

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA
SOSIAL DI MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh :

ZULIYANA

NIM : 1403056058

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058
Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2017/2018”

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

Semarang, 27 Juli 2018
Pembuat Pernyataan,



Zuliyana
NIM : 1403056058



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang

Telp.024-760129 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018**

Penulis : Zuliyana

NIM : 1403056058

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 30 Juli 2018

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Saminanto, S.Pd., M.Sc

NIP. 19720604 200312 1 002

Sekretaris

Nadhifah, S.Th.I., M.S.I

NIP. 19750827 200312 2003

Penguji I,

Fihris, M.Ag.

NIP. 19771130 200701 2024

Penguji II,

Mujiasih, S.Pd., M.Pd

NIP. 19800703 200912 2003

Pembimbing I,

Yulia Romadialstri, S.Si., M.Sc,

NIP. 19810715 200501 2008

Pembimbing II,

Eva Khoirun Nisa, S.Si, M.Si

NIP.-



NOTA DINAS

Semarang, 27 Juli 2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

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

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018**

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,



Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc
NIP. 198107152005012008

NOTA DINAS

Semarang, 27 Juli 2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

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

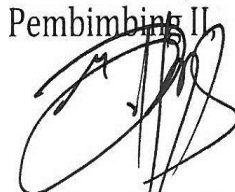
Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018**

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058
Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang munaqosyah.

Wassalamualaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II



Eva Khoirun Nisa, M.Si

NIP. -

ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018**

Penulis : Zuliyana

NIM : 1403056058

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik MTs Darul Ulum Semarang. Adapun solusi yang ditawarkan untuk menangani masalah tersebut dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). RME memiliki kelebihan diantaranya, 1) Memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia, 2) Memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut, 3) Memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan yang lain, 4) Memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan suatu yang utama dan harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan yang lebih mengetahui (misalnya guru). Kelebihan-kelebihan tersebut dapat mengatasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang masih rendah sesuai dengan indikator pemecahan masalah yaitu , 1) pemahaman masalah, 2) Perencanaan penyelesaian, 3) Melaksanakan perencanaan, 4) Pemeriksaan kembali dan proses. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018. Jumlah sampel 48 responden dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Analisis data menggunakan *independent sample t-test* (Uji pihak kanan). Hasil penelitian ini adalah: 1) Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 34.227 dan rata-rata nilai *posstest* kelas kontrol sebesar 22.455. 2) Hasil uji *t-test* menunjukkan nilai $t_{hitung} = 3.795$, untuk taraf $\alpha = 5\%$ dan $dk = 22 + 22 - 2 = 42$ diperoleh nilai $t_{tabel} = t_{(0.95)(42)} = 1.67$. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa RME efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata kunci : *Realistic Mathematics Education* (RME), Kemampuan Pemecahan Masalah, Aritmetika Sosial.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Tiada kata yang pantas diucapkan selain ucapan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018” ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Penulis sadar sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan rasa hormat peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Ruswan, M.A, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Ibu Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc, selaku ketua jurusan pendidikan matematika dan dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingan pada penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Eva Khoirun Nisa, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingan pada penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap dosen, staf pengajar, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
5. Dr. KH. Fadlolan Musyaffa', Lc. MA. Kyai yang selalu menempa pribadi saya dan tidak henti-hentinya memberikan motivasi untuk selalu berkembang.
6. Bapak M. Abdul Hadi, M.SI, selaku kepala madrasah Tsanawiyah Darul Ulum Ngaliyan Semarang dan Ibu Hj. Lathifah, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika di MTs Darul Ulum Semarang.
7. Orang tuaku, bapak Abdul Karim dan Ibu Amanah atas segala doa yang telah dipanjatkan, semua yang telah dilakukan serta semua yang telah diberikan, tanpa kalian aku bukanlah apa-apa.
8. Saudara-saudaraku, Kakak Miftahul Ulum, Kakak Ahmad Nurul Yaqin dan Adek Ahmad Burhan atas kasih sayang yang selalu dicurahkan serta dukungan yang tiada hentinya.
9. Laskar Khidmah formasi 15 tahun 2018 Ma'had Al-jami'ah UIN Walisongo Semarang atas semua pembelajaran berharga yang telah diberikan.
10. Sahabat terbaikku Nur Qomariyah, semoga keberkahan selalu menyertaimu.
11. Teman-teman Pendidikan Matematika 2014 B, TIM PPL MTs Darul Ulum, dan Tim KKN Posko 22 Mangunan Lor atas canda, tawa, sedih, semangat serta pengalaman yang penulis sebut itu kenangan dan tidak akan penulis lupakan.
12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas dukungannya baik moril maupun materil demi terselesainya skripsi ini.

Semoga Allah SWT meringankan urusan mereka seperti mereka meringankan beban penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan hasil yang telah didapatkan. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, 27 Juli 2018

Peneliti,



Zuliyana

NIM. 1403056058

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1. Tujuan Penelitian	4
2. Manfaat Penelitian	4

BAB II : LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori	5
1. Efektivitas	5
2. Pembelajaran Matematika	5
3. Teori Pembelajaran Matematika	6
4. Model Pembelajaran <i>Realistic Mathematic Education</i> (RME).....	7
5. Pemecahan Masalah	12
6. Materi Aritmetika Sosial	17
B. Kajian Pustaka	20
C. Kerangka Berfikir	22
D. Rumusan Hipotesis	23

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
1. Tempat Penelitian	24
2. Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
1. Populasi	25
2. Sampel	25
D. Variabel Penelitian	25
1. Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	25
2. Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	26
E. Teknik Pengumpulan Data	26
1. Observasi	26
2. Wawancara	26
3. Dokumentasi	26
4. Tes Kemampuan Peserta Didik	26
F. Teknik Analisis Data	27
1. Analisis Data Tahap Awal	27
2. Analisis Data Tahap Akhir	30

BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	33
B. Analisis Data	34
1. Analisis Data Tahap Awal	34

	2. Analisis Data Tahap Akhir	39
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	41
D.	Keterbatasan Penelitian	44
	1. Keterbatasan Tempat Penelitian	44
	2. Keterbatasan Waktu Penelitian	44
	3. Keterbatasan Objek Penelitian	44
	4. Keterbatasan Kemampuan	44

BAB V : PENUTUP

A.	Kesimpulan	45
B.	Saran	45
C.	Penutup	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah	16
Tabel 3. 1	Daftar Peserta Didik Kelas VII MTs Darul Ulum Tahun Pelajaran 2017/2018	24
Tabel 4. 1	Hasil Uji Normalitas Awal	34
Tabel 4. 2	Tabel Penolong Perhitungan Homogenitas	35
Tabel 4. 3	Analisis Validitas Soal Uji Coba Instrumen	36
Tabel 4. 4	Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	37
Tabel 4. 5	Persentase Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba ..	38
Tabel 4. 6	Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	38
Tabel 4. 7	Hasil Uji Normalitas	39
Tabel 4. 8	Sumber Data Homogenitas	40
Tabel 4. 9	Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berfikir	23
Gambar 3.1	Desain Penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil Sekolah
Lampiran 2	Jadwal Kegiatan Penelitian
Lampiran 3	Daftar Nilai Uji Populasi Materi Perbandingan
Lampiran 4	Uji Normalitas kelas A
Lampiran 5	Uji Homogenitas Populasi 3 kelas
Lampiran 6	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba
Lampiran 7	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrument
Lampiran 8	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrument
Lampiran 9	Analisis Butir Soal Uji Coba Instrument
Lampiran 10	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Penelitian
Lampiran 11	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 12	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Experiment
Lampiran 13	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol
Lampiran 14	Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 15	Uji Hipotesis (<i>t-test</i>)
Lampiran 16	Kisi-kisi instrument soal uji populasi
Lampiran 17	Soal Uji Populasi Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 18	Kisi-kisi Soal Uji Coba <i>Posttest</i>
Lampiran 19	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 20	Kunci Jawaban Dan Penskoran Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Materi Aritmetika Sosial
Lampiran 21	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah
Lampiran 22	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-1
Lampiran 23	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-2
Lampiran 24	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan ke-3
Lampiran 25	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi
Lampiran 26	Surat Permohonan Ijin Observasi
Lampiran 27	Surat Permohonan Izin Riset
Lampiran 28	Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian
Lampiran 29	Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran
Lampiran 30	Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam lampiran peraturan menteri pendidikan nasional (permendiknas) nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, supaya peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Permendiknas, di akses 16 Juli 2018) :

(1) Memahami konsep matematis, menjelaskan keterkaitan konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kelima tujuan pembelajaran matematika tersebut salah satunya adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah ini adalah suatu proses kompleks yang menuntut seseorang untuk mengoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan intuisi dalam rangka memenuhi tuntutan dari suatu situasi (Roebyanto & Harmini, 2017).

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Semua insinyur, ilmuwan, sarjana sosial, pengacara, akuntan, dokter, manajer dan ahli-ahli dalam bidang lain harus menjadi seorang pemecah masalah (*solvers*) yang baik meskipun masalah yang dihadapi setiap profesi berbeda-beda, karena keterampilan pemecahan masalah sudah menjadi kebutuhan setiap profesi maka kelompok profesional di bidang matematika yang tergabung dalam *The National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM)* merekomendasikan pemecahan masalah menjadi fokus utama dalam pembelajaran matematika di sekolah (www.nctm.org, diakses 15 Juli 2018). Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat mentransfer atau digunakan untuk menghadapi masalah didalam kehidupan sehari-hari, karena setiap orang akan selalu dihadapkan dengan masalah maka pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar para peserta didiknya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para peserta didik dalam proses pemecahan masalah (Shadiq, 2004).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Matematika di MTs Darul Ulum Semarang yaitu Ibu Hj. Lathifah, S.Pd.I pada tanggal 16 Januari 2018 menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika materi soal cerita seperti materi perbandingan dan

aritmetika sosial, peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan jika tanpa didahului dengan pemberian rumus. Padahal materi aritmetika sosial adalah materi yang membahas tentang kehidupan nyata yaitu seputar jual beli, untung, rugi, diskon, rabat dan pajak yang telah biasa mereka praktikkan di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan indikator pemecahan masalah yaitu 1) Pemahaman masalah, peserta didik dikatakan memahami masalah jika mampu menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari soal, mampu menuangkan kembali pertanyaan yang ditanyakan, namun pada kenyataannya peserta didik belum mampu memahami masalah (soal), 2) Merancang model, peserta didik dikatakan mampu merancang model jika peserta didik mampu menuliskan rumus atau urutan langkah yang akan dilakukan. namun pada kenyataannya peserta didik belum mampu merancang hal tersebut, 3) melaksanakan perencanaan, peserta didik dikatakan mampu melaksanakan perencanaan jika peserta didik berhasil mengerjakan soal (masalah) sesuai dengan rumus atau urutan langkah yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, 4) pemeriksaan kembali proses dan hasil, peserta didik dikatakan telah mampu memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh jika peserta didik dapat memberikan jawaban dengan menggunakan metode lain, atau minimal dapat memberikan kesimpulan dari jawaban, namun pada kenyataannya peserta didik belum mampu memberikan kesimpulan jawaban dari hasil pemecahan masalah yang dikerjakan. Dari indikator-indikator yang belum tercapai inilah peserta didik di MTs Darul Ulum dikatakan kurang dalam kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika sebelumnya di MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu ekspositori, pembelajaran diawali dengan pemberian materi dan beberapa contoh soal di papan tulis, setelah itu guru meminta peserta didik mengerjakan soal-soal yang ada di lembar kerja peserta didik (LKPD). Selanjutnya peserta didik secara bergantian menuliskan pekerjaannya di depan kelas. Kegiatan pembelajaran yang monoton seperti ini menjadikan peserta didik pasif dan kurang bersemangat dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik tidak diberi kesempatan untuk berkreasi dan berkontribusi dalam proses pemecahan masalah (soal).

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut terlihat ada suatu masalah yang perlu dicarikan solusinya. Berdasarkan kajian teori oleh peneliti dan beberapa ciri masalah yang telah disebutkan maka model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik menjadi lebih baik adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME).

Realistic Mathematics Education (RME) atau Pendidikan matematika realistik merupakan suatu model dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata *realistic* sering disalahartikan sebagai "*real-world*", yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa pendidikan matematika realistik adalah suatu model pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata realistik sebenarnya berasal dari

bahasa belanda “*Zich Realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*”. Menurut Van Den Heul Panhuizen, penggunaan kata realistik tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh peserta didik (Van Den Heuvel-Panhuizen, 2001). Penggunaan permasalahan realistik (sering juga disebut sebagai *context problems*) dalam pendidikan matematika realistik memiliki posisi yang jauh berbeda dengan penggunaan permasalahan realistik dalam model mekanistik. Dalam pendidikan matematika realistik, permasalahan realistik digunakan sebagai fondasi dalam membangun konsep matematika atau disebut juga sebagai sumber untuk pembelajaran (*a source for learning*), sedangkan dalam model mekanistik permasalahan realistik ditempatkan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep matematika sehingga sering juga disebut sebagai kesimpulan atau penutup dari proses pembelajaran (*the conclusion of learning*) (Wijaya, 2012).

Realistic Mathematics Educatin (RME) memiliki lima karakteristik menurut Zulkardi dalam bukunya Fathurrahman (2016), yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertical, menggunakan kontribusi murid, interaktivitas, dan terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya. Dalam suatu journal dikatakan : *In RME, the learning started from the real problem so that student can take part in the meaningful learning. Teachers' roles are as the guidance and the facilitator to help students in constructing idea and the concept of mathematics* (Ekowati, dkk. 2015). Dalam RME, pembelajaran dimulai dari masalah nyata sehingga peserta didik dapat mengambil bagian atau mendapatkan pembelajaran yang penuh makna. Peran guru hanya sebagai pemandu dan fasilitator untuk membantu peserta didik dalam membangun ide dan konsep matematika.

Dari karakteristik yang dimiliki model pembelajaran RME ini maka model tersebut sesuai jika digunakan untuk mengatasi masalah yang ada di MTs Darul Ulum, yaitu mengembalikan keaktifan peserta didik dari sifat pasif menjadi peserta didik yang aktif dalam memecahkan masalah dengan caranya sendiri. Berdasarkan uraian tersebut, menjadikan peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Adapun judul penelitian ini adalah **“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL DI MTS DARUL ULUM SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2017/2018”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diambil adalah “Apakah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018?”.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018.

2. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

a. Bagi peserta didik

- 1) Meningkatkan daya tarik peserta didik pada mata pelajaran matematika
- 2) Mengetahui keefektifan model pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi aritmetika sosial

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan alternatif model pembelajaran untuk guru dalam mengkondisikan kelas
- 2) Sebagai bahan pertimbangan dan informasi tentang alternatif model pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi aritmetika sosial dengan model pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)*

c. Bagi Sekolah

Memberikan masukan mengenai model pembelajaran inovatif kepada sekolah dalam rangka perbaikan mutu model pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

- 1) Sebagai dasar pengalaman peneliti dalam memilih model-model pembelajaran yang tepat
- 2) Sebagai referensi peneliti untuk melaksanakan model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan ketika terjun ke lapangan
- 3) Mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran *RME (Realistic Mathematics Education)* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Aritmetika Sosial

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Efektivitas

Efektivitas dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata “efektif” yang mempunyai arti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, dan kesannya), manjur atau mujarab, dapat membawa hasil (Tim Penyusun Kamus, 2005). Menurut Martoyo efektivitas adalah suatu kondisi atau keadaan dimana dalam memilih tujuan yang hendak dicapai dan sarana atau peralatan yang digunakan disertai dengan kemampuan yang dimiliki adalah tetap sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan (Martoyo, 2002) . Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas merujuk pada kemampuan seseorang untuk memiliki tujuan yang tepat atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Model pembelajaran RME dipenelitian ini dikatakan efektif jika hasil pengukuran dengan menggunakan uji *independent sample t-test* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan kriteria pemecahan masalah pada kelompok eksperimen tercapai lebih baik dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelompok kontrol.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran menurut Suyitno (2006) adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik. Adapun menurut UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Nomor 20 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Sistem Pendidikan Nasional, diakses tanggal 23 Juli 2018).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Tim penyusun kamus, 2005). Pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan kegiatan tersebut tidak berpusat pada guru namun partisipasi aktif peserta didik harus dimaksimalkan (Hamzah & Muhlisrarini, 2005). Tolak ukur pembelajaran yang baik adalah adanya keberhasilan peserta didik dalam belajar yang dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran.

3. Teori Pembelajaran Matematika

Terdapat banyak teori belajar menurut para ahli, namun yang akan dibahas disini adalah teori belajar yang mendukung model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Adapun teori yang mendukung sebagai berikut :

a. Teori Jean Piaget

Teori Piaget menyatakan bahwa setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Keadaan ini memberi petunjuk bahwa orang selalu belajar untuk mencari tahu dan memperoleh pengetahuan, dan setiap orang berusaha untuk membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya (Lestari & Yudhanegara, 2015).

Teori belajar Piaget digunakan dalam penelitian ini, karena setiap makhluk hidup mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan situasi sekitar atau lingkungan. Selain itu, peserta didik diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri sesuai dengan prinsip RME.

b. Teori Vygotsky

Vygotsky menyatakan, bahwa dalam mengonstruksi suatu konsep, peserta didik perlu memperhatikan lingkungan sosial. Teori ini menekankan bahwa belajar dilakukan dengan adanya interaksi terhadap lingkungan sosial ataupun fisik seseorang sehingga teori ini dikenal dengan teori interaksi sosial/konstruktivisme sosial (Lestari & Yudhanegara, 2015).

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

Sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surat Asy-Syura ayat 38 (Departemen agama RI, 2004) :

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ
وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ ﴿٣٨﴾

"Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezki yang kami berikan kepada mereka".

Ayat ini menegaskan bahwa seluruh persoalan mereka diputuskan melalui musyawarah supaya seluruh kehidupan diwarnai sifat ini. Makna musyawarah lebih luas dan dalam daripada cakupan pemerintah dan segala aspek hukumnya. Musyawarah merupakan watak substansial kehidupan islam dan sebagai indicator istimewa masyarakat yang dipilih sebagai teladan bagi umat lain. Musyawarah merupakan sifat yang harus

dimiliki dari sekian sifat keteladanan (Quthb, 2004).

Kesimpulan yang dapat diambil dari ayat tersebut adalah manusia diperintahkan untuk berdiskusi dengan sesama, dengan tujuan mencari kebenaran yang sebenarnya, karena setiap manusia memiliki kadar pengetahuan yang berbeda sehingga diskusi adalah kegiatan berbagi ilmu pengetahuan.

c. Teori Jerome S. Bruner

Bruner menyatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan. Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar peserta didik akan melewati tiga tahapan perkembangan kognitif, yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2015) :

- 1) Tahap enaktif, berlangsung pada umur 0-3 tahun, yaitu tahapan dimana seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upaya untuk memahami lingkungan sekitarnya.
- 2) Tahap ikonik, berlangsung pada umur 3-8 tahun, yaitu tahapan-tahapan dimana seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal.
- 3) Tahap simbolik, berlangsung 8 tahun keatas, yaitu tahap seseorang telah mampu memahami simbol-simbol atau objek tertentu.

Tori belajar bruner digunakan dalam penelitian ini karena konsep matematika yang bersifat abstrak ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat real bagi peserta didik.

4. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

RME adalah singkatan dari *Realistic Mathematics Education* yang berarti pendidikan matematika realistik. Gusti Putu Suharta *et al.*, menyatakan bahwa RME adalah suatu teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatan pembelajarannya menggunakan konteks “dunia nyata”. RME mengacu pada pendapat Frundamental yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan aktivitas manusia. Matematika sebagai aktivitas manusia, maksudnya manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika (Suharta *at al.*, 2017).

Adapun menurut Zulkardi dalam thesisnya RME memiliki lima karakteristik sebagai berikut (Zulkardi, 2002):

- 1) *Phenomonological exploration or the use of context* (Menggunakan masalah kontekstual)

Konteks adalah lingkungan keseharian peserta didik yang nyata. Maksudnya adalah menggunakan lingkungan keseharian peserta didik sebagai awal pembelajaran.

- 2) *The use of models or bridging by vertical instruments* (Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal)

Pada kegiatan dengan model matematika dan sepanjang proses pembentukan teori yang dikembangkan, para pelajar dapat memperoleh pengetahuan dan pemahaman. model ini diarahkan pada model konkret meningkat ke abstrak atau model dari situasi nyata atau model untuk arah abstrak.

- 3) *The use of student own productions and construction or student contribution* (Menggunakan kontribusi peserta didik)

Dengan adanya kontribusi dari peserta didik sendiri, mereka akan lebih mudah memahami pelajaran karena pemahaman dibentuk oleh mereka sendiri dan bukan paksaan dari guru.

- 4) *The interactive character of the teaching process or interactivity* (Interaktifitas)

Interaksi antarpeserta didik dan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Dalam pembelajaran konstruktif diperhatikan interaksi, negosiasi secara eksplisit, intervensi, koperasi, dan evaluasi sesama peserta didik, peserta didik dan guru, guru dan lingkungannya.

- 5) *The intertwining of various learning strands* (Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya)

Pembelajaran matematika tidak terdiri dari bagian-bagian yang berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antara topik yang satu dengan yang lainnya. Keterkaitan sesama topik dalam matematika ini bisa berupa keterkaitan antara materi yang baru diajarkan dengan materi sebelumnya atau dengan materi yang akan datang.

Menurut Maslihah pada dasarnya prinsip atau ide yang mendasari RME adalah peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide matematika karena pendidikan matematika realistik pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat kemudian dilanjutkan dengan contoh-contoh seperti yang selama ini dilaksanakan di berbagai sekolah. Namun sifat-sifat, definisi dan teorema itu diharapkan seolah-olah ditemukan kembali oleh peserta didik melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan guru di awal pembelajaran. Dengan demikian dalam Pendidikan Matematika Realistik peserta didik didorong atau ditantang untuk aktif bekerja, bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang diperolehnya (Maslihah, 2012).

A. Langkah-Langkah Pembelajaran RME

Adapun langkah-langkah model pembelajaran RME (Fathurrahman, 2016) sebagai berikut:

a) Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah atau soal dan peserta didik diminta untuk

memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami peserta didik. Pada langkah ini karakteristik RME yang diterapkan adalah karakteristik pertama.

b) Menyelesaikan masalah kontekstual

Peserta didik secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada buku peserta didik atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Pada tahap ini peserta didik dibimbing untuk menemukan kembali tentang ide atau konsep atau definisi dari soal matematika. Disamping itu, pada tahap ini peserta didik juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk membentuk dan menggunakannya guna memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum peserta didik memperoleh penyelesaiannya sendiri.

c) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Peserta didik diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Karakteristik RME yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi peserta didik, sebagai upaya untuk mengaktifkan peserta didik melalui optimalisasi interaksi antara peserta didik dan peserta didik, guru dan peserta didik, dan antar peserta didik dan sumber belajar.

d) Menarik kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik RME yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan interaksi antara guru dan peserta didik.

Adapun langkah-langkah (Sintaks) pembelajaran menggunakan model RME yang dikembangkan oleh Mujiasih (2013) sebagai berikut:

1. Sebelum materi pokok disampaikan, peserta didik diberikan kegiatan terencana (dapat melalui nyanyian, alat peraga, workshop mini, permainan, atau 1-2 soal kontekstual/realistik) yang mengarahkan agar peserta didik dapat menemukan atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Semua kegiatan yang dirancang tersebut dapat dikerjakan oleh para peserta didik secara informal atau bahkan coba-coba berdasarkan apresiasi atau cara spesifik peserta didik (karena materi

atau algoritma soal/tugas tersebut belum diberikan oleh guru kepada peserta didik).

2. Guru mengamati/menilai/memeriksa hasil pekerjaan peserta didik. Guru perlu menghargai keberagaman jawaban peserta didik.
3. Guru dapat meminta 1 atau 2 peserta didik untuk mendemonstrasikan temuannya (cara menyelesaikan) di depan kelas. Peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam memberikan alasan (*reasoning*).
4. Melalui tanya jawab (sesuai dengan usia anak), guru dapat mengulangi jawaban peserta didik, agar peserta didik yang lain memiliki gambaran yang jelas tentang pola pikir peserta didik yang telah menyelesaikan soal/tugas tersebut. Peserta didik lain boleh berpendapat beda.
5. Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok pendukung soal/tugas yang baru saja dibahas (atau kegiatan yang baru saja dilakukan), termasuk memberikan informasi tentang algoritma yang tepat untuk menyelesaikan soal atau tugas tersebut.

Adapun langkah-langkah (Sintaks) pembelajaran menggunakan model RME yang peneliti terapkan sebagai berikut:

- a. Sebelum materi pokok aritmetika sosial disampaikan, peserta didik diberikan kegiatan terencana (dapat melalui pengamatan benda sejenis yang ada disekitar namun memiliki ukuran berat, volume yang berbeda, pembahasan tentang bruto, neto, tara atau dengan pemberian 1-2 soal kontekstual/realistik) yang mengarahkan agar peserta didik dapat menemukan atau mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Adapun materi atau algoritma (urutan langkah-langkah logis penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis dan logis) soal/tugas belum diberikan oleh guru kepada peserta didik).
- b. Setelah peserta didik mengamati suatu hal atau telah mengerjakan soal yang diberikan, guru mengamati/menilai/memeriksa hasil pekerjaan peserta didik. Guru perlu menghargai keberagaman jawaban peserta didik karena peserta didik hanya mengira-ngira jawaban tersebut sesuai dengan kemampuannya.
- c. Setelah peserta didik menyelesaikan soal sesuai dengan kemampuan masing-masing, guru mempersilahkan peserta didik untuk mendiskusikan hasil jawaban mereka dengan teman sebangkunya.
- d. Guru dapat meminta 1 atau 2 peserta didik untuk mendemonstrasikan temuannya (cara menyelesaikan soal) di depan kelas. Peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuannya dalam memberikan alasan (*reasoning*).

- e. Selanjutnya guru menyampaikan materi pokok, yaitu soal aritmetika sosial yang baru saja dibahas (atau kegiatan yang baru saja dilakukan), termasuk memberikan informasi tentang algoritma yang tepat untuk menyelesaikan soal aritmetika tersebut.

Dengan kegiatan ini, diharapkan peserta didik pada akhirnya dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Tetapi, guru tetap perlu memberikan arahan secukupnya jika hal itu memang diperlukan.

B. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Adapun kelebihan RME menurut Shoimin (2014) sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran RME memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
- 2) Pembelajaran RME memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- 3) Pembelajaran RME memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain.
- 4) Pembelajaran RME memberikan pengertian yang jelas kepada peserta didik bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak yang lebih mengetahui (misalnya guru).

Allah telah memberitahukan kepada makhluknya bahwa setiap segala sesuatu diciptakan secara berpasangan. Pasangan disini tidak hanya terbatas pada pasangan laki-laki dengan perempuan, tetapi semua yang ditumbuhkan oleh bumi dan juga manusia serta yang lainnya. Hal ini diterangkan oleh Allah pada surat yaasiin ayat 36 (Departemen agama RI, 2004) yang berbunyi “

سُبْحَنَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ
وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

“Maha Suci Tuhan yang Telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui”.

Pada ayat ini diterangkan bukti lain tentang kekuasaan Allah, yaitu Dia telah menciptakan makhluk-Nya berpasang-pasangan, baik pasangan jenis, yaitu lelaki

dan perempuan, maupun berpasangan sifat, seperti : besar dan kecil, kuat dan lemah, tinggi dan rendah, kaya dan miskin dan lain sebagainya. Itu semua adalah hal-hal yang berhasil diketahui manusia sampai saat ini. Akan tetapi berpasangan yang belum dapat dijangkau oleh pengetahuan dan penemuan manusia sampai masa kini, masih banyak lagi. Boleh jadi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi manusia dimasa datang akan dapat pula menyingkapkan sebagian dari rahasia-rahasia yang masih tersimpan tentang adanya berpasangan dalam bidang-bidang lain yang belum diketahui pada masa sekarang ini (Kementerian agama RI, 2010).

