

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REALISTIK (PMR)
DAN MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA
MTS AL-HALIM LEDONG BARAT**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Pendidikan Matematika

OLEH:

UMMI MARLINA SIAGIAN
NPM:2020070016



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PENGESAHAN TESIS

Nama : Ummi Marlina Siagian

Nomor Pokok Mahasiswa : 2020070016

Prodi/ Konsentrasi : Pendidikan Matematika

Judul Tesis : Pengaruh Model Pembelajaran Realistik (PMR)

dan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CLT) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Al-Halim Ledong Barat

Pengesahan Tesis

Medan, 15 Oktober 2022

Komisi Pembimbing

Pembimbing I

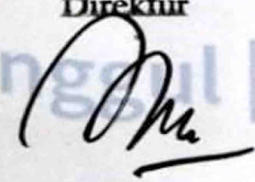

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si

Pembimbing II

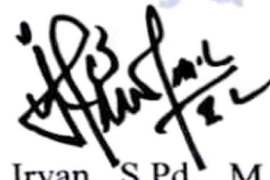

Dr. Irvan, S.Pd., M.Si

Diketahui

Direktur


Prof. Dr. H. Triono Eddy, S.H., M.Hum

Ketua Program Studi


Dr. Irvan, S.Pd., M.Si

PENGESAHAN PENGUJI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REALISTIK (PMR) DAN
MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWAMTS AL-HALIM LEDONG BARAT**

UMMI MARLINA SIAGIAN

NPM: 2020070016

Program Studi: Pendidikan Matematika

Tesis Ini Telah Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji yang Dibentuk Oleh Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Dinyatakan Lulus dalam Ujian Tesis dan Berhak Menyandang Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)

Pada Hari Senin, 22 Agustus 2022

Komisi Penguji

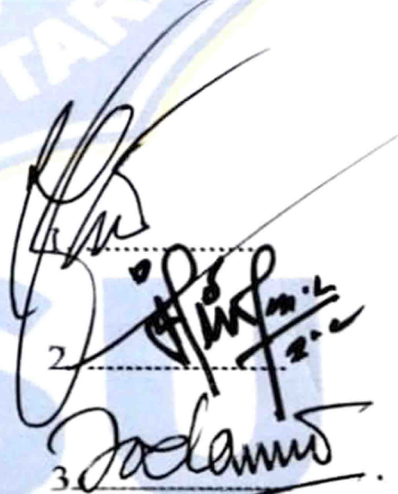
1. Dr. ZAINAL AZIS, M.M., M.Si

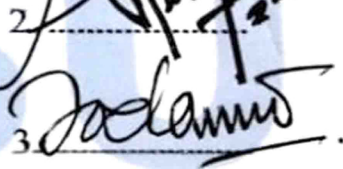
2. Dr. IRVAN, M.Si

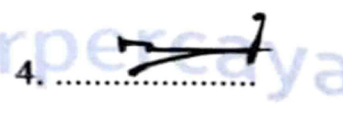
3. Dr. ZULFI AMRI, M.Si

4. Dr. MARAH DOLY NASUTION, S.Pd., M.Si

5. Dr. TUA HALOMOAN HARAHAAP, M.Pd.


2


3


4


5

PERNYATAAN

JUDUL TESIS

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REALISTIK (PMR) DAN
MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA MTS AL-HALIM LEDONG BARAT**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa:

1. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara benar merupakan hasil karya peneliti sendiri.
2. Tesis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademi (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara maupun di perguruan tinggi lain.
3. Tesis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Komisi Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
4. Dalam karya tulis ini tidak terapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Medan, Oktober 2022

Penulis



Ummi Marlina Siagian
NPM: 2020070016

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REALISTIK (PMR) DAN
MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LAERNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWAMTS AL-HALIM LEDONG BARAT**

