4	4	2	4	4	4	4	30		

PTB-21	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	98	61
	M	4	2	4	2	2	4	2	4	24		
	Re	2	2	3	1	1	3	1	3	16		
	Ra	3	2	4	2	2	4	2	3	22		
	D	3	2	3	2	2	3	2	3	20		
PTB-22	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	138	86
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
	Ra	3	3	3	2	3	3	3	3	23		
	D	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
PTB-23	C	2	2	2	2	2	2	2	2	16	76	48
	M	4	4	4	2	2	2	2	2	22		
	Re	4	1	1	1	1	1	1	1	11		
	Ra	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
	D	3	3	3	2	2	2	2	2	19		
PTB-24	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	144	90
	M	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
	Re	3	3	3	3	3	3	3	3	24		
	Ra	3	3	3	3	3	3	3	3	24		
	D	4	4	4	4	4	4	4	4	32		
PTB-25	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	150	94
	M	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	Re	4	4	4	2	4	4	4	2	28		
	Ra	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
	D	4	4	4	2	4	4	4	4	30		
PTB-26	C	4	4	4	4	4	4	4	4	32	119	74
	M	4	4	4	2	2	4	2	2	24		
	Re	3	3	3	2	2	2	2	2	19		
	Ra	4	4	2	2	2	2	2	2	20		
	D	4	4	4	2	2	4	2	2	24		
Jumlah		377	333	357	258	323	322	284	295	2549	2549	1593

Keterangan

Aspek Literasi Matematika

C : Communication

M : Mathematising

Re : Representation

Ra : Reasoning and Argument

D : Devising Strategies for Solving Problems

Tabel 4.7

Data Nilai *Post-Test*

Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle*

melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V

MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang

Tahun Ajaran 2017/2018

No.	**Data Nilai Post-test**	
	Kelas V A (Kontrol)	**Kelas V B (Eksperimen)**
1	35	53
2	78	51
3	39	50
4	31	91
5	48	54
6	46	69
7	39	73
8	46	84
9	48	74
10	46	74
11	77	59
12	66	34
13	30	91
14	30	56
15	66	54
16	38	54

17	33	42
18	65	78
19	63	61
20	59	86
21	33	48
22	31	90
23	31	94
24	56	74
25	80	
26	58	
27	63	

B. Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis Data

Dalam tahap ini Peneliti menganalisis data hasil penelitian dengan menguji normalitasnya. Data pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *realistic mathematics education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa dihitung normalitasnya menggunakan rumus *chi-kuadrat*.

Berdasarkan data nilai *post-test* pada tabel 4.7, langkah selanjutnya adalah menentukan kualifikasi dan interval nilai dengan cara sebagai berikut:

a. Kelas V A

1) Menentukan rentang data (R)

R = H – L + 1

= 80 – 30 + 1 = 51

2) Menentukan banyaknya kelas interval (*k*)

k = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log 27

= 5,723500422 (dibulatkan menjadi 6)

3) Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{rentang}{banyak\ kelas}$$

$$= \frac{51}{6} = 8{,}91063095 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}$$

Setelah diketahui interval kelasnya selanjutnya dibuat tabel distribusi frekuensi variabel X sebagai berikut:

Tabel 4.8

Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas V A

Nilai Interval	**Frekuensi Absolut**	**Frekuensi Relatif**
30 - 38	9	33,333%
39 - 47	5	18,519%
48 - 56	3	11,111%
57 - 65	5	18,519%
66 - 74	2	7,407%
75 - 83	3	11,111%
Jumlah	27	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa ada 9 siswa 33,333% memperoleh nilai post-test literasi matematika pada interval 30 – 38, 5 siswa atau 18,519% memperoleh nilai pada interval 39 - 47, 3 siswa atau 11,111% memperoleh nilai pada interval 48 - 56, 5 siswa atau 18,519% memperoleh nilai pada interval 57 – 65, 2 siswa atau 7,407% memperoleh nilai pada interval 66 - 74, 3 siswa atau 11,111% memperoleh nilai pada interval 75 – 83.

4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

Rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{jumlah\ nilai}{responden} = \frac{1335}{27}$ = 49,44

Standar Deviasi $S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - x)^2}{n-1}}$

$= \sqrt{\frac{6789}{26}}$

$= \sqrt{261,115}$ = 16, 16

Berdasarkan perhitungan uji normalitas tersebut diperoleh hasil nilai post-test kelas V A, χ^2_{hitung} = 10,110 dan dk = 6-1 = 5 serta pada tabel distribusi frekuensi Chi kuadrat dengan taraf signifikan 5% didapat χ^2_{tabel} = 11,071 maka dapat dikatakan bahwa data nilai nilai post-test kelas V A berdistribusi normal karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Hasil analisis menyimpulkan data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7a.

b. Kelas V B

1) Menentukan rentang data (R)

R = H – L + 1

= 94 – 34 + 1 = 61

2) Menentukan banyaknya kelas interval (*k*)

k = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log 24

= 5,554697098 (dibulatkan menjadi 6)

3) Menentukan panjang kelas interval (p)

$$p = \frac{rentang}{banyak\ kelas}$$

$$= \frac{61}{6} = 10{,}16666667 \text{ (dibulatkan menjadi 11)}$$

Setelah diketahui interval kelasnya selanjutnya dibuat tabel distribusi frekuensi variabel X sebagai berikut:

Tabel 4.9

Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test Kelas* V B

Nilai Interval	**Frekuensi Absolut**	**Frekuensi Relatif**
34 - 44	2	8,333%
45 - 55	7	29,167%
56 - 66	3	12,500%
67 - 77	5	20,833%
78 - 88	3	12,500%
89 - 99	4	16,667%
Jumlah	24	100%

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa ada 2 siswa 8,333% memperoleh nilai post-test literasi matematika pada interval 34 – 44, 7 siswa atau 29,167% memperoleh nilai pada interval 45 – 55, 3 siswa atau 12,500% memperoleh nilai pada interval 56-66, 5 siswa atau 20,833% memperoleh nilai pada interval 67 – 77, 3 siswa atau 12,500% memperoleh nilai pada interval 78 - 88, 4 siswa atau 16,667% memperoleh nilai pada interval 89 – 99.

4) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

Rata-rata $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{jumlah\ nilai}{responden} = \frac{1594}{24}$ = 66,42

Standar Deviasi $S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - x)^2}{n-1}}$

$= \sqrt{\frac{6904}{23}}$

$= \sqrt{300,174}$ = 17,33

Berdasarkan perhitungan uji normalitas tersebut diperoleh hasil nilai post-test kelas V B, χ^2_{hitung} = 6,97 dan dk = 6-1 = 5 serta pada tabel distribusi frekuensi Chi kuadrat dengan taraf signifikan 5% didapat χ^2_{tabel} = 11,071 maka dapat dikatakan bahwa data nilai nilai post-test kelas V B berdistribusi normal karena χ^2_{hitung} < χ^2_{tabel}. Hasil analisis menyimpulkan data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7b.

2. Uji Hipotesis

Dalam tahap ini Peneliti menganalisis data hasil penelitian untuk menguji hipotesis pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018 dengan menggunakan teknik t_{hitung}.

Tabel 4.10

Uji t_{hitung}

No.	**Data Nilai Post-test**		**Kuadrat Nilai Post-test**	
	Y_1	Y_2	Y_1^2	Y_2^2
1	53	35	2809	1225
2	51	78	2601	6084
3	50	39	2500	1521
4	91	31	8281	961
5	54	48	2916	2304
6	69	46	4761	2116
7	73	39	5329	1521
8	84	46	7056	2116
9	74	48	5476	2304
10	74	46	5476	2116
11	59	77	3481	5929
12	34	66	1156	4356
13	91	30	8281	900
14	56	30	3136	900
15	54	66	2916	4356
16	54	38	2916	1444
17	42	33	1764	1089

18	78	65	6084	4225
19	61	63	3721	3969
20	86	59	7396	3481
21	48	33	2304	1089
22	90	31	8100	961
23	94	31	8836	961
24	74	56	5476	3136
25		80		6400
26		58		3364
27		63		3969
Jumlah	1594	1335	112772	72797
Rata-Rata	66,417	49,444	4698,833	2696,185

Berdasarkan data diatas, langkah selanjutnya adalah sebagai berikut.

a. Mencari mean dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \qquad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{1594}{24} \qquad \bar{X} = \frac{1335}{27}$$

$$\bar{X} = 66{,}417 \qquad \bar{X} = 49{,}444$$

b. Mencari nilai galat baku perbedaan antar rerata kelompok

$$S_{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{\sum y_1^2 + \sum y_2^2}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Sebelum itu, perlu dicari terlebih dahulu $\sum y_1^2 \ dan \ \sum y_2^2$

1) $\sum y_1^2 = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_1)^2}{n_1}$

$$\sum y_1^2 = 112772 - \frac{(1594)^2}{24}$$

$$\sum y_1^2 = 112772 - \frac{(1594)^2}{24}$$

$$\sum y_1^2 = 112772 - \frac{2540836}{24}$$

$$\sum y_1^2 = 112772 - 105868{,}167$$

$$\sum y_1^2 = 6903{,}833$$

2) $\sum y_2^2 = \sum Y_2^2 - \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2}$

$$\sum y_2^2 = 72797 - \frac{(1355)^2}{27}$$

$$\sum y_2^2 = 72797 - \frac{1782225}{27}$$

$$\sum y_2^2 = 72797 - 66008{,}333$$

$$\sum y_2^2 = 72797 - 66008{,}333$$

$$\sum y_2^2 = 6788{,}667$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{\sum y_1^2 + \sum y_2^2}{(n_1-1) + (n_2-1)}} \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{6903{,}833 + 6788{,}667}{(24-1) + (27-1)}} \cdot \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{27}}$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{13692{,}5}{(23) + (26)}} \cdot \sqrt{\frac{1}{24} + \frac{1}{27}}$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{\frac{13692{,}5}{49}} \cdot \sqrt{\frac{17}{216}}$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = \sqrt{279{,}439} \,.\, \sqrt{0{,}079}$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = 16{,}716 \,.\, 0{,}281$$

$$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2} = 4{,}690$$

c. Mencari t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2}}$$

$$t = \frac{66{,}417 - 49{,}444}{4{,}690}$$

$$t = \frac{16{,}973}{4{,}690}$$

$$t = 3{,}619$$

Berdasarkan perhitungan t_{hitung} tersebut diperoleh t_{hitung} = 3,619 dengan taraf signifikan 5% didapat t_{tabel} = 1,677 (dilihat dalam tabel t dengan df=49) maka dapat dikatakan bahwa t_{hitung} signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Selisih antara t_{hitung} dan t_{tabel} yaitu $3{,}619 - 1{,}677 =$ 1,942. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (X) model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap variabel (Y) kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018 adalah sebesar 47,38% (dilihat dalam tabel kurve normal), adapun sisanya 52,62% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

Tabel 4.11

Tabel Kurve Normal[1]

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

C. Analisis Lanjut

Berdasarkan implementasi penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, siswa sangat antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Mereka menikmati proses pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) sehingga dapat

[1] Mustaqim, *Pengantar Statistik Pendidikan*, hlm. 58.

meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa model pembelajaran tersebut mampu membuat kelas kondusif selama proses pembelajaran.

Sedangkan berdasarkan perhitungan uji analisis data yang dilakukan dengan menggunakan t_{hitung} diperoleh hasil t_{hitung} (3,619) > t_{tabel} (1,677 untuk taraf signifikan 5%), maka dapat dikatakan bahwa t_{hitung} signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Arti signifikan dalam hal ini adalah berapapun perbedaan antara *mean* kelas eksperimen dengan *mean* kelas kontrol dianggap benar-benar berbeda, bukan sekedar karena akibat kesalahan pengambilan sampel. Hal ini juga berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018.

Berdasarkan data diatas, selisih antara t_{hitung} dan t_{tabel} yaitu $3{,}619 - 1{,}677 =$ 1,942. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (X) model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap variabel (Y) kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018 adalah sebesar 47,38% (dilihat dalam tabel kurve normal), adapun sisanya 52,68% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa tidak ada hal yang sempurna di dunia ini, sehingga dalam penelitian ini juga banyak kendala dan hambatan. Hal tersebut bukan karena faktor kesengajaan, namun terjadi karena keterbatasan dalam melakukan penelitian. Adapun faktor yang menjadi kendala dan hambatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan Lokasi

   Penelitian yang peneliti lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang, sehingga apabila penelitian ini dilaksanakan di tempat lain dimungkinkan hasilnya akan berbeda.