Berdasarkan ayat tersebut dapat disimpulkan bahwa segala sesuatu memiliki pasangan. Jika sesuatu memiliki kelebihan maka sudah pasti sesuatu tersebut memiliki kelemahan. Begitupun dengan model pembelajaran, meskipun suatu model memiliki banyak kelebihan dan banyak peneliti yang telah membuktikan bahwa model tersebut sangat baik untuk diterapkan, tatap saja terdapat 1 atau 2 kekurangan pada model tersebut.

Adapun kelemahan RME menurut Mustaqimah dalam laporan penelitian Yulia Romadiastri (2009) sebagai berikut :

- a. Karena terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka peserta didik masih kesulitan dalam menemukan jawaban sendiri.
- b. Membutuhkan waktu lama terutama bagi peserta didik yang lemah.
- c. Peserta didik yang pandai kadang-kadang tidak sabar menanti temannya selesai.
- d. Belum ada pedoman penilaian sehingga guru kesulitan dalam melakukan evaluasi.
- e. Membutuhkan alat peraga yang sesuai pada pembelajaran pada saat itu

5. Pemecahan Masalah

a. Pengertian masalah

Bell (1978) dalam buku pemecahan masalah matematika untuk PGSD karangan Roebyanto & Harmini (2017) mengatakan bahwa suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya. Dalam buku yang sama Baroody (1993) mengatakan bahwa masalah dalam matematika adalah suatu soal yang di dalamnya tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dimaksud. Masalah dapat juga berarti suatu tugas yang apabila kita membacanya, melihatnya atau mendengarnya pada waktu tertentu, dan kita tidak mampu untuk segera menyelesaikannya pada saat itu juga (Gough dalam Coffey, Kolsch dan Mackinlay, 1995) dalam buku pemecahan masalah matematika untuk PGSD oleh Roebyanto & Harmini (2017). Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa masalah adalah situasi dimana seseorang memerlukan suatu tindakan/pemecahan yang harus

dilakukan tetapi seseorang tersebut tidak mampu untuk segera melakukan/menyelesaikannya pada saat itu juga.

Masalah dibagi menjadi dua, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin. Masalah/soal rutin adalah soal yang mencakup aplikasi suatu prosedur matematika yang sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari. Sedangkan dalam masalah tidak rutin, untuk sampai pada prosedur yang benar diperlukan pemikiran yang lebih mendalam. Masalah tidak rutin lebih kompleks daripada masalah rutin sehingga strategi untuk memecahkan masalah mungkin tidak bisa muncul secara langsung dan membutuhkan tingkat kreativitas dan orisinalitas yang tinggi dari si pemecah masalah. Oleh karena itu, tujuan terpenting dari pembelajaran matematika seharusnya untuk membangun kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah meskipun sebagian guru percaya bahwa kemampuan pemecahkan masalah terbentuk secara otomatis dari penguasaan keterampilan berhitung. Peserta didik yang sedang belajar matematika dan terbiasa dengan soal atau masalah yang tidak rutin, akan terlatih dengan menerapkan berbagai konsep matematika di situasi baru, sehingga pada akhirnya mereka akan mampu menggunakan berbagai konsep ilmu yang telah mereka pelajari untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Roebyanto & Harmini, 2017). Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak cukup hanya diberi soal rutin melainkan perlu adanya soal tidak rutin disetiap akhir pembelajaran untuk melatih kreativitas peserta didik dalam proses pemecahan suatu masalah.

b. Pengertian pemecahan masalah

Pemecahan masalah merupakan usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide berkenaan dengan tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah ini adalah suatu proses kompleks yang menuntut seseorang untuk mengoordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan intuisi dalam rangka memenuhi tuntutan dari suatu situasi (Roebyanto & Harmini, 2017).

Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses dimana seseorang dihadapkan pada konsep, keterampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini membutuhkan rancangan dan penerapan sederetan langkah-langkah demi tercapainya tujuan sesuai dengan situasi yang diberikan. Menurut Cockcrofr Report (1982) dalam buku pemecahan masalah matematika untuk PGSD oleh Roebyanto & Harmini (2017) mendefinisikan bahwa kunci dari “pemecahan masalah” dalam matematika terletak pada pertanyaan bagaimana menuangkan solusi ketika dihadapkan pada permasalahan yang dapat diselesaikan dengan keterampilan matematika, konsep matematika, dan proses matematika. Kemampuan untuk memecahkan permasalahan merupakan jantungnya matematika sehingga kriteria yang harus dimiliki oleh peserta didik agar bisa dikategorikan sebagai *good problem solver*

dalam pembelajaran matematika menurut Sudyan (1980) yaitu peserta didik mampu (1) memahami konsep dan terminologi, (2) menelaah keterkaitan, perbedaan, dan analogi, (3) menyeleksi prosedur dan variabel yang benar, (4) memahami ketidakkonsistenan konsep, (5) membuat estimasi dan analisis, (6) mengvisualisasikan dan menginterpretasikan data, (7) membuat generalisasi, (8) menggunakan berbagai strategi, (9) mencapai skor yang tinggi dan baik hubungannya dengan peserta didik lain, dan (10) mempunyai skor yang rendah terhadap kecemasan (Roebyanto & Harmini, 2017).

Awal dari kesulitan dalam pemecahan masalah adalah pandangan guru yang mengatakan bahwa jawaban akhir dari permasalahan merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Prosedur menyelesaikan masalah yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kurang, bahkan tidak diperhatikan oleh guru karena terlalu berorientasi pada kebenaran jawaban akhir. Padahal perlu kita sadari bahwa proses penyelesaian suatu masalah yang dikemukakan peserta didik merupakan tujuan utama dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika.

Secara umum, pengajaran matematika direncanakan dan dideskripsikan dalam bentuk tugas yang akan dikerjakan peserta didik. Tugas-tugas tersebut sering mengacu pada permasalahan matematika mulai dari latihan, drill tentang perhitungan (*drill and practice computation*), dan permasalahan yang hanya membutuhkan satu langkah penyelesaian (*one-step problem*) sampai permasalahan yang menantang peserta didik dengan beberapa langkah penyelesaian (*multiple – Step problem*). Tujuan utama dari permasalahan matematika tidak hanya mengembangkan kemampuan pemecahan masalah saja, tetapi juga untuk mengadakan latihan dan penguatan pemahaman pada akhir pelajaran serta keterampilan dan pengembangan konsep untuk berbagai topik dalam silabus. Oleh karena itu kalangan guru-guru matematika umumnya membedakan antara tugas pemecahan masalah nyata (*real problem-solving*) dengan masalah penjumlahan rutin (*routine problem sum*), yaitu tingkat hafalan rendah atau latihan prosedural yang menuntut metode secara langsung untuk mendapatkan penyelesaian yang benar. Tugas-tugas pemecahan masalah nyata (*real problems-solving*) menuntut tingkat proses pemikiran (*cognitive processes*) yang tinggi dengan berbagai corak tampilan yang dibutuhkan, yaitu : (a) kompleks dan bukan pemikiran algoritma, (b) analisis batasan tugas dan menggunakan strategi heuristik, (c) eksplorasi konsep-konsep matematika, proses, dan hubungan-hubungannya, (d) kesadaran akan situasi permasalahan dengan ketertarikannya dan motivasi untuk membuat usaha yang terencana untuk mendapatkan sebuah solusi (Roebyanto & Harmini, 2017).

1) Langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika

Berikut akan diuraikan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yang dikutip oleh Roebyanto & Harmini (2017) yang terdiri atas 4 langkah berikut :

1. Pemahaman Masalah (*Understanding The Problem*)

Untuk membantu peserta didik dalam memahami masalah sebaiknya perhatikan kriteria berikut :

- a. Bermakna dan ada hubungan dengan kehidupan nyata
- b. Tingkat kesulitan masalah sesuai dengan perkembangan peserta didik
- c. Aktivitas penyelesaian masalah sesuai dengan indikator kompetensi yang akan dipilih
- d. Sumber, bahan, dan media mudah didapatkan.

Pada langkah pemahaman masalah, para pemecah masalah (peserta didik) dikatakan memiliki kemampuan memahami soal jika mampu menyebutkan informasi-informasi yang diberikan, dalam hal ini informasi yang peserta didik dapatkan yaitu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.

2. Perencanaan penyelesaian (*Devising A Plan*)

Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam perencanaan penyelesaian melalui penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang berbeda-beda dari satu masalah ke masalah lainnya. Untuk memperkenalkan suatu strategi tertentu kepada peserta didik, diperlukan perencanaan yang matang. Sulit bagi guru untuk memperkenalkan setiap strategi pemecahan masalah dalam waktu terbatas. Bagi peserta didik yang sudah belajar strategi tertentu pun masih memerlukan waktu untuk memperoleh rasa percaya diri dalam menerapkan strategi yang sudah dipelajarinya.

Setelah peserta didik memahami informasi-informasi yang diberikan, selanjutnya peserta didik merencanakan apa yang akan dia gunakan untuk memecahkan masalah tersebut, seperti peserta didik menentukan rumus atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

3. Melaksanakan perencanaan (*Carrying Out The Plan*)

Setelah peserta didik memutuskan suatu rencana yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, mereka akan memprosesnya untuk memperoleh solusi. Pada tahap inilah proses pemecahan masalah untuk menemukan solusi sesungguhnya.

Dalam aktivitasnya, peserta didik perlu diberitahu, bahwa tidak apa-apa apabila mereka (peserta didik) tidak mampu menemukan solusi pada pemecahan masalah yang diberikan. Hal ini akan mencegah kekecewaan peserta didik agar mereka tetap percaya diri dalam membuat aktivitas pemecahan masalah. Guru harus menekankan pada prosesnya bukan pada hasilnya.

4. Pemeriksaan kembali proses dan hasil (*Looking Back*)

Setelah mendapatkan jawaban masalah, kemudian dibandingkan dengan tebakan jawaban yang telah ditemukan atau yang telah dipikirkan. Aktivitas atau kegiatan yang dapat dilakukan dalam langkah ini diantaranya adalah sebagai berikut :

(a) Mengecek kembali jawaban yang telah didapat, (b) Peningkatan strategi yang digunakan. Apakah strategi yang digunakan perlu disederhanakan sehingga terlihat jelas?, (c) Mencari penyelesaian alternatif. Adakah cara penyelesaian lain yang lebih menghemat waktu dalam perhitungannya?, (d) Melihat kemungkinan apakah strategi yang digunakan dapat digunakan untuk masalah lain? meskipun tidak semua peserta didik memeriksa kembali, tetapi dapat dilihat dari bagaimana peserta didik menyimpulkan jawabannya.

Adapun pedoman penskoran menurut polya sebagai berikut.

Tabel 2.1
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Aspek yang diukur	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Jika salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	1	Jika menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	2	Jika benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi langsung menuliskan sketsa penyelesaiannya
Merencanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan rumus / algoritma
	1	Jika salah menuliskan rumus / algoritma atau jika hanya sebagian yang benar dalam menuliskan rumus /

		algoritma
	2	Jika benar menuliskan rumus / algoritma
Melaksanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan penyelesaian dari soal
	1	Jika salah menuliskan penyelesaian dari soal
	2	Jika sistematis dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak benar solusinya
	3	Jika benar dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak sistematis / lengkap
	4	Jika benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian masalah dari soal
Memeriksa Kembali / menafsirkan	0	Jika tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan
	2	Jika benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan

6. Materi Aritmetika Sosial

a. Kompetensi Dasar

- 3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara) (Kemendikbud, 2016).

b. Indikator

- 3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase
- 3.9.2 Menentukan bunga tunggal, diskon, dan pajak
- 3.9.3 Menentukan hubungan antara bruto, netto dan tara
- 4.9.1 Memecahkan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase melalui tanya jawab, diskusi atau presentasi
- 4.9.2 Memecahkan masalah terkait dengan bunga tunggal, diskon dan pajak melalui tanya jawab, diskusi atau presentasi
- 4.9.3 Memecahkan masalah terkait dengan bruto, netto dan tara melalui tanya jawab, diskusi atau presentasi

c. Materi

Dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari kegiatan yang berhubungan dengan aritmetika sosial. Dalam aritmetika sosial akan dibahas tentang kegiatan perekonomian antara lain : penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, bunga, pajak, bruto, netto dan tara. Biasanya seorang pedagang membeli barang-barang dagangan langsung dari pabrik/produsen tertentu dengan harga tertentu pula. Harga tertentu itulah yang disebut dengan harga pembelian. Selanjutnya pedagang tersebut menjual barang dagangannya dengan harga tertentu pula yang disebut dengan harga penjualan. Apabila pedagang menjual dagangannya dengan harga lebih tinggi daripada harga pembelian maka ia memperoleh untung. Namun, apabila pedagang menjual barang dagangannya dengan harga lebih rendah daripada harga pembelian maka ia mengalami rugi.

Untung jika harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian.

Rugi jika harga penjualan lebih rendah daripada harga pembelian

Keuntungan = Harga Penjualan – Harga Pembelian

Kerugian = Harga Pembelian – Harga Penjualan

1) Menentukan Persentase Keuntungan atau Kerugian terhadap harga pembelian.

$$\text{Persentase keuntungan} = \frac{\text{keuntungan}}{HB} \times 100\%$$

$$\text{Persentase kerugian} = \frac{\text{kerugian}}{HB} \times 100\%$$

HB = Harga Beli

2) Rabat (Diskon), Bruto, Tara dan Netto

Rabat/diskon adalah potongan harga. Bruto yaitu berat kotor. Tara yaitu berat kemasan/bungkus. Netto yaitu berat bersih.

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Netto}$$

$$\text{Tara} = \text{Persen Tara} \times \text{Bruto}$$

3) Bunga Tunggal, Diskon dan Pajak

a. Bunga tunggal

Suku bunga adalah rasio antara bunga dengan modal untuk satuan waktu tertentu, misalnya satu bulan atau satu tahun. Bunga tunggal adalah bunga yang dihitung dari modal asal (pokok simpanan atau pokok pinjaman). Jika suku bunga $p\%$ dan modal asal (M), maka bunga tunggal (b) selama jangka waktu n tahun dinyatakan sebagai berikut:

$$b = M \times p\% \times n$$

b. Diskon

Diskon yaitu potongan harga yang dikenakan pada HE. Diskon merupakan persentase tertentu dari HE. Rabat yaitu potongan harga yang diberikan karena membeli barang dalam jumlah banyak.

$$\text{Diskon} = \text{HE} - \text{HJ}$$

$$\text{Jumlah \% diskon} = \frac{\text{diskon}}{\text{HE}} \times 100\%$$

HJ = Harga Jual

HE = Harga Ecer

c. Pajak

Pajak adalah potongan wajib yang dibebankan kepada masyarakat yang dapat berupa pajak penghasilan, pajak produk, pajak tempat dan lain-lain.

d. Hubungan Bruto , Netto , Tara

$$\text{Bruto} = \text{Netto} + \text{Tara}$$

$$\text{Tara} = \text{Bruto} - \text{Netto}$$

$$\text{Netto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

B. Kajian Pustaka

Berdasarkan latar belakang dan pokok permasalahan, maka kajian ini akan memusatkan penelitian tentang “Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial Di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018”. Untuk menghindari kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu, berikut gambaran beberapa karya atau penelitian yang relevan, antara lain:

1. Skripsi yang disusun oleh Indah Widyaningsih Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta 2016 dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pendekatan PMRI Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Ruang Sisi Datar (Limas) Peserta didik Kelas VIII SMP Budi Mulia Minggir Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016”. PMRI adalah Pendidikan Matematika Realistik Indonesia. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Budi Mulia Minggir Yogyakarta tahun pelajaran 2015/2016.

Peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dengan cara observasi, tes kemampuan peserta didik dan wawancara. Setelah data yang dikumpulkan cukup kemudian peneliti menganalisis dan mendiskripsikan seluruh data dalam bentuk kalimat dan mentranskrip wawancara yang direkam ke dalam bentuk deskripsi kalimat pula. Kemudian peneliti menyimpulkan hasilnya sebagai jawaban dari penelitian. Adapun kesimpulan dari penelitian tersebut adalah model pembelajaran dengan pendekatan PMRI bagus atau efektif diterapkan untuk pengembangan kemampuan pemecahan masalah pada materi geometri ruang sisi datar (Limas) peserta didik kelas VIII SMP Budi Mulia Minggir Yogyakarta.

Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti teliti adalah pada jenis penelitiannya. Penelitian tersebut adalah sebuah penelitian tindakan kelas sedangkan penelitian peneliti adalah penelitian eksperimen. Materi yang digunakan juga berbeda. Penelitian tersebut sampai pada tahap mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sedangkan peneliti hanya meneliti tentang keefektifan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah.

2. Skripsi yang disusun oleh Muhammad Arif Masduqi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta 2012 dalam penelitiannya yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Dengan Memanfaatkan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas IX MTs Negeri Kedu

Temanggung". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dengan memanfaatkan lembar kerja peserta didik (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung tahun ajaran 2012/2013. Rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 58,28 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *posttest* 41,33. Seperti halnya hasil perhitungan uji-t dua sampel independen 1 sisi, diperoleh nilai $\text{sig} < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen (kelas IX B) lebih tinggi dari kelas kontrol (kelas IX C).

Adapun perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti teliti adalah pada lembar kerja peserta didik. Peneliti tersebut fokus utamanya menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD), Sedangkan Peneliti sendiri hanya memperhatikan pada kemampuan pemecahan masalah pada masalah/materi kontekstual.

3. Jurnal yang disusun oleh Atik Krismiati, guru SMA Aloysius Bandung dengan judul "Penerapan Pembelajaran Dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Secara Berkelompok Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Di Kelas X SMA". Jurnal ini dimuat di Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan PMR dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, terutama aspek pemahaman konsep, proses, strategi, dan koneksi dalam memecahkan masalah. Untuk argumentasi dan keakuratan masih belum meningkat. Hal ini kemungkinan karena bentuk maupun konteks masalah mempunyai pengaruh tersendiri bagi peserta didik. Hasil lain menunjukkan bahwa: (a) Kemampuan pemecahan masalah mengalami kemajuan atau peningkatan dengan ditunjukkan semakin banyaknya peserta didik yang mencapai skor lebih dari 60% dari skor maksimum pada setiap siklus. (b) Kinerja peserta didik dalam merencanakan masalah mengalami perkembangan yang cukup baik, yaitu peserta didik lebih menggunakan kreatifan untuk memecahkan masalah sekitar. (c) Dengan pembelajaran model PMR, peserta didik lebih memberi respon positif dan dapat mengembangkan kreasi penyelesaian suatu masalah.

Adapun perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan peneliti teliti adalah penelitian tersebut sampai pada tahap peningkatan kemampuan pemecahan masalah sedangkan peneliti hanya pada pengukuran kemampuan pemecahan masalah setelah diterapkannya model pembelajaran RME.

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran

2017/2018.

C. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan yang harus dicapai, diantaranya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu bentuk kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi karena dalam kegiatan pemecahan masalah terangkum kemampuan matematika lainnya seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, pemahaman konsep dan komunikasi matematis.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun pemecahannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Kemampuan dalam pemecahan masalah termasuk suatu keterampilan, karena melibatkan segala aspek pengetahuan (ingatan, pemahaman, penerapan, analisis dan evaluasi) dan sikap mau menerima tantangan. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

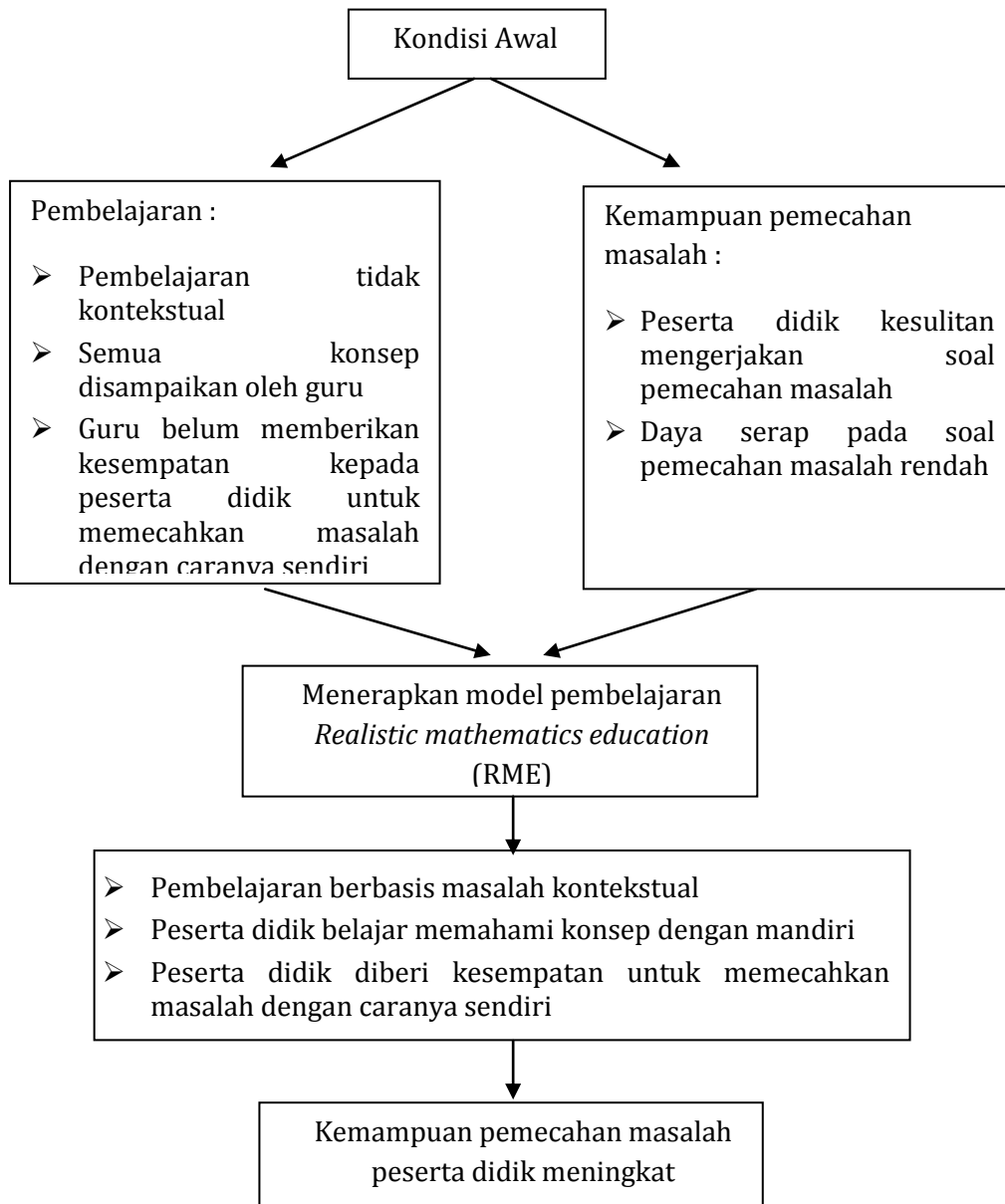
Kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII MTs Darul Ulum masih lemah, hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah materi perbandingan, yang peneliti lakukan pada tanggal 27 dan 29 Januari 2018. Hanya 2 dari 72 peserta didik yang mampu mencapai nilai lebih dari 50%. Melihat hal tersebut dapat dipahami bahwa seorang guru bertanggungjawab untuk menciptakan kondisi belajar yang dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari peserta didik, sehingga peserta didik dapat menyerap konsep matematika secara optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan adanya suatu model pembelajaran yang tepat dan menarik.

Model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah merupakan proses pembelajaran matematika yang diawali dengan masalah-masalah nyata (kontekstual) yang memungkinkan peserta didik menggunakan pengalaman sehari-hari mereka untuk membangun konsep matematika melalui abstraksi dan formalisasi. Menggunakan kontribusi peserta didik pada proses pembelajaran diharapkan agar peserta didik memiliki kebebasan untuk mengekspresikan atau mengembangkan hasil kerja mereka dalam memecahkan masalah nyata yang diberikan oleh guru, sehingga peserta didik mampu memahami atau menemukan kembali konsep dan istilah matematika.

Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran RME memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengemukakan pendapat atau ide-idenya mengenai suatu pemecahan masalah matematika. Dengan demikian proses pembelajaran tidak monoton

dengan mendengarkan ceramah guru, akan tetapi menjadi lebih kreatif dan menyenangkan sehingga aktivitas belajar peserta didik di kelas berjalan dengan optimal.

Dari uraian tersebut, terlihat ada keterkaitan antara model pembelajaran RME yang dilihat dari karakteristiknya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Dengan demikian dapat diduga bahwa model pembelajaran RME mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2013). Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Efektivitas

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif yaitu metode untuk menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antarvariabel (Noor, 2011). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (*true experimental design*). Metode eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis

Desain penelitian menggunakan *randomized subjects posttest only control group design*, yakni desain eksperimen dengan melihat perbedaan nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang sebelumnya telah dipilih secara acak. Desain penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Lestari & Yudhanegara, 2017).

A ₁	X	O ₁
A ₂	C	O ₂

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

A₁ : Sampel secara acak kelas eksperimen

A₂ : Sampel secara acak kelas kontrol

O₁ : *Posttest* KPM kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* KPM Kelas kontrol

X : Perlakuan (*treatment*) model pembelajaran RME

C : Kontrol terhadap perlakuan (model pembelajaran konvensional)

Teknik pengambilan sampel pada penelitian kuantitatif pada umumnya dilakukan secara random. Dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Darul Ulum yang beralamat di jalan Raya Anyar Kelurahan Wates Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang.

2. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi aritmetika sosial diajarkan pada semester genap untuk peserta didik kelas VII. Penelitian dilaksanakan

mulai tanggal 16 Januari 2018 sampai dengan 12 Februari 2018.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VII di MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 73 peserta didik yang terbagi menjadi 3 kelas.

Tabel 3.1
Daftar peserta didik Kelas VII MTs Darul Ulum
Tahun Pelajaran 2017/2018

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	VII A	25 Peserta didik
2.	VII B	23 Peserta didik
3.	VII C	25 Peserta didik
Jumlah		73 Peserta didik

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Dalam penelitian ini dipilih dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel ini dipilih dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu dengan memilih secara acak dua kelas. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Untuk memilih dua sampel tersebut harus diketahui bahwa populasi kelas VII di MTs Darul Ulum tersebut memiliki karakteristik yang homogen/ relatif homogen (kemampuan hampir sama/ tidak ada peserta didik unggulan)(Lestari & Yudhanegara, 2017).

D. Variabel penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variabel tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat) (Sugiyono, 2010).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dan Model pembelajaran konvensional.

2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri spesifik, karena tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain (Sugiyono, 2015). Teknik ini digunakan untuk melihat proses pembelajaran yang biasanya dilakukan oleh guru matematika saat mengajar. Teknik ini dilakukan sebelum penelitian, yaitu pra riset untuk mengetahui suatu keadaan disuatu sekolah.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2015). Teknik ini dilakukan kepada guru matematika dan beberapa peserta didik kelas IX untuk menggali informasi terkait materi yang masih ada kesulitan dan terkait dengan model apa saja yang biasanya diterapkan oleh guru ketika mengajar.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlaku. Dokumen biasanya berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2010). Teknik ini digunakan untuk menggali data mengenai profil madrasah, daftar nama peserta didik kelas VII, dan daftar nama kelas uji coba. Selain itu kegiatan pembelajaran akan didokumentasikan dalam bentuk foto kegiatan pembelajaran.

4. Tes kemampuan peserta didik

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2010). Tes kemampuan peserta didik ini menggunakan tes uraian. Tes dilakukan dalam bentuk *posttest*. Berdasarkan tes tersebut, peneliti akan menentukan kemampuan peserta didik dalam memecahkan soal, dan tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut. Setelah itu data yang

diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui ketercapaian indikator yang diinginkan.