**UMMI MARLINA SIAGIAN
NPM:2020070016**

ABSTRAK

Pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa. Karakteristik pendekatan PMR yang dilakukan mengacu pada keaktifan siswa untuk saling bertukar pendapat pada kegiatan diskusi belajar dengan diberikannya LKPD disetiap pertemuan. Hasil penelitian ini sangat sesuai digunakan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Penelitian ini memperoleh sejumlah data seperti hasil skor KAM siswa kelas eksperimen dan kontrol, hasil skor postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol, hasil skor postes angket kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data yang akan dipaparkan adalah analisis data Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa analisis data kemampuan pemahaman konsep siswa, analisis data kemandirian belajar siswa, analisis data interaksi pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dan analisis data interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemandirian belajar siswa. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa, artinya siswa yang belajar dengan pendekatan PMR dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional tidak mempunyai perbedaan yang signifikan antara siswa yang berkemampuan awal rendah, sedang dan tinggi terhadap kemandirian belajar siswa. Oleh karena itu, kepada guru matematika di sekolah diharapkan memiliki pengetahuan teoritis maupun keterampilan menggunakan pendekatan PMR dalam proses pembelajaran. Terdapat pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTS dengan nilai koefisien determinasi R^2 0,157. Pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemandirian belajar siswa SMP dengan nilai koefisien determinasi R^2 0,033. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTS Al-Halim Ledong Barat. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemandirian belajar siswa MTS Al-Halim Ledong Barat

Kata Kunci: Model Pembelajaran Realistik (PMR), Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL), Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemandirian Belajar

**THE EFFECT OF REALISTIC LEARNING MODEL (PMR) AND
CONTEXTUAL TEACHING AND LAERNING (CTL) LEARNING
MODEL ON THE ABILITY TO UNDERSTAND MATHEMATICAL
CONCEPT AND LEARNING INDEPENDENCE OF STUDENTS
OF MTS AL-HALIM LEDONG BARAT**

**UMMI MARLINA SIAGIAN
NPM : 2020070016**

ABSTRACT

PMR and CTL approaches to the ability to understand mathematical concepts and student learning independence. The characteristics of the PMR approach that are carried out refer to the activeness of students to exchange opinions on learning discussion activities by giving LKPD in every meeting. The results of this study are very suitable to be used as an alternative in improving the quality of mathematics education. This study obtained a number of data such as the results of the KAM scores of experimental and control class students, the results of the post-test scores on the ability to understand mathematical concepts of the experimental and control class students, the results of the post-test scores of the experimental and control class students learning independence questionnaires. The data analysis that will be presented is data analysis of students Early Mathematical Ability (KAM) data analysis of students conceptual understanding ability, data analysis of student learning independence, data analysis of the interaction of learning approaches and KAM on students ability to understand mathematical concepts and data analysis of interactions between learning approaches and KAM on student learning independence. There is no interaction between students KAM learning approaches to student learning independence, meaning that students who study with the PMR approach and students who study with conventional learning approaches do not have significant differences between students with low, medium and high initial abilities on student learning independence. Therefore, mathematics teachers at schools are expected to have theoretical knowledge and skills using the PMR approach in the learning process. There is an effect of PMR and CTL approaches on the ability to understand mathematical concepts of MTS students with a coefficient of determination R-Square is 0.157. The influence of the PMR and CTL approaches on the learning independence of junior high school students with the coefficient of determination R-Square is 0.033. There is no interaction between the learning approach and KAM on the ability to understand mathematical concepts of MTS Al-Halim Ledong Barat students. There is no interaction between the learning approach and KAM on the independent learning of MTS Al-Halim Ledong Barat students

Keywords: Realistic Learning Model (PMR), Contextual Teaching And Learning (CTL) Learning Model, Understanding Mathematical Concepts and Independent Learning

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah senantiasa saya ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul **‘Pengaruh Model Pembelajaran Realistik (PMR) dan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa MTs Al-Halim Ledong Barat’**.

Shalawat berangkaikan salam penulis hadiahkan kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat- sahabatnya. Semoga kita semua mendapatkan syafa’atnya kelak dinyaumil akhir. Aamiin.

Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar magister Pendidikan Matematika di Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dengan rasa penuh hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada yang teristimewa yaitu kedua orang tua penulis Ayahanda tercinta **Alm. Lettu P.O. Siagian dan Ibunda tercinta Alm. Nurbadinah** yang telah menjadi orang tua terbaik,yang selalu mendukung, memotivasi, yang senantiasa memberikan perhatian dan kasih sayang serta do’a yang tentu penulis tak bisa membalasnya.Semoga Allah Menempatkan kedua Orang tua tercinta di