2. Keterbatasan Waktu

   Penelitian ini dilaksanakan pada semester kedua setelah mid semester sehingga waktu yang diberikan sangat terbatas karena lokasi juga digunakan untuk penambahan materi untuk kelas VI yang akan melangsungkan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) serta kebetulan waktunya sangat berdekatan dengan bulan Ramadhan sehingga diminta agar diselesaikan lebih cepat untuk mengejar ketertinggalan materi pelajaran juga. Walaupun waktu penelitian yang digunakan cukup singkat, *alhamdulillah* bisa memenuhi syarat-syarat dalam penelitian ilmiah.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018, dapat disimpukan bahwa:

1. Implementasi model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018

   Implementasi yang dilakukan dalam pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) melalui tiga tahapan. Tahapan pertama yaitu melakukan *pre-test* untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan. Tahapan kedua yaitu melakukan proses kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) selama dua pertemuan, dalam proses pembelajaran siswa diajak mengamati benda *real* yang

disajikan dalam ruang kelas, benda *real* tersebut digunakan agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan dengan membawa dunia nyata ke dalam proses pembelajaran matematika sehingga siswa tidak hanya mengangan-angan saja namun juga mempraktekkan. Tahapan ketiga yaitu *post-test*, pada tahap ini kemampuan literasi matematika siswa sudah bisa diukur sejauh mana siswa memahami materi yang telah disampaikan oleh Peneliti.

2. Pengaruh model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang tahun ajaran 2017/2018

   Berdasarkan perhitungan uji analisis data yang dilakukan dengan menggunakan t_{hitung} diperoleh hasil t_{hitung} (3,619) > t_{tabel} (1,677 untuk taraf signifikan 5%), maka dapat dikatakan bahwa t_{hitung} signifikan karena t_{hitung} > t_{tabel}. Arti signifikan dalam hal ini adalah berapapun perbedaan antara *mean* kelas eksperimen dengan *mean* kelas kontrol dianggap benar-benar berbeda, bukan sekedar karena akibat kesalahan pengambilan sampel. Berdasarkan data diatas, selisih antara t_{hitung} dan t_{tabel} yaitu $3{,}619 - 1{,}677 = 1{,}942$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh variabel (x) model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

terhadap variabel (y) kemampuan literasi matematika siswa kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018 adalah sebesar 47,38% (dilihat dalam tabel kurve normal), adapun sisanya 52,62% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disebutkan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan sehubungan dengan penelitian ini.

1. Menumbuhkembangkan literasi matematika siswa sangatlah penting, terutama pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah agar siswa mampu memahami matematika sebagai alat untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari mereka sejak dini.
2. Penggunaan model *learning cycle* dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Model *learning cycle* memaksimalkan berbagai aspek literasi matematika dalam setiap tahapannya, sehingga selama proses pembelajaran siswa akan terbiasa dengan tahapan-tahapan yang bersifat literasi matematis.
3. Hendaknya guru bersedia menerapkan model pembelajaran *learning cycle* melalui pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam mengajarkan mata pelajaran

matematika. Penelitian ini telah membuktikan bahwa model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa serta membuat siswa senang dan aktif dalam pembelajaran matematika.

C. Kata Penutup

Penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tentunya banyak kekurangan dan kelemahan kerena terbatasnya pengetahuan maupun kurangnya rujukan atau referensi yang penulis peroleh dalam penyusunan skripsi ini. Penulis banyak berharap kepada para pembaca yang budiman untuk berkenan memberikan kritik maupun saran yang membangun kepada penulis demi sempurnanya skripsi ini.

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang tak terhingga karena berkat bimbingan dan petunjuk-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan dan tersusun dengan segala keterbatasannya. Ucapan terimakasih yang tak terhingga pula penulis tujukan kepada Ayah dan Ibu, dosen pembimbing, dewan penguji, MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang beserta elemen-elemen di dalamnya, kawan-kawan, dan pihak-pihak yang memiliki kontribusi besar dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2016.

Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Arikunto, Suharsimi, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1997.

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 1989.

Baroroh, Ziyaul Hafnil, "Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pokok Bahasan Pecahan di Kelas VII SMPN 3 Taman Sidoarjo", *Skripsi*, Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 2010.

Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahannya*, Jakarta: CV. Penerbit J-Art, 2005.

Effendi, Mukhlison, "Integrasi Pembelajaran Active Learning dan Internet-Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan dan Kreativitas Belajar", Jurnal Pendidikan Islam (Nadwa), Vol. 7, No. 2, tahun 2013.

Hadjar, Ibnu, *Dasar-Dasar Statistik*, Semarang: Pustaka Zaman, 2014.

Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*, Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga, 2012.

Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Antar Peserta Didik*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.

Lange, De, "Mathematical Literacy for Living from OECD-PISA Perspective", *Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics*, Vol. 25, No. 1, tahun 2006.

Mustaqim, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Semarang: Rasail, 2011.

Nugraheni, Retno, "Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 3 Purbalingga Lor", *Skripsi*, Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta, 2014.

OECD, *Learning for Tomorrow's World First Results from PISA 2003*, Paris: OECD Publishing, 2007.

OECD, *Measuring Student Knowledge and Skills: A New Frameworl for Assessment*, Paris: OECD Publishing, 1999.

OECD, *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World,* Paris: OECD Publishing, 2007.

OECD, *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do Student Performance in Reading, Mathematics and Science*, Paris: OECD Publishing, 2010.

OECD, *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, Paris: OECD Publishing, 2013.

OECD, *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, Paris: OECD Publishing, 2014, Vol. 1.

OECD, *PISA 2015 Results in Focus*, Paris: OECD Publishing, 2016.

Ojose, Bobby, "Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?", *Journal of Mathematics Education*, Vol. 4, No. 1, tahun 2011.

Purwanti, Kristi Liani, *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Darul Ulum Ngaliyan Semarang Tahun 2017*, Semarang: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UIN Walisongo Semarang, 2017.

Rohman, Hajarul Masi Hanifatur, "Pengaruh Implementasi Pendidikan Matematika Realistik dalam Setting Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol. 5, No. 1, tahun 2016.

Saonah, Siti, "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Moyudan Sleman Tahun Ajaran 2012/2013", *Skripsi*, Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.

Subaidi, "Konsep Pendidikan Islam dengan Paradigma Humanis", Jurnal Pendidikan Islam (Nadwa), Vol. 10, No. 1, tahun 2016.

Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012.

Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: CV Alfabeta, 2007.

Sutiyono, Agus, *Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar*, Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.

Sutopo, Kuat, "Keefektifan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar Negeri 2 Tinggarjaya Jatilawang Banyumas", *Skripsi*, Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, 2012.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Wena, Made, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011.

Lampiran 1

KISI-KISI SOAL PRE TEST DAN POST TEST

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Pecahan

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

Jenis Tes : Tertulis

Standar Kompetensi : 5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Aspek	Bentuk Soal	Nomor soal
5.3 Penjum-lahan pecahan.	1. Siswa dapat melakukan penjumla-han pecahan dengan penyebut sama	*Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument, Devising Strategies for Solving Problems.*	Uraian	1, 3
	2. Siswa dapat melakukan penjumla-han	*Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument,*	Uraian	2, 4

	pecahan dengan penyebut berbeda	*Devising Strategies for Solving Problems.*		
5.4 Pengu-rangan Pecahan	1.Siswa dapat melakukan pengurang an pecahan dengan penyebut sama	*Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument, Devising Strategies for Solving Problems.*	Uraian	6, 8
	2.Siswa dapat melakukan pengurang an pecahan dengan penyebut berbeda	*Communication, Mathematising, Representation, Reasoning and Argument, Devising Strategies for Solving Problems.*	Uraian	5, 7

Lampiran 2

Soal Pre Test dan Post Test

Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Pecahan
Waktu : 2x 35 Menit
Nama Siswa :
No. Absen :
Kelas :

Petunjuk Umum:

1. Sebelum mengisi pertanyaan di bawah ini, dimohon adik-adik membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.
2. Tulislah nama, nomor absen dan kelas pada tempat yang tersedia sebelum mengerjakan soal.
3. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang detail disertai dengan cara mengerjakannya.

Daftar Pertanyaan

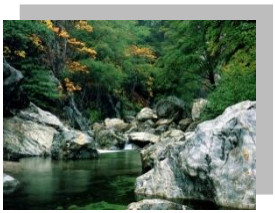
1. Lisa mempunyai $\frac{1}{3}$ buah apel. Karena Lisa sangat menyukai buah apel maka Ibu memberi lagi $\frac{2}{3}$ buah apel. Berapa buah apel yang Lisa punya?

2. Noreng mempunyai tali sepanjang $\frac{5}{7}$ meter. Kemudian Noreng membeli lagi tali sepanjang $\frac{4}{14}$ meter. Berapa meter panjang tali Noreng?

3. Ibu membeli beras $\frac{1}{4}$ kg, kemudian setelah sampai di rumah, nenek memberi ibu $\frac{2}{4}$ kg beras. Berapa kg beras yang ibu punya?

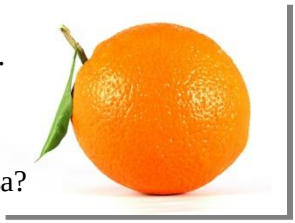
4. Ayah mempunyai kebun. $\frac{2}{6}$ m² digunakan untuk menanam karet, dan $\frac{1}{12}$ m² digunakan untuk menanam pohon jati. Berapa m² tanah ayah yang sudah digunakan untuk menanam karet dan pohon jati?

5. Tono pergi memancing ikan di sungai bersama Dono. Tono mendapatkan ikan sebanyak $\frac{1}{2}$ kg. Karena Dono tidak mendapatkan ikan sama sekali maka Tono meberikan $\frac{1}{4}$ kg ikannya kepada Dono. Berapa kg sisa ikan Tono?



6. Ibu mempunyai $\frac{6}{8}$ kg minyak goreng. Setelah digunakan untuk menggoreng daging, minyak goreng berkurang menjadi $\frac{2}{8}$ kg. Berapa kg minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng daging?

7. Asif dan Fawas memetik $\frac{5}{6}$ kg buah jeruk. $\frac{2}{3}$ kg buah jeruk tersebut diberikan kepada Doni. Berapa kg jeruk yang tersisa?



8. Sebuah gelas berisi air $\frac{3}{4}$ liter. Setelah diminum Riza, sisa air dalam gelas menjadi $\frac{1}{4}$ liter. Berapa liter air yang diminum Riza?

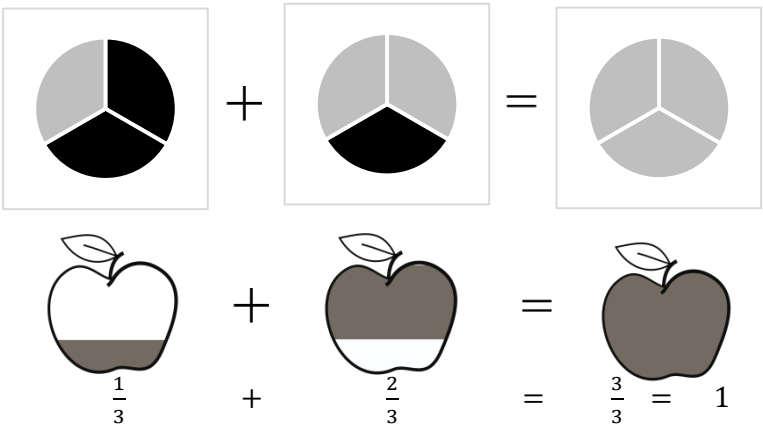
<u>Kunci Jawaban Pre Test</u>

1. Diketahui : Lisa punya $\frac{1}{3}$ buah apel. Ibu memberi lagi $\frac{2}{3}$ buah apel.

   Ditanya : Berapa buah apel yang Lisa punya? (*Communication*)

   Dijawab : $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$ (*Mathematising*)

   (*Representation*)



   (*Reasoning and Argument*)

   Jadi jumlah apel yang Lisa punya adalah 1 buah apel karena $\frac{1}{3}$ buah apel ditambah $\frac{2}{3}$ buah apel adalah $\frac{3}{3}$ atau 1 buah Apel.