F. Teknik analisis data

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji untuk menentukan sampel

Data yang digunakan untuk menentukan sampel berasal dari nilai tes uji populasi seluruh peserta didik kelas VII MTs Darul Ulum, selanjutnya akan dicari normalitas dan homogenitas populasi tersebut. Dari data tersebut akan digunakan untuk mengambil sampel secara acak. Adapun beberapa tahapan uji untuk mendapatkan sampel penelitian akan dipaparkan sebagai berikut:

i. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data penelitian yang sudah didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Uji ini dilakukan dari hasil soal uji populasi. Jika nilainya kurang dari taraf signifikansi yakni 5%, maka data tersebut berdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi lebih atau sama dengan 5% maka data tidak berdistribusi normal (Ali Muhson, 2009).

Uji normalitas menggunakan uji lilifors dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun langkahnya sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

- a) Data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar
- b) Cari rata-rata, simpangan baku (standar deviasi) dari sampel data
- c) Tentukan nilai Z (angka baku)

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$
- d) Tentukan peluang dari $F(Z_i) = P(Z_i)$
- e) Hitung proporsi yang lebih kecil atau sama dengan Z_i yaitu $S(Z_i)$
- f) Statistik ujinya adalah nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$
- g) Berdasarkan nilai alpha 5% yang dipilih, tentukan titik kritis L
- h) Jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya populasi berdistribusi tidak normal, dan jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-1$

ii. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah populasi mempunyai variansi yang sama atau tidak. Data yang digunakan yakni nilai *pretest* kemampuan pemecahan masalah. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*.

Adapun prosedur pengujian *Bartlett* sebaga berikut (Sudjana, 2005) :

- a. $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$, artinya ketiga kelas berasal dari variansi yang sama.
 H_1 : Paling sedikit ada σ_i^2 yang tidak sama
- b. Menentukan variansi gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \left(\frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right)$$

- c. Menentukan harga satuan B

$$\text{Harga satuan } B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

- d. Menentukan statistik χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) (B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2)$$

- e. Derajat kebebasan (dk) = k-1 dan taraf signifikan $\alpha=5\%$ maka kriteria pengujiannya adalah jika $\chi^2 < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ berarti H_0 diterima dan dalam keadaan yang sebaliknya maka H_0 ditolak.

Pada N (jumlah sampel) tertentu, nilai χ^2_{tabel} tidak tercantum pada tabel, sehingga kita harus menggunakan interpolasi untuk mencari nilai χ^2_{tabel} tersebut (Sugiyono, 2015).

b. Uji Instrumen Tes

Uji Instrumen tes digunakan untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik, sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Uji coba instrumen tes dilakukan pada kelas yang pernah memperoleh materi aritmetika sosial. Uji ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada masing-masing butir soal. Sehingga diperoleh kesimpulan mengenai butir soal yang layak diujikan sebagai ukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes adalah sebagai berikut:

- i. Membuat kisi-kisi instrumen
- ii. Mengembangkan kisi-kisi menjadi soal tes
- iii. Melakukan uji coba tes pada waktu yang telah ditentukan
- iv. Menganalisis butir soal hasil uji coba instrumen tes

Adapun analisis uji coba instrumen tes sebagai berikut :

a. Validitas

Validasi/kesahihan adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur tersebut benar-benar mengukur apa yang diukur (Noor, 2011). Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas tes adalah korelasi *product moment*. Adapun korelasi *product moment* sebagai berikut (Arikunto, 2012)

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

Keterangan:

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

N = Banyaknya peserta tes

$\sum x$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total item

$\sum XY$ = Hasil perkalian anantara skor item dan skor total

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

$\sum Y^2$ = Jumlah skor total kuadrat

Kemudian hasil r_{xy} (r_{hitung}) yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} *product moment*. Uji validitas diukur melalui kriteria:

- Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan valid.
- Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dinyatakan tidak valid.

b. Reliabilitas

Pengertian reliabilitas berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi apabila memiliki keajegan yang tetap (Arikunto, 2012). Adapun rumusnya yaitu :

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

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan

n : Banyak item

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor dari tiap - tiap butir soal

S_t^2 : Varians total

Soal tes dikatakan reliabel jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Indeks tingkat kesukaran berkisar antara 0 sampai 1. Semakin besar indeks tingkat kesukaran semakin mudah soal tersebut. Untuk mengetahui tingkat kesukaran bentuk uraian menggunakan rumus (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK : Indeks kesukaran

$\bar{X}$: Rata-rata skor jawaban peserta didik pada suatu butir soal

SMI : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai

berikut:

$0,00 \leq P < 0,25$ menunjukkan butir tes sukar

$0,25 \leq P < 0,75$ menunjukkan butir tes sedang

$0,75 \leq P < 1,00$ menunjukkan butir tes mudah

d. Daya pembeda

Daya pembeda (DP) adalah kemampuan untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai. Rumus mencari daya pembeda (Lestari & Yudhanegara, 2017) adalah:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$: Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok atas

$\bar{X}_B$: Rata-rata skor jawaban peserta didik kelompok bawah

SMI : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh peserta didik jika menjawab butir soal

Untuk menentukan daya pembeda menggunakan kriteria sebagai berikut:

DP : $\leq 0,00$ Sangat Buruk

DP : $0,00 - 0,20$: Buruk

DP : $0,21 - 0,40$: Cukup

DP : $0,41 - 0,70$: Baik

DP : $0,71 - 1,00$: Sangat Baik

2. Analisis data tahap akhir

Analisis tahap akhir dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi aritmetika sosial kelas VII MTs Darul Ulum tahun pelajaran 2017/2018. Data yang digunakan pada analisis tahap akhir yakni nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data pada tahap akhir menggunakan beberapa uji, yaitu :

a. Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan *treatment*. Langkah yang dilakukan sama dengan langkah pada uji normalitas tahap awal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini memiliki kondisi yang sama atau homogen setelah diberikan *treatment*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

i. Pasangan hipotesis yang diuji adalah :

$H_0 : S_1^2 = S_2^2$, artinya kedua kelas sampel mempunyai variansi yang sama

$H_1 : S_1^2 \neq S_2^2$, artinya kedua kelas sampel mempunyai variansi yang tidak sama.

Keterangan :

S_1 : variansi nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

S_2 : variansi nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

ii. Rumus yang digunakan

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

iii. Kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama apabila dengan taraf signifikansi 5%. $F_{hitung} \leq F_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)(v_1, v_2)}$ Dengan $V_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang) dan $V_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut).

c. Uji Hipotesis (*Independent sample t-test*)

Setelah sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka selanjutnya diberikan tes akhir. Dari hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian, yaitu hipotesis diterima atau ditolak dengan menggunakan uji t-test. Adapun hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

i. Hipotesis yang digunakan

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen tidak lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

Keterangan :

μ_1 = rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

ii. Rumus

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan rumus (Sugiyono, 2017) :

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

Dengan :

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$: Rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata dari kelompok control

s_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians dari kelompok control

S : Standar deviasi

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

- iii. Kriteria uji hipotesis menghasilkan kesimpulan H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan pemberian model pembelajaran RME dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dengan $t_{hitung} < t_{table}$ taraf signifikansi 5% dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, sebaliknya jika H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dengan pemberian model pembelajaran RME dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dengan $t_{hitung} > t_{table}$ taraf signifikansi 5% dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen lapangan yang terdiri dari kelas eksperimen (VII C) dan kelas kontrol (VII B). penelitian mulai dilaksanakan pada tanggal 16 Januari 2018 sampai dengan 12 Februari 2018 di MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang, untuk jadwal selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 2*.

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti menentukan materi, menyusun perangkat pembelajaran dan menyiapkan soal Uji populasi dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah. Soal uji populasi menggunakan materi pokok perbandingan yaitu materi sebelum materi aritmetika sosial. Adapun materi pokok yang digunakan dalam penelitian yakni aritmetika sosial meliputi laba dan rugi, pajak dan bunga tunggal, rabat, bruto, neto dan tara. Pada penelitian ini kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran RME dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dalam BAB III dijabarkan bahwasannya dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi dan tes kemampuan peserta didik. Metode observasi digunakan untuk melihat proses pembelajaran yang biasanya dilakukan oleh guru Matematika di MTs Darul Ulum saat mengajar. Teknik ini dilakukan sebelum penelitian, yaitu pra-riset sebagai data awal. Metode wawancara dilakukan kepada guru matematika dan beberapa peserta didik kelas IX untuk menggali informasi terkait materi yang masih ada kesulitan dan terkait dengan model apa saja yang biasanya diterapkan oleh guru ketika mengajar. Metode dokumentasi digunakan untuk menggali data yang berupa profil sekolah, nama peserta didik dan foto kegiatan selama penelitian. Metode tes yang dilakukan di awal penelitian, diberikan kepada seluruh populasi kelas VII sebagai uji populasi, yaitu untuk mengetahui normalitas dan homogenitas populasi tersebut untuk selanjutnya diambil sampel secara acak. Adapun metode tes diakhir penelitian berupa *posttest* digunakan sebagai evaluasi untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional dan kelas eksperimen yang diberi *treatment* pembelajaran RME.

Sebelum membuat soal uji populasi, terlebih dahulu peneliti membuat kisi-kisi. Hal ini dilakukan agar komponen soal sinkron dengan instrumen penelitian kemampuan pemecahan masalah. Soal uji populasi terdiri dari 7 soal yang berbentuk uraian. Tujuh soal tersebut diuji cobakan pada kelas yang pernah mendapatkan materi perbandingan yaitu kelas VIII A. Hasil pengerjaan soal uji coba populasi tersebut dianalisa untuk masing-masing butir soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui soal yang baik yang akan digunakan sebagai soal uji populasi seluruh peserta didik kelas VII.

Setelah diperoleh soal yang baik, selanjutnya soal tersebut diberikan kepada seluruh peserta didik kelas VII-A, VII-B dan VII-C untuk uji populasi. Hasil dari tes uji populasi dianalisis untuk kemudian dicari normalitas dan homogenitas ketiga kelas tersebut dan selanjutnya dipilih 2 kelas secara acak (*cluster random sampling*) sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dianalisis terpilihah kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VII-C sebagai kelas eksperimen. Kemudian diakhir kegiatan pembelajaran dilakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil *posttest* dianalisa agar diperoleh setiap masing-masing uji. Hasil analisa digunakan untuk menyusun laporan penelitian.

B. Analisis Data

1. Analisis data tahap awal

a. Uji untuk menentukan sampel

Analisis tahap awal dalam rangka penentuan sampel digunakan untuk menganalisis populasi penelitian yaitu seluruh peserta didik kelas VII MTs Darul Ulum tahun pelajaran 2017/2018. Adapun beberapa tahapan uji untuk mendapatkan sampel penelitian akan dipaparkan sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Uji normalitas pada tahap awal menggunakan data uji populasi dengan materi perbandingan untuk seluruh peserta didik kelas VII di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018. Adapun perhitungan statistik menggunakan Uji Liliefors.

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Statistik uji

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria pengujian

H_0 diterima jika $L_0 \leq L_{tabel}$ hal ini berarti populasi berdistribusi normal. Jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya populasi berdistribusi tidak normal dengan taraf signifikan 5% dan $dk = k - 1$.

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 4 diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Awal

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
VII-A	0.1652	0.1800	Normal
VII-B	0.1747	0.1798	Normal
VII-C	0.1428	0.1730	Normal

Dari tabel diatas diperoleh hasil bahwa data nilai uji populasi kemampuan pemecahan masalah ketiga kelas berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki apakah populasi mempunyai variansi yang sama atau tidak. Data yang digunakan yakni nilai uji populasi kemampuan pemecahan masalah. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Bartlett*.

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$, artinya ketiga kelas berasal dari variansi yang sama.

H_1 : Minimal ada satu σ_i^2 yang berbeda.

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot (B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2)$$

Kriteria Pengujian

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

Berikut adalah hasil perhitungan homogenitas kelas VII-A sampai dengan kelas VII-C.

Tabel 4.2

Tabel penolong perhitungan homogenitas

Kelas	VII-A	VII-B	VII-C
N	23	23	25
n-1	22	22	24
s^2	45.846	101.225	51.750
$(n-1) s^2$	1008.609	2226.957	1242.000
$\log s^2$	1.661	2.005	1.714
$(n-1) \log s^2$	36.549	44.116	41.134

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{4477.565}{68}$$

$$s^2 = 65.847$$

$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = (\log 65.847) \times 68$$

$$B = 1.819 \times 68$$

$$B = 123.660$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 123.660 - 121.799 \}$$

$$\chi^2 = 2.303 \times 1.861$$

$$\chi^2 = 4.286$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{\text{tabel}} = 5.9915$. Karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima. Jadi tiga kelas ini memiliki varians yang homogen (sama). Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat di *lampiran 5*.

b. Uji Instrumen Tes

Uji instrumen tes digunakan untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik, sebelum digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji coba instrumen tes dilakukan pada kelas yang pernah memperoleh materi aritmetika sosial yaitu kelas VII-A. Kelas VII-A terdiri dari 25 peserta didik, namun pada saat dilakukan uji coba instrumen terdapat 1 peserta didik yang tidak masuk tanpa keterangan. Sehingga uji coba instrumen tes dikerjakan oleh 24 peserta didik. Untuk lebih jelasnya mengenai responden uji coba instrumen tes dapat dilihat di *lampiran 6*.

Uji coba instrumen tes, dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada masing-masing butir soal. Sehingga diperoleh kesimpulan mengenai butir soal yang layak diujikan sebagai ukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal instrumen tes. Butir soal instrumen tes yang digunakan yakni soal subyektif/uraian yang terdiri dari 7 soal. Dengan $N = 24$ dan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.404$. Berikut adalah perhitungan validitas soal uji coba instrumen. Untuk perhitungan lengkap dapat dilihat pada *lampiran 7*.

Tabel 4.3

Analisis Validitas Soal Uji Coba Instrumen

Butir Soal Ke-	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0.530	0.404	Valid
2	0.598		Valid
3	0.585		Valid
4	0.682		Valid
5	0.452		Valid
6	0.775		Valid

7	0.708		Valid
---	-------	--	-------

Berdasarkan perhitungan butir soal instrumen diketahui bahwa semua soal terbilang valid. Sehingga semua butir soal bisa digunakan sebagai soal *posttest*. Dari 7 buah soal tersebut peneliti hanya menggunakan 6 soal dengan alasan indikator-indikator materi aritmetika sosial telah terwakili oleh 6 soal tersebut.

2) Reliabilitas

Setelah semua soal instrumen valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui keterandalan soal. Dalam penelitian diperoleh nilai reliabilitas butir soal $r_{11} = 0.716$, soal dikatakan reliabel ketika $r_{hitung} > 0.404$ sehingga soal subjektif/uraian tersebut reliabel. Perhitungan reliabilitas butir soal dapat dilihat pada *lampiran 8*.

3) Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui apakah soal tersebut dalam kategori sukar, sedang, dan mudah. Klasifikasi interpretasi tingkat kesukaran yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Soal dengan skor $0,00 \leq P < 0,25$ menunjukkan butir tes sukar

Soal dengan skor $0,25 \leq P < 0,75$ menunjukkan butir tes sedang

Soal dengan skor $0,75 \leq P < 1,00$ menunjukkan butir tes mudah

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 13*, dengan mengacu pada klasifikasi indeks kesukaran maka diketahui hasil tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut :

Tabel 4.4

Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Butir Soal Ke-	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0.875	Mudah
2	0.746	Mudah
3	0.192	Sukar
4	0.433	Sedang
5	0.050	Sukar
6	0.392	Sedang
7	0.329	Sedang

Dari tabel 4.4 diperoleh presentase analisis tingkat kesukaran soal uji coba sebagai berikut:

Tabel 4.5
Persentase Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Kriteria	Nomor	Jumlah	persentase
1	Sukar	3, 5	2	28.57 %
2	Sedang	4, 6, 7	3	42.9 %
3	Mudah	1, 2	2	28.57 %
Jumlah			7	100 %

Contoh perhitungan tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 dapat dilihat pada *lampiran 14*.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun klasifikasi interpretasi daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

DP : $\leq 0,00$ Sangat Buruk

DP : 0,00 – 0,20 : Buruk

DP : 0,21 – 0,40 : Cukup

DP : 0,41 – 0,70 : Baik

DP : 0,71 – 1,00 : Sangat Baik

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 15*, dengan mengacu klasifikasi indeks daya beda diperoleh :

Tabel 4.6
Analisis daya pembeda soal uji coba

Butir Soal Ke-	Daya Pembeda	Kategori
1	0.217	Cukup
2	0.217	Cukup
3	0.242	Cukup
4	0.117	Buruk
5	0.350	Cukup
6	0.083	Buruk
7	0.467	Baik

Dari 7 soal uji coba instrumen yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka diperoleh semua soal baik sebagai soal *posttest*

kemampuan pemecahan masalah. Adapun enam soal instrumen tes yang digunakan yakni butir soal 1,2,3,4,6 dan 7. Penomoran butir soal 6 dan 7 menjadi 5 dan 6.

2. Analisis data tahap akhir

Data yang digunakan adalah nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen (VII-C) dan kelas kontrol (VII-B). Adapun daftar nama peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi responden penelitian dapat dilihat dalam *lampiran 17*, sedangkan daftar nilai *posstest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada *lampiran 18*. Pada analisis tahap akhir ini akan dibuktikan hipotesis penelitian berlaku atau tidak. Adapun analisis tahap akhir meliputi :

a. Normalitas

Uji normalitas pada tahap akhir digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal setelah adanya *treatment* pada model pembelajaran. Statistik uji yang digunakan sama dengan analisis tahap awal, yaitu Liliefors.

Hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria pengujian

Jika $L_0 \geq L_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya populasi tidak berdistribusi normal, dan jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikansi 5% dan $dk = k-1$.

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 19* diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0.178	0.183	Normal
Kontrol	0.108	0.183	Normal

Dari table 4.7 diperoleh hasil bahwa data nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal setelah diberikan *treatment*.

b. Homogenitas

Uji homogenitas tahap akhir digunakan untuk mengetahui variansi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment*.

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, artinya kedua kelas berasal dari varians yang sama

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, artinya kedua kelas berasal dari varians yang tidak sama

Pengujian hipotesis

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Kriteria pengujian

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)(v_1, v_2)}$

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 20* diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.8 Sumber Data Homogenitas

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	753	494
N	22	22
$\bar{X}$	34.227	22.455
Varians (S^2)	99.517	112.165
Standart Deviasi (S)	9.976	10.591

$$F = \frac{112.165}{99.517} = 1.127$$

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 1.127$ dan $F_{tabel} 2.084$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = 21, dk penyebut = 21. $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini menandakan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi sama (homogen).

c. Uji Hipotesis

Hasil uji normalitas dan homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan *treatment* menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

Hipotesis

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen tidak lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol)

Pengujian hipotesis

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

Dengan,

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$: Rata-rata dari kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$: Rata-rata dari kelompok kontrol

s_1^2 : Varians dari kelompok eksperimen

s_2^2 : Varians dari kelompok kontrol

S : Standar deviasi

n_1 : Jumlah subyek dari kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah subyek dari kelompok kontrol

Berdasarkan perhitungan, diperoleh hasil uji hipotesis pada tahap akhir sebagai berikut :

Table 4.9 Hasil Uji Hipotesis
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sumber Variasi	Eksperimen (VII-C)	Kontrol (VII-B)
Jumlah Nilai	753	494
N	22	22
Rata-rata	34.227	22.455
Varians (S^2)	99.517	112.165
Standart Deviasi (s)	9.976	10.591

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 21, diperoleh nilai $t_{hitung} = 3.795$ dan $t_{tabel} = 1.680$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RME lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kemampuann pemecahan masalah kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan keseluruhan uji tahap akhir menunjukkan bahwa model pembelajaran RME efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018.

C. Pembahasan hasil penelitian

Penelitian ini diawali dengan memberikan soal uraian yang mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah kepada seluruh populasi yaitu kelas VII-A, VII-B, dan VII-C, atau disebut dengan uji populasi dengan tujuan mengetahui normalitas dan homogenitas seluruh populasi tersebut. Dengan kata lain seluruh populasi memiliki variansi yang sama.

Berdasarkan data analisis awal dengan menggunakan taraf signifikansi 5% untuk kelas VII-A diperoleh $L_{hitung} = 0.165$ dan $L_{tabel} = 0.180$, untuk kelas VII-B diperoleh $L_{hitung} = 0.175$ dan $L_{tabel} = 0.180$, untuk kelas VII-C diperoleh $L_{hitung} = 0.143$ dan $L_{tabel} = 0.173$. Dari

ketiga kelas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$, sehingga dapat dikatakan bahwa ketiga kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah ketiga kelas memiliki variansi yang sama, teknik analisis menggunakan uji *Bartlett*. Berdasarkan perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4.286$, sedangkan untuk χ^2_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan (dk) = 3-1 yaitu $\chi^2_{tabel} = 5.991$, karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dikatakan bahwa ketiga kelas berasal dari variansi yang sama. Karena ketiga kelas berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya secara acak dapat diambil 2 kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akhirnya terpilihlah kelas VII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VII-C sebagai kelas eksperimen. Setelah itu, kelas VII-C diberi perlakuan model pembelajaran RME dan kelas VII-B dengan model pembelajaran konvensional. Awalnya kelas VII-C yang diberikan perlakuan model pembelajaran RME berjalan lambat, karena sesuai sintaks RME peserta didik diberikan waktu untuk mengerjakan soal (masalah) dengan caranya sendiri dan guru belum mengajarkan materi tersebut, sehingga peserta didik berpikir lebih lama untuk mencari jawaban. Bagi peserta didik yang pandai dan telah menemukan jawaban biasanya tidak sabar menunggu teman yang belum selesai. Tetapi pada pertemuan selanjutnya peserta didik mulai terbiasa dengan cara-cara tersebut. Model pembelajaran RME efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah karena sintaks RME yaitu, 1) Pemberian soal (masalah) kontekstual untuk mendukung indikator pemecahan masalah yang pertama yaitu pemahaman masalah, 2) Guru mengamati jawaban peserta didik tanpa memberikan masukan terlebih dahulu karena untuk menghargai beraneka ragam jawaban peserta didik, ini sesuai dengan indikator pemecahan masalah yang kedua dan ketiga, yaitu peserta didik mampu merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah, 3) guru meminta peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sebangku, langkah ini untuk mendukung indikator pemecahan masalah yang keempat yaitu pemeriksaan kembali proses dan hasil yang telah dikerjakan. Setiap langkah pembelajaran RME mendukung indikator-indikator pemecahan masalah. Adapun kelas kontrol berjalan seperti biasa, guru menyampaikan materi pembelajaran, pemberian contoh soal kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal untuk dikerjakan secara mandiri. Setelah itu, diakhir pertemuan kedua kelas diberi tes akhir (*posttest*). Hasil *posttest* inilah yang digunakan untuk mendapatkan data akhir. Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji kembali normalitas dan homogenitasnya, untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut tetap berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama setelah diberikan *treatment* berupa model pembelajaran RME untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Dari hasil *posttest* diuji menggunakan uji *Liliefors* diperoleh nilai L_{hitung} untuk kelas VII-B sebesar 0.108 dan L_{tabel} sebesar 0.183 dan untuk kelas VII-C diperoleh L_{hitung} sebesar 0.178 dan L_{tabel} sebesar 0.183. Adapun untuk uji homogenitas dari dua kelas tersebut diperoleh $F_{hitung} = 1.127$ dan F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ dan dk pembilang = 22-1 = 21 dan

dk penyebut = $22-1 = 21$ adalah 2.41. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama setelah diberikan *treatment*.

Adapun teknik analisis akhir menggunakan uji pihak kanan (*Independent sample t-test*) untuk mengetahui efektif tidaknya model pembelajaran RME terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018. Berdasarkan hasil analisis data akhir/ *posttest* dengan menggunakan uji *t-test* diperoleh nilai $t=3.795$, untuk taraf $\alpha=5\%$ dan $dk = 22+22-2=42$ diperoleh nilai $t_{tabel} = t_{(0.95)(42)} = 1.67$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RME lebih baik dari pada rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian yang diperoleh, sesuai/didukung dengan teori Vygotsky (Lestari & Yudhanegara, 2015) yaitu belajar dilakukan dengan adanya interaksi terhadap lingkungan sosial ataupun fisik seseorang sehingga teori ini dikenal dengan teori interaksi sosial/konstruktivisme sosial. Teori ini sesuai dengan karakteristik RME yang keempat, yaitu RME adalah model pembelajaran yang konstruktif yang memperhatikan interaksi, negosiasi, intervensi, dan evaluasi sesama peserta didik, peserta didik dengan guru, dan guru dan lingkungannya. Sesuai/didukung juga dengan teori Vygotsky (Lestari & Yudhanegara, 2015) yang menyatakan peserta didik perlu memperhatikan lingkungan sosial untuk membangun suatu konsep. Teori ini selaras dengan karakteristik RME yang disampaikan oleh Zulkardi (2002) yaitu pembelajaran menggunakan lingkungan keseharian peserta didik sebagai awal pembelajaran. Selaras juga dengan teori S. Brunner (Lestari & Yudhanegara, 2015) yang menyatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sesuatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan. Selaras juga dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Muhammad Arif Masduqi (2012) bahwa pembelajaran RME dengan memanfaatkan LKPD efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran merupakan salah satu hal yang dapat berpengaruh terhadap berhasilnya proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran RME tepat dan sesuai dengan indikator pemecahan masalah dan materi aritmetika sosial sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik menjadi lebih baik. Kesimpulan dari penelitian ini, model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) efektif terhadap

kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang tahun pelajaran 2017/2018.

D. Keterbatasan penelitian

Meskipun penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal, akan tetapi penulis menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan penelitian oleh peneliti yakni :

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian hanya dilakukan pada satu tempat yakni MTs Darul Ulum. Apabila terdapat hasil penelitian di tempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinan hasil penelitian tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian ini.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama penyusunan skripsi tepatnya pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Waktu yang singkat termasuk sebagai salah satu yang dapat mempersempit ruang gerak peneliti. Sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang penulis lakukan.

3. Keterbatasan objek penelitian

Dalam penelitian ini penulis hanya meneliti tentang model pembelajaran RME pada materi aritmetika sosial.

4. Keterbatasan kemampuan

Penelitian ini harus berdasarkan teori yang tepat, oleh karena itu peneliti menyadari sebagai manusia mempunyai kekurangan khususnya saat melakukan penelitian, baik keterbatasan tenaga dan keterbatasan kemampuan berpikir khususnya pengetahuan ilmiah.

Dari berbagai keterbatasan di atas, dapat dikatakan bahwa terdapat kekurangan dari penelitian yang peneliti laksanakan di MTs Darul Ulum Semarang. Meskipun banyak kekurangan yang peneliti alami, peneliti bersyukur penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Efektivitas pada penelitian ini berdasarkan pada hasil uji hipotesis mengenai rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RME dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MTs Darul Ulum untuk peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial diperoleh kesimpulan sebagai berikut : rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 34.227 dan kelas kontrol sebesar 22.455. Dalam uji hipotesis peneliti menggunakan uji kesamaan rata-rata (*t-test*). Berdasarkan uji *t-test* diperoleh $t_{hitung} = 3.795$ dan $t_{tabel} = 1.680$, hal ini sama halnya dengan menerima hipotesis penelitian, artinya rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RME lebih baik daripada rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RME efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII pada materi aritmetika sosial di MTs Darul Ulum Semarang Tahun pelajaran 2017/2018.

B. Saran

Setelah terlaksananya penelitian, peneliti memiliki saran bagi dunia pendidikan khususnya untuk perkembangan kemampuan pemecahan peserta didik sebagai berikut :

1. Penyampaian materi aritmetika sosial dapat menerapkan model pembelajaran RME untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.
2. Model pembelajaran akan lebih bermanfaat dan efektif untuk diterapkan apabila sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi yang akan diajarkan.
3. Dalam menggunakan suatu model pembelajaran, hendaknya guru mempunyai persiapan yang matang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

C. Penutup

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah, penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah, inayah-Nya dan kekuatan lahir maupun batin, sehingga skripsi ini berhasil terselesaikan.

Karya ilmiah ini tersusun secara maksimal atas segala usaha yang dilakukan oleh penulis. Namun karena keterbatasan kemampuan penulis baik dari penguasaan materi maupun dangkalnya metodologi dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan serta jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan guna kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis berharap dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya. Amin

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Departemen agama RI. *Al-quran dan terjemahannya*. 2005. J.Art : Bandung.
- Ekowati, dkk. 2015. The application of realistic mathematics education approach in teaching mathematics in penfui kupang. *International journal of education and information studies*. 5(1) : 35.
- Fathurrahman, Muhammad. 2016. *Model-model pembelajaran inovatif*. Jogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Hamzah, Ali & Muhlisrarini. 2005. *Perencanaan Dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Heuvel, Marja van den & Panhuizen. 2001. *Realistic Mathematics Eduacation as work in progress, Proceeding of 2001 the Netherlands and Taiwan conference on mathematics education, taipai, Taiwan, 19-23 Novemver 2001*. (Taiwan: F.L. Lin (Ed), Common Sense in Mathematics Education).
- Kementerian Agama RI. 2010. *Al-Qur'an & Tafsirnya jilid VIII Juz 22-23-24*. Jakarta : Lentera Abadi.
- Krismiati, Atik. Tt. *Penerapan Pembelajaran dengan Pendidikan Matematika Realistic (PMR) secara Berkelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik di Kelas X SMA*. Bandung : Journal Infinity.
- Lestari, Karunia Eka & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Refika Aditama.
- Martoyo, Susilo. 1999. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. : Ghalia Indonesia.
- Masduqi, Muhammad Arif. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Dengan Memanfaatkan Lembar Kerja Siswa (Lks) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas IX Mts Negeri Kedu Temanggung*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri sunan kalijaga yogyakarta.
- Muhson, Ali. 2009. *Teknik Analisis Data Kuantitatif*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mujiasih. 2013. *Melatih kreativitas dan daya nalar siswa melalui lodel pembelajaran RME. Jurnal phenomenon*. 1 (1) : 124-125
- Nana, Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodologi penelitian*. Jakarta : kencana.
- Permendiknas. 2006. *Standar isi*. Diakses tanggal 16 Juli 2018.
- Quthb, Sayyid, 2004. *Tafsir Fi Zhilalil Qur'an*. Jakarta : Gema Insani.
- Roebyanto, Goenawan & Sri Harmini. 2017. *Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

- Romadiastri, Yulia. *Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII Melalui Pendekatan Matematik Realistik*. Laporan penelitian Individu IAIN Walisongo Semarang. 2009
- Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi, disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar tanggal 6 s.d 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika*. Yogyakarta : departemen pendidikan nasional direktorat jenderal pendidikan dasar dan menengah pusat pengembangan penataran guru (PPPG) Matematika.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sistem pendidikan nasional 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia*. Jakarta. Depdiknas.
- Maslihah, Siti. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Sebagai Pendekatan Belajar Matematika. Jurnal phenomenon*. 2 (1) : 111-112
- Sugiyono. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharta, Gusti, dkk. 2017. *Pelatihan Pembelajaran Matematika Realistic Bagi Guru-Guru Sd Gugus 6 Kecamatan Baturiti. internasional journal of community service learning*. Vol.1(3)
- Suyitno, Amin. 2006. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang. FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan Dan Pengembangan Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Widyaningsih, Indah. 2016. *Penerapan Pendekatan PMRI Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Ruang Sisi Datar (Limas) Siswa Kelas VIII SMP Budi Mulia Minggir Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016*. Yogyakarta : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Darma.
- Wijaya, ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistic. Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta. Graha ilmu.
- www.nctm.org diakses pada tanggal 15 Juli 2018 pukul 15.00 WIB
- Zulkardi. 2002. *Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers. Thesis university of twente*. (Enschede : Printpartners Lpskamp).

PROFIL MADRASAH

A. IDENTITAS MADRASAH

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Nama Madrasah | : MTs. Darul Ulum |
| 2. Alamat | : Jl. Raya Anyar |
| 3. Kelurahan | : Wates |
| 4. Kecamatan | : Ngaliyan |
| 5. Kabupaten | : Semarang |
| 6. NSM | : 1212 3374 0028 |
| 7. NPSN | : 2032 9046 |
| 8. Didirikan pada tanggal | : 10 Juni 1990 |
| 9. Ijin operasional | : 1990 sampai sekarang |
| 10. Jenjang akreditasi | : Terakreditasi B |
| 11. Kepemilikan tanah | : Milik Yayasan |
| Status Tanah | : Hak Milik |
| Luas tanah | : 1.054 m ² |
| 12. Nama kepala madrasah | : M. Abdul Hadi, M.SI |
| 13. NIP | : - |

B. GAMBARAN UMUM MTS DARUL ULUM NGALIYAN SEMARANG

1. Visi dan Misi MTs

- Visi Madrasah

Terwujudnya generasi muslim yang berilmu, terampil, berakhlakul karimah dan bermasa depan.

- Misi Madrasah
 - a. Mencetak kader yang berwawasan luas dan berfaham ahlussunah waljama'ah
 - b. Berperan serta mencerdaskan kehidupan umat yang beriman dan bertaqwa
 - c. Membantu masyarakat di wilayah semarang, mensukseskan wajib belajar 9 tahun.

2. Jumlah Ruang Kelas

Bangunan madrasah MTs Darul Ulum Semarang adalah bangunan dengan jumlah ruang kelas keseluruhan 7 ruang yang terdiri 3 ruang kelas VII, 2 ruang kelas VIII dan 2 ruang kelas IX.

Lampiran 2

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN



Hari/Tanggal	Jam ke-	Kelas	Keterangan
Selasa, 16 Januari 2018	1 & 2	VII A	Observasi kelas
	3 & 4	IX B	Observasi kelas
	5 & 6	IX A	Observasi kelas
	7	Guru	Wawancara
	Jam Istirahat	Siswa	Wawancara
Jum'at, 26 Januari 2018	1 & 2	VIII A	Uji coba soal pretest kemampuan pemecahan masalah
Sabtu, 27 Januari 2018	5 & 6	VII A	Pretest kemampuan pemecahan masalah
Senin, 29 Januari 2018	5 & 6	VII B	Pretest kemampuan pemecahan masalah
	8 & 9	VII C	Pretest kemampuan pemecahan masalah
Kamis, 1 Februari 2018	5 & 6	VII C	Praktik pembelajaran RME I
	7 & 8	VII B	Praktik pembelajaran konvensional I
Senin, 5 Februari 2018	5 & 6 & 7	VII B	Praktik pembelajaran konvensional II & Evaluasi
	8 & 9	VII C	Praktik Pembelajaran RME II
Rabu, 7 Februari 2018	3	VII C	Evaluasi
Kamis, 8 Februari 2018	5 & 6	VII C	Praktik Pembelajaran RME III
	7 & 8	VII B	Praktik pembelajaran konvensional III
Sabtu, 10 Februari 2018	5 & 6	VII A	Uji coba soal posttest kemampuan pemecahan masalah
Senin, 12 Februari 2018	5 & 6	VII B	Posttest kemampuan pemecahan masalah
	8 & 9	VII C	Posttest kemampuan pemecahan masalah

Lampiran 3

Daftar Nilai Uji Populasi Materi Perbandingan Kelas VII-A

NO	NAMA	NILAI
1	ADIT MAULANA FERDIYANI	7
2	AMELIA KHUSNUL KHOTIMAH	20
3	DESI NATALIA	18
4	EKA KHOIRUL HADI SAPUTRA	5
5	EKA KURNIA FATMAWATI NINGSIH	18
6	FAHRUR HUSEN	7
7	FERI WAHYU SETIAWAN	7
8	HASAN ALI	30
9	IDO IKHTIARI SETIAWAN	7
10	IRA DWI ARISTIANI	21
11	KAVITA OKTAVIYANI	22
12	M. SIDNI ILMAN	13
13	MELINDA SETIYO RIYANTI	20
14	M. NURUDDIN UMAR	8
15	M. SHECA NAUFAL AKBAR	7
16	NELI RAHMA KUSUMALA	15
17	NIA AS'SYIFA SULISTYA NINGSIH	20
18	PANDU PAMBUDI PRAMUDITA	11
19	RIZKI WAHYU SETIAWAN	-
20	SHOBIRIN	19
21	SHOLIHUDIN	12
22	THANIA PUTRI VELISHA	5
23	WAHYU DWI NUGROHO	15
24	AHMAD FADILLAH K.	18
25	MUHAMMAD RAFI IMRON	-

**Daftar Nilai Uji Populasi Materi Perbandingan
Kelas VII-B**

NO	NAMA	NILAI
1	AHMAD MIFTAHUL HUDA	11
2	ALIYA NOVITA	26
3	ARIYAN KUSUMA CANDRA D.	19
4	DINNISA AULIA PUTRI	25
5	DISTA FRANSISKA	25
6	FAHRUR HASAN	25
7	FAIZAL BINTANG BINTONDO	8
8	FARIDA NURUL AVITA	27
9	FITRIYA NOVAYANTI	12
10	HASTA PRANATA	7
11	IFFAN FARIS RAMADHAN	7
12	LATIF HAKIM	7
13	M. ILHAM FAJAR KUSUMA	14
14	MA'MUN HIDAYATULLAH	26
15	MUHAMMAD SIDIKI	5
16	MUHAMMAD FAUZAN	7
17	MUIMANTORO	44
18	PUTRI SETIA WENING	10
19	RISMA LEVIA AYU PUSPITA	6
20	SAKILA RAMADHANI	23
21	SUBHAN FAUZI	7
22	INDANA DAMAYANTI	17
23	M. MANARUL AZKA	9

**Daftar Nilai Uji Populasi Materi Perbandingan
Kelas VII-C**

NO	NAMA	NILAI
1	ABDUL KHOLIQ	20
2	ABDULLAH NASUHA KAMAL	32
3	ACHMAD NAJIYUR ROMADHON	35
4	AHMAD NASARUDDIN	20
5	AKBAR MAULANA AL-FAQIH	26
6	AULIYANI SYIFA ANI	21
7	DIANA LISTIYANDIRO KHOIRUNNISA	16
8	ERMA PUSPITA SARI	21
9	FAHRUL LUTFIYA AL AMIN	12
10	IBNU ULIN NUHA	8
11	M. MUSFIK AMRULLAH	25
12	M. SUKRON MA'MUN ADITYA	28
13	M. WAHID AL-RIZAL	15
14	MOHAMMAD RIDWAN	15
15	MUKHAMAD HIDAYAT AZIZUL KHAKIM	11
16	NADIA AYU IRMAWATI	17
17	NISSA MAHDANI PUTRI	15
18	RAFIDA YANTI	18
19	RAUL CAHYA PRAMUDYA	19
20	SANTI LESTARI	19
21	SHEVA PUTRI TRIANTORO	31
22	SHOFIULLOH HAQIQI	6
23	ADI INDRA HERMAWAN	18
24	AL BANI RIZKI	25
25	INDAH NUR DESTRIYANTI	17

UJI NORMALITAS KELAS A

Hipotesis

H0 Data berdistribusi normal

H1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kelas A	
Σ	325
n	23
$\bar{x}$	14.13
s	6.77

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	5	-1.348	0.089	0.043	0.045	0.045
2	5	-1.348	0.089	0.087	0.002	0.002
3	7	-1.053	0.146	0.130	0.016	0.016
4	7	-1.053	0.146	0.174	-0.028	0.028
5	7	-1.053	0.146	0.217	-0.071	0.071
6	7	-1.053	0.146	0.261	-0.115	0.115
7	7	-1.053	0.146	0.304	-0.158	0.158
8	8	-0.905	0.183	0.348	-0.165	0.165
9	11	-0.462	0.322	0.391	-0.069	0.069
10	12	-0.315	0.377	0.435	-0.058	0.058
11	13	-0.167	0.434	0.478	-0.045	0.045
12	15	0.128	0.551	0.522	0.029	0.029
13	15	0.128	0.551	0.565	-0.014	0.014
14	18	0.571	0.716	0.609	0.107	0.107
15	18	0.571	0.716	0.652	0.064	0.064
16	18	0.571	0.716	0.696	0.021	0.021
17	19	0.719	0.764	0.739	0.025	0.025
18	20	0.867	0.807	0.783	0.024	0.024
19	20	0.867	0.807	0.826	-0.019	0.019
20	20	0.867	0.807	0.870	-0.063	0.063
21	21	1.015	0.845	0.913	-0.068	0.068
22	22	1.162	0.877	0.957	-0.079	0.079
23	30	2.344	0.990	1.000	-0.010	0.010

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORM.S.DIST ($Z_i, \Sigma X_i$)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0.165
L tabel	0.180
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII-A terdistribusi normal	

UJI NORMALITAS KELAS B

Hipotesis

H0 Data berdistribusi normal

H1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kelas B	
Σ	367
n	23
$\bar{x}$	15.96
s	10.06

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	5	-1.089	0.138	0.043	0.095	0.095
2	6	-0.990	0.161	0.087	0.074	0.074
3	7	-0.890	0.187	0.130	0.056	0.056
4	7	-0.890	0.187	0.174	0.013	0.013
5	7	-0.890	0.187	0.217	-0.031	0.031
6	7	-0.890	0.187	0.261	-0.074	0.074
7	7	-0.890	0.187	0.304	-0.118	0.118
8	8	-0.791	0.215	0.348	-0.133	0.133
9	9	-0.691	0.245	0.391	-0.147	0.147
10	10	-0.592	0.277	0.435	-0.158	0.158
11	11	-0.493	0.311	0.478	-0.167	0.167
12	12	-0.393	0.347	0.522	-0.175	0.175
13	14	-0.194	0.423	0.565	-0.142	0.142
14	17	0.104	0.541	0.609	-0.067	0.067
15	19	0.303	0.619	0.652	-0.033	0.033
16	23	0.700	0.758	0.696	0.062	0.062
17	25	0.899	0.816	0.739	0.077	0.077
18	25	0.899	0.816	0.783	0.033	0.033
19	25	0.899	0.816	0.826	-0.010	0.010
20	26	0.998	0.841	0.870	-0.029	0.029
21	26	0.998	0.841	0.913	-0.072	0.072
22	27	1.098	0.864	0.957	-0.093	0.093
23	44	2.787	0.997	1.000	-0.003	0.003

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORM.S.DIST ($Z_i, \Sigma X_i$)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0.175
L tabel	0.180
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII-B terdistribusi normal	

UJI NORMALITAS KELAS C

Hipotesis

H0 Data berdistribusi normal

H1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kelas C	
Σ	490
n	25
$\bar{x}$	19.60
s	7.19

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	6	-1.891	0.029	0.040	-0.011	0.011
2	8	-1.613	0.053	0.080	-0.027	0.027
3	11	-1.195	0.116	0.120	-0.004	0.004
4	12	-1.056	0.145	0.160	-0.015	0.015
5	15	-0.639	0.261	0.200	0.061	0.061
6	15	-0.639	0.261	0.240	0.021	0.021
7	15	-0.639	0.261	0.280	-0.019	0.019
8	16	-0.500	0.308	0.320	-0.012	0.012
9	17	-0.361	0.359	0.360	-0.001	0.001
10	17	-0.361	0.359	0.400	-0.041	0.041
11	18	-0.222	0.412	0.440	-0.028	0.028
12	18	-0.222	0.412	0.480	-0.068	0.068
13	19	-0.083	0.467	0.520	-0.053	0.053
14	19	-0.083	0.467	0.560	-0.093	0.093
15	20	0.056	0.522	0.600	-0.078	0.078
16	20	0.056	0.522	0.640	-0.118	0.118
17	21	0.195	0.577	0.680	-0.103	0.103
18	21	0.195	0.577	0.720	-0.143	0.143
19	25	0.751	0.774	0.760	0.014	0.014
20	25	0.751	0.774	0.800	-0.026	0.026
21	26	0.890	0.813	0.840	-0.027	0.027
22	28	1.168	0.879	0.880	-0.001	0.001
23	31	1.585	0.943	0.920	0.023	0.023
24	32	1.724	0.958	0.960	-0.002	0.002
25	35	2.141	0.984	1.000	-0.016	0.016

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(\chi_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i)$ = NORM.S.DIST ($Z_i, \Sigma X_i$)

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0.143
L tabel	0.173
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII-C terdistribusi normal	

UJI HOMOGENITAS POPULASI 3 KELAS

Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

H_1 : minimal salah satu varians tidak sama

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

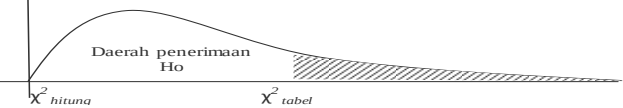
$$B = (\log s^2) \times \sum(n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum(n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

Kriteria yang digunakan

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



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas		
	VII A	VII B	VII C
1	7	11	20
2	20	26	32
3	18	19	35
4	5	25	20
5	18	25	26
6	7	25	21
7	7	8	16
8	30	27	21
9	7	12	12
10	21	7	8
11	22	7	25
12	13	7	28
13	20	14	15
14	8	26	15
15	7	5	11
16	15	7	17
17	20	44	15
18	11	10	18
19	19	6	19
20	12	23	19
21	5	7	31
22	15	17	6
23	18	9	18
24			25
25			17
n	23	23	25
n-1	22	22	24
s ²	45.846	101.225	51.750
(n-1) s ²	1008.609	2226.957	1242.000
log s ²	1.661	2.005	1.714
(n-1) log s	36.549	44.116	41.134

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{4477.565}{68}$$

$$s^2 = 65.847$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 65.847) \times 68$$

$$B = 1.819 \times 68$$

$$B = 123.660$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

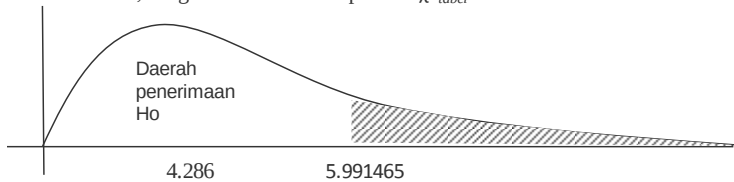
$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \{ 123.660 - 121.799 \}$$

$$\chi^2 = 2.303 \times 1.861$$

$$\chi^2 = 4.286$$

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5.991465$



Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka tiga kelas ini memiliki varians yang **homogen (sama)**

Lampiran 6

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

NO	NAMA	KODE
1	ADIT MAULANA FERDIYANI	UC-1
2	AMELIA KHUSNUL KHOTIMAH	UC-2
3	DESI NATALIA	UC-3
4	EKA KHOIRUL HADI SAPUTRA	UC-4
5	EKA KURNIA FATMAWATI NINGSIH	UC-5
6	FAHRUR HUSEN	UC-6
7	FERI WAHYU SETIAWAN	UC-7
8	HASAN ALI	UC-8
9	IDO IKHTIARI SETIAWAN	UC-9
10	IRA DWI ARISTIANI	UC-10
11	KAVITA OKTAVIYANI	UC-11
12	M. SIDNI ILMAN	UC-12
13	MELINDA SETIYO RIYANTI	UC-13
14	M. NURUDDIN UMAR	UC-14
15	M. SHECA NAUFAL AKBAR	UC-15
16	NELI RAHMA KUSUMALA	UC-16
17	NIA AS'SYIFA SULISTYA NINGSIH	UC-17
18	PANDU PAMBUDI PRAMUDITA	UC-18
19	RIZKI WAHYU SETIAWAN	UC-19
20	SHOBIRIN	UC-20
21	SHOLIHUDIN	UC-21
22	THANIA PUTRI VELISHA	UC-22
23	WAHYU DWI NUGROHO	UC-23
24	AHMAD FADILLAH K.	UC-24
25	MUHAMMAD RAFI IMRON	UC-25

Lampiran 9									
		Daya Pembeda Soal Uji Instrumen							
No	Kode	Soal							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
1	UC-16	10	8	2	4	2	10	9	45
2	UC-3	10	10	5	7	0	6	6	44
3	UC-17	10	10	2	6	2	8	4	42
4	UC-13	10	10	2	8	0	4	8	42
5	UC-24	10	10	2	6	0	6	7	41
6	UC-8	8	6	5	10	3	8	1	41
7	UC-10	10	2	2	6	0	10	9	39
8	UC-5	10	10	2	4	0	8	4	38
9	UC-1	10	9	2	6	0	4	6	37
10	UC-15	10	9	2	4	0	5	6	36
11	UC-11	10	10	2	8	2	2	2	36
12	UC-2	10	10	2	4	2	4	3	35
13	UC-4	10	10	2	0	1	7	0	30
14	UC-23	10	10	2	6	0	0	0	28
15	UC-12	10	7	3	3	0	2	3	28
16	UC-22	10	8	0	5	0	2	2	27
17	UC-9	10	8	2	4	0	0	0	24
18	UC-14	4	4	2	4	0	2	5	21
19	UC-18	4	10	2	1	0	1	1	19
20	UC-20	2	5	1	2	0	5	3	18
21	UC-6	10	8	0	0	0	0	0	18
22	UC-21	4	4	0	6	0	0	0	14
23	UC-19	10	1	0	0	0	0	0	11
24	UC-7	8	0	2	0	0	0	0	10
P (A)		0.983	0.867	0.250	0.608	0.092	0.625	0.542	
P(B)		0.767	0.625	0.133	0.258	0.008	0.158	0.117	
DB		0.217	0.217	0.242	0.117	0.350	0.083	0.467	
		Cukup	Cukup	Cukup	Buruk	Cukup	Buruk	Baik	

Lampiran 10

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS PENELITIAN					
KELAS EKSPERIMEN (VII-C)			KELAS KONTROL (VII B)		
NO	NAMA	KODE	NO	NAMA	KODE
1	ABDUL KHOLIQ	E-1	1	AHMAD MIFTAHUL HUDA	K-1
2	ABDULLAH NASUHA KAMAL	E-2	2	ALIYA NOVITA	K-2
3	ACHMAD NAJIYUR ROMADHON	E-3	3	ARIYAN KUSUMA CANDRA D.	K-3
4	AHMAD NASARUDDIN	E-4	4	DINNISA AULIA PUTRI	K-4
5	AKBAR MAULANA AL-FAQIH	E-5	5	DISTA FRANSISKA	K-5
6	AULIYANI SYIFA ANI	E-6	6	FAHRUR HASAN	K-6
7	DIANA LISTIYANDIRO KHOIRUNNISA	E-7	7	FAIZAL BINTANG BINTONDO	K-7
8	ERMA PUSPITA SARI	E-8	8	FARIDA NURUL AVITA	K-8
9	FAHRUL LUTFIYA AL AMIN	E-9	9	FITRIYA NOVAYANTI	K-9
10	IBNU ULIN NUHA	E-10	10	HASTA PRANATA	K-10
11	M. MUSFIK AMRULLAH	E-11	11	IFFAN FARIS RAMADHAN	K-11
12	M. SUKRON MA'MUN ADITYA	E-12	12	LATIF HAKIM	K-12
13	M. WAHID AL-RIZAL	E-13	13	M. ILHAM FAJAR KUSUMA	K-13
14	MOHAMMAD RIDWAN	E-14	14	MA'MUN HIDAYATULLAH	K-14
15	MUKHAMAD HIDAYAT AZIZUL KHAKIM	E-15	15	MUHAMMAD SIDIKI	K-15
16	NADIA AYU IRMAWATI	E-16	16	MUHAMMAD FAUZAN	K-16
17	NISSA MAHDANI PUTRI	E-17	17	MUIMANTORO	K-17
18	RAFIDA YANTI	E-18	18	PUTRI SETIA WENING	K-18
19	RAUL CAHYA PRAMUDYA	E-19	19	RISMA LEVIA AYU PUSPITA	K-19
20	SANTI LESTARI	E-20	20	SAKILA RAMADHANI	K-20
21	SHEVA PUTRI TRIANTORO	E-21	21	SUBHAN FAUZI	K-21
22	SHOFIULLOH HAQIQI	E-22	22	INDANA DAMAYANTI	K-22
23	ADI INDRA HERMAWAN	E-23	23	M. MANARUL AZKA	K-23
24	AL BANI RIZKI	E-24			
25	INDAH NUR DESTRIYANTI	E-25			

Lampiran 11

DAFTAR NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

VII-B

NO	KODE	NILAI
1	K-1	33
2	K-2	40
3	K-3	31
4	K-4	22
5	K-5	21
6	K-6	23
7	K-7	6
8	K-8	31
9	K-9	17
10	K-10	12
11	K-11	13
12	K-12	5
13	K-13	16
14	K-15	17
15	K-16	24
16	K-17	44
17	K-18	20
18	K-19	14
19	K-20	31
20	K-21	11
21	K-22	32
22	K-23	31

VII-C

NO	KODE	NILAI
1	E-1	14
2	E-2	42
3	E-3	39
4	E-4	33
5	E-5	36
6	E-7	33
7	E-8	45
8	E-11	38
9	E-12	30
10	E-13	38
11	E-14	37
12	E-15	18
13	E-16	39
14	E-17	35
15	E-18	38
16	E-19	18
17	E-20	41
18	E-21	50
19	E-22	39
20	E-23	39
21	E-24	12
22	E-25	39

Lampiran 12

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN (VII-C)

Hipotesis

H0 Data berdistribusi normal

H1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kelas C	
Σ	753
n	22
$\bar{x}$	34.23
s	9.98

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	12	-2.228	0.013	0.045	-0.033	0.033
2	14	-2.028	0.021	0.091	-0.070	0.070
3	18	-1.627	0.052	0.136	-0.084	0.084
4	18	-1.627	0.052	0.182	-0.130	0.130
5	30	-0.424	0.336	0.227	0.109	0.109
6	33	-0.123	0.451	0.273	0.178	0.178
7	33	-0.123	0.451	0.318	0.133	0.133
8	35	0.077	0.531	0.364	0.167	0.167
9	36	0.178	0.571	0.409	0.161	0.161
10	37	0.278	0.609	0.455	0.155	0.155
11	38	0.378	0.647	0.500	0.147	0.147
12	38	0.378	0.647	0.545	0.102	0.102
13	38	0.378	0.647	0.591	0.056	0.056
14	39	0.478	0.684	0.636	0.047	0.047
15	39	0.478	0.684	0.682	0.002	0.002
16	39	0.478	0.684	0.727	-0.043	0.043
17	39	0.478	0.684	0.773	-0.089	0.089
18	39	0.478	0.684	0.818	-0.134	0.134
19	41	0.679	0.751	0.864	-0.112	0.112
20	42	0.779	0.782	0.909	-0.127	0.127
21	45	1.080	0.860	0.955	-0.095	0.095
22	50	1.581	0.943	1.000	-0.057	0.057

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$F(Z_i) = \text{NORM.S.DIST}(Z_i, \Sigma X_i)$

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0.178
L tabel	0.183
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII-C terdistribusi normal	

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL (VII-B)

Hipotesis

H0 Data berdistribusi normal
H1 : Data berdistribusi tidak normal

Pengujian Hipotesis

Nilai terbesar dari $|F(Z_i) - S(Z_i)|$

Kriteria Pengujian

Jika $L_0 \leq L_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

Kelas B	
Σ	494
n	22
$\bar{x}$	22.45
s	10.59

No	X_i	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	5	-1.648	0.050	0.045	0.004	0.004
2	6	-1.554	0.060	0.091	-0.031	0.031
3	11	-1.082	0.140	0.136	0.003	0.003
4	12	-0.987	0.162	0.182	-0.020	0.020
5	13	-0.893	0.186	0.227	-0.041	0.041
6	14	-0.798	0.212	0.273	-0.060	0.060
7	16	-0.609	0.271	0.318	-0.047	0.047
8	17	-0.515	0.303	0.364	-0.060	0.060
9	17	-0.515	0.303	0.409	-0.106	0.106
10	20	-0.232	0.408	0.455	-0.046	0.046
11	21	-0.137	0.445	0.500	-0.055	0.055
12	22	-0.043	0.483	0.545	-0.063	0.063
13	23	0.052	0.521	0.591	-0.070	0.070
14	24	0.146	0.558	0.636	-0.078	0.078
15	31	0.807	0.790	0.682	0.108	0.108
16	31	0.807	0.790	0.727	0.063	0.063
17	31	0.807	0.790	0.773	0.017	0.017
18	31	0.807	0.790	0.818	-0.028	0.028
19	32	0.901	0.816	0.864	-0.047	0.047
20	33	0.996	0.840	0.909	-0.069	0.069
21	40	1.657	0.951	0.955	-0.003	0.003
22	44	2.034	0.979	1.000	-0.021	0.021