   (*Devising Strategies for Solving Problems*)

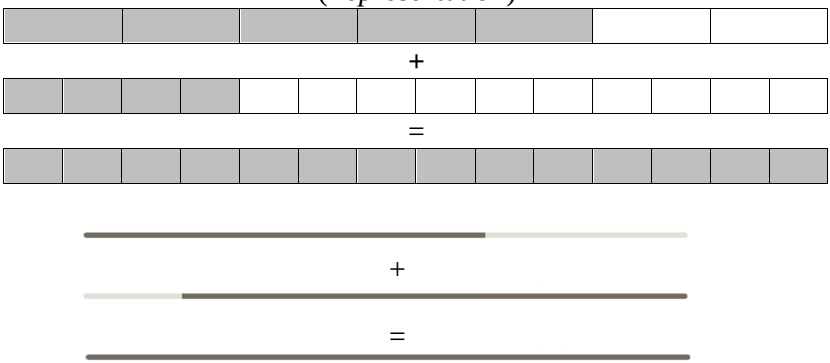
   a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
   b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
   c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
   d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

2. Diketahui : Noreng punya tali $\frac{5}{7}$ meter. Noreng membeli lagi $\frac{4}{14}$ meter.

Ditanya : Berapa meter panjang tali Noreng? (*Communication*)

Dijawab : $\frac{5}{7} + \frac{4}{14} = \frac{10}{14} + \frac{4}{14} = \frac{14}{14} = 1$ (*Mathematising*)

(*Representation*)



$$\frac{5}{7} + \frac{4}{14} = \frac{14}{14} = 1$$

(*Reasoning and Argument*)

Jadi panjang tali Noreng adalah $\frac{14}{14} meter$ atau 1 meter, karena tali $\frac{5}{7}$ meter ditambah $\frac{4}{14}$ meter adalah $\frac{14}{14}$ atau 1 meter.

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

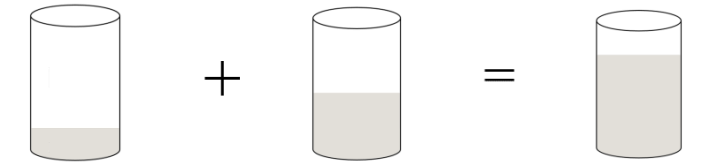
a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

3. Diketahui : Ibu membeli beras $\frac{1}{4}$ kg. Diberi Nenek $\frac{2}{4}$ kg

Ditanya : Berapa kg beras yang ibu punya? (*Communication*)

Dijawab : $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ (*Mathematising*)

(*Representation*)



$\frac{1}{4}$ + $\frac{2}{4}$ = $\frac{3}{4}$

(*Reasoning and Argument*)

Jadi beras yang Ibu punya adalah $\frac{3}{4}$ kg, karena beras $\frac{1}{4}$ kg ditambah beras $\frac{2}{4}$ kg adalah $\frac{3}{4}$ kg.

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

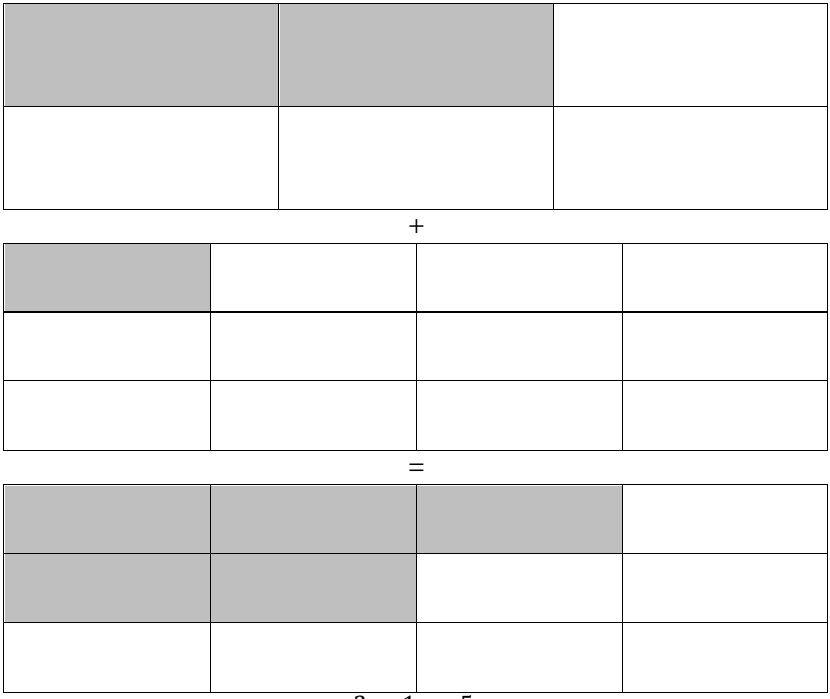
a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

4. Diketahui : Ayah punya kebun, $\frac{2}{6}$ m² untuk menanam karet, $\frac{1}{12}$ m² untuk menanam pohon jati.

   Ditanya : Berapa m² tanah Ayah yang digunakan untuk menanam karet dan pohon jati? (*Communication*)

   Jawab : $\frac{2}{6} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$ (*Mathematising*)

(*Representation*)



$$\frac{2}{6} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$$

(*Reasoning and Argument*)

Jadi luas tanah yang dipakai untuk menanam karet dapohon jati adalah $\frac{5}{12}$ m², karena $\frac{2}{6}$ m² ditambah $\frac{1}{12}$ m² adalah $\frac{5}{12}$ m².

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

5. Diketahui : Tono mendapat ikan $\frac{1}{2}$ kg. Diberikan Dono $\frac{1}{4}$ kg

Ditanya : Berapa kg sisa ikan Tono? (*Communication*)

Dijawab : $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ (*Mathematising*)

(*Representation*)

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

(*Reasoning and Argument*)

Jadi sisa ikan Tono adalah $\frac{1}{4}$ kg, karena $\frac{1}{2}$ kg dikurangi $\frac{1}{4}$ kg adalah $\frac{1}{4}$ kg.

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).

c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).

d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

6. Diketahui : Ibu punya $\frac{6}{8}$ kg minyak goreng. Setelah digunakan untuk menggoreng daging tersisa $\frac{2}{8}$ kg.

Ditanya : Berapa minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng daging? (*Communication*)

Dijawab : $\frac{6}{8} - \frac{2}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ (*Mathematising*)

(*Representation*)

$\frac{6}{8}$ – $\frac{2}{8}$ = $\frac{1}{2}$

(*Reasoning and Argument*)

Jadi minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng daging adalah $\frac{3}{8}$ kg, karena $\frac{5}{8}$ kg dikurangi $\frac{2}{8}$ kg adalah $\frac{3}{8}$ kg.

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).

b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).

c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).

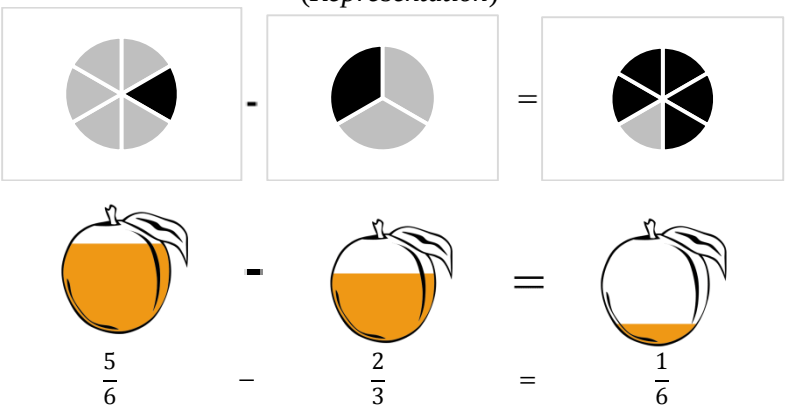
d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

7. Diketahui : Asif dan Fawas memetik $\frac{5}{6}$ kg jeruk. Diberikan Doni $\frac{2}{3}$ kg.

Ditanya : Berapa kg sisa jeruk yang mereka punya? (*Communication*)

Dijawab : $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ (*Mathematising*)

(*Representation*)



(*Reasoning and Argument*)

Jadi sisa jeruk yang mereka punya adalah $\frac{1}{6}$ kg, karena $\frac{5}{6}$ kg dikurangi $\frac{2}{3}$ kg adalah $\frac{1}{6}$ kg.

(*Devising Strategies for Solving Problems*)

a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

8. Diketahui : Gelas berisi air $\frac{3}{4}$ liter. Setelah diminum Riza sisa air menjadi $\frac{1}{4}$ liter.

   Ditanya : Berapa liter air yang diminum Riza? (*Communication*)

   Jawab : $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ (*Mathematising*)

   (*Representation*)

$\frac{3}{4}$ – $\frac{1}{4}$ = $\frac{1}{2}$

   (*Reasoning and Argument*)

   Jadi air yang diminum Riza adalah $\frac{1}{2}$ liter, karena $\frac{3}{4}$ liter dikurangi $\frac{1}{4}$ liter adalah $\frac{1}{2}$ liter.

   (*Devising Strategies for Solving Problems*)

   a. Langkah-langkah penyelesaian benar (diketahui, ditanya, dijawab).
   b. Penulisan urut (dalam aspek dijawab).
   c. Rumusan benar (merumuskan dari matematika menjadi gambar dan sebaliknya).
   d. Perhitungan benar (hasilnya benar).

Lampiran 3

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : MI Miftahul Akhlaqiyah
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : V
Semester : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Standar Kompetensi : Bilangan
5. menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan.	Menjumlahkan pecahan	Melakukan penjumlahan pecahan. Penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran. Pecahan dengan penyebut sama, jumlahkan pembilang pecahan. Penyebut tetap. Penjumlahan dengan pecahan dengan penyebut berbeda, ubah penyebut pecahan menjadi KPK penyebut. Sesuaikan pembilangnya. Contoh: $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}=\ldots$ Karena pecahan penyebut sama, maka dapat langsung dijumlahkan pembilangnya $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}=\frac{2+4}{7}=\frac{6}{7}$ $\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=\ldots$ $\frac{1}{3}=\frac{1\times2}{3\times2}=\frac{2}{6}$ $\frac{1}{2}=\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}$ $\frac{1}{3}+\frac{1}{2}=\frac{2}{6}+\frac{3}{6}=\frac{5}{6}$ Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{1}{3}$ *dan* $\frac{1}{2}$ KPK dari 3 dan 2 adalah 6 Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 6	Melakukan penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran. Melakukan penjumlahan berbagai bentuk pecahan.	Tugas individu dan Kelompok	Soal *pre test* dan *post test* Lembar Diskusi Siswa (LDS)	Lisa mempunyai 1/3 buah apel. Karena Lisa sangat menyukai buah apel maka Ibu memberi lagi 2/3 buah apel. Berapa buah apel yang Lisa punya?	2 jp	Sumber: Buku ESPS Erlangga Straight Point Series Matematika kelas V Gunanto dan Dhesy Adhalia, ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V Sugiyono dan Dedi Gunarto, Matematika : SD/MI Kelas V

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/ Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
	Pengurangan pecahan	Melakukan pengurangan pecahan Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran sama seperti penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran 1. $\frac{9}{15}-\frac{2}{15}=\frac{9-2}{15}=\frac{7}{15}$ 2. $\frac{5}{6}-\frac{2}{4}=\frac{10}{12}-\frac{6}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$ Pengurangan pecahan decimal. Pecahan dengan berpenyebut beda $\frac{5}{6}-\frac{2}{4}=\ldots$ Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{5}{6}$ dan $\frac{2}{4}$ KPK dari 6 dan 4 adalah 12 Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 12 $\frac{5}{6}=\frac{5\times 2}{6\times 2}=\frac{10}{12}$ $\frac{2}{4}=\frac{2\times 3}{2\times 3}=\frac{6}{12}$ $\frac{5}{6}-\frac{2}{4}=\frac{10}{12}-\frac{6}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$	Melakukan pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran. Melakukan pengurangan berbagai bentuk pecahan.	Tugas individu dan Kelompok	Soal *pre test* dan *post test* Lembar Diskusi Siswa (LDS)	Sebuah gelas berisi air 3/4 liter. Setelah diminum Riza, sisa air dalam gelas menjadi 1/4 liter. Berapa liter air yang diminum Riza?	2 jp	Sumanto, dkk., Gemar Matematika 5: Untuk Kelas V SD/MI Hardi, dkk., Pandai Berhitung Matematika 5: Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V
Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (Discipline), Rasa hormat dan perhatian (respect), Tekun (diligence), dan Tanggung jawab (responsibility)								

Semarang, 19 Maret 2018

Guru Mapel Matematika

Rif'an Ulil Huda S.Pd.I

Peneliti

Muh. Syauqi Malik

Mengetahui,
Kepala Madrasah Miftahul Akhlaqiyah

Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I

Lampiran 4a

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Eksperimen)

Sekolah : **MI Miftahul Akhlaqiyah**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/semester : **V (Lima) /2 (dua)**

Pertemuan : **1**

Alokasi waktu : **2 x 35 menit**

A. Standar Kompetensi

5.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

5.3 Penjumlahan pecahan.

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut sama dengan baik dan benar.
2. Melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda dengan baik dan benar.

❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut sama.
2. Siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda.

E. Materi Ajar

Penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran

Pecahan dengan penyebut sama, jumlahkan pembilang pecahan. Penyebut tetap.

Penjumlahan dengan pecahan dengan penyebut berbeda, ubah penyebut pecahan menjadi KPK penyebut. Sesuaikan pembilangnya.

Contoh

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \ . \ . \ .$$

Karena pecahan penyebut sama, maka dapat langsung dijumlahkan pembilangnya

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{2+4}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \ . \ . \ .$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \text{ x } 2}{3 \text{ x } 2} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \text{ x } 3}{2 \text{ x } 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{1}{3}\ dan\ \frac{1}{2}$

KPK dari 3 dan 2 adalah 6

Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 6

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Learning Cycle* pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode Pembelajaran:
   a. Diskusi
   b. Tanya jawab
   c. Latihan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran:

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan salam 2. Guru melakukan presensi 3. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu "melakukan penjumlahan pecahan".	5 menit
Kegiatan Inti **Tahap *Engagement* (Pelibatan)** 1. Siswa mengamati benda-benda yang telah disajikan mengenai pembelajaran pecahan, misal: Pita. 2. Guru memberikan pertanyaan perangsang kepada siswa, "Anak-anak, taukah kalian, benda apakah ini?" Siswa menjawab, "Pita Pak." 3. Kemudian siswa mengikuti arahan guru untuk memotong pita tersebut menjadi 8 bagian lalu	8 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
bertanya, “Bagaimana cara agar $\frac{2}{8}$ bagian pita ini menjadi utuh kembali?” Siswa, “.....” (Bingung untuk menjawab) 4. “Nah sekarang kita akan mempelajari tentang bagaimana cara menjumlahkan pecahan.” Kata Guru. Siswa menyiapkan alat tulisnya.	
Tahap *Exploration* (penjelajahan informasi) 1. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok dan membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS). 2. Siswa melakukan diskusi mengenai penjumlahan pecahan. 3. Guru berperan sebagai fasilitator, memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa.	20 menit
Tahap *Explanation* (tahap penjelasan) 1. Mengarahkan siswa untuk mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS). 2. Siswa menjawab pertanyaan dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS). 3. Memotivasi siswa untuk menjelaskan konsep penjumlahan pecahan dan mendefinisikannya dengan kata-kata mereka sendiri. 4. Siswa (maju kedepan kelas, perwakilan kelompok dipilih secara acak) menjelaskan konsep penjumlahan pecahan pada teman-teman sekelas nya. 5. Teman-teman sekelas mendengarkan dan mempertanyakan penjelasan dari siswa.	15 menit
Tahap *Elaboration* (tahap perluasan) 1. Siswa kembali melakukan diskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk memahami penjumlahan pecahan dan menjawab soal-soal yang ada.	10 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
2. Siswa menerapkan pemahaman konsep penjumlahan pecahan dengan mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang telah tersedia.	
Tahap *Evaluation* (tahap penilaian) 1. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi penjumlahan pecahan yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari. 2. Siswa menanyakan hal-hal yang kurang jelas mengenai materi penjumlahan pecahan kepada guru.	7 menit
Kegiatan Akhir 1. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari 2. Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan oleh guru. 3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	5 menit

H. Media, Sarana dan Sumber

Media : Lembar Diskusi Siswa (LDS), Alat Peraga Pecahan.

Sarana : Spidol, *White board*, dan sumber belajar

Sumber Belajar : Buku Matematika

1. Gunanto dan Dhesy Adhalia, *ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V*, Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2015.
2. Sugiyono dan Dedi Gunarto, *Matematika : SD/MI Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

3. Sumanto, dkk., *Gemar Matematika 5: Untuk Kelas V SD/MI*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
4. Hardi, dkk., *Pandai Berhitung Matematika 5 : Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V,* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
5. Berbagai sumber, seperti internet, majalah, koran dan sebagainya yang relevan untuk memperkenalkan konsep-konsep pecahan.

I. Penilaian

Tertulis : Uraian

Bentuk Instrumen : Lembar Diskusi Siswa

Semarang, 19 Maret 2018

Guru Mapel Matematika | Peneliti

Rif`an Ulil Huda S.Pd.I | Muh Syauqi Malik

Mengetahui,

Kepala Miftahul Akhlaqiyah

YAYASAN PENDIDIKAN MIFTAHUL HUDA MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL AKHLAQIYAH SEMARANG

Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Eksperimen)

Sekolah : **MI Miftahul Akhlaqiyah**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/Semester : **V (Lima) /2 (dua)**

Pertemuan : **2**

Alokasi waktu : **2 x 35 menit**

A. Standar Kompetensi

5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

5.4 Pengurangan Pecahan

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut sama dengan baik dan benar.
2. Melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dengan baik dan benar.

❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut sama.

2. Siswa dapat melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda.

E. Materi Ajar

Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran

Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran sama seperti penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran

1. $\frac{9}{15} - \frac{2}{15} = \frac{9-2}{15} = \frac{7}{15}$
2. $\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

Pecahan dengan berpenyebut beda

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \ . \ . \ .$$

Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{5}{6}\ dan\ \frac{2}{4}$

KPK dari 6 dan 4 adalah 12

Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 12

$\frac{5}{6} = \frac{5 \text{ x } 2}{6 \text{ x } 2} = \frac{10}{12}$

$\frac{2}{4} = \frac{2 \text{ x } 3}{2 \text{ x } 3} = \frac{6}{12}$

$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Learning Cycle* pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)

2. Metode Pembelajaran:
   a. Diskusi
   b. Tanya jawab
   c. Latihan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran:

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Pendahuluan 1. Guru membuka pelajaran dengan salam 2. Guru melakukan presensi 3. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu "melakukan pengurangan pecahan".	5 menit
Kegiatan Inti **Tahap Engagement (Pelibatan)** 1. Siswa mengamati benda-benda yang telah disajikan mengenai pembelajaran pecahan, misal: Tali 2. Guru memberikan pertanyaan perangsang kepada siswa, "Anak-anak, taukah kalian, benda apakah ini?" Siswa menjawab, "Tali Pak." 3. Kemudian guru memotong tali tersebut menjadi 8 bagian lalu bertanya, "Jika $\frac{2}{8}$ potong tali ini Bapak ambil, maka sisanya tinggal berapa?" Siswa, "....." (Bingung untuk menjawab) 5. "Nah sekarang kita akan mempelajari tentang bagaimana cara mengurangi pecahan." Kata Guru. Siswa menyiapkan alat tulisnya.	8 menit
Tahap *Exploration* (penjelajahan informasi) 1. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok dan membagikan Lembar Diskusi Siswa (LDS).	20 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
2. Siswa melakukan diskusi mengenai pengurangan pecahan. 3. Guru berperan sebagai fasilitator, memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa.	
Tahap *Explanation* (tahap penjelasan) 1. Mengarahkan siswa untuk mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS). 2. Siswa menjawab pertanyaan dalam Lembar Diskusi Siswa (LDS). 3. Memotivasi siswa untuk menjelaskan konsep pengurangan pecahan dan mendefinisikannya dengan kata-kata mereka sendiri. 4. Siswa (maju kedepan kelas, perwakilan kelompok dipilih secara acak) menjelaskan konsep pengurangan pecahan pada teman-teman sekelas nya. 5. Teman-teman sekelas mendengarkan dan mempertanyakan penjelasan dari siswa.	15 menit
Tahap *Elaboration* (tahap perluasan) 1. Siswa kembali melakukan diskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk memahami pengurangan pecahan dan menjawab soal-soal yang ada. 2. Siswa menerapkan pemahaman konsep pengurangan pecahan dengan mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang telah tersedia.	10 menit
Tahap *Evaluation* (tahap penilaian) 1. Melakukan umpan balik dengan mengulas materi pengurangan pecahan yang telah dipelajari. Umpan balik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap topik yang telah mereka pelajari. 2. Siswa menanyakan hal-hal yang kurang jelas mengenai materi pengurangan pecahan kepada guru.	7 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Akhir 1. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari 2. Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan oleh guru. 3. Guru menutup pelajaran dengan salam.	5 menit

H. Media, Sarana dan Sumber

Media : Lembar Diskusi Siswa (LDS), Alat Peraga Pecahan

Sarana : Spidol, White board, dan sumber belajar

Sumber Belajar : Buku Matematika

1. Gunanto dan Dhesy Adhalia, *ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V,* Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2015.
2. Sugiyono dan Dedi Gunarto, *Matematika : SD/MI Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
3. Sumanto, dkk., *Gemar Matematika 5: Untuk Kelas V SD/MI,* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
4. Hardi, dkk., *Pandai Berhitung Matematika 5 : Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V,* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
5. Berbagai sumber, seperti internet, majalah, koran dan sebagainya yang relevan untuk memperkenalkan konsep-konsep pecahan.

I. Penilaian

Tertulis : Uraian

Bentuk Instrumen : Lembar Diskusi Siswa

Semarang, 24 Maret 2018

Guru Mapel Matematika Peneliti

Rif`an Ulil Huda S.Pd.I Muh Syauqi Malik

Mengetahui,

Kepala Miftahul Akhlaqiyah

Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I

Lampiran 4b

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Kontrol)

Sekolah : **MI Miftahul Akhlaqiyah**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/semester : **V (Lima) /2 (dua)**

Pertemuan : **1**

Alokasi waktu : **2 x 35 menit**

A. Standar Kompetensi

5.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

5.3 Penjumlahan pecahan.

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut sama dengan baik dan benar.
2. Melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda dengan baik dan benar.

❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut sama.
2. Siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda.

E. Materi Ajar

Penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran

Pecahan dengan penyebut sama, jumlahkan pembilang pecahan. Penyebut tetap.

Penjumlahan dengan pecahan dengan penyebut berbeda, ubah penyebut pecahan menjadi KPK penyebut. Sesuaikan pembilangnya.

Contoh

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \ . \ . \ .$$

Karena pecahan penyebut sama, maka dapat langsung dijumlahkan pembilangnya

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{2+4}{7} = \frac{6}{7}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \ . \ . \ .$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \text{ x } 2}{3 \text{ x } 2} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \text{ x } 3}{2 \text{ x } 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{1}{3}\ dan\ \frac{1}{2}$

KPK dari 3 dan 2 adalah 6

Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 6.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Contextual Teaching Learning*
2. Metode Pembelajaran:
    1. Tanya Jawab
    2. Diskusi
    3. Latihan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran:

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan awal 1. Apresepsi/ Motivasi 2. Mengingatkan kembali cara menjumlahkan pecahan yang telah dipelajari di kelas sebelumnya.	5 menit
Kegiatan Inti **Eksplorasi** Dalam kegiatan eksplorasi, Siswa dapat menjumlahkan berbagai bentuk pecahan.	13 menit
Elaborasi Dalam kegiatan elaborasi, 1. Melakukan diskusi mencari perbedaan menjumlahkan pecahan berpenyebut sama dan yang berpenyebut beda, setelah muncul permasalahan dari diskusi tersebut guru memberikan arahan-arahan guna menyelesaikan permasalahan sampai permasalahan itu terjawab. 2. Bersama-sama menyimpulkan cara menjumlahkan peahan yang berpenyebut beda	27 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
dan juga cara menjumlahkan pecahan campuran. 3. Guru menguji keterampilan dan kemampuan siswa dalam soal latihan.	
Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, 1. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa 2. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan	15 menit
Kegiatan Penutup Dalam kegiatan penutup, Guru mengulang kembali kegiatan yang telah dilakukan memberikan kesimpulan kemudian memberikan pekerjaan rumah, menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	10 menit

H. Media, Sarana dan Sumber

Media : Lembar Diskusi Siswa (LDS).