X_i = Nilai Peserta didik

$$Z_i = \frac{(X_i - \bar{x})}{s}$$

$$F(Z_i) = \text{NORM.S.DIST} (Z_i, \text{TRUE})$$

$$S(Z_i) = \frac{n_i}{n}$$

Lo	0.108
L tabel	0.183
Lo < L tabel	
Jadi, kelas VII-B terdistribusi normal	

**UJI HOMOGENITAS NILAI POSTTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Hipotesis

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

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

Pengujian Hipotesis

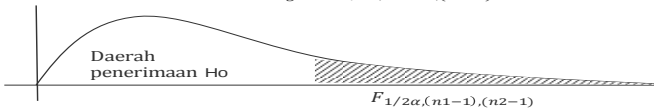
Untuk menguji Hipotesis menggunakan rumus :

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

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima jika

$$F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$$



Tabel Penolong Homogenitas

No.	Kelas	
	VII B	VII C
1	33	14
2	40	42
3	31	39
4	22	33
5	21	36
6	23	33
7	6	45
8	31	38
9	17	30
10	12	38
11	13	37
12	5	18
13	16	39
14	17	35
15	24	38
16	44	18
17	20	41
18	14	50
19	31	39
20	11	39
21	32	12
22	31	39
Jumlah	494	753
n	22	22
$\bar{x}$	22.455	34.227
Standar deviasi (s)	10.591	9.976
Varians (s^2)	112.165	99.517

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{112.165}{99.517}$$

$$F_{hitung} = 1.127$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$\text{dk pembilang} = n1 - 1 = 21$$

$$\text{dk pembilang} = n2 - 1 = 21$$

$$F(0,025), (21; 21) = 2.409$$

$$\text{Karena } F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha, (n1-1), (n2-1)}$$

maka kedua kelas memiliki variansi yang **sama (homogen)**

UJI HIPOTESIS (T-Test)**KELAS VII-B DAN VII-C****Hipotesis**

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata nilai posttest kelas eksperimen tidak lebih baik dari rata-rata nilai posttest kelas kontrol)

H1 : $\mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata nilai posttest kelas kontrol)

Uji Hipotesis

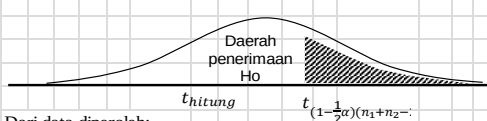
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

Ho diterima apabila $t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)}$



Dari data diperoleh:

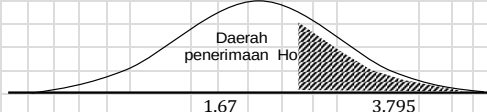
Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	753	494
n	22	22
$\bar{x}$	34.23	22.45
Varians (S^2)	112.16	99.52
Standart deviasi (S)	10.59	9.98

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\left[\frac{22-1}{22} \cdot 112.16 + \frac{22-1}{22} \cdot 99.52 \right]} = 10.29$$

$$t = \frac{34.23 - 22.45}{10.29 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} = 3.795$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 22 + 22 - 2 = 42$ diperoleh $t_{(0.95)(42)} = 1.67$



Karena t berada di daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata posttest kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL UJI POPULASI

Satuan Pendidikan : MTs Darul Uluh Semarang

Pokok Bahasan : Perbandingan

Kelas/Semester : VII / Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Kompetensi Dasar :

3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (Satuannya sama dan berbeda)

3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai

Indikator pembelajaran	Indikator Pemecahan Masalah	Indikator soal	Nomor Soal	Soal															
3.7.1 Menentukan perbandingan (rasio) dua besaran yang sejenis dan	- Memahami Masalah - Merencanakan Penyelesaian - Melaksanakan Penyelesaian	Menentukan kalimat perbandingan jika diketahui luas suatu wilayah dengan jumlah	1	Berikut data jumlah penduduk dan luas wilayah empat kabupaten "Tapal Kuda" Jawa Timur tahun 2006. Populasi jumlah penduduk empat kabupaten di Jawa Timur tahun 2006 adalah sebagai berikut <table><tr><th>Kabupaten</th><th>Jumlah penduduk</th><th>Luas wilayah</th></tr><tr><td>Banyuwangi</td><td>1.575.086</td><td>5.783</td></tr><tr><td>Bondowoso</td><td>708.683</td><td>1.560</td></tr><tr><td>Jember</td><td>2.298.189</td><td>2.478</td></tr><tr><td>Situbondo</td><td>641.692</td><td>1.639</td></tr></table>	Kabupaten	Jumlah penduduk	Luas wilayah	Banyuwangi	1.575.086	5.783	Bondowoso	708.683	1.560	Jember	2.298.189	2.478	Situbondo	641.692	1.639
Kabupaten	Jumlah penduduk	Luas wilayah																	
Banyuwangi	1.575.086	5.783																	
Bondowoso	708.683	1.560																	
Jember	2.298.189	2.478																	
Situbondo	641.692	1.639																	
tidak sejenis	- Memeriksa Kembali	penduduk yang mendiaminya.		<table><tr><td></td><td>(km²)</td></tr><tr><td>Banyuwangi</td><td>1.575.086 5.783</td></tr><tr><td>Bondowoso</td><td>708.683 1.560</td></tr><tr><td>Jember</td><td>2.298.189 2.478</td></tr><tr><td>Situbondo</td><td>641.692 1.639</td></tr></table> Kabupaten manakah yang memiliki kepadatan penduduk paling padat? Bagaimana cara kalian mengetahuinya?		(km ²)	Banyuwangi	1.575.086 5.783	Bondowoso	708.683 1.560	Jember	2.298.189 2.478	Situbondo	641.692 1.639					
	(km ²)																		
Banyuwangi	1.575.086 5.783																		
Bondowoso	708.683 1.560																		
Jember	2.298.189 2.478																		
Situbondo	641.692 1.639																		
		Menentukan hasil dari perbandingan dua besaran yang tidak sejenis	2	Desain sebuah taman berbentuk persegi panjang digambar dengan menggunakan skala 1 : 250. Jika ukuran taman pada gambar tersebut adalah panjang = 30 cm dan lebar = 20 cm, tentukan luas taman sebenarnya dalam m ² !															
3.8.1 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan		Mengidentifikasi permasalahan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan	3	<table><tr><th>Situasi A</th><th>Situasi B</th></tr><tr><td>Jika harga 4 kilogram beras adalah Rp36.000,00,</td><td>Suatu rombongan yang cukup besar berangkat menuju Jepara dengan menggunakan beberapa jenis kendaraan, yaitu motor, mobil dan bus. Ketiga jenis kendaraan tersebut</td></tr></table>	Situasi A	Situasi B	Jika harga 4 kilogram beras adalah Rp36.000,00,	Suatu rombongan yang cukup besar berangkat menuju Jepara dengan menggunakan beberapa jenis kendaraan, yaitu motor, mobil dan bus. Ketiga jenis kendaraan tersebut											
Situasi A	Situasi B																		
Jika harga 4 kilogram beras adalah Rp36.000,00,	Suatu rombongan yang cukup besar berangkat menuju Jepara dengan menggunakan beberapa jenis kendaraan, yaitu motor, mobil dan bus. Ketiga jenis kendaraan tersebut																		

menggunakan tabel, grafik atau persamaan		menggunakan tabel, grafik atau persamaan		a. berapakah harga 8 dan 12 kilogram beras? b. Termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai permasalahan tersebut? Bagaimana cara kalian mengetahuinya?	menempuh rute yang sama, tetapi kecepatan laju kendaraan yang berbeda. Sebagaimana pada tabel berikut : <table><tr><th>Jenis kendaraan</th><th>Kecepatan (km/jam)</th><th>Waktu (jam)</th><th>Waktu x kecepatan</th></tr><tr><td>Motor</td><td>100</td><td>2,4</td><td>240</td></tr><tr><td>Mobil</td><td>80</td><td>3</td><td>240</td></tr><tr><td>Bus</td><td>75</td><td>3,2</td><td>240</td></tr></table> a. Termasuk perbandingan senilai atau perbandingan berbalik nilai permasalahan tersebut? Bagaimana cara kalian mengetahuinya? b. Ubahlah ke dalam bentuk persamaan!	Jenis kendaraan	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)	Waktu x kecepatan	Motor	100	2,4	240	Mobil	80	3	240	Bus	75	3,2	240
Jenis kendaraan	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)	Waktu x kecepatan																		
Motor	100	2,4	240																		
Mobil	80	3	240																		
Bus	75	3,2	240																		
4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran		Menyelesaikan masalah cerita yang berkaitan dengan rasio dua besaran yang sejenis dan tidak sejenis	4	Sebuah lembaran buku dapat menampung 36 buah buku dengan tebal buku 8 sentimeter. Banyaknya buku yang dapat ditaruh di lembaran tersebut jika tiap buku tebalnya 24 milimeter adalah?																	
			5	Suatu minuman dibuat dengan mencampur air, sirup, dan santan dengan perbandingan 3 : 4 : 5. Jika ibu ingin membuat minuman sebanyak 36 liter, santan yang diperlukan adalah... liter																	
dan tidak sejenis																					
4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan berbagai macam strategi		Menyelesaikan masalah cerita yang mengandung permasalahan tentang perbandingan berbalik nilai	6	Seorang peternak ayam mempunyai persediaan pakan yang cukup untuk 15 ekor ayam selama 12 hari. Berapa hari pakan tersebut akan habis, jika banyak ayam bertambah 5 ekor?																	
			7	Di perkemahan, Mario mampu membuat 3 anyaman bambu dalam 2 jam. Dani mampu membuat 4 anyaman bambu dalam 3 jam. a. Siapakah yang membuat anyaman lebih cepat, Mario atau Dani? b. Berapa lama waktu yang dibutuhkan Mario untuk membuat 12 anyaman? c. Berapa lama waktu yang dibutuhkan Dani untuk membuat 12 anyaman?																	

**SOAL UJI POPULASI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

Pokok bahasan : Perbandingan

Alokasi waktu : 80 Menit

Petunjuk umum :

- Gunakan bolpoint selain warna merah
- Tuliskan tanggal, nama, kelas dan nomor absen pada lembar jawaban
- Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun
- Dahulukan soal-soal yang dianggap mudah
- Kerjakan soal dengan jelas dan telitilah saat mengerjakan

Soal :

- Desain sebuah taman berbentuk persegi panjang digambar dengan menggunakan skala 1 : 250. Jika ukuran taman pada gambar tersebut adalah panjang = 30 cm dan lebar = 20 cm, tentukan luas taman sebenarnya dalam m² !

2. 

Situasi A	Situasi B																
Jika harga 4 kilogram beras adalah Rp36.000,00, a. Berapakah harga 8 dan 12 kilogram beras? b. Termasuk perbandingan senilai atau berbalik nilai permasalahan tersebut? Bagaimana cara kalian mengetahuinya?	Suatu rombongan yang cukup besar berangkat menuju Jepara dengan menggunakan beberapa jenis kendaraan, yaitu motor, mobil dan bus. Ketiga jenis kendaraan tersebut menempuh rute yang sama, tetapi kecepatan laju kendaraan yang berbeda. Sebagaimana pada tabel berikut : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"><thead><tr><th style="width: 20%;">Jenis kendaraan</th><th style="width: 20%;">Kecepatan (km/jam)</th><th style="width: 20%;">Waktu (jam)</th><th style="width: 40%;">Waktu x kecepatan</th></tr></thead><tbody><tr><td>Motor</td><td>100</td><td>2,4</td><td>240</td></tr><tr><td>Mobil</td><td>80</td><td>3</td><td>240</td></tr><tr><td>Bus</td><td>75</td><td>3,2</td><td>240</td></tr></tbody></table> a. Termasuk perbandingan senilai atau perbandingan berbalik nilai permasalahan tersebut? Bagaimana cara kalian mengetahuinya? b. Ubahlah ke dalam bentuk persamaan!	Jenis kendaraan	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)	Waktu x kecepatan	Motor	100	2,4	240	Mobil	80	3	240	Bus	75	3,2	240
Jenis kendaraan	Kecepatan (km/jam)	Waktu (jam)	Waktu x kecepatan														
Motor	100	2,4	240														
Mobil	80	3	240														
Bus	75	3,2	240														

- Sebuah lemari buku dapat menampung 36 buah buku dengan tebal buku 8 sentimeter. Banyaknya buku yang dapat ditaruh di lemari tersebut jika tiap buku tebalnya 24 milimeter adalah?
- Seorang peternak ayam mempunyai persediaan pakan yang cukup untuk 15 ekor ayam selama 12 hari. Berapa hari pakan tersebut akan habis jika banyak ayam bertambah 5 ekor?
- Di perkemahan, Mario mampu membuat 3 anyaman bambu dalam 2 jam. Dani mampu membuat 4 anyaman bambu dalam 3 jam.
 - Siapakah yang membuat anyaman lebih cepat, Mario atau Dani?
 - Berapa lama waktu yang dibutuhkan Mario untuk membuat 12 anyaman?
 - Berapa lama waktu yang dibutuhkan Dani untuk membuat 12 anyaman?

Lampiran 18

KISI-KISI SOAL UJI COBA POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan: MTs Danul Ulu Semarang

Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial

Kelas/Semester : VII/ Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)



Indikator pembelajaran	Indikator pemecahan masalah	Indikator soal	Nomor soal	soal												
3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase	- Memahami Masalah - Merencanakan Penyelesaian - Melaksanakan Penyelesaian - Memeriksa Kembali	Menentukan nilai unit, nilai sebagian, atau nilai keseluruhan	1	Untuk membiayai sekolahnya, Wawan berjualan koran. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp. 2.000,00 tiap koran. Karena hujan, ia hanya dapat menjual 30 koran pada pagi hari. Koran yang tersisa dijualnya pada siang hari dengan harga Rp. 1.500,00. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan menderita rugi sebesar Rp. 10.000,00. Berapa harga jual setiap Koran yang dijual Wawan pada pagi hari?												
3.9.2 Menentukan potongan (Diskon), bunga tunggal, pajak		Menentukan harga setelah mendapat potongan (diskon)	2	Seseorang membeli baju di toko ANEKA JAYA seharga Rp85.000,00. toko tersebut memberikan diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang harus dibayar setelah mendapatkan diskon?												
3.9.3 Menentukan bruto, neto, tara		Menentukan nilai bruto, neto, tara jika disajikan dalam suatu tabel	3	<table><thead><tr><th>Bruto</th><th>Neto</th><th>Tara</th></tr></thead><tbody><tr><td>200 kg</td><td>4 %</td><td>.....</td></tr><tr><td>80 kg</td><td>.....</td><td>76 kg</td></tr><tr><td>.....</td><td>2 %</td><td>147 kg</td></tr></tbody></table> Isilah titik-titik yang ada di kolom disertai dengan cara pemecahannya!	Bruto	Neto	Tara	200 kg	4 %		80 kg		76 kg		2 %	147 kg
Bruto	Neto	Tara														
200 kg	4 %															
80 kg		76 kg														
.....	2 %	147 kg														
4.9.1 Memecahkan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, dan persentase		Menentukan keuntungan dan presentase keuntungan	4	Ibu membeli telur 10 kg dengan harga Rp 120.000, kemudian telur itu dijual dengan harga Rp12.500/kg. a. Berapakah keuntungan pedagang tersebut? b. Berapa presentase keuntungan tersebut?												
		Menentukan kerugian dan presentase kerugian	5	Seorang pedagang dunia membeli 100 buah dunia dengan harga seluruhnya Rp 1.000.000, dan ongkos angkut Rp 1.000.000. kemudian 40 buah dunia itu dijual dengan harga Rp Rp 13.000 per buah, 52 buah dengan												

				harga Rp 10.000 per buah, dan sisanya busuk. a. Berapa kerugian pedagang itu? b. Tentukan persentase kerugian tersebut!
4.9.2) Memecahkan masalah terkait dengan potongan (diskon), bunga tunggal, pajak		Menentukan hasil akhir setelah mendapat bunga tunggal	6	Bu Riska memiliki uang sebanyak Rp 1.400.000 dan ditabung di Bank A dengan bunga 11 % per tahun. Setelah 3 bulan, uang tersebut seluruhnya diambil untuk memperbaiki rumahnya. a. Berapa besar bunga yang diterima Bu Riska selama 3 bulan? b. Berapa total uang yang akan diterima Bu Riska setelah 3 bulan?
4.9.3) memecahkan masalah terkait dengan bruto, neto, tara	-	Menentukan harga bersih suatu barang	7	Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg, dan tara total untuk 5 karung adalah 1 %. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp 6.000,? (pedagang tersebut hanya membayar berat bersih (neto))

Lampiran 19

SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Pokok bahasan : Aritmetika Sosial

Alokasi waktu : 80 Menit

Kelas tes : VII A

Petunjuk umum :

1. Gunakan bolpoint selain warna merah
2. Tuliskan nama dan nomor absen pada lembar jawaban
3. Jumlah soal sebanyak 7 soal dan semua harus dijawab
4. Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun
5. Dahulukan soal-soal yang dianggap mudah
6. Kerjakan soal dengan jelas dan telitilah saat mengerjakan

Soal :

1. Untuk membiayai sekolahnya, Wawan berjualan koran. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp. 2.000,00 tiap koran. Karena hari hujan, ia hanya dapat menjual 30 koran pada pagi hari. Koran yang tersisa dijualnya pada siang hari dengan harga Rp. 1.500,00. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan menderita rugi sebesar Rp. 10.000,00. Berapa harga jual setiap Koran yang dijual Wawan pada pagi hari?
2. Seseorang membeli baju ditoko ANEKA JAYA seharga Rp85.000,00. toko tersebut memberikan diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang harus dibayar setelah mendapatkan diskon?
- 3.

<u>Bruto</u>	<u>Tara</u>	<u>Neto</u>
200 kg	4 %	
80 kg		76 kg
.....	2 %	147 kg

Silahkan titik-titik yang ada di kolom disertai dengan cara pemecahannya!

4. Ibu membeli telur 10 kg dengan harga Rp 120.000, kemudian telur itu dijual dengan harga Rp12.500/kg.
 - a. Berapakah keuntungan pedagang tersebut?
 - b. Berapa presentase keuntungan tersebut?
5. Seorang pedagang durian membeli 100 buah durian dengan harga seluruhnya Rp 1.000.000, dan ongkos angkut Rp 1.00.000. kemudian 40 buah durin itu dijual dengan harga Rp Rp 13.000 per buah, 52 buah dengan harga Rp 10.000 per buah, dan sisanya busuk.
 - a. Berapa kerugian pedagang itu?
 - b. Tentukan persentase kerugian tersebut.!
6. Bu Riska memiliki uang sebanyak Rp 1.400.000 dan ditabung di Bank A dengan bunga 11 % per tahun. Setelah 3 bulan, uang tersebut seluruhnya diambil untuk memperbaiki rumahnya.
 - a. Berapa besar bunga yang diterima bu riska selama 3 bulan?
 - b. Berapa total uang yang akan diterima bu riska setelah 3 bulan?
7. Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg, dan tara total untuk 5 karung adalah 1 %. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp 6.000.! (pedagang tersebut hanya membayar berat bersih (neto))

Lampiran 20

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

UNTUK SOAL POSTTEST MATERI ARITMETIKA SOSIAL

No	Jawaban	Skor	Kriteria	Langkah pemecahan masalah
1	Diketahui : Harga pembelian = 50 Rp. 2.000,00 = Rp. 100.000,00 Ditanya : Berapa harga jual setiap Koran yang dijual Wawan pada pagi hari?	0	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah
		1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan	
		2	Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	
	- Harga penjualan seluruhnya = harga pembelian - rugi - Harga penjualan seluruhnya = harga penjualan pagi hari + harga penjualan siang hari - Harga penjualan pagi hari = harga penjualan seluruhnya - harga penjualan siang hari - Harga jual setiap Koran pada pagi hari = $\frac{\text{hari penjualan pagi hari}}{\text{banyaknya koran yang terjual}}$	0	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali	Merancang penyelesaian
		1	Salah menuliskan rumus / algoritma atau jika hanya sebagian yang benar	
		2	Benar dalam menuliskan rumus / algoritma	
	- Harga penjualan seluruhnya = harga pembelian - rugi = Rp. 100.000,00 - Rp. 10.000,00 = Rp. 90.000,00 - Harga penjualan pagi hari = harga penjualan seluruhnya - harga penjualan siang hari = Rp. 90.000,00 (50) Rp. 1.500,00 = Rp. 90.000,00 - Rp. 30.000,00 = Rp. 60.000,00 - Harga jual setiap Koran pada pagi hari = $\frac{\text{hari penjualan pagi hari}}{\text{banyaknya koran yang terjual}} = \text{Rp. 2.000,00}$ Jadi, harga koran yang dijual Wawan pada pagi hari adalah Rp. 2000	0	Tidak menuliskan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian
		1	Salah menuliskan penyelesaian	
		2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
		3	Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap	
		4	Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	
		0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	Memeriksa kembali
		1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan	penyelesaian / menafsirkan
		2	Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	
Skor total		10		
2.	Diketahui : Harga pembelian = Rp. 85.000,00 Diskon 20 % Ditanya : Berapakah uang yang harus dibayar setelah mendapatkan diskon?	0	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah
		1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan	
		2	Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	
	Diskon 20 % = $\frac{20}{100} \times \text{Total harga}$ Uang yang harus dibayar = Rp. 85.000,00 - diskon 20 %	0	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali	Merancang penyelesaian

		1	Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar	
		2	Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma	
	Diskon 20 % = $\frac{20}{100} \times 85000 = 17000$	0	Tidak menuliskan penyelesaian	Melaksanakan
	Uang yang harus dibayar = Rp85.000,00 – diskon 20 % = Rp85.000,00 - Rp17.000,00 = Rp68.000,00	1	Salah menuliskan penyelesaian	penyelesaian
		2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
		3	Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap	
		4	Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	
	Jadi, uang yang harus dibayar adalah sebesar Rp 68.000,00	0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	Memeriksa kembali penyelesaian / menafsirkan
		1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan	
		2	Benar dan tepat menjawab apa yang	

			ditanyakan													
Skor total		10														
3	Diketahui :	0	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah												
	<table><tr><th>Bruto</th><th>Tara</th><th>Neto</th></tr><tr><td>200 kg</td><td>4 %</td><td>.....</td></tr><tr><td>80 kg</td><td>.....</td><td>76 kg</td></tr><tr><td>.....</td><td>2 %</td><td>147 kg</td></tr></table>	Bruto	Tara	Neto	200 kg	4 %		80 kg		76 kg		2 %	147 kg	1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan	
Bruto	Tara	Neto														
200 kg	4 %															
80 kg		76 kg														
.....	2 %	147 kg														
		2	Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan													
	Ditanya :															
	a. Neto ?															
	b. Persen Tara ?															
	c. Bruto ?															
	a. $Tara = \frac{4}{100} \times \text{jumlah bruto}$ Neto = bruto – tara	0	Tidak menuliskan rumus/ algoritma	Merancang penyelesaian												
	b. Tara = bruto – netto Persen tara = $\frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100 \%$	1	Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar													
	c. Bruto = tara + netto	2	Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma													
	a. Tara = 4 %	0	Tidak menuliskan penyelesaian	Melaksanakan												

	Tara = $\frac{4}{100} \times 200 = 8 \text{ kg}$ Neto = bruto – tara = 200 – 8 = 192 kg	1	Salah menuliskan penyelesaian	penyelesaian
	b. Tara = bruto – netto = 80 – 76 = 4 kg Persen tara = $\frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100 \%$ = $\frac{4}{80} \times 100 = 5 \%$	2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
	c. Bruto = tara + netto = 2 % + 98 % = 100 % Tara = $\frac{2\%}{98\%} \times 147 = \frac{2}{98} \times 147 = 3$ Bruto = netto + tara = 147 + 3 = 150 kg Jadi, brutonya adalah 150 kg	3	Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap	
		4	Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	

	a. Jadi, netto nya adalah 192kg b. Jadi, persentara adalah 5 % c. Jadi, brutonya adalah 150kg	0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	Memeriksa kembali penyelesaian / menafsukan
		1	Salah menjawab apa yang ditanyakan	
		2	Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	
Skor total		10		
4.	Diketahui: harga beli 10 kg telur Rp. 120.000,00 Harga jual 1 kg telur Rp. 12.500,00 Ditanya : a. Berapakah keuntungan pedagang tersebut? b. Berapa presentase keuntungan tersebut?	0	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah
		1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan	
		2	Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	
	a. <u>Keuntungan</u>	0	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali	Merancang penyelesaian
	Untung = Harga Jual – Harga Beli b. $Persentase\ keuntungan = \frac{labar}{harga\ beli} \times 100\%$	1	Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar	Melaksanakan penyelesaian
		2	Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma	
	a. <u>Keuntungan</u> Untung = Harga Jual – Harga Beli Harga jual = 10 x Rp. 12.500,00 = Rp. 125.000,00 Untung = Rp. 125.000,00 – Rp. 120.000,00 = Rp. 5.000,00 b. $Persentase\ keuntungan = \frac{labar}{harga\ beli} \times 100\%$ $= \frac{5000}{120000} \times 100\% = 4,16\%$	0	Tidak menuliskan penyelesaian	
		1	Salah menuliskan penyelesaian	Memeriksa kembali penyelesaian / menafsukan
		2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
		3	Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap	
		4	Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	
	a. Jadi pedagang itu mendapat keuntungan Rp. 5000,00 b. Jadi, Persentase kuntungannya adalah 4,16 %	0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	
		1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan	
		2	Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	
Skor total		10		
5.	Diketahui :	0	Salah menuliskan apa yang diketahui	Memahami
	100 buah durian Harga total : Rp 1.000.000 Ongkos angkut : Rp 100.000 40 terjual dengan harga Rp 13.000 per buah 52 terjual dengan harga Rp 10.000 per buah Dan sisanya busuk Ditanya : a. Berapa kerugian pedagang? b. Tentukan persentase kerugian tersebut!		dan ditanyakan	masalah
		1	Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan	
		2	Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	
	- Rugi = harga pembelian – harga penjualan $Persentase\ rugi = \frac{rugi}{modal} \times 100\%$	0	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali	Merancang penyelesaian
		1	Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar	Melaksanakan penyelesaian
		2	Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma	
	a. Modal = Rp 1.000.000 + Rp 100.000 = Rp 1.100.000 Harga penjualan = (40 x Rp 13000) + (52 x Rp 10.000) = Rp 520.000 + Rp 520.000 = Rp 1.040.000	0	Tidak menuliskan penyelesaian	
		1	Salah menuliskan penyelesaian	
		2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
		3	Benar dalam menuliskan penyelesaian	

	$Rugi = \text{harga pembelian} - \text{harga penjualan}$ $= \text{Rp } 1.100.000 - \text{Rp } 1.040.000$ $= \text{Rp } 60.000$ b. $\text{Persentase rugi} = \frac{\text{rugi}}{\text{modal}} \times 100\%$ $= \frac{60.000}{1.040.000} \times 100\%$ $= 5,77\%$ - Jadi, pedagang tersebut mengalami kerugian sebesar Rp 60.000 - Jadi, persentase kerugian yang dialami oleh pedagang tersebut adalah sebesar 5,77%	4 0 1 2	terap tidak sistematis / lengkap Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan Jika salah menjawab apa yang ditanyakan Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	Memeriksa kembali penyelesaian / menafsirkan
Skor total		10		
6.	Diketahui : Besar modal = Rp 1.400.000 Bunga 11 % pertahun Ditanya : a. Berapa besar bunga yang diterima bu niska selama 3 bulan? b. Berapa total uang yang akan diterima bu niska setelah 3 bulan?	0 1 2	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah
	a. Besar bunga setelah 3 bulan $\text{Bunga 3 bulan} = \frac{3}{100} \times \text{persen bunga} \times \text{modal}$ b. Total Uang setelah 3 bulan = Uang modal + uang bunga	0 1 2	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma	Merancang penyelesaian
	a. Besar bunga setelah 3 bulan $\text{Bunga 3 bulan} = \frac{3}{100} \times \text{persen bunga} \times \text{modal}$ $= \frac{3}{100} \times \frac{11}{100} \times \text{Rp } 1.400.000$ $= \frac{3}{4} \times 11 \times \text{Rp } 14000 = \text{Rp } 38.500$ b. Total Uang setelah 3 bulan = Uang modal + uang bunga $= \text{Rp } 1.400.000 + \text{Rp } 38.500$ $= \text{Rp } 1.438.500$	0 1 2 3 4	Tidak menuliskan penyelesaian Salah menuliskan penyelesaian Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian
	a. Jadi, besar bunga yang akan diterima adalah Rp 38500 b. Jadi, total uang yang diterima setelah 3 bulan adalah Rp 1.438.500	0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	Memeriksa kembali
		1 2	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	penyelesaian / menafsirkan
Skor total		10		
7.	Diketahui : Bruto tiap karung = 50 kg Tara 5 karung = 1% Ada 5 karung 1 kg = Rp 6.000 Ditanya : Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp 6.000? Berat bruto total = jumlah karung $\times$ bruto karung Tara 1% = $\text{persen tara} \times \text{berat bruto}$ Neto (berat bersih) = bruto - tara	0 1 2	Salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan Menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan Benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Memahami masalah
	Berat bruto total = jumlah karung $\times$ bruto karung Tara 1% = $\text{persen tara} \times \text{berat bruto}$ Neto (berat bersih) = bruto - tara	0 1 2	Tidak menuliskan rumus / algoritma sama sekali Salah menuliskan rumus/ algoritma atau jika hanya sebagian yang benar Benar dalam menuliskan rumus/ algoritma	Merancang penyelesaian

Berat bruto total = $5 \times 50 \text{ kg} = 250 \text{ kg}$ Tara $1\% = \frac{1}{100} \times 250 = 2,5 \text{ kg}$ Neto (berat bersih) = bruto - tara $= 250 - 2,5$ $= 247,5$	0	Tidak menuliskan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian
	1	Salah menuliskan penyelesaian	
	2	Sistematis dalam menuliskan penyelesaian tetapi tidak benar solusinya	
	3	Benar dalam menuliskan penyelesaian tetap tidak sistematis / lengkap	
	4	Benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian	
Jadi, pedagang harus membayar = $247,5 \times \text{Rp } 6.000 = \text{Rp } 1.485.000$	0	Tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan	Memeriksa kembali penyelesaian / menafsirkan
	1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan	
	2	Benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan	
Skor total	10		

Lampiran 21

SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Pokok bahasan : Aritmetika Sosial

Alokasi waktu : 80 Menit

Kelas tes : VII

Petunjuk umum :

1. Gunakan bolpoint selain warna merah
2. Tuliskan nama dan nomor absen pada lembar jawaban
3. Jumlah soal sebanyak 6 soal dan semua harus dijawab
4. Dilarang membuka catatan dalam bentuk apapun
5. Dahulukan soal-soal yang dianggap mudah
6. Kerjakan soal dengan jelas dan telitilah saat mengerjakan

Soal :

1. Untuk membiayai sekolahnya, Wawan berjualan koran. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp. 2.000,00 tiap koran. Karena hari hujan, ia hanya dapat menjual 30 koran pada pagi hari. Koran yang tersisa dijualnya pada siang hari dengan harga Rp. 1.500,00. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan menderita rugi sebesar Rp. 10.000,00. Berapa harga jual setiap Koran yang dijualkan Wawan pada pagi hari?
2. Seseorang membeli baju ditoko ANEKA JAYA seharga Rp85.000,00. toko tersebut memberikan diskon 20% untuk setiap pembelian. Berapakah uang yang harus dibayar setelah mendapatkan diskon?
- 3.