Sarana : Spidol, White board, dan sumber belajar

Sumber Belajar : Buku Matematika

1. Gunanto dan Dhesy Adhalia, *ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V,* Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2015.
2. Sugiyono dan Dedi Gunarto, *Matematika : SD/MI Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
3. Sumanto, dkk., *Gemar Matematika 5: Untuk Kelas V SD/MI*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

4. Hardi, dkk., *Pandai Berhitung Matematika 5 : Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
5. Berbagai sumber, seperti internet, majalah, koran dan sebagainya yang relevan untuk memperkenalkan konsep-konsep pecahan.

I. Penilaian

Tertulis : Uraian

Bentuk Instrumen : Lembar Diskusi Siswa

Semarang, 20 Maret 2018

Guru Mapel Matematika | Peneliti

Rif`an Ulil Huda S.Pd.I | Muh Syauqi Malik

Mengetahui,

Kepala Miftahul Akhlaqiyah

YAYASAN PENDIDIKAN MIFTAHUL HUDA SEMARANG MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL AKHLAQIYAH

Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(Kelas Kontrol)

Sekolah : MI Miftahul Akhlaqiyah

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : V (Lima) /2 (dua)

Pertemuan : 2

Alokasi waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

5. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

B. Kompetensi Dasar

5.4 Pengurangan Pecahan

C. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

1. Melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut sama dengan baik dan benar.
2. Melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda dengan baik dan benar.

❖ Karakter siswa yang diharapkan: Disiplin (*Discipline*), Rasa hormat dan perhatian (*respect*), Tekun (*diligence*) dan Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Indikator Pembelajaran

1. Siswa dapat melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut sama.

2. Siswa dapat melakukan pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda.

E. Materi Ajar

Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran

Pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran sama seperti penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran

$$\frac{9}{15} - \frac{2}{15} = \frac{9-2}{15} = \frac{7}{15}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

Pecahan dengan berpenyebut beda

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \ . \ . \ .$$

Tentukan KPK dari penyebut pecahan $\frac{5}{6}\ dan\ \frac{2}{4}$

KPK dari 6 dan 4 adalah 12

Ubah penyebut kedua pecahan menjadi 12

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \text{ x } 2}{6 \text{ x } 2} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \text{ x } 3}{2 \text{ x } 3} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{4} = \frac{10}{12} - \frac{6}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: *Contextual Teaching Learning*
2. Metode Pembelajaran:
   1. Tanya Jawab
   2. Diskusi
   3. Latihan

G. Langkah-Langkah Pembelajaran:

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan awal 1. Apresepsi/ Motivasi 2. Mengingatkan kembali cara menjumlahkan pecahan yang telah dipelajari di kelas sebelumnya.	5 menit
Kegiatan Inti **Eksplorasi** Dalam kegiatan eksplorasi, Siswa dapat mengurangkan berbagai bentuk pecahan.	13 menit
Elaborasi Dalam kegiatan elaborasi, 1. Melakukan diskusi mencari perbedaan mengurangkan pecahan berpenyebut sama dan yang berpenyebut beda, setelah muncul permasalahan dari diskusi tersebut guru memberikan arahan-arahan guna menyelesaikan permasalahan sampai permasalahan itu terjawab. 2. Bersama-sama menyimpulkan cara mengurangkan peahan yang berpenyebut beda dan juga cara mengurangkan pecahan campuran. 3. Guru menguji keterampilan dan kemampuan siswa dalam soal latihan.	27 menit
Konfirmasi Dalam kegiatan konfirmasi, 1. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa 2. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.	15 menit

Kegiatan Pembelajaran	Waktu
Kegiatan Penutup Dalam kegiatan penutup, Guru mengulang kembali kegiatan yang telah dilakukan memberikan kesimpulan kemudian memberikan pekerjaan rumah, menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	10 menit

H. Media, Sarana dan Sumber

Media : Lembar Diskusi Siswa (LDS).

Sarana : Spidol, White board, dan sumber belajar

Sumber Belajar : Buku Matematika

1. Gunanto dan Dhesy Adhalia, *ESPS Matematika untuk SD/MI Kelas V,* Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2015.
2. Sugiyono dan Dedi Gunarto, *Matematika : SD/MI Kelas V*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
3. Sumanto, dkk., *Gemar Matematika 5: Untuk Kelas V SD/MI,* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
4. Hardi, dkk., *Pandai Berhitung Matematika 5 : Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V,* Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
5. Berbagai sumber, seperti internet, majalah, koran dan sebagainya yang relevan untuk memperkenalkan konsep-konsep pecahan.

I. Penilaian

Tertulis : Uraian

Bentuk Instrumen : Lembar Diskusi Siswa

Semarang, 27 Maret 2018

Guru Mapel Matematika

Rif`an Ulil Huda S.Pd.I

Peneliti

Muh Syauqi Malik

Mengetahui,

Kepala Miftahul Akhlaqiyah

YAYASAN PENDIDIKAN MIFTAHUL HUDA
MADRASAH IBTIDAIYAH MIFTAHUL AKHLAQIYAH
SEMARANG

Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I

Lampiran 5

LEMBAR DISKUSI SISWA

Indikator :

1. Siswa dapat melakukan penjumlahan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Siswa dapat melakukan penjumlahan berbagai bentuk pecahan.

Waktu : 15 menit

Kelompok :

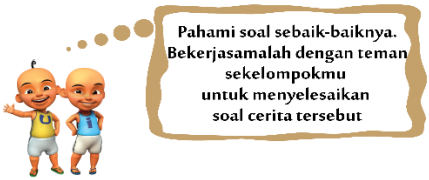
Anggota :

1. 3.
2. 4.

<u>Soal</u>

1. Sigit mempunyai $\frac{2}{4}$ bagian apel, kemudian diberi lagi $\frac{1}{4}$ oleh Andi. Berapa bagiankah apel yang Sigit punya sekarang?

2. Kakek membutuhkan $\frac{5}{6}$ m tali untuk mengikat bambu. Namun, ternyata tali tersebut masih kurang. Kakek mencari lagi tali yang ada di gudang, dan kakek menemukan $\frac{1}{2}$ m tali lagi yang digunakan untuk mengikat bambu. Berapa meterkah tali yang digunakan untuk mengikat semua bambu?



LEMBAR DISKUSI SISWA

Indikator :

1. Melakukan pengurangan pecahan biasa dan pecahan campuran.
2. Melakukan pengurangan pecahan berbagai bentuk pecahan.

Waktu : 15 menit

Kelompok :

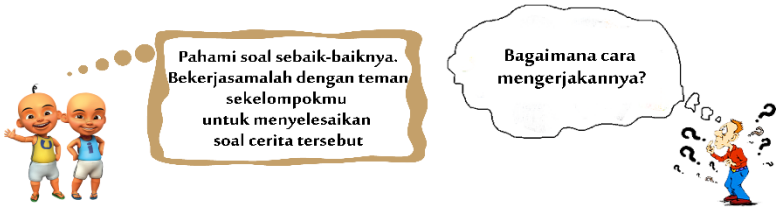
Anggota :

1. 3.
2. 4.

<u>Soal</u>

1. Dina mempunyai $\frac{3}{5}$ m pita berwarna merah. Adiknya sangat menyukai warna merah sehingga pita Dina diminta adik sepanjang $\frac{1}{5}$ m. Berapa meter sisa pita Dina sekarang ?

2. Ayah mempunyai $\frac{3}{4}$ m tali. Kemudian Ayah Memberikan tali tersebut kepada Ali $\frac{3}{6}$ m. Berapa meter sisa tali yang Ayah punya?



Lampiran 6a

Validitas Soal Uji Coba										
No.	**Kode**	**Nomor Soal**								**JML**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
1	UC-1	8	8	8	5	5	8	8	6	56
2	UC-2	5	5	5	5	5	5	5	5	40
3	UC-3	6	5	6	6	5	5	6	6	45
4	UC-4	8	6	8	6	6	8	6	8	56
5	UC-5	11	11	11	5	11	11	11	11	82
6	UC-6	11	11	11	11	5	11	11	11	82
7	UC-7	6	8	8	5	6	5	6	8	52
8	UC-8	8	6	8	6	6	8	6	8	56
9	UC-9	11	11	11	11	11	11	11	9	86
10	UC-10	8	8	7	7	5	8	8	6	57
11	UC-11	5	8	5	5	5	8	8	8	52
12	UC-12	11	11	11	11	11	11	11	11	88
13	UC-13	11	11	11	5	11	11	11	11	82
14	UC-14	11	11	11	5	11	11	11	11	82
15	UC-15	8	8	7	5	5	8	8	5	54
16	UC-16	8	8	8	5	5	8	8	8	58
17	UC-17	8	5	8	5	8	8	5	8	55
18	UC-18	11	11	11	5	5	9	5	5	62
19	UC-19	8	8	5	5	5	5	5	5	46
20	UC-20	8	8	8	8	5	8	8	8	61
21	UC-21	6	8	8	8	8	8	8	8	62
22	UC-22	8	8	5	5	5	6	8	8	53
23	UC-23	11	11	11	11	5	11	11	9	80
JML		196	195	192	150	154	192	185	183	1447
Korelasi		0,866	0,859	0,903	0,614	0,728	0,939	0,890	0,828	1
R Tabel		Taraf Signifikasi 5%= 0,413								
Validitas		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Lampiran 6b

UJI VALIDITAS

Untuk mengetahui validitas tes dengan menggunakan teknik *korelasi product moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N(\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Banyaknya siswa yang mengikuti tes

$\sum xy$ = Jumlah seluruh skor x dan skor y

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor x

$\sum y$ = Jumlah seluruh skor y

Kriteria

Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dianggap signifikan, artinya soal yang digunakan sudah valid. Sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ artinya soal tersebut tidak valid, maka soal tersebut harus direvisi atau tidak digunakan.

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan validitas pada butir soal uji coba nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

UJI VALIDITAS						
No.	**Kode**	**Butir Soal No. 1 (x)**	**Butir Soal No. 1 (y)**	x^2	y^2	**XY**
1	UC-1	8	56	64	3136	448
2	UC-2	5	40	25	1600	200
3	UC-3	6	45	36	2025	270
4	UC-4	8	56	64	3136	448
5	UC-5	11	82	121	6724	902
6	UC-6	11	82	121	6724	902
7	UC-7	6	52	36	2704	312
8	UC-8	8	56	64	3136	448
9	UC-9	11	86	121	7396	946
10	UC-10	8	57	64	3249	456
11	UC-11	5	52	25	2704	260
12	UC-12	11	88	121	7744	968
13	UC-13	11	82	121	6724	902
14	UC-14	11	82	121	6724	902
15	UC-15	8	54	64	2916	432
16	UC-16	8	58	64	3364	464
17	UC-17	8	55	64	3025	440
18	UC-18	11	62	121	3844	682
19	UC-19	8	46	64	2116	368
20	UC-20	8	61	64	3721	488
21	UC-21	6	62	36	3844	372
22	UC-22	8	53	64	2809	424
23	UC-23	11	80	121	6400	880
Jumlah		196	1447	1766	95765	12914

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N(\sum x^2) - (\sum x)^2\}\ \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{23\ x\ 1294\ -\ 196\ x\ 1447}{\sqrt{\{23\ x\ 1766 - (196)^2\}\ \{23\ x\ 95765 - (1447^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{297022 - 283612}{\sqrt{\{40618 - 38416\}\ \{2202595 - 2093809\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{297022 - 283612}{\sqrt{\{2202\}\ \{108786\}}}\ ;\ r_{xy} = \frac{297022 - 283612}{\sqrt{\{239546772\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13410}{154772986} = 0{,}866$$

Butir soal nomor 1 dikatakan **Valid**, karena nilai r_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari r_{tabel}. (Taraf Signifikasi 5%= 0,413 untuk N=23).

Lampiran 6c

Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien realibilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstanta

$\sum Si^2$ = jumlah varian skor dari tiap – tiap butir item

St^2 = varian total

Rumus varian item soal yaitu:

$$Si^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Rumus varian total:

$$St^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

$\sum x_t$ = Jumlah skor item

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat skor item

N = banyaknya responden

Kriteria

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga *r* dalam tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Perhitungan

Berdasarkan data awal sebelumnya, maka diperoleh data sebagai berikut.

$$S_1^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1^2 = \frac{1766 - \frac{38416}{23}}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{1766 - 1670{,}26087}{23}$$

$$S_1^2 = \frac{95{,}73913}{23}$$

$$S_1^2 = 4{,}163$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum Si^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2$$

$$\sum Si^2 = 4{,}163 + 4{,}423 + 4{,}836 + 5{,}032 + 5{,}864 + 4{,}401 + 4{,}998 + 4{,}129$$

$$\sum Si^2 = 37{,}845$$

Varians Total:

$$St^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

$$St^2 = \frac{817894{,}14 - \frac{(1447)^2}{23}}{23}$$

$$St^2 = \frac{817894{,}14 - \frac{(2093809)}{23}}{23}$$

$$St^2 = \frac{817894{,}14 - 91035{,}17}{23}$$

$$St^2 = \frac{817894{,}14 - 91035{,}17}{23}$$

$$St^2 = \frac{726858{,}97}{23}$$

$$St^2 = 31602{,}56$$

Tingkat Reliabilitas

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

$$r_{11} = \left(\frac{23}{23-1}\right) 1 - \frac{37{,}845}{31602{,}56}$$

$$r_{11} = \left(\frac{23}{22}\right) \frac{31602{,}56}{31602{,}56} - \frac{37{,}845}{31602{,}56}$$

$$r_{11} = (1{,}045) \frac{31602{,}56}{31602{,}56} - \frac{37{,}845}{31602{,}56}$$

$$r_{11} = (1{,}045) \frac{31564{,}715}{31602{,}56}$$

$$r_{11} = (1{,}045) \frac{31564{,}715}{31602{,}56}$$

$$r_{11} = (1{,}045)\ 0{,}999$$

$$r_{11} = 1{,}044$$

Berdasarkan perhitungan, soal uji coba dikatakan **Reliabel**, karena nilai r_{hitung} yang diperoleh lebih besar dari r_{tabel}. (Taraf Signifikasi 5%= 0,413 untuk N=23).

Lampiran 6d

TINGKAT KESUKARAN

Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria

Soal dengan P = 0,00 adalah soal terlalu sukar,

Soal dengan 0,00 < P ≤ 0,30 adalah soal sukar,

Soal dengan 0,30 < P ≤ 0,70 adalah soal sedang,

Soal dengan 0,70 < P ≤ 1,00 adalah soal mudah,

Soal dengan P = 1,00 adalah soal terlalu mudah.

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal uji coba nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$P = \frac{196}{23}$$

$$P = 8{,}52$$

Berhubung satu soal bernilai 20, maka:

$$P = \frac{8{,}52}{20}$$

$$P = 0{,}426$$

Butir soal nomor 1 dikatakan memiliki tingkat kesukaran **sedang**, karena $0{,}30 < P \leq 0{,}70$. (Nilai P untuk soal nomor satu yaitu 0,426.

Jika melakukan perhitungan melalui Microsoft Excel, hasilnya sebagai berikut.

Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba										
No.	**Kode**	**Nomor Soal**								**JML**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
1	UC-1	8	8	8	5	5	8	8	6	56
2	UC-2	5	5	5	5	5	5	5	5	40
3	UC-3	6	5	6	6	5	5	6	6	45
4	UC-4	8	6	8	6	6	8	6	8	56
5	UC-5	11	11	11	5	11	11	11	11	82
6	UC-6	11	11	11	11	5	11	11	11	82
7	UC-7	6	8	8	5	6	5	6	8	52
8	UC-8	8	6	8	6	6	8	6	8	56
9	UC-9	11	11	11	11	11	11	11	9	86
10	UC-10	8	8	7	7	5	8	8	6	57
11	UC-11	5	8	5	5	5	8	8	8	52
12	UC-12	11	11	11	11	11	11	11	11	88
13	UC-13	11	11	11	5	11	11	11	11	82
14	UC-14	11	11	11	5	11	11	11	11	82
15	UC-15	8	8	7	5	5	8	8	5	54
16	UC-16	8	8	8	5	5	8	8	8	58
17	UC-17	8	5	8	5	8	8	5	8	55
18	UC-18	11	11	11	5	5	9	5	5	62
19	UC-19	8	8	5	5	5	5	5	5	46
20	UC-20	8	8	8	8	5	8	8	8	61
21	UC-21	6	8	8	8	8	8	8	8	62
22	UC-22	8	8	5	5	5	6	8	8	53
23	UC-23	11	11	11	11	5	11	11	9	80
Jumlah		196	195	192	150	154	192	185	183	1447
Rata-Rata		8,522	8,478	8,348	6,522	6,696	8,348	8,043	7,957	62,913
P		0,426	0,424	0,417	0,326	0,335	0,417	0,402	0,398	
Tingkat Kesukaran		sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	

Lampiran 6e

DAYA PEMBEDA

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda adalah:

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

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Klasifikasi daya pembeda soal:

$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$ = jelek

$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$ = cukup

$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$ = baik

$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$ = sangat baik.

Perhitungan

Berikut merupakan contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal uji coba nomor 1, untuk butir soal selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

$$DP = P_A - P_B$$

$$DP = 0{,}91 - 0{,}597$$

$$DP = 0{,}312$$

Butir soal nomor 1 dikatakan memiliki daya pembeda **cukup**, karena 0,20 <DP ≤ 0,40. (Nilai DP untuk soal nomor satu yaitu 0,312)

Jika melakukan perhitungan melalui Microsoft Excel, hasilnya sebagai berikut.

Daya Pembeda Soal Uji Coba										
No.	**Kode**	**Nomor Soal**								**JML**
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	
12	UC-12	11	11	11	11	11	11	11	11	88
9	UC-9	11	11	11	11	11	11	11	9	86
5	UC-5	11	11	11	5	11	11	11	11	82
6	UC-6	11	11	11	11	5	11	11	11	82
13	UC-13	11	11	11	5	11	11	11	11	82
14	UC-14	11	11	11	5	11	11	11	11	82
23	UC-23	11	11	11	11	5	11	11	9	80
18	UC-18	11	11	11	5	5	9	5	5	62
21	UC-21	6	8	8	8	8	8	8	8	62
20	UC-20	8	8	8	8	5	8	8	8	61
16	UC-16	8	8	8	5	5	8	8	8	58
p(A)		0,909	0,926	0,926	0,702	0,727	0,909	0,876	0,843	
10	UC-10	8	8	7	7	5	8	8	6	57
1	UC-1	8	8	8	5	5	8	8	6	56
4	UC-4	8	6	8	6	6	8	6	8	56
8	UC-8	8	6	8	6	6	8	6	8	56
17	UC-17	8	5	8	5	8	8	5	8	55
15	UC-15	8	8	7	5	5	8	8	5	54
22	UC-22	8	8	5	5	5	6	8	8	53
7	UC-7	6	8	8	5	6	5	6	8	52
11	UC-11	5	8	5	5	5	8	8	8	52
19	UC-19	8	8	5	5	5	5	5	5	46
3	UC-3	6	5	6	6	5	5	6	6	45
2	UC-2	5	5	5	5	5	5	5	5	40
p(B)		0,597	0,576	0,556	0,451	0,458	0,569	0,549	0,563	
DP		0,312	0,349	0,370	0,251	0,269	0,340	0,327	0,280	
Keterangan		cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	

Lampiran 7a

UJI NORMALITAS
(Kelas Kontrol)

Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

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

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	80			
Nilai Minimal	=	30			
Rentang nilai (R)	=	80-30+1 =	51		
Banyaknya kelas (Bk)	=	1 + 3,3 log 27 =		5,724	≈ 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	51/6 =	8,910631	≈ 9	

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

Kode Peserta	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
PTA-1	35	-14,44	208,64
PTA-2	78	28,56	815,42
PTA-3	39	-10,44	109,09
PTA-4	31	-18,44	340,20
PTA-5			
PTA-6	48	-1,44	2,09
PTA-7	46	-3,44	11,86
PTA-8	39	-10,44	109,09
PTA-9	46	-3,44	11,86
PTA-10	48	-1,44	2,09
PTA-11	46	-3,44	11,86
PTA-12	77	27,56	759,31
PTA-13	66	16,56	274,09
PTA-14	30	-19,44	378,09
PTA-15	30	-19,44	378,09
PTA-16	66	16,56	274,09
PTA-17	38	-11,44	130,98
PTA-18	33	-16,44	270,42
PTA-19	65	15,56	241,98
PTA-20	63	13,56	183,75
PTA-21	59	9,56	91,31
PTA-22	33	-16,44	270,42

PTA-23	31	-18,44	340,20
PTA-24	31	-18,44	340,20
PTA-25	56	6,56	42,98
PTA-26	80	30,56	933,64
PTA-27	58	8,56	73,20
PTA-28	63	13,56	183,75
$\sum$	1335		6789

Rata-Rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{1335}{27} =$ **49,44**

Standar Deviasi (S) = $\sqrt{\frac{\Sigma(X-\overline{X})^2}{N-1}} =$ **16,16**

No	Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i-E_i)^2}{E_i}$
1	30 - 38	29,5	-1,23429	0,3914521	0,1406	9	4,2167	5,426058258
2	39 - 47	38,5	-0,67731	0,2508957	0,203	5	6,0901	0,195137185
3	48 - 56	47,5	-0,12033	0,0478909	0,2167	3	6,5012	1,885530931
4	57 - 65	56,5	0,436642	-0,168815	0,171	5	5,1294	0,003266164
5	66 - 74	65,5	0,993619	-0,339796	0,0997	2	2,9911	0,328426874
6	75 - 83	74,5	1,550595	-0,439501	0,043	3	1,289	2,271333889
		83,5	2,107572	-0,482466				
	Jumlah					27		10,1097533

Keterangan

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

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

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurna normal standar dari 0 s/d Z

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

E_i = Luas Daerah $\times N$

O_i = f_i

Untuk a = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh χ^2 tabel = 11,07

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

Lampiran 7b

UJI NORMALITAS
(Kelas Eksperimen)

Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_i = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

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

Kriteria yang digunakan

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

Pengujian Hipotesis

Nilai Maksimal	=	94		
Nilai Minimal	=	34		
Rentang nilai (R)	=	94-34+1 = 61		
Banyaknya kelas (Bk)	=	1 + 3,3 log 24 =	5,5546971	≈ 6 kelas
Panjang kelas (P)	=	61/6 = 10,1667	≈ 11	

Tabel Penolong Mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

Kode Peserta	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
PTA-1	53	-13,42	180,01
PTA-2	51	-15,42	237,67
PTA-3	50	-16,42	269,51
PTA-4	91	24,58	604,34
PTA-5	54	-12,42	154,17
PTA-6	69	2,58	6,67
PTA-7	73	6,58	43,34
PTA-8	84	17,58	309,17
PTA-9	74	7,58	57,51
PTA-10	74	7,58	57,51
PTA-11	59	-7,42	55,01
PTA-12			
PTA-13	34	-32,42	1050,84
PTA-14	91	24,58	604,34
PTA-15	56	-10,42	108,51
PTA-16	54	-12,42	154,17
PTA-17	54	-12,42	154,17
PTA-18	42	-24,42	596,17
PTA-19			
PTA-20	78	11,58	134,17
PTA-21	61	-5,42	29,34
PTA-22	86	19,58	383,51
PTA-23	48	-18,42	339,17