Bruto	Tara	Neto
200 kg	4 %	
80 kg		76 kg
.....	2 %	147 kg

Isilah titik-titik yang ada di kolom disertai dengan cara pemecahannya!

4. Ibu membeli telur 10 kg dengan harga Rp 120.000, kemudian telur itu dijual dengan harga Rp12.500/kg.
 - a. Berapakah keuntungan pedagang tersebut?
 - b. Berapa presentase keuntungan tersebut?
5. Bu Riska memiliki uang sebanyak Rp 1.400.000 dan ditabung di Bank A dengan bunga 11 % per tahun. Setelah 3 bulan, uang tersebut seluruhnya diambil untuk memperbaiki rumahnya.
 - a. Berapa besar bunga yang diterima bu riska selama 3 bulan?
 - b. Berapa total uang yang akan diterima bu riska setelah 3 bulan?
6. Seorang pedagang membeli 5 karung beras dengan berat kotor masing-masing 50 kg dan tara total untuk 5 karung adalah 1 %. Berapa rupiah pedagang itu harus membayar jika harga setiap kg beras tersebut Rp 6.000 ! (pedagang tersebut hanya membayar berat bersih (neto))

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : **Penjualan, Pembelian, Untung, Rugi**
Alokasi Waktu Seluruhnya : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 1 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Pertemuan	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase
	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.1 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan presentasi baik melalui Tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan *Realistic Mathematics Education* yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase dengan baik
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Harga Beli

Harga atau biaya pembelian adalah harga atau biaya dari sesuatu barang yang dibeli

2. Harga Jual

Harga penjualan adalah harga dari sesuatu barang yang dijual

3. Hubungan nilai keseluruhan, nilai per unit, dan banyaknya unit

Nilai keseluruhan = banyaknya unit x nilai per unit

$$\text{Nilai per unit} = \frac{\text{nilai keseluruhan}}{\text{banyak unit}}$$
$$\text{Banyak Unit} = \frac{\text{Nilai keseluruhan}}{\text{nilai per unit}}$$

4. Untung dan Rugi dalam aritmetika sosial

$$\text{Untung} = \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli} \rightarrow U = H_j - H_b$$

Dengan syarat harga penjualan lebih besar dari harga pembelian

$$\text{Rugi} = \text{Harga pembelian} - \text{harga penjualan} \rightarrow R = H_b - H_j$$

Dengan syarat harga penjualan kurang dari harga pembelian

5. Hubungan harga beli, harga jual, dan persentase untung

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{Untung}}{\text{Biaya beli}} \times 100 \%$$

$$\text{Harga beli} = \frac{100}{100 + \text{persentase untung}} \times \text{harga jual}$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{100 + \text{persentase untung}}{100} \times \text{harga beli}$$

6. Hubungan harga beli, harga jual, dan persentase rugi

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{Besar rugi}}{\text{harga beli}} \times 100 \%$$

$$\text{Harga Beli} = \frac{100}{100 - \text{persentase rugi}} \times \text{harga jual}$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{100 - \text{persentase rugi}}{100} \times \text{harga beli}$$

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik
 Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Buku, Bolpoint
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber :
 - As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semester 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
 - Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahu- luan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (Sikap Religious)	K	3 menit
	2. Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui hadis berikut	K	3 Menit

	خير الناس احسنهم خلقا وانفعهم للناس Sebaik-baik manusia adalah yang terbaik budi pekertinya dan yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya Keterangan : Sebaik-baik manusia adalah mereka yang memiliki akhlakul karimah, dengan tujuan anak-anak tidak melakukan kegaduhan selama pembelajaran setelah mendengar hadis tersebut. Selain itu, diharapkan anak-anak juga termotivasi untuk saling membantu dalam proses belajar mengajar demi tercapainya hasil belajar yang baik. 4. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi serta dapat memecahkan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentasenya	K	2 menit
Inti	5. Siswa diminta membaca soal pekerjaan rumah yang ada di buku pegangan halaman 15-16 nomer 1-5 yang berisi fenomena atau aktivitas yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial (Memahami masalah kontekstual)	K	10 Menit
	6. Siswa diminta untuk mencari contoh dalam konteks kehidupan atau aktivitas lain yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial yang pernah mereka lakukan	K	5 Menit
	7. Siswa diminta menyelesaikan masalah yang ada di buku pegangan halaman 15-16 soal nomor 1 dan 5 (Menyelesaikan masalah kontekstual)	K	10 menit
	8. Siswa bertukar jawaban dan berdiskusi dengan teman sebangkunya (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	K	4 Menit
	9. Guru membagikan LKPD untuk siswa	K	1 menit

	10. Siswa diminta menuliskan hasil diskusi dengan teman kelompoknya di LKPD yang telah diberikan	K	4 menit
	11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya didepan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	I	5 menit
	12. Siswa bersama guru menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, prinsip dan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal kontekstual yang telah diselesaikan (Menarik kesimpulan)	K	15 menit
Penutup	13. Guru memberikan soal untuk evaluasi dan dikumpulkan.	G	10 menit
	14. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	K	2 Menit
	15. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. إِذَا صَدَقَ الْعَزْمُ وَضَحَ السَّبِيلُ Jika ada kemauan yang sungguh-sungguh, pasti terbukalah jalannya	K	1 Menit
	16. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	1 Menit
	17. Guru mengucapkan salam	I	1 Menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

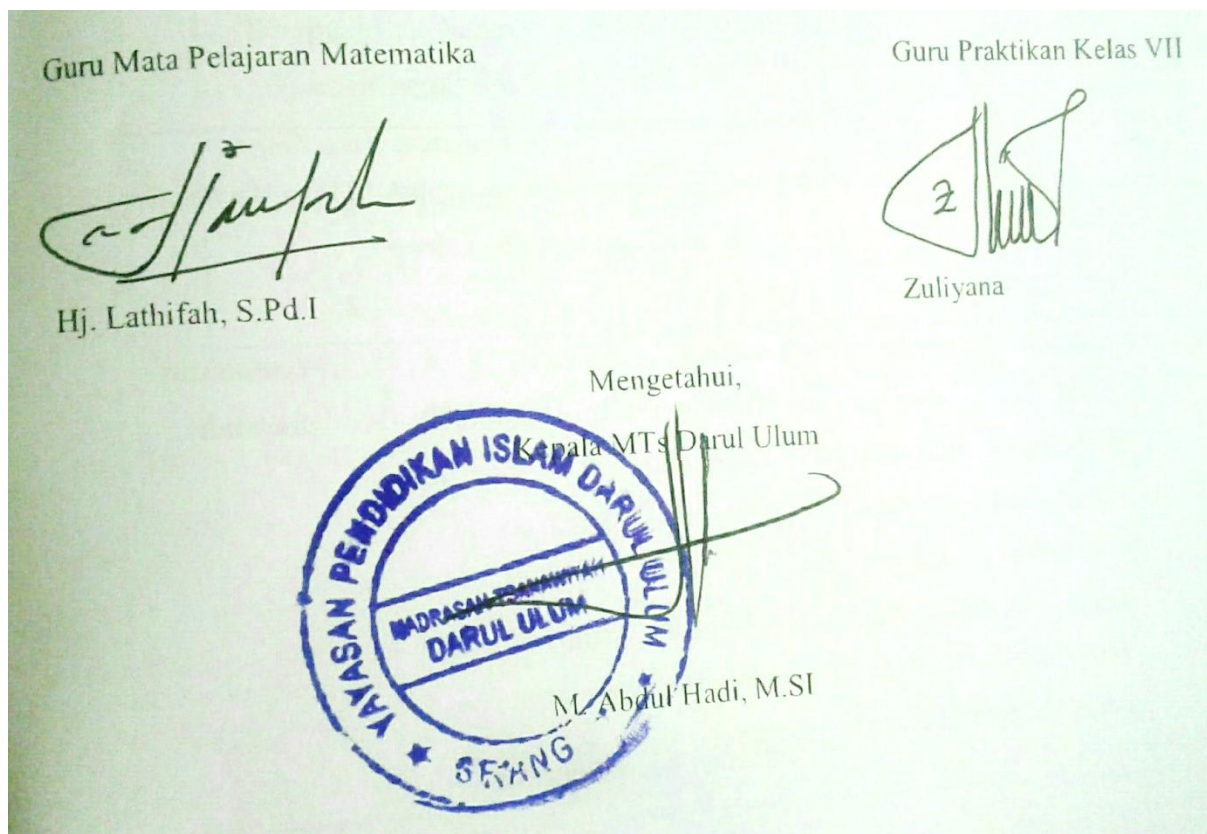
Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar	Tugas individu	Penyelesaian dalam tugas

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	b. Mampu menyelesaikan soal yang ada di buku pegangan yang dituangkan dalam LKPD dengan baik dan benar	Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Semarang, 31 Januari 2018



Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Aspek yang diukur	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Jika salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	1	Jika menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	2	Jika benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi langsung menuliskan sketsa penyelesaiannya
Merencanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan rumus / algoritma
	1	Jika salah menuliskan rumus / algoritma atau jika hanya sebagian yang benar dalam menuliskan rumus / algoritma
	2	Jika benar menuliskan rumus / algoritma
Melaksanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan penyelesaian dari soal
	1	Jika salah menuliskan penyelesaian dari soal
	2	Jika sistematis dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak benar solusinya
	3	Jika benar dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak sistematis / lengkap
	4	Jika benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian masalah dari soal
Memeriksa Kembali / menafsirkan	0	Jika tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan
	2	Jika benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan

Perhitungan nilai dalam skala 0-100 % adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai} : \frac{\sum \text{Perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100 = \dots$$

I. SOAL DAN JAWABAN SOAL EVALUASI

Harga Penjualan, pembelian, Untung, Rugi dan Persentase

Permasalahan	Pemecahan	Skor (Langkah pemecahan masalah)
Soal : Pak Amin seorang pedagang buah apel. Pada saat panen besar di Semarang, Pak Amin membeli lima keranjang apel dengan harga keseluruhan Rp 125.000,00. Tiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00. Agar penjualan buah apel tidak rugi, Pak Amin akan menetapkan harga jual 1 kg apel. Tetapi dia kesulitan menetapkan, namun anaknya mengusulkan menjual 1 kg apel dengan harga Rp 2.750,00. Dari harga yang diusulkan anaknya, ternyata setelah dihitung, Pak Amin mengalami kerugian. Benarkah Pak Amin mengalami kerugian? Bagaimana	Diketahui : Pak Amin membeli lima keranjang apel dengan harga keseluruhan Rp125.000,00. Setiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00 Ditanya : - Apakah Pak Amin mengalami kerugian? - Bagaimana menghitung besar kerugiannya? - Jika benar Pak Amin mengalami kerugian, berapa kerugiannya?	(Memahami masalah) 2
	Menentukan apakah Pak Amin Mengalami kerugian atau tidak - Menentukan rugi Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli - Menghitung rugi $\text{Rugi} = \text{harga beli} - \text{harga jual}$	(Merencanakan penyelesaian) 2
	5 keranjang Apel: 10 kg + 10 kg + 10 kg +10 kg +10 kg = 50 kg Biaya yang dikeluarkan Pak Amin $\text{Rp } 125.000,00 + \text{Rp } 25.000,00 = \text{Rp } 150.000,00$	(Melaksanakan penyelesaian)

cara kamu menghitung bahwa Pak Amin mengalami rugi?	Harga penjualan apel tiap 1 kg adalah Rp 2.750,00 Harga penjualan apel sebanyak 50 kg adalah $50 \times 2.750 = 137.500,00$ Jadi harga penjualan 50 kg apel adalah Rp 137.500,00. Harga pembelian Rp 150.000,00. Rugi = harga beli - harga jual Rugi = Rp 150.000,00- Rp 137.500,00 Rugi = Rp 12.500,00 Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli	4
	a) Dengan demikian pak Amin mengalami kerugian karena harga jual < harga beli b) Menentukan besar kerugian yang dialami Pak Amin Diketahui dari pertanyaan butir (a) Harga bersih pembelian buah apel sebanyak 50 kg adalah Rp150.000,00 Harga penjualan apel 50 kg pada hari itu sebesar Rp 137.500,00 Rugi = Harga pembelian – Harga penjualan = 150.000 – 137.500 = 12.500 Jadi Pak Amin mengalami kerugian sebesar Rp 12.500,00	(Menafsirkan) 2

J. SOAL DAN JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR) SISWA

Permasalahan	Pemecahan	Skor / Langkah penyelesaian
Soal: Pak Sapto membeli sebuah kipas	Diketahui : Harga pembelian kipas angin = Rp 750.000,00. Harga jual kipas angin = Rp 500.000,00. Ditanya : Apakah Pak Sapto mengalami keuntungan	(Memahami masalah)

angin dengan harga Rp750.000,00. Keesokan harinya, Pak Sapto menjual kipas angin tersebut seharga Rp 500.000,00 karena butuh uang mendesak.!	atau kerugian dari penjualan kipas angin tersebut? Hitunglah besar persentase keuntungan atau kerugian yang dialami Pak Sapto	2
	• Menentukan untung atau rugi Untung diperoleh apabila harga jual > harga beli Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli • Menghitung untung atau rugi Untung = harga jual – harga beli Rugi = harga beli - harga jual • Persentase keuntungan = $\frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ • Persentase kerugian = $\frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	(Merencanakan penyelesaian) 2
	Dalam kasus ini, harga jual kurang dari harga pembelian kipas angin. Rugi = harga beli - harga jual = 750.000 – 500.000 = 250.000 Persentase kerugian pak Sapto = Biaya kerugian/Biaya pembelian × 100% = 250 000 / 750 000 X 100% = 1/3 × 100% = 33,33%	(Melaksanakan penyelesaian) 4
	Karena harga pembelian lebih dari harga penjualan, maka pak Sapto mengalami kerugian sebesar Rp 250.000,00. Jadi, pak sapto mengalami kerugian sebanyak 33,3 %	(Menafsirkan) 2

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Harga Penjualan, pembelian, Untung, Rugi dan Persentase

Nama Kelompok : 1.

2.

3.

Kelas :

Petunjuk :

1. Tuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2. Tuliskan rumus yang akan kalian gunakan
3. Selesaikan masalah sesuai dengan rumus yang telah kalian tuliskan
4. Periksa kembali apakah langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rumus yang telah dituliskan
5. Adakah cara lain yang bisa digunakan untuk mengerjakan soal tersebut? Jika ada maka kerjakanlah soal tersebut dengan cara yang baru dan pastikan kesimpulan menjawab dari pertanyaan soal

Pemecahan :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi : **Bunga Tunggal, Diskon, Pajak**
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke : 2 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menenal dan Menganalisis	3.9.3 Menentukan bunga

berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	tunggal, diskon, dan pajak
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.3 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan bunga tunggal, diskon dan pajak, baik melalui Tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan model RME yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan bunga tunggal, diskon, dan pajak dengan benar
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan bunga tunggal, diskon dan pajak dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bunga Tunggal

Suku bunga adalah rasio antara bunga dengan modal untuk satuan waktu tertentu, misalnya satu bulan atau satu tahun.

Bunga tunggal adalah bunga yang dihitung dari modal asal (pokok simpanan atau pokok pinjaman). Jika suku bunga $p\%$ dan modal asal (M), maka bunga tunggal (b) selama jangka waktu n tahun dinyatakan sebagai berikut:

$$b = M \times p\% \times n$$

modal baru (J) adalah modal asal (M) yang telah diberi bunga (b). dinyatakan sebagai berikut :

$$J = M + b \text{ atau } J = M \left(1 + \frac{p \times n}{100}\right)$$

Diskon (Rabat)

Rabat (diskon) adalah potongan harga pada saat transaksi jual beli yang bertujuan menarik minat pembeli.

Pajak

Pajak adalah potongan wajib yang dibebankan kepada masyarakat yang dapat berupa pajak penghasilan, pajak produk, pajak tempat, dan lain-lain.

Pajak penghasilan (PPh) =

Persen PPh $\times$ Penghasilan Satu Tahun

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model : *Realistic Mathematics Education (RME)*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Buku, Bolpoint, Power Point

2. Alat : Papan Tulis, Spidol, LCD, Proyektor

3. Sumber :

- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semeseter 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
	Siswa	Waktu
Pendahuluan		13 menit
1. Guru memasuki kelas tepat	K	3 menit

	waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (sikap religious)	K	3 menit
2.	Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
3.	Siswa diberi motivasi melalui ayat al-quran ayat 275-276 mengenai Riba <i>"Orang-orang yang Makan (mengambil) riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran (tekanan) penyakit gila. Keadaan mereka yang demikian itu, adalah disebabkan mereka berkata (berpendapat), Sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba, Padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya, lalu terus berhenti</i>		

<i>(dari mengambil riba), Maka baginya apa yang telah diambilnya dahulu (sebelum datang larangan); dan urusannya (terserah) kepada Allah. orang yang kembali (mengambil riba), Maka orang itu adalah penghuni-penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya. Allah memusnahkan Riba dan menyuburkan sedekah. dan Allah tidak menyukai Setiap orang yang tetap dalam kekafiran, dan selalu berbuat dosa”</i>		
4. Siswa diberi gambaran tentang fenomena atau aktivitas yang terkait dengan kegiatan bank yang menggunakan sistem bunga, aktivitas dipusat perbelanjaan yang menawarkan diskon untuk menarik minat pembeli, ataupun sistem keuangan negara yang mewajibkan warganya untuk membayar pajak	K	2 menit
5. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan bunga tunggal, diskon dan pajak	K	2 Menit

serta memecahkan masalah terkait dengan aritmetika social yang akan dinilai aspek pengetahuan dan keterampilan.		
Kegiatan Inti		58 Menit
6. Guru memberikan beberapa permasalahan untuk dikerjakan masing-masing individu pada tayangan power point (Memahami Masalah Kontekstual)	K	5 Menit
7. Siswa diminta memilih 2 permasalahan yang ada di power point untuk diselesaikan (Menyelesaikan masalah kontekstual)	K	15 Menit
8. Siswa berkumpul dengan temannya yang memilih nomor soal yang sama dan menuliskan jawaban di lembar LKPD yang telah disiapkan (Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban)	G	15 menit
9. Perwakilan kelompok	K	3 menit

mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 10. Dari hasil presentasi, siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan (Menarik kesimpulan)	K	20 menit
Penutup		9 Menit
11. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ <i>“Barangsiapa yang menginginkan dunia maka hendaklah berilmu. Barangsiapa yang menginginkan akhirat, maka hendaklah dengan</i>	K	3 Menit
	K	2 Menit

<i>ilmu. Barang siapa yang menginginkan keduanya, maka hendaklah dengan ilmu."</i>		
13. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	3 Menit
14. Guru mengucapkan salam	K	1 Menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

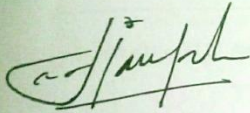
H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar b. Mampu menyelesaikan LKPD dengan baik dan benar	Tugas individu Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

Semarang, 1 Februari 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika



Hj. Lathifah, S.Pd.I

Guru Praktikan Kelas VII



Zuliyana

Mengetahui,

Ketua MTs Darul Ulum



M. Abdul Hadi, M.SI

SOAL POWER POINT BESERTA JAWABANNYA

No	Soal	Pemecahan	Skor /Langkah Pemecahan Masalah
1	Sebuah toko memberikan diskon 15 %, Budi membeli sebuah rice cooker dengan harga Rp. 420.000,00. Berapakah harga yang harus dibayar budi?	Diketahui : Harga sebelum diskon = Rp. 420.000,00 Diskon 15 % Ditanya : Berapakah harga yang harus dibayar budi?	(Memahami Masalah) 2
		Diskon = Persen diskon x harga awal Harga yang harus dibayar = harga awal – diskon	(Merencanakan Penyelesain) 2
		Diskon = 15 % x Rp. 420.000,00 = Rp. 63.000,00 Harga yang harus	(Melaksanakan penyelesaian)

		dibayar = Rp. 420.000,00 - Rp. 63.000,00 = Rp 375.000,00	4
		Jadi setelah mendapat diskon budi harus membayar Rp 375.000,00	(Menafsirkan) 2
2	Seorang ibu mendapat gaji sebulan sebesar Rp. 1.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp. 400.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10 %	Diketahui : Besar penghasilan = Rp. 1.000.000,00 Penghasilan tidak kena pajak Rp. 400.000,00 Ditanya : berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?	(Memahami masalah) 2
		Penghasilan kena pajak = Gaji seluruhnya - Gaji tidak kena pajak	(Merencanakan Penyelesaian) 2

	berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?	Besar pajak penghasilan = pajak pph x penghasilan kena pajak Gaji yang diterima = gaji keseluruhan – besar pajak penghasilan	
		Penghasilan kena pajak = Rp. 1.000.000,00 – Rp. 400.000,00 = Rp 600.000,00 Besar pajak penghasilan = 10 % x Rp. 600.000,00 = Rp. 60.000,00 besar gaji yang diterima ibu tersebut adalah = Rp 1.000.000 – Rp 60.000 = Rp 940.000	(Melaksanakan penyelesaian) 4

		Jadi, besar gaji bersih yang diterima ibu setelah dipotong pph adalah = Rp 1.000.000 - Rp 60.000 = Rp 940.000	(Menafsirkan kembali) 2
	Rio menabung dibank sebesar Rp 75.000,00 dengan bunga 12% per tahun. Hitung jumlah uang rio setelah enam bulan.	Diketahui : Besar modal (uang tabungan) = Rp 75.000,00 Bunga 1 tahun 12 % Lama menyimpan uang = 6 bulan Ditanya : Berapa jumlah uang rio setelah enam	(Memahami masalah) 2 (Merencanakan penyelesaian)

		bulan?		
		Jika suku bunga $p\%$ dan modal asal (M), maka bunga tunggal (b) selama waktu n tahun dinyatakan sebagai berikut $B = M \times \frac{p\%}{100} \times n$	2 (Melaksanakan penyelesaian) 4 (Menafsirkan kembali) 2	
		B = Rp. 75.000,00 x $\frac{12}{100} \times \frac{6}{12}$ = Rp 4500,00 Jumlah uang = Rp. 75.000,00 + Rp 4.500,00 = Rp 79.500,00		

		Jadi jumlah uang Rio setelah disimpan selama enam bulan menjadi: = Rp 75.000,00 + Rp 4500,00 = Rp 79.500,00	
--	--	--	--

SOAL PEKERJAAN RUMAH BESERTA JAWABAN

No	Soal	Pemecahan	Skor / langkah penyelesaian masalah
1	Pak Putu memperoleh gaji Rp950.000,00 sebulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp380.000,00.	Diketahui : Besar gaji = Rp950.000,00 penghasilan tdk pajak = Rp380.000,00 pph = 10% Ditanya : berapakah besar gaji yang	(Memahami masalah) 2

	jika pajak penghasilan (pph) diketahui 10% berapakah besar gaji yang diterima pak putu perbulan. ?	diterima pak Putu perbulan. ?	(Merencanakan penyelesaian) 2	
		Besar Penghasilan kena pajak = Gaji seluruhnya – gaji tidak kena pajak Besar pajak penghasilan = Pajak pph x Penghasilan kena pajak Gaji yang diterima = Gaji keseluruhan – Besar pajak penghasilan	(Melaksanakan penyelesaian) 4 (Menafsirkan) 2	
		Besar penghasilan kena pajak = Rp		

		950.000,00 - Rp 380.000,00 = Rp 570.000,00 Besar pajak penghasilan = 10% x Rp 570.000,00 = Rp 57.000,00 Gaji yang diterima = Rp 950.000,00 - Rp57.000,00 = Rp 893.000,00	
		Jadi, besar gaji bersih yang diterima pak Putu perbulan setelah dipotong pph adalah Rp 893.000,00	

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Bunga tunggal, Diskon, Pajak

Nama Kelompok : 1.

2.

3.