PTA-24	90	23,58	556,17
PTA-25	94	27,58	760,84
PTA-26	74	7,58	57,51
Σ	1594		6904

Rata-Rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{1594}{24} =$ 66,42

Standar Deviasi (S) = $\sqrt{\frac{\Sigma(X-\overline{X})^2}{N-1}} =$ 17,33

No	Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	O_i	E_i	$\frac{(O_i-E_i)^2}{E_i}$
1	34 - 44	33,5	-1,8999	0,471278	0,0742	2	1,7811	0,026904902
2	45 - 55	44,5	-1,265	0,3970658	0,1614	7	3,8731	2,524383137
3	56 - 66	55,5	-0,6301	0,2356851	0,2376	3	5,7025	1,280751875
4	67 - 77	66,5	0,00481	-0,001919	0,2369	5	5,6857	0,082692002
5	78 - 88	77,5	0,63972	-0,238822	0,16	3	3,839	0,183349832
6	89 - 99	88,5	1,27463	-0,398779	0,0731	4	1,755	2,871903685
		99,5	1,90954	-0,471904				
Jumlah						24		6,969985434

Keterangan

Bk = batas kelas bawah - 0,5 atau batas kelas atas + 0,5

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

$P(Z_i)$ = nilai Z_i pada tabel luas dibawah lengkung kurna normal standar dari 0 s/d Z

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

E_i = Luas Daerah × N

O_i = f_i

Untuk a = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena X^2 hitung < X^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 8

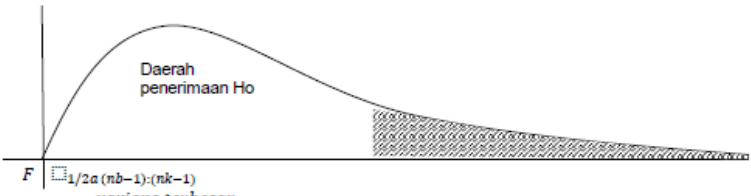
UJI HOMOGENITAS

Sumber Data

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	1594	1335
n	24	27
$\bar{X}$	66,417	49,444
$(X - \bar{X})^2$	6903,833	6788,667
Varians (S^2)	300,167	261,103
Standar Deviasi (S)	17,325	16,159

Kriteria

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



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

$$F_{hitung} = \frac{300,167}{261,103}$$

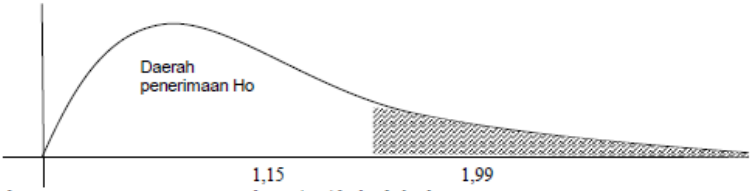
$$F_{hitung} = 1,15$$

untuk $a = 5\%$ dengan

dk pembilang = nb - 1 : 24-1 = 23

dk penyebut = nk - 1 : 27-1 = 26

$F < F_{a\,(23):(26)}$ 1,99



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

Lampiran 9

UJI T					
Kelas Eksperimen					
No	Nilai (x)	x^2	Rata-rata ($\bar{X}$)	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
1	53	2809	66,417	-13,417	180,007
2	51	2601	66,417	-15,417	237,674
3	50	2500	66,417	-16,417	269,507
4	91	8281	66,417	24,583	604,340
5	54	2916	66,417	-12,417	154,174
6	69	4761	66,417	2,583	6,674
7	73	5329	66,417	6,583	43,340
8	84	7056	66,417	17,583	309,174
9	74	5476	66,417	7,583	57,507
10	74	5476	66,417	7,583	57,507
11	59	3481	66,417	-7,417	55,007
12	34	1156	66,417	-32,417	1050,840
13	91	8281	66,417	24,583	604,340
14	56	3136	66,417	-10,417	108,507
15	54	2916	66,417	-12,417	154,174
16	54	2916	66,417	-12,417	154,174
17	42	1764	66,417	-24,417	596,174
18	78	6084	66,417	11,583	134,174
19	61	3721	66,417	-5,417	29,340
20	86	7396	66,417	19,583	383,507
21	48	2304	66,417	-18,417	339,174
22	90	8100	66,417	23,583	556,174
23	94	8836	66,417	27,583	760,840
24	74	5476	66,417	7,583	57,507
sum	1594	112772			
Rata2	66,417	4698,833		Jml =	6903,833
var	300,167		sigma x-x2 dibagi n-1		
sd	17,325		akar var		
se	3,537		var / N diakarkan		
Se^2	12,507		se dikuadratkan		
$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2}$	4,690				
t- sore	3,619				

UJI T					
Kelas Kontrol					
No	Nilai (x)	x^2	Rata-rata ($\bar{X}$)	$(X-\bar{X})$	$(X-\bar{X})^2$
1	35	1225	49,444	-14,444	208,642
2	78	6084	49,444	28,556	815,420
3	39	1521	49,444	-10,444	109,086
4	31	961	49,444	-18,444	340,198
5	48	2304	49,444	-1,444	2,086
6	46	2116	49,444	-3,444	11,864
7	39	1521	49,444	-10,444	109,086
8	46	2116	49,444	-3,444	11,864
9	48	2304	49,444	-1,444	2,086
10	46	2116	49,444	-3,444	11,864
11	77	5929	49,444	27,556	759,309
12	66	4356	49,444	16,556	274,086
13	30	900	49,444	-19,444	378,086
14	30	900	49,444	-19,444	378,086
15	66	4356	49,444	16,556	274,086
16	38	1444	49,444	-11,444	130,975
17	33	1089	49,444	-16,444	270,420
18	65	4225	49,444	15,556	241,975
19	63	3969	49,444	13,556	183,753
20	59	3481	49,444	9,556	91,309
21	33	1089	49,444	-16,444	270,420
22	31	961	49,444	-18,444	340,198
23	31	961	49,444	-18,444	340,198
24	56	3136	49,444	6,556	42,975
25	80	6400	49,444	30,556	933,642
26	58	3364	49,444	8,556	73,198
27	63	3969	49,444	13,556	183,753
Sum	1335	72797			
Rata2	49,444	2696,185		Jml =	6788,667
var	261,103		sigma x-x2 dibagi n-1		
sd	16,159		akar var		
se	3,110		var / N diakarkan		
Se^2	9,670		se dikuadratkan		
$S_{\bar{Y}_1-\bar{Y}_2}$	4,690				
t- sore	3,619				

Lampiran 10

Tabel T

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilita yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 11

DOKUMENTASI PENELITIAN

Uji coba instrumen soal literasi matematika di Kelas VIA

Pelaksanaan *pre test* di Kelas VB

Pelaksanaan *pre test* di kelas VA

Alat peraga *Realistic Mathematics Education*

Proses pembelajaran di kelas eksperimen (VB)

Salah satu tahapan dalam model pembelajaran *learning cycle*, yaitu fase *eksplanation*

Proses pembelajaran di kelas kontrol (VA)

Post test di kelas kontrol

Post test di kelas eksperimen

Media pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Keceriaan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran

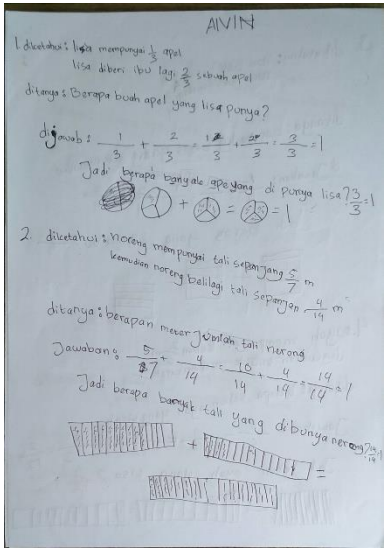
Fastabiqul Khoirot (Berlomba-lomba dalam kebaikan)

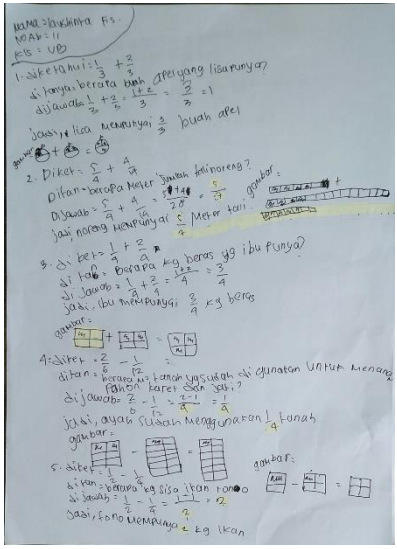
Foto bersama siswa kelas VA

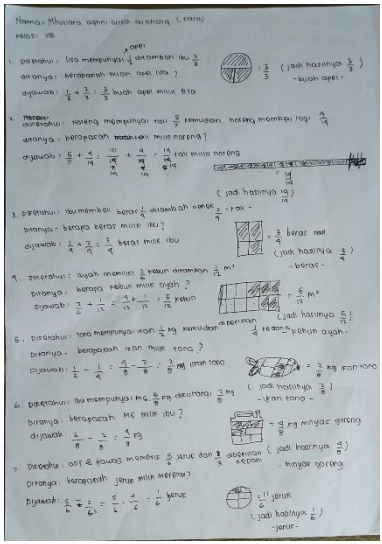
Foto bersama siswa kelas VB

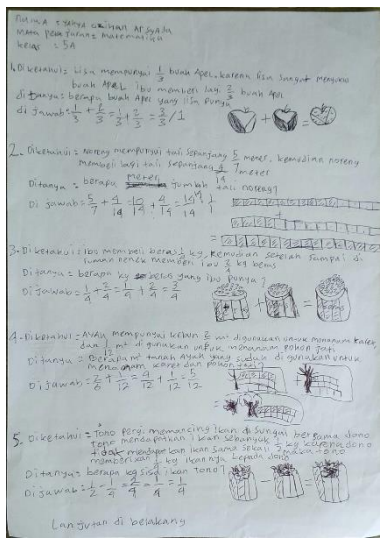
MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang

Sampel Pekerjaan Siswa









Lampiran 12

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

Nomor : B-3915/Un.10.3/J5/PP.00.9/10/2017 Semarang, 17 Oktober 2017
Lamp : -
Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth,

1. **Sofa Muthohar, M.Ag.**
2. **Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb

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

Nama: Muh. Syauqi Malik

NIM : 1403096048

Judul : **"Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018"**

Dan menunjuk Saudara: **Sofa Muthohar, M.Ag.** sebagai pembimbing 1.
: **Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.** sebagai pembimbing 2.

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Mengetahui,
Ketua Jurusan PGMI

H. Fakrur Rozi, M.Ag
NIP. 19691220 1999503 1 001

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

Lampiran 13

PENGESAHAN PROPOSAL PENELITIAN

Proposal penelitian skripsi yang ditulis oleh:

Nama Lengkap	: Muh. Syauqi Malik
NIM	: 1403096048
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Penelitian	:"Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018"

Telah disetujui dan dapat dijadikan dasar dalam penelitian untuk penulisan skripsi.

Disahkan oleh:

Dosen Pembimbing I	: Sofa Muthohar, M.Ag.
NIP	: 19750705 200501 1 001
Tanggal	: 29 November 2017
Tanda Tangan	:

Dosen Pembimbing II	: Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.
NIP	: 19810718 200912 2 002
Tanggal	: 29 November 2017
Tanda Tangan	:

Lampiran 14

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax.7615387 Semarang 50185

Nomor : B-966/Un.10.3/D1/TL.00/03/2018 Semarang, 8 Maret 2018
Lamp : -
Hal : **Mohon Izin Riset**
a.n : Muh. Syauqi Malik
NIM : 1403096048

Kepada Yth.
Kepala MI Miftahul Akhlaqiyah
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama	:	Muh. Syauqi Malik
NIM	:	1403096048
Alamat	:	Jalan Beringin Raya No. 23, Tambakaji, Ngaliyan, Kota Semarang
Judul	:	Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* Melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas V MI Miftahul Akhlaqiyah Ngaliyan Kota Semarang Tahun Ajaran 2017/2018
Pembimbing	:	1. Sofa Muthohar, M.Ag. 2. Kristi Liani Purwanti, S.Si, M.Pd.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan riset mulai tanggal 12 Maret 2018 sampai dengan tanggal 12 April 2018.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

Prof. Dr. H. Fatah Syukur, M.Ag.
NIP. 19681212 199403 1 003

Tembusan:
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 15

Yayasan Miftahul Huda Bringin

MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH

Terakreditasi A

NSM: 111233740077 NSS: 112030116002 NPSN: 60713871

Jl. Beringin Raya 23 Tambakaji Ngaliyan Semarang 50185

Telp: 024-7615669 E: info@akhlaqiyah.sch.id web: *www.akhlaqiyah.sch.id*

SURAT KETERANGAN

Nomor : 136 / MI.MA/ V/ 2018

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama lengkap	: Moh. Miftahul Arief, S.Pd.I
No.NUPTK	: 4352759660110033
Guru Mapel	: Kepala Madrasah
Satminkal	: MI Miftahul Akhlaqiyah
Alamat	: Jl. Bringin Raya No. 23 Tambakaji Ngaliyan Kota Semarang
Noi. Telp./HP	: 08562723042

Dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	: MUH. SYAUQI MALIK
NIM	: 1403096048
Jurusan /Program	: PGMI/ S1

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di MI Miftahul Akhlaqiyah pada tanggal 12 Maret sd. 12 April 2018 dengan Judul "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS V MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 2017/ 2018" dalam rangka memenuhi tugas skripsi tahap akhir.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 7 Mei 2018

Kepala Madrasah

YAYASAN PENDIDIKAN MIFTAHUL HUDA BRINGIN MADRASAH MIFTAHUL AKHLAQIYAH SEMARANG

Moh. Miftahul Arief, S. Pd.I.