Kelas :

Petunjuk :

1. Tuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2. Tuliskan rumus yang akan kalian gunakan

3. Selesaikan masalah sesuai dengan rumus yang telah kalian tuliskan
4. Periksa kembali apakah langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rumus yang telah dituliskan
5. Adakah cara lain yang bisa digunakan untuk mengerjakan soal tersebut? Jika ada maka kerjakanlah soal tersebut dengan cara yang baru dan pastikan kesimpulan menjawab dari pertanyaan soal

Pemecahan :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : **Bruto, Netto, dan Tara**
Alokasi Waktu Seluruhnya : 2 x 40 menit
Pertemuan ke : 3 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Pertemuan	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	3.9.4 Menentukan hubungan Bruto, Netto, Tara
	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.4 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan bruto, netto, tara baik melalui tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan *Realistic Mathematics Education* yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan hubungan bruto, netto, tara dengan benar
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan bruto, netto, tara dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bruto, Tara dan Netto

bruto adalah berat kotor atau berat benda beserta tempatnya.

Tara adalah berat tempat benda tersebut.

Netto adalah berat bersih atau berat benda tersebut saja tanpa tempatnya

Hubungan bruto, tara, dan netto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Jika diketahui persen tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tara} = \text{Persen Tara} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga per satuan berat}$$

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education (RME)*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Power Point, Bungkus makanan
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber :
 - As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ MATEMATIKA untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semester 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahu- luan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (sikap religious)	K	3 menit
	2. Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi Saudaraku! Kamu tidak akan mendapatkan ilmu, kecuali dengan enam perkara: Kecerdasan, Kethoma'an (terhadap ilmu), Kesungguhan, Harta benda (bekal), Akrab, Dekat, Ta'at kepada guru serta Waktu yang panjang.	K	3 Menit
	4. Siswa diberi gambaran tentang fenomena atau aktivitas yang terkait dengan bruto, neto dan tara	K	2 menit
	5. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan bruto, neto dan tara serta memecahkan masalah terkait dengan bruto, neto dan tara yang akan dinilai aspek pengetahuannya.	K	2 Menit
Inti	6. Siswa mengamati bungkus makanan ringan yang dibawa dari rumah masing-masing (Memahami masalah kontekstual)	K	5 Menit
	7. siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan terhadap bungkus makanan. Berikut ini contoh pertanyaan yang baik untuk	K	5 Menit

	diajukan. a. Ketika kalian membeli makanan apa yang pertama kali kalian pikirkan selain rasanya? b. Pernahkan kalian menemui 2 makanan yang memiliki besar bungkus sama tetapi jumlah isinya (neto) berbeda? c. Apakah semua jenis mie instan memiliki isi mie yang sama? 8. Guru meminta siswa mengamati gambar yang ada di power point (Memahami masalah kontekstual) 9. Guru memberi beberapa persoalan untuk dikerjakan (Menyelesaikan masalah kontekstual) 10. Guru membagikan LKPD dan meminta siswa untuk saling berdiskusi dengan teman sebangkunya kemudian menuliskannya dalam LKPD (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 12. Guru bersama siswa membahas soal yang telah dikerjakan	K	5 menit
Penutup	13. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	K	2 menit
	14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. “ Bersungguh-sungguhlah dan Jangan Bermalas-	K	3 menit

	malasan, Karena Sesungguhnya Penyesalan itu Hanya Bagi Orang yang Bermalas-malasan”		
	15. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	1 menit
	16. Guru mengucapkan salam	I	1 Menit

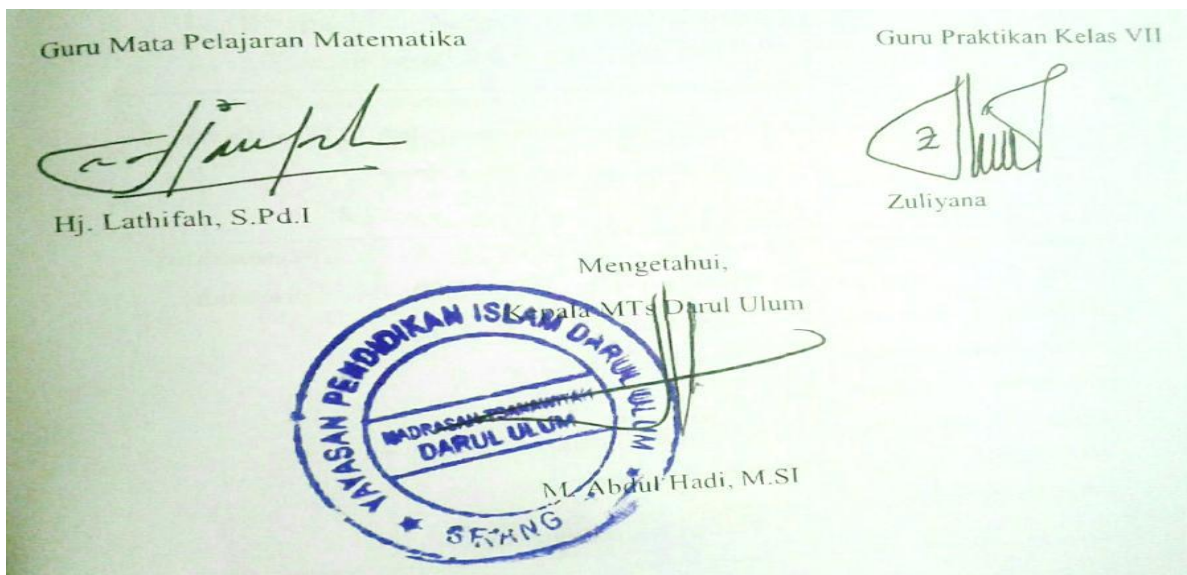
Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan b. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar c. Mampu menyelesaikan LKPD dengan baik dan benar	Tugas individu Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

Semarang, 5 Februari 2018



SOAL BESERTA KUNCI JAWABAN

No	Persoalan	Pemecahan	Skor/ langkah pemevahan masalah
1	Ibu membeli 5 kaleng susu. Disetiap kaleng itu tertulis netto 1kg. Setelah ditimbang ternyata berat seluruh kaleng tersebut 6 kg. berapa bruto dan tara setiap kaleng tersebut ?	Diketahui : 5 kaleng susu Masing-masing netto 1kg Ditanya : berapa bruto dan tara setiap kaleng tersebut ?	(Memahami masalah) 2
		Bruto = Netto + tara Tara = bruto – netto	(Merencanakan penyelesaian) 2
		Bruto setiap kaleng $= 6 \text{ kg} : 5 = 1,2 \text{ kg}$ Tara = $1,2 \text{ kg} - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$ Bruto = Netto + tara $= 1 \text{ kg} + 0,2 \text{ kg} = 1,2 \text{ kg}$ Tara setiap kaleng $= 1,2 \text{ kg} - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$	(Melaksanakan penyelesaian) 4
		Jadi, bruto setiap kaleng adalah 1,2 kg dan tara setiap kaleng adalah 0,2 kg	(Menafsirkan) 2
2	Seorang pengecer buah mangga menerima kiriman dua kotak buah mangga “arumanis” dengan harga total Rp. 160.000,00. Pada setiap kotak tertera	Diketahui : B = harga beli = Rp. 160.000,00 J = harga jual = $2 \times 35 \times \text{Rp. } 3.000,00 = \text{Rp. } 210.000,00$ Ditanya : a. Keuntungan yang diperoleh pengecer tersebut b. Persentase keuntungan itu	(Memahami masalah)

	Bruto : 40 kg Neto : 35 kg Pengecer menjual kembali buah mangga itu dengan harga per kilo gramnya Rp. 3000,00. Tanpa memperhatikan biaya lainnya, tentukan: a. Keuntungan yang diperoleh pengecer tersebut b. Persentase keuntungan itu c. Tara dari masing-masing kotak d. Berapa harga persatuan berat jika pedagang mendapat bonus potongan tara	c. Tara dari masing-masing kotak d. Berapa harga persatuan berat jika pedagang mendapat bonus potongan tara	2 (Merencanakan penyelesaian) 2 (Melaksanakan penyelesaian) 4
		• U = untung , Rumus U = harga Jual – Harga Beli • Persentase keuntungan = $\frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ • Tara = bruto – neto • Harga persatuan berat = $\frac{\text{harga bersih}}{\text{neto}}$	
		• Rumus U = harga Jual – Harga Beli = Rp. 210.000,00 – Rp. 160.000,00 = Rp. 50.000,00 • Persentase keuntungan: = $\frac{\text{Rp.50.000}}{\text{Rp 160.000}} \times 100 \% = \frac{5}{16} \times 100 \% = \frac{125}{4} \% = 31,25 \%$ • Tara masing-masing kotak Tara = bruto – neto = 40 – 35 = 5 kg • Harga persatuan berat Harga persatuan berat = $\frac{\text{harga bersih}}{\text{neto}} = \frac{160000}{35} = \text{Rp 457.100,00}$ • Jadi, pengecer memperoleh	

	Neto = bruto – tara = 250 – 2,5 = 247,5 kg	4
	Jadi, Pedagang harus membayar = 247,5 × Rp 6.000,00 = Rp 1.485.000,00	(Menafsirkan) 2

SOAL PEKERJAAN RUMAH BESERTA KUNCI JAWABAN

Persoalan	Pemecahan	Skor / langkah pemecahan masalah
Seorang pedagang membeli 6 karung kedelai dengan bruto masing-masing 80 kg dan tara 3 %. Jika harga pembelian kedelai tiap kg adalah Rp 4000,00, maka tentukan : 1) Besarnya tara 6 karung kedelai 2) Besarnya netto masing-masing karung 3) Jumlah uang yang harus dibayarkan untuk netto saja	Diketahui : 6 karung kedelai bruto masing-masing 80 kg tara 3 %. Ditanya : 1) Besarnya tara 2) Besarnya netto 3) Jumlah uang yang harus dibayar	(Memahami masalah) 2
	Tara = persen tara x bruto Neto = bruto – tara Jumlah uang yang harus dibayar = netto x harga persatuan kg	(Merencanakan penyelesaian) 2
	1) $Tara = \frac{3}{100} \times 6 \times 80 = 14,4 \text{ kg}$ 2) Besarnya netto Tara 6 karung = 14,4 kg, sehingga tara masing-masing karung $\frac{14,4}{6} = 2,4$ Karena tara masing-masing karung = 2,4 sehingga netto masing-masing karung = bruto- tara = 80 – 2,4 = 77,6	(Melaksanakan penyelesaian)

	3) Neto 6 karung = $6 \times 77,6 = 465,6$ Biaya yang harus dibayar $465,6 \times 4000$ $= 1862400$	4
	1) Jadi, Jadi, tara seluruh karung adalah 14,4 kg 2) Jadi, Neto masing-masing karung = bruto- tara = $80 - 2,4 = 77,6$ kg 3) Jadi, Biaya yang harus dibayar $= 465,6 \times \text{Rp } 4.000,00 = \text{Rp } 1.862.400,00$	(Menafsirkan) 2

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Zuliyana
2. TTL : Jepara, 22 Desember 1994
3. NIM : 1403056058
4. Alamat : Tengguli, Kec. Bangsri, Kab. Jepara
5. No. HP : 085234604352
6. E-Mail : zuliyana777@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan Formal

1. TK Tarbiyatul Athfal Tengguli Bangsri Jepara
2. MI Tamrinussibyan 1 Tengguli Bangsri Jepara
3. MTs Nahdlatul Ulama Tengguli Bangsri Jepara
4. MA Hasyim Asy'ari Bangsri Jepara
5. UIN Walisongo Semarang

C. Riwayat Pendidikan Non-Formal

1. Santriwati Ma'had Al-Jami'ah Walisongo tahun 2014-2018

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : **Penjualan, Pembelian, Untung, Rugi**
Alokasi Waktu Seluruhnya : 2 x 40 Menit
Pertemuan ke : 1 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Pertemuan	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase
	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.1 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan presentasi baik melalui Tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan *Realistic Mathematics Education* yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase dengan baik
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentase dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Harga Beli

Harga atau biaya pembelian adalah harga atau biaya dari sesuatu barang yang dibeli

2. Harga Jual

Harga penjualan adalah harga dari sesuatu barang yang dijual

3. Hubungan nilai keseluruhan, nilai per unit, dan banyaknya unit

Nilai keseluruhan = banyaknya unit x nilai per unit

Nilai per unit = $\frac{\text{nilai keseluruhan}}{\text{banyak unit}}$

Banyak Unit = $\frac{\text{Nilai keseluruhan}}{\text{nilai per unit}}$

4. Untung dan Rugi dalam aritmetika sosial

$$\text{Untung} = \text{Harga Jual} - \text{Harga Beli} \rightarrow U = H_j - H_b$$

Dengan syarat harga penjualan lebih besar dari harga pembelian

$$\text{Rugi} = \text{Harga pembelian} - \text{harga penjualan} \rightarrow R = H_b - H_j$$

Dengan syarat harga penjualan kurang dari harga pembelian

5. Hubungan harga beli, harga jual, dan persentase untung

$$\text{Persentase untung} = \frac{\text{Untung}}{\text{Biaya beli}} \times 100 \%$$

$$\text{Harga beli} = \frac{100}{100 + \text{persentase untung}} \times \text{harga jual}$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{100 + \text{persentase untung}}{100} \times \text{harga beli}$$

6. Hubungan harga beli, harga jual, dan persentase rugi

$$\text{Persentase rugi} = \frac{\text{Besar rugi}}{\text{harga beli}} \times 100 \%$$

$$\text{Harga Beli} = \frac{100}{100 - \text{persentase rugi}} \times \text{harga jual}$$

$$\text{Harga Jual} = \frac{100 - \text{persentase rugi}}{100} \times \text{harga beli}$$

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik
 Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Buku, Bolpoint
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber :
 - As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semester 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
 - Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahu- luan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (Sikap Religious)	K	3 menit
	2. Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi melalui hadis berikut	K	3 Menit

	خير الناس احسنهم خلقا وانفعهم للناس Sebaik-baik manusia adalah yang terbaik budi pekertinya dan yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya Keterangan : Sebaik-baik manusia adalah mereka yang memiliki akhlakul karimah, dengan tujuan anak-anak tidak melakukan kegaduhan selama pembelajaran setelah mendengar hadis tersebut. Selain itu, diharapkan anak-anak juga termotivasi untuk saling membantu dalam proses belajar mengajar demi tercapainya hasil belajar yang baik. 4. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung dan rugi serta dapat memecahkan masalah terkait dengan penjualan, pembelian, untung, rugi dan persentasenya	K	2 menit
Inti	5. Siswa diminta membaca soal pekerjaan rumah yang ada di buku pegangan halaman 15-16 nomer 1-5 yang berisi fenomena atau aktivitas yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial (Memahami masalah kontekstual)	K	10 Menit
	6. Siswa diminta untuk mencari contoh dalam konteks kehidupan atau aktivitas lain yang berhubungan dengan materi aritmetika sosial yang pernah mereka lakukan	K	5 Menit
	7. Siswa diminta menyelesaikan masalah yang ada di buku pegangan halaman 15-16 soal nomor 1 dan 5 (Menyelesaikan masalah kontekstual)	K	10 menit
	8. Siswa bertukar jawaban dan berdiskusi dengan teman sebangkunya (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	K	4 Menit
	9. Guru membagikan LKPD untuk siswa	K	1 menit

	10. Siswa diminta menuliskan hasil diskusi dengan teman kelompoknya di LKPD yang telah diberikan	K	4 menit
	11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya didepan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	I	5 menit
	12. Siswa bersama guru menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, prinsip dan prosedur yang benar dalam menyelesaikan soal kontekstual yang telah diselesaikan (Menarik kesimpulan)	K	15 menit
Penutup	13. Guru memberikan soal untuk evaluasi dan dikumpulkan.	G	10 menit
	14. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	K	2 Menit
	15. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. إِذَا صَدَقَ الْعَزْمُ وَضَحَ السَّبِيلُ Jika ada kemauan yang sungguh-sungguh, pasti terbuka lah jalannya	K	1 Menit
	16. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	1 Menit
	17. Guru mengucapkan salam	I	1 Menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

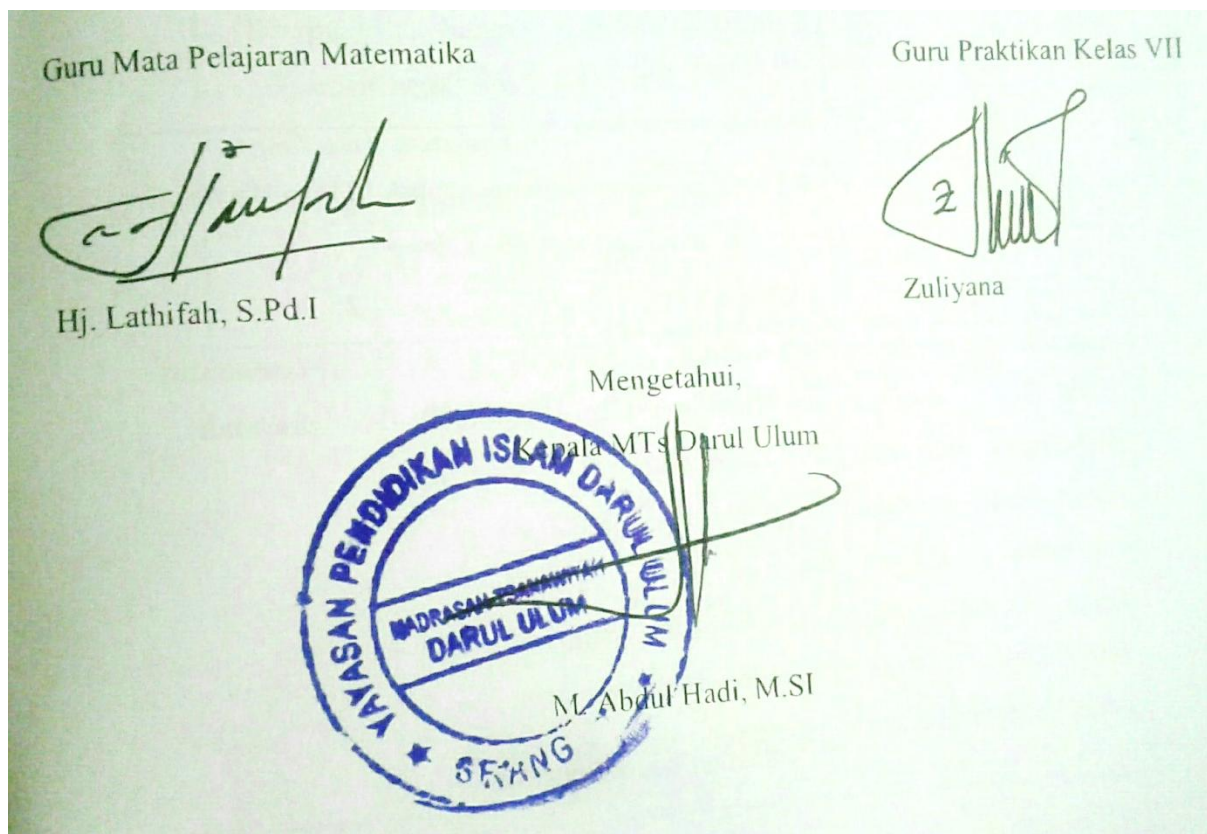
Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar	Tugas individu	Penyelesaian dalam tugas

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
	b. Mampu menyelesaikan soal yang ada di buku pegangan yang dituangkan dalam LKPD dengan baik dan benar	Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Semarang, 31 Januari 2018



Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah

Aspek yang diukur	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Jika salah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	1	Jika menuliskan salah satu saja apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal
	2	Jika benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal atau tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tetapi langsung menuliskan sketsa penyelesaiannya
Merencanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan rumus / algoritma
	1	Jika salah menuliskan rumus / algoritma atau jika hanya sebagian yang benar dalam menuliskan rumus / algoritma
	2	Jika benar menuliskan rumus / algoritma
Melaksanakan Penyelesaian	0	Jika tidak menuliskan penyelesaian dari soal
	1	Jika salah menuliskan penyelesaian dari soal
	2	Jika sistematis dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak benar solusinya
	3	Jika benar dalam menuliskan penyelesaian masalah dari soal tetapi tidak sistematis / lengkap
	4	Jika benar, lengkap dan sistematis menuliskan penyelesaian masalah dari soal
Memeriksa Kembali / menafsirkan	0	Jika tidak menjawab apa yang ditanyakan atau tidak menuliskan kesimpulan
	1	Jika salah menjawab apa yang ditanyakan
	2	Jika benar dan tepat menjawab apa yang ditanyakan

Perhitungan nilai dalam skala 0-100 % adalah sebagai berikut :

$$\text{Nilai} : \frac{\sum \text{Perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100 = \dots$$

I. SOAL DAN JAWABAN SOAL EVALUASI

Harga Penjualan, pembelian, Untung, Rugi dan Persentase

Permasalahan	Pemecahan	Skor (Langkah pemecahan masalah)
Soal : Pak Amin seorang pedagang buah apel. Pada saat panen besar di Semarang, Pak Amin membeli lima keranjang apel dengan harga keseluruhan Rp 125.000,00. Tiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00. Agar penjualan buah apel tidak rugi, Pak Amin akan menetapkan harga jual 1 kg apel. Tetapi dia kesulitan menetapkan, namun anaknya mengusulkan menjual 1 kg apel dengan harga Rp 2.750,00. Dari harga yang diusulkan anaknya, ternyata setelah dihitung, Pak Amin mengalami kerugian. Benarkah Pak Amin mengalami kerugian? Bagaimana	Diketahui : Pak Amin membeli lima keranjang apel dengan harga keseluruhan Rp125.000,00. Setiap keranjang berisi 10 kg buah. Biaya transportasi yang dikeluarkan sebesar Rp 25.000,00 Ditanya : - Apakah Pak Amin mengalami kerugian? - Bagaimana menghitung besar kerugiannya? - Jika benar Pak Amin mengalami kerugian, berapa kerugiannya?	(Memahami masalah) 2
	Menentukan apakah Pak Amin Mengalami kerugian atau tidak - Menentukan rugi Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli - Menghitung rugi $\text{Rugi} = \text{harga beli} - \text{harga jual}$	(Merencanakan penyelesaian) 2
	5 keranjang Apel: $10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 10 \text{ kg} = 50 \text{ kg}$ Biaya yang dikeluarkan Pak Amin $\text{Rp } 125.000,00 + \text{Rp } 25.000,00 = \text{Rp } 150.000,00$	(Melaksanakan penyelesaian)

cara kamu menghitung bahwa Pak Amin mengalami rugi?	Harga penjualan apel tiap 1 kg adalah Rp 2.750,00 Harga penjualan apel sebanyak 50 kg adalah $50 \times 2.750 = 137.500,00$ Jadi harga penjualan 50 kg apel adalah Rp 137.500,00. Harga pembelian Rp 150.000,00. Rugi = harga beli - harga jual Rugi = Rp 150.000,00- Rp 137.500,00 Rugi = Rp 12.500,00 Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli	4
	a) Dengan demikian pak Amin mengalami kerugian karena harga jual < harga beli b) Menentukan besar kerugian yang dialami Pak Amin Diketahui dari pertanyaan butir (a) Harga bersih pembelian buah apel sebanyak 50 kg adalah Rp150.000,00 Harga penjualan apel 50 kg pada hari itu sebesar Rp 137.500,00 Rugi = Harga pembelian – Harga penjualan = 150.000 – 137.500 = 12.500 Jadi Pak Amin mengalami kerugian sebesar Rp 12.500,00	(Menafsirkan) 2

J. SOAL DAN JAWABAN PEKERJAAN RUMAH (PR) SISWA

Permasalahan	Pemecahan	Skor / Langkah penyelesaian
Soal: Pak Sapto membeli sebuah kipas	Diketahui : Harga pembelian kipas angin = Rp 750.000,00. Harga jual kipas angin = Rp 500.000,00. Ditanya : Apakah Pak Sapto mengalami keuntungan	(Memahami masalah)

angin dengan harga Rp750.000,00. Keesokan harinya, Pak Sapto menjual kipas angin tersebut seharga Rp 500.000,00 karena butuh uang mendesak.!	atau kerugian dari penjualan kipas angin tersebut? Hitunglah besar persentase keuntungan atau kerugian yang dialami Pak Sapto	2
	• Menentukan untung atau rugi Untung diperoleh apabila harga jual > harga beli Rugi diperoleh apabila harga jual < harga beli • Menghitung untung atau rugi Untung = harga jual – harga beli Rugi = harga beli - harga jual • Persentase keuntungan = $\frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ • Persentase kerugian = $\frac{\text{harga beli} - \text{harga jual}}{\text{harga beli}} \times 100\%$	(Merencanakan penyelesaian) 2
	Dalam kasus ini, harga jual kurang dari harga pembelian kipas angin. Rugi = harga beli - harga jual = 750.000 – 500.000 = 250.000 Persentase kerugian pak Sapto = Biaya kerugian/Biaya pembelian × 100% = 250 000 / 750 000 X 100% = 1/3 × 100% = 33,33%	(Melaksanakan penyelesaian) 4
	Karena harga pembelian lebih dari harga penjualan, maka pak Sapto mengalami kerugian sebesar Rp 250.000,00. Jadi, pak sapto mengalami kerugian sebanyak 33,3 %	(Menafsirkan) 2

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Harga Penjualan, pembelian, Untung, Rugi dan Persentase

Nama Kelompok : 1.

2.

3.

Kelas :

Petunjuk :

1. Tuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2. Tuliskan rumus yang akan kalian gunakan
3. Selesaikan masalah sesuai dengan rumus yang telah kalian tuliskan
4. Periksa kembali apakah langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rumus yang telah dituliskan
5. Adakah cara lain yang bisa digunakan untuk mengerjakan soal tersebut? Jika ada maka kerjakanlah soal tersebut dengan cara yang baru dan pastikan kesimpulan menjawab dari pertanyaan soal

Pemecahan :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi : **Bunga Tunggal, Diskon, Pajak**
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan ke : 2 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Menenal dan Menganalisis	3.9.3 Menentukan bunga

berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	tunggal, diskon, dan pajak
4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.3 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan bunga tunggal, diskon dan pajak, baik melalui Tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan model RME yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan bunga tunggal, diskon, dan pajak dengan benar
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan bunga tunggal, diskon dan pajak dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bunga Tunggal

Suku bunga adalah rasio antara bunga dengan modal untuk satuan waktu tertentu, misalnya satu bulan atau satu tahun.

Bunga tunggal adalah bunga yang dihitung dari modal asal (pokok simpanan atau pokok pinjaman). Jika suku bunga $p\%$ dan modal asal (M), maka bunga tunggal (b) selama jangka waktu n tahun dinyatakan sebagai berikut:

$$b = M \times p\% \times n$$

modal baru (J) adalah modal asal (M) yang telah diberi bunga (b). dinyatakan sebagai berikut :

$$J = M + b \text{ atau } J = M \left(1 + \frac{p \times n}{100}\right)$$

Diskon (Rabat)

Rabat (diskon) adalah potongan harga pada saat transaksi jual beli yang bertujuan menarik minat pembeli.

Pajak

Pajak adalah potongan wajib yang dibebankan kepada masyarakat yang dapat berupa pajak penghasilan, pajak produk, pajak tempat, dan lain-lain.

Pajak penghasilan (PPh) =

Persen PPh $\times$ Penghasilan Satu Tahun

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model : *Realistic Mathematics Education (RME)*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), Buku,
Bolpoint, Power Point

2. Alat : Papan Tulis, Spidol, LCD, Proyektor

3. Sumber :

- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semeseter 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
	Siswa	Waktu
Pendahuluan		13 menit
1. Guru memasuki kelas tepat	K	3 menit

	waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (sikap religious)	K	3 menit
2.	Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
3.	Siswa diberi motivasi melalui ayat al-quran ayat 275-276 mengenai Riba <i>"Orang-orang yang Makan (mengambil) riba tidak dapat berdiri melainkan seperti berdirinya orang yang kemasukan syaitan lantaran (tekanan) penyakit gila. Keadaan mereka yang demikian itu, adalah disebabkan mereka berkata (berpendapat), Sesungguhnya jual beli itu sama dengan riba, Padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba. orang-orang yang telah sampai kepadanya larangan dari Tuhannya, lalu terus berhenti</i>		

<i>(dari mengambil riba), Maka baginya apa yang telah diambilnya dahulu (sebelum datang larangan); dan urusannya (terserah) kepada Allah. orang yang kembali (mengambil riba), Maka orang itu adalah penghuni-penghuni neraka; mereka kekal di dalamnya. Allah memusnahkan Riba dan menyuburkan sedekah. dan Allah tidak menyukai Setiap orang yang tetap dalam kekafiran, dan selalu berbuat dosa”</i>		
4. Siswa diberi gambaran tentang fenomena atau aktivitas yang terkait dengan kegiatan bank yang menggunakan sistem bunga, aktivitas dipusat perbelanjaan yang menawarkan diskon untuk menarik minat pembeli, ataupun sistem keuangan negara yang mewajibkan warganya untuk membayar pajak	K	2 menit
5. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan bunga tunggal, diskon dan pajak	K	2 Menit

serta memecahkan masalah terkait dengan aritmetika social yang akan dinilai aspek pengetahuan dan keterampilan.		
Kegiatan Inti		58 Menit
6. Guru memberikan beberapa permasalahan untuk dikerjakan masing-masing individu pada tayangan power point (Memahami Masalah Kontekstual)	K	5 Menit
7. Siswa diminta memilih 2 permasalahan yang ada di power point untuk diselesaikan (Menyelesaikan masalah kontekstual)	K	15 Menit
8. Siswa berkumpul dengan temannya yang memilih nomor soal yang sama dan menuliskan jawaban di lembar LKPD yang telah disiapkan (Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban)	G	15 menit
9. Perwakilan kelompok	K	3 menit

mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 10. Dari hasil presentasi, siswa bersama guru menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan (Menarik kesimpulan)	K	20 menit
Penutup		9 Menit
11. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. 12. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ <i>“Barangsiapa yang menginginkan dunia maka hendaklah berilmu. Barangsiapa yang menginginkan akhirat, maka hendaklah dengan</i>	K	3 Menit
	K	2 Menit

<i>ilmu. Barang siapa yang menginginkan keduanya, maka hendaklah dengan ilmu."</i>		
13. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	3 Menit
14. Guru mengucapkan salam	K	1 Menit

Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

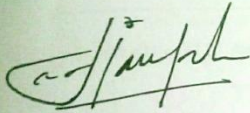
H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar b. Mampu menyelesaikan LKPD dengan baik dan benar	Tugas individu Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

Semarang, 1 Februari 2018

Guru Mata Pelajaran Matematika



Hj. Lathifah, S.Pd.I

Guru Praktikan Kelas VII



Zuliyana

Mengetahui,

Ketua MTs Darul Ulum



M. Abdul Hadi, M.SI

SOAL POWER POINT BESERTA JAWABANNYA

No	Soal	Pemecahan	Skor /Langkah Pemecahan Masalah
1	Sebuah toko memberikan diskon 15 %, Budi membeli sebuah rice cooker dengan harga Rp. 420.000,00. Berapakah harga yang harus dibayar budi?	Diketahui : Harga sebelum diskon = Rp. 420.000,00 Diskon 15 % Ditanya : Berapakah harga yang harus dibayar budi?	(Memahami Masalah) 2
		Diskon = Persen diskon x harga awal Harga yang harus dibayar = harga awal – diskon	(Merencanakan Penyelesain) 2
		Diskon = 15 % x Rp. 420.000,00 = Rp. 63.000,00 Harga yang harus	(Melaksanakan penyelesaian)

		dibayar = Rp. 420.000,00 - Rp. 63.000,00 = Rp 375.000,00	4
		Jadi setelah mendapat diskon budi harus membayar Rp 375.000,00	(Menafsirkan) 2
2	Seorang ibu mendapat gaji sebulan sebesar Rp. 1.000.000,00 dengan penghasilan tidak kena pajak Rp. 400.000,00. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10 %	Diketahui : Besar penghasilan = Rp. 1.000.000,00 Penghasilan tidak kena pajak Rp. 400.000,00 Ditanya : berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?	(Memahami masalah) 2
		Penghasilan kena pajak = Gaji seluruhnya - Gaji tidak kena pajak	(Merencanakan Penyelesaian) 2

	berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?	Besar pajak penghasilan = pajak pph x penghasilan kena pajak Gaji yang diterima = gaji keseluruhan – besar pajak penghasilan	
		Penghasilan kena pajak = Rp. 1.000.000,00 – Rp. 400.000,00 = Rp 600.000,00 Besar pajak penghasilan = 10 % x Rp. 600.000,00 = Rp. 60.000,00 besar gaji yang diterima ibu tersebut adalah = Rp 1.000.000 – Rp 60.000 = Rp 940.000	(Melaksanakan penyelesaian) 4

		Jadi, besar gaji bersih yang diterima ibu setelah dipotong pph adalah = Rp 1.000.000 - Rp 60.000 = Rp 940.000	(Menafsirkan kembali) 2
	Rio menabung dibank sebesar Rp 75.000,00 dengan bunga 12% per tahun. Hitung jumlah uang rio setelah enam bulan.	Diketahui : Besar modal (uang tabungan) = Rp 75.000,00 Bunga 1 tahun 12 % Lama menyimpan uang = 6 bulan Ditanya : Berapa jumlah uang rio setelah enam	(Memahami masalah) 2 (Merencanakan penyelesaian)

		bulan?		
		Jika suku bunga $p\%$ dan modal asal (M), maka bunga tunggal (b) selama waktu n tahun dinyatakan sebagai berikut $B = M \times \frac{p\%}{100} \times n$	2 (Melaksanakan penyelesaian) 4 (Menafsirkan kembali) 2	
		B = Rp. 75.000,00 x $\frac{12}{100} \times \frac{6}{12}$ = Rp 4500,00 Jumlah uang = Rp. 75.000,00 + Rp 4.500,00 = Rp 79.500,00		

		Jadi jumlah uang Rio setelah disimpan selama enam bulan menjadi: = Rp 75.000,00 + Rp 4500,00 = Rp 79.500,00	
--	--	--	--

SOAL PEKERJAAN RUMAH BESERTA JAWABAN

No	Soal	Pemecahan	Skor / langkah penyelesaian masalah
1	Pak Putu memperoleh gaji Rp950.000,00 sebulan dengan penghasilan tidak kena pajak Rp380.000,00.	Diketahui : Besar gaji = Rp950.000,00 penghasilan tdk pajak = Rp380.000,00 pph = 10% Ditanya : berapakah besar gaji yang	(Memahami masalah) 2

	jika pajak penghasilan (pph) diketahui 10% berapakah besar gaji yang diterima pak putu perbulan. ?	diterima pak Putu perbulan. ?	(Merencanakan penyelesaian) 2	
		Besar Penghasilan kena pajak = Gaji seluruhnya – gaji tidak kena pajak Besar pajak penghasilan = Pajak pph x Penghasilan kena pajak Gaji yang diterima = Gaji keseluruhan – Besar pajak penghasilan	(Melaksanakan penyelesaian) 4 (Menafsirkan) 2	
		Besar penghasilan kena pajak = Rp		

		950.000,00 - Rp 380.000,00 = Rp 570.000,00 Besar pajak penghasilan = 10% x Rp 570.000,00 = Rp 57.000,00 Gaji yang diterima = Rp 950.000,00 - Rp57.000,00 = Rp 893.000,00	
		Jadi, besar gaji bersih yang diterima pak Putu perbulan setelah dipotong pph adalah Rp 893.000,00	

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Bunga tunggal, Diskon, Pajak

Nama Kelompok : 1.

2.

3.

Kelas :

Petunjuk :

1. Tuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar
2. Tuliskan rumus yang akan kalian gunakan

3. Selesaikan masalah sesuai dengan rumus yang telah kalian tuliskan
4. Periksa kembali apakah langkah penyelesaian masalah sesuai dengan rumus yang telah dituliskan
5. Adakah cara lain yang bisa digunakan untuk mengerjakan soal tersebut? Jika ada maka kerjakanlah soal tersebut dengan cara yang baru dan pastikan kesimpulan menjawab dari pertanyaan soal

Pemecahan :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Madrasah : MTs Darul Ulum Semarang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VII/ Genap
Materi Pokok : **Bruto, Netto, dan Tara**
Alokasi Waktu Seluruhnya : 2 x 40 menit
Pertemuan ke : 3 dari 3 pertemuan

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Pertemuan	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.9 Mengenal dan Menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara).	3.9.4 Menentukan hubungan Bruto, Netto, Tara
	4.9 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, netto, tara)	4.9.4 Memecahkan masalah – masalah terkait dengan bruto, netto, tara baik melalui tanya jawab, diskusi atau presentasi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran dengan kegiatan *Realistic Mathematics Education* yaitu :

1. Peserta didik dapat menentukan hubungan bruto, netto, tara dengan benar
2. Peserta didik dapat memecahkan masalah – masalah terkait dengan bruto, netto, tara dengan baik

D. MATERI PEMBELAJARAN

Bruto, Tara dan Netto

bruto adalah berat kotor atau berat benda beserta tempatnya.

Tara adalah berat tempat benda tersebut.

Netto adalah berat bersih atau berat benda tersebut saja tanpa tempatnya

Hubungan bruto, tara, dan netto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{Bruto} - \text{Tara}$$

Jika diketahui persen tara dan bruto, maka untuk mencari tara digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tara} = \text{Persen Tara} \times \text{Bruto}$$

Untuk setiap pembelian yang mendapatkan potongan berat (tara) dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Harga bersih} = \text{Neto} \times \text{Harga per satuan berat}$$

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education (RME)*

F. MEDIA, ALAT DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Power Point, Bungkus makanan
2. Alat : Papan tulis, Spidol
3. Sumber :
 - As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2016. Buku guru/ MATEMATIKA untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Adinawan, M. Cholik. 2016. Matematika SMP/ MTs Jilid IB Kelas VII Semester 2. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Janah, Nurul Choirul. T.t. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII. Surakarta : Putra Nugraha.

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Siswa	Waktu
Pendahu- luan	1. Guru memasuki kelas tepat waktu, mengucapkan salam, menanyakan kabar, presensi, berdo'a dipimpin salah satu peserta didik (sikap religious)	K	3 menit
	2. Siswa ditanya sudahkah mengetahui materi pembelajaran hari ini kemudian diberi gambaran tentang pentingnya memahami materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.	K	3 menit
	3. Siswa diberi motivasi Saudaraku! Kamu tidak akan mendapatkan ilmu, kecuali dengan enam perkara: Kecerdasan, Kethoma'an (terhadap ilmu), Kesungguhan, Harta benda (bekal), Akrab, Dekat, Ta'at kepada guru serta Waktu yang panjang.	K	3 Menit
	4. Siswa diberi gambaran tentang fenomena atau aktivitas yang terkait dengan bruto, neto dan tara	K	2 menit
	5. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah menentukan bruto, neto dan tara serta memecahkan masalah terkait dengan bruto, neto dan tara yang akan dinilai aspek pengetahuannya.	K	2 Menit
Inti	6. Siswa mengamati bungkus makanan ringan yang dibawa dari rumah masing-masing (Memahami masalah kontekstual)	K	5 Menit
	7. siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait hasil pengamatan terhadap bungkus makanan. Berikut ini contoh pertanyaan yang baik untuk	K	5 Menit

	diajukan. a. Ketika kalian membeli makanan apa yang pertama kali kalian pikirkan selain rasanya? b. Pernahkan kalian menemui 2 makanan yang memiliki besar bungkus sama tetapi jumlah isinya (neto) berbeda? c. Apakah semua jenis mie instan memiliki isi mie yang sama? 8. Guru meminta siswa mengamati gambar yang ada di power point (Memahami masalah kontekstual) 9. Guru memberi beberapa persoalan untuk dikerjakan (Menyelesaikan masalah kontekstual) 10. Guru membagikan LKPD dan meminta siswa untuk saling berdiskusi dengan teman sebangkunya kemudian menuliskannya dalam LKPD (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban) 12. Guru bersama siswa membahas soal yang telah dikerjakan	K	5 menit
	9. Guru memberi beberapa persoalan untuk dikerjakan (Menyelesaikan masalah kontekstual)	K	15 menit
	10. Guru membagikan LKPD dan meminta siswa untuk saling berdiskusi dengan teman sebangkunya kemudian menuliskannya dalam LKPD (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	G	15 menit
	11. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas (Membandingkan dan mendiskusikan jawaban)	K	5 menit
	12. Guru bersama siswa membahas soal yang telah dikerjakan	K	10 menit
Penutup	13. Guru memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.	K	2 menit
	14. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi. “ Bersungguh-sungguhlah dan Jangan Bermalas-	K	3 menit

	malasan, Karena Sesungguhnya Penyesalan itu Hanya Bagi Orang yang Bermalas-malasan”		
	15. Salah seorang peserta didik diminta untuk memimpin doa untuk menutup pelajaran, agar ilmu yang diperoleh menjadi ilmu yang bermanfaat.	K	1 menit
	16. Guru mengucapkan salam	I	1 Menit

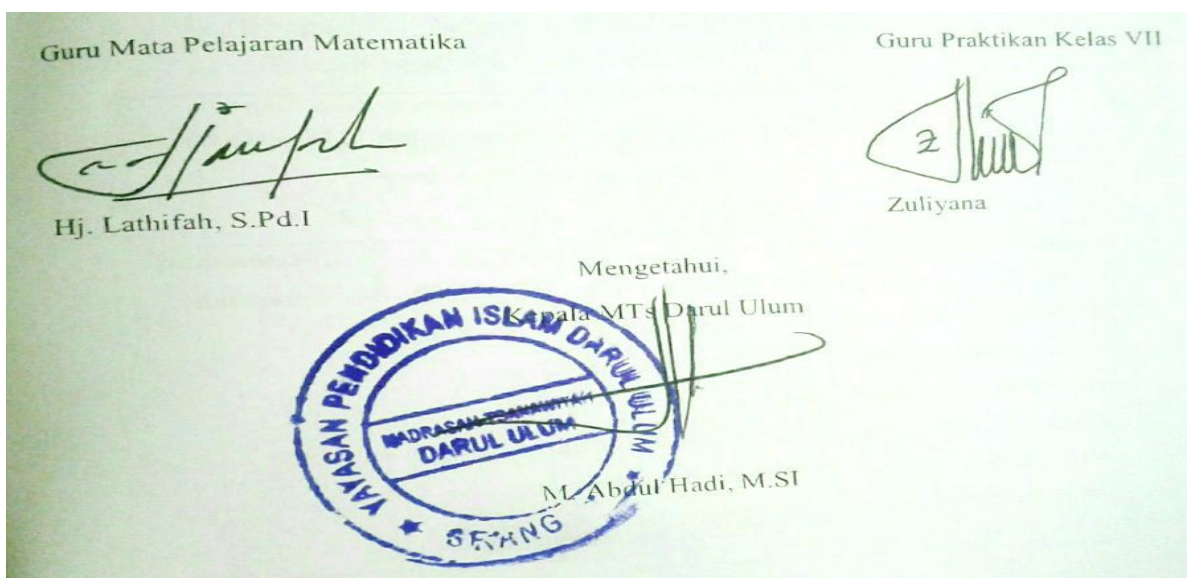
Keterangan : K = Klasikal, G= Kelompok, I= Individual

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Jenis/teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan b. Mampu menyelesaikan soal evaluasi dan pekerjaan rumah dengan benar c. Mampu menyelesaikan LKPD dengan baik dan benar	Tugas individu Tugas Kelompok	Penyelesaian dalam tugas

Semarang, 5 Februari 2018



SOAL BESERTA KUNCI JAWABAN

No	Persoalan	Pemecahan	Skor/ langkah pemevahan masalah
1	Ibu membeli 5 kaleng susu. Disetiap kaleng itu tertulis netto 1kg. Setelah ditimbang ternyata berat seluruh kaleng tersebut 6 kg. berapa bruto dan tara setiap kaleng tersebut ?	Diketahui : 5 kaleng susu Masing-masing netto 1kg Ditanya : berapa bruto dan tara setiap kaleng tersebut ?	(Memahami masalah) 2
		Bruto = Netto + tara Tara = bruto – netto	(Merencanakan penyelesaian) 2
		Bruto setiap kaleng $= 6 \text{ kg} : 5 = 1,2 \text{ kg}$ Tara = $1,2 \text{ kg} - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$ Bruto = Netto + tara $= 1 \text{ kg} + 0,2 \text{ kg} = 1,2 \text{ kg}$ Tara setiap kaleng $= 1,2 \text{ kg} - 1 \text{ kg} = 0,2 \text{ kg}$	(Melaksanakan penyelesaian) 4
		Jadi, bruto setiap kaleng adalah 1,2 kg dan tara setiap kaleng adalah 0,2 kg	(Menafsirkan) 2
2	Seorang pengecer buah mangga menerima kiriman dua kotak buah mangga “arumanis” dengan harga total Rp. 160.000,00. Pada setiap kotak tertera	Diketahui : B = harga beli = Rp. 160.000,00 J = harga jual = $2 \times 35 \times \text{Rp. } 3.000,00 = \text{Rp. } 210.000,00$ Ditanya : a. Keuntungan yang diperoleh pengecer tersebut b. Persentase keuntungan itu	(Memahami masalah)

	Bruto : 40 kg Neto : 35 kg Pengecer menjual kembali buah mangga itu dengan harga per kilo gramnya Rp. 3000,00. Tanpa memperhatikan biaya lainnya, tentukan: a. Keuntungan yang diperoleh pengecer tersebut b. Persentase keuntungan itu c. Tara dari masing-masing kotak d. Berapa harga persatuan berat jika pedagang mendapat bonus potongan tara	c. Tara dari masing-masing kotak d. Berapa harga persatuan berat jika pedagang mendapat bonus potongan tara	2 (Merencanakan penyelesaian) 2 (Melaksanakan penyelesaian) 4
		• U = untung , Rumus U = harga Jual – Harga Beli • Persentase keuntungan = $\frac{\text{harga jual} - \text{harga beli}}{\text{harga beli}} \times 100\%$ • Tara = bruto – neto • Harga persatuan berat = $\frac{\text{harga bersih}}{\text{neto}}$	
		• Rumus U = harga Jual – Harga Beli = Rp. 210.000,00 – Rp. 160.000,00 = Rp. 50.000,00 • Persentase keuntungan: = $\frac{\text{Rp.50.000}}{\text{Rp 160.000}} \times 100 \% = \frac{5}{16} \times 100 \% = \frac{125}{4} \% = 31,25 \%$ • Tara masing-masing kotak Tara = bruto – neto = 40 – 35 = 5 kg • Harga persatuan berat Harga persatuan berat = $\frac{\text{harga bersih}}{\text{neto}} = \frac{160000}{35} = \text{Rp 457.100,00}$ • Jadi, pengecer memperoleh	

	Neto = bruto – tara $= 250 - 2,5 = 247,5 \text{ kg}$	4
	Jadi, Pedagang harus membayar = $247,5 \times \text{Rp } 6.000,00 = \text{Rp } 1.485.000,00$	(Menafsirkan) 2

SOAL PEKERJAAN RUMAH BESERTA KUNCI JAWABAN

Persoalan	Pemecahan	Skor / langkah pemecahan masalah
Seorang pedagang membeli 6 karung kedelai dengan bruto masing-masing 80 kg dan tara 3 %. Jika harga pembelian kedelai tiap kg adalah Rp 4000,00, maka tentukan : 1) Besarnya tara 6 karung kedelai 2) Besarnya netto masing-masing karung 3) Jumlah uang yang harus dibayarkan untuk netto saja	Diketahui : 6 karung kedelai bruto masing-masing 80 kg tara 3 %. Ditanya : 1) Besarnya tara 2) Besarnya netto 3) Jumlah uang yang harus dibayar	(Memahami masalah) 2
	Tara = persen tara x bruto Neto = bruto – tara Jumlah uang yang harus dibayar = netto x harga persatuan kg	(Merencanakan penyelesaian) 2
	1) $\text{Tara} = \frac{3}{100} \times 6 \times 80 = 14,4 \text{ kg}$ 2) Besarnya netto Tara 6 karung = 14,4 kg, sehingga tara masing-masing karung $\frac{14,4}{6} = 2,4$ Karena tara masing-masing karung = 2,4 sehingga netto masing-masing karung = bruto- tara = $80 - 2,4 = 77,6$	(Melaksanakan penyelesaian)

	3) Neto 6 karung = $6 \times 77,6 = 465,6$ Biaya yang harus dibayar $465,6 \times 4000$ $= 1862400$	4
	1) Jadi, Jadi, tara seluruh karung adalah 14,4 kg 2) Jadi, Neto masing-masing karung = bruto- tara = $80 - 2,4 = 77,6$ kg 3) Jadi, Biaya yang harus dibayar $= 465,6 \times \text{Rp } 4.000,00 = \text{Rp } 1.862.400,00$	(Menafsirkan) 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Hamka kampus II Ngaliyan Semarang Telp. 024-76433366 Semarang 50185

29 September 2017

Nomer : B-2774/Un.10.8/J.5/PP.00.9/09/2017

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth. :

1. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc
 2. Eva Khoirun Nisa, M.Si
- di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Zuliyana

NIM : 1403056058

Judul : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBASIS PERMAINAN TRADISIONAL GOBAG SODOR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI PERBANDINGAN PESERTA DIDIK KELAS VII MTS DARUL ULUM SEMARANG**

Dan menunjuk Saudara :

1. Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc sebagai pembimbing I
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si sebagai pembimbing II

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S.Si, M.Sc.

NIP 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.3396/Un.10.8/D1/PP.00.9/11/2017 Semarang, 20 November 2017
Lamp : -
Hal : Permohonan Ijin Observasi

Kepada Yth.
Kepala MTs Darul Ulum Semarang
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan untuk memenuhi tugas akhir Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, mahasiswa kami yang bernama :

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058

Judul Penelitian : Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Berbasis permainan Tradisional Gobag Sodor Untuk Meningkatkan Kecerdasan Intrapersonal dan Interpersonal Peserta Didik Kelas VII pada Materi Perbandingan di MTs Darul Ulum Semarang.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon agar mahasiswa kami di ijinakan untuk melakukan observasi pra riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Kabag. Tatan Usaha

M. Zainul Farid AK
196104121992031002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.380/Un.10.8/D1/TL.00/01/2018 Semarang, 26 Januari 2018
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset.

Kepada Yth.
Kepala MTs Darul Ulum
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018"

Pembimbing : 1. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.
: 2. Eva Khoirun Nisa', M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset pada bulan Januari-Februari 2018 di sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Data penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



a.n. Dekan

Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

Sholah, M.Pd.

NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
MADRASAH TSANAWIYAH "DARUL ULUM"**

Alamat : Jalan Raya Anyar Wates Ngaliyan
Telp. (024) 7628212 Semarang 50188

SURAT KETERANGAN

Nomor : 010/D/MTs-DU/VII/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah DARUL ULUM Semarang menerangkan bahwa:

Nama : Zuliyana
NIM : 1403056058
Jurusan : Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang
Judul Skripsi : " Efektivitas Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII pada Materi Aritmetika Sosial di MTs Darul Ulum Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018".

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut benar-benar melaksanakan penelitian di MTs Darul Ulum Semarang dimulai dari tanggal 16 Januari-12 Februari 2018.

Demikian Surat keterangan dibuat untuk dapat dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12/Februari 2018.

Kepala Madrasah



M. Abdul Hadi, M.S.I

Foto Pra-Riset
Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Matematika
dan Beberapa Peserta Didik Kelas IX





Foto Selama Penelitian (Peserta Didik Membandingkan Dan Mendiskusikan Jawaban)



Contoh Lembar Hasil Posttest

Tanggal: 15/10/19
Nama: A. Ridwan Fauzan
No Absen: 03

LEMBAR JAWAB SOAL UNTUK POST-TEST

1. Diket: 50 keran, harga 1 keran = 7000
diketahui: 50 keran dipagi hari
20 keran dipagi hari
diketahui: 50 keran dipagi hari
Ditanya: Berapa harga keran yg dipagi di pagi hari
Jawab: $50 \times 7000 = 350.000$
 $20 \times 7000 = 140.000$
Jadi yg dipagi dipagi hari
 $350.000 - 140.000 = 210.000$

2. Diket: harga baju Rp 50.000
Diket: 20 %
Ditanya: Berapa uang yg dibayar setelah diskon
Jawab: $50.000 \times \frac{20}{100} = 10.000$
 $50.000 - 10.000 = 40.000$

3. Diket: uang yg harus dibayar sebesar Rp 60.000
Diket: 20 %
Ditanya: Berapa harga keran yg dipagi di pagi hari
Jawab: $60.000 \div \frac{80}{100} = 75.000$

4. Diket: 10 kg dan harga 100.000
Ditanya: keuntungan dan persentase
Jawab: $10.000 \times 10 = 100.000$
 $100.000 - 100.000 = 0$
Jadi keuntungan = 0
Persentase = 0 %

5. Diket: uang ditabung 1.200.000 - setelah 3 bulan diambil
Bunga 11 %
Ditanya: a. berapa besar bunga yg diterima Bu Riska selama 3 bulan
b. berapa total uang yg diterima Bu Riska selama 3 bulan
Jawab: a. $1.200.000 \times \frac{11}{100} = 132.000$
Jadi bunga yg diterima Bu Riska selama 3 bulan adalah 132.000
b. $1.200.000 + 132.000 = 1.332.000$
Jadi total uang yg diterima Bu Riska selama 3 bulan adalah 1.332.000

15 - 2 - 2018
Nama: Ridwan Fauzan
No Absen: 5

LEMBAR JAWAB SOAL UNTUK POST-TEST

1. Diket: 50 keran, harga 1 keran = 7000
diketahui: 50 keran dipagi hari
20 keran dipagi hari
diketahui: 50 keran dipagi hari
Ditanya: Berapa harga keran yg dipagi di pagi hari
Jawab: $50 \times 7000 = 350.000$
 $20 \times 7000 = 140.000$
Jadi yg dipagi dipagi hari
 $350.000 - 140.000 = 210.000$

2. Diket: harga baju Rp 50.000
Diket: 20 %
Ditanya: Berapa uang yg dibayar setelah diskon
Jawab: $50.000 \times \frac{20}{100} = 10.000$
 $50.000 - 10.000 = 40.000$

3. Diket: uang yg harus dibayar sebesar Rp 60.000
Diket: 20 %
Ditanya: Berapa harga keran yg dipagi di pagi hari
Jawab: $60.000 \div \frac{80}{100} = 75.000$

4. Diket: 10 kg dan harga 100.000
Ditanya: keuntungan dan persentase
Jawab: $10.000 \times 10 = 100.000$
 $100.000 - 100.000 = 0$
Jadi keuntungan = 0
Persentase = 0 %

5. Diket: uang ditabung 1.200.000 - setelah 3 bulan diambil
Bunga 11 %
Ditanya: a. berapa besar bunga yg diterima Bu Riska selama 3 bulan
b. berapa total uang yg diterima Bu Riska selama 3 bulan
Jawab: a. $1.200.000 \times \frac{11}{100} = 132.000$
Jadi bunga yg diterima Bu Riska selama 3 bulan adalah 132.000
b. $1.200.000 + 132.000 = 1.332.000$
Jadi total uang yg diterima Bu Riska selama 3 bulan adalah 1.332.000

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Zuliyana
2. TTL : Jepara, 22 Desember 1994
3. NIM : 1403056058
4. Alamat : Tengguli, Kec. Bangsri, Kab. Jepara
5. No. HP : 085234604352
6. E-Mail : zuliyana777@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan Formal

1. TK Tarbiyatul Athfal Tengguli Bangsri Jepara
2. MI Tamrinussibyan 1 Tengguli Bangsri Jepara
3. MTs Nahdlatul Ulama Tengguli Bangsri Jepara
4. MA Hasyim Asy'ari Bangsri Jepara
5. UIN Walisongo Semarang

C. Riwayat Pendidikan Non-Formal

1. Santriwati Ma'had Al-Jami'ah Walisongo tahun 2014-2018