Lampiran 16

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 : **Muh. Syauqi Malik**
NIM : **1403096048**
JURUSAN : **Pendidikan Guru MI**
Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* MELALUI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA KELAS V MI MIFTAHUL AKHLAQIYAH NGALIYAN KOTA SEMARANG TAHUN AJARAN 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 $\leq$ kontrol.

H_1 : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen > 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
kemampuan literasi	eksp	24	66.4167	17.32532	3.53652
	kontr	27	49.4444	16.15867	3.10974

1

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						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
kemampuan literasi	Equal variances assumed	.306	.583	3.619	49	.001	16.97222	4.68966	7.54801	26.39644
	Equal variances not assumed			3.604	47.302	.001	16.97222	4.70929	7.49995	26.44450

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,583. Karena sig. = 0,583 ≥ 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 = 3,619.
3. Nilai t_tabel (49;0,05) = 1,677 (*one tail*). Berarti nilai t_hitung = 3,619 > t_tabel = 1,677 hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 17 Mei 2018
Ketua Jurusan Pend. Matematika,

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

Yulia Romadiastri

2

Lampiran 17

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax.7615387 Semarang 50185

SURAT KETERANGAN
Nomor: B-1006/Un.10.3/D3/PP.009/03/2018

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang menerangkan dengan sesungguhnya, bahwa:

Nama	: Muh. Syauqi Malik
Tempat dan tanggal lahir	: Pati, 27 April 1996
NIM	: 1403096048
Program/Semester/Tahun	: S1/VIII/2017
Jurusan	: PGMI
Alamat	: Dk. Tajungsari, RT. 003 RW. 005, Ds. Tajungsari, Kec. Tlogowungu, Kab. Pati

Adalah benar-benar telah melakukan kegiatan KO-Kurikuler dan nilai dari kegiatan masing-masing aspek sebahaimana terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Kepada pihak-pihak yang berkepentingan diharap maklum.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 8 Maret 2018
a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

M. AHYUDI

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax.7615387 Semarang 50185

TRANSKRIP KO-KURIKULER

NAMA : Muh. Syauqi Malik
NIM : 1403096048

No.	Nama Kegiatan	Jumlah Kegiatan	Nilai Kum	Presentase
1	Aspek Keagamaan dan Kebangsaan	9	21	16,54
2	Aspek Penalaran dan Idealisme	10	33	25,98
3	Aspek Kepemimpinan dan Loyalitas terhadap Almamater	15	38	29,92
4	Aspek Pemenuhan Bakat dan Minat Mahasiswa	10	20	15,75
5	Aspek Pengabdian Kepada Masyarakat	6	15	11,81
	Jumlah	50	127	100%

Predikat: (Istimewa/~~Baik/Cukup/Kurang~~)

Semarang, 8 Maret 2018
a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan
dan Kerjasama

KEMENTERIAN AGAMA FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

WAHYUDI

Lampiran 18

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
PUSAT PENGEMBANGAN BAHASA

Jl. Prof. Dr. Hamka KM. 02 Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. (024) 7614453 Semarang 50185
email : ppb@walisongo.ac.id

WALISONGO

شهادة

B-2843/Un.10.0/P3/PP.00.9/06/2017

يشهد مركز تنمية اللغة جامعة والي سونجو الإسلامية الحكومية بأن

الطالب : MUH. SYAUQI MALIK

تاريخ و محل الميلاد : Pati, 27 April 1996

رقم القيد : 1403096048

قد نجح في اختبار معيار الكفاءة في اللغة العربية (IMKA) بتاريخ ٣٠ مايو ٢٠١٧

بتقدير: **مقبول (٣٠٦)**

وحررت له الشهادة بناء على طلبه.

سمارانج، ٢٢ يونيو ٢٠١٧

مدير،

الدكتور محمد سيف الله الحاج

رقم التوظيف : ١٩٧٠٠٣٢١١٩٩٦٠٣١٠٠٣

KEMENTERIAN AGAMA RI PUSAT PENGEMBANGAN BAHASA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

ممتاز : ٤٥٠ ـ ٥٠٠
جيد جدا : ٤٠٠ ـ ٤٤٩
جيد : ٣٥٠ ـ ٣٩٩
مقبول : ٣٠٠ ـ ٣٤٩
راسب : ٢٩٩ وأدناها

رقم الشهادة : 220171255

Lampiran 19

MINISTRY OF RELIGIOUS AFFAIRS
STATE ISLAMIC UNIVERSITY WALISONGO
LANGUAGE DEVELOPMENT CENTER
Jl. Prof. Dr. Hamka KM. 02 Kampus III Ngaliyan Telp./Fax: (024) 7614453 Semarang 50185
email: pbb@walisongo.ac.id

Certificate

Nomor : B-4297/Un.10.0/P3/PP.00.9/11/2017

This is to certify that

MUH SYAUQI MALIK

Date of Birth: April 27, 1996
Student Reg. Number: 1403096048

the TOEFL Preparation Test

Conducted by

Language Development Center
of State Islamic University (UIN) "Walisongo" Semarang

On November 8th, 2017

and achieved the following scores:

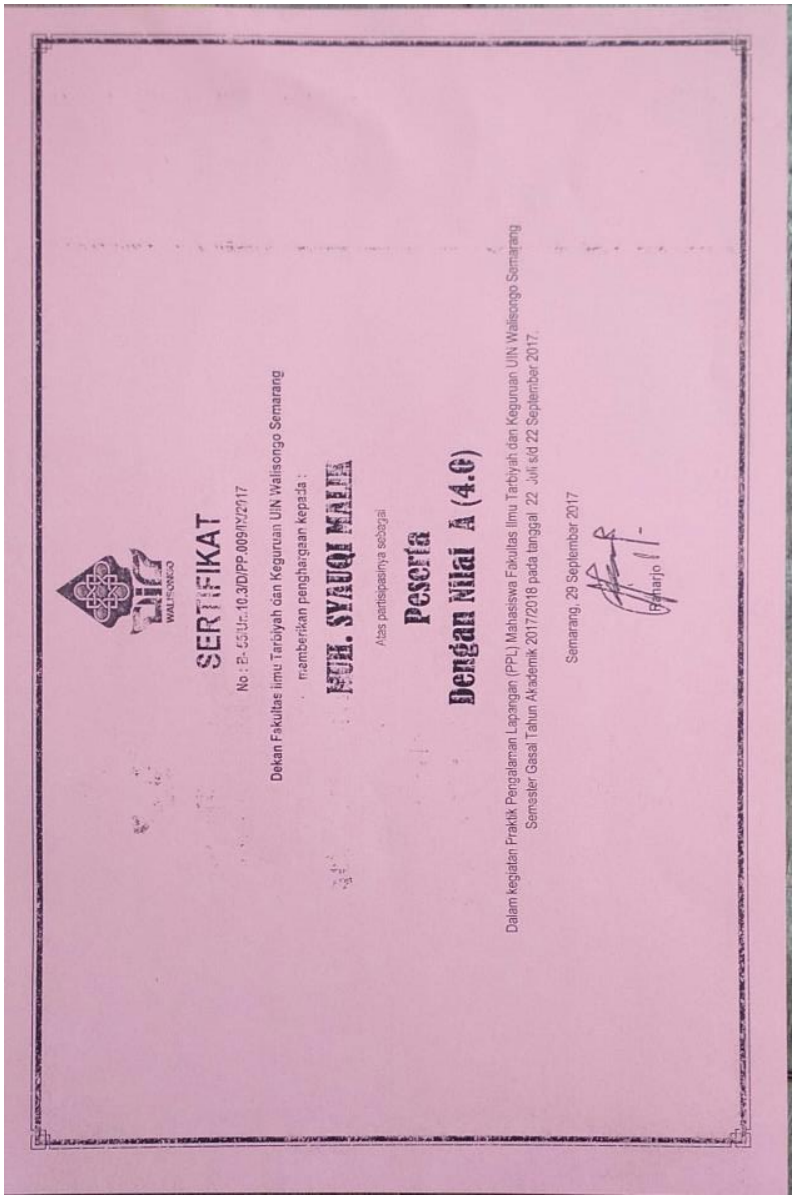
Listening Comprehension	: 38
Structure and Written Expression	: 43
Reading Comprehension	: 40
TOTAL SCORE	**: 403**

Semarang, November 15th, 2017
Director,

Dr. H. Muhammad Saifullah, M.Ag.
NIP. 19700321 199603 1 003

Certificate Number : 120172225
© TOEFL is registered trademark by Educational Testing Service
This program or test is not approved or endorsed by ETS.

Lampiran 20



SERTIFIKAT

No : B- 55/Un.10.3/D/PP.009/IX/2017

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

memberikan penghargaan kepada :

MUH. SYAUQI MALIK

Atas partisipasinya sebagai

Peserta

Dengan Nilai A (4.0)

Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang
Semester Gasal Tahun Akademik 2017/2018 pada tanggal 22 Juli s/d 22 September 2017.

Semarang, 29 September 2017

Ranarjo

Lampiran 21

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
Jalan Walisongo Nomor 3-5 Semarang 50185
Telp/fax: (024) 7601292, Website: lppm.walisongo.ac.id, Email: lp2m@walisongo.ac.id

PIAGAM

Nomor : B-126/Un.10.0/L.1/PP.03.06/03/2018

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **MUH SYAUQI MALIK**

NIM : **1403096048**

Fakultas : **ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Mandiri Inisiatif Terprogram (KKN MIT) Angkatan ke-5 Semester Gasal Tahun Akademik 2017/2018 dari tanggal 12 Januari 2018 sampai tanggal 25 Februari 2018 di Kelurahan Mlilir, Kecamatan Bandungan, Kabupaten Semarang, dengan nilai :

85 (**4,0 / A**)

Semarang, 14 Marert 2018
Ketua,

KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI UIN WALISONGO SEMARANG REPUBLIK INDONESIA

SHOLIHAN

Lampiran 22

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Muh Syauqi Malik
2. Tempat & Tgl. Lahir : Pati, 27 April 1996
3. Alamat Rumah : Dk. Tajungsari, Rt. 003 Rw. 005, Desa Tajungsari, Kec. Tlogowungu, Kab. Pati

   Hp : 0857 1327 4263

   E-mail : syauqi.malik27@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. MI Salafiyah Tajungsari lulus tahun 2008
2. Mts Raudlatul Ulum Guyangan lulus tahun 2011
3. MA Raudlatul Ulum Guyangan lulus tahun 2014
4. UIN Walisongo Semarang

C. Prestasi Akademik

1. Juara I Lomba Mata Pelajaran PAI Tingkat Kecamatan Tlogowungu Tahun 2008
2. Juara II Lomba Mata Pelajaran PAI Tingkat Kabupaten Pati Tahun 2008
3. Juara II Tahfidz Alquran Tingkat MA Raudlatul Ulum Guyangan Tahun 2012

4. Juara I Tahfidz Alquran Tingkat MA Raudlatul Ulum Guyangan Tahun 2013
5. Juara II Praktek Sholat Tingkat Pondok Pesantren Raudlatul Ulum Guyangan Tahun 2013

Semarang, 27 April 2018

Muh Syauqi Malik
NIM: 1403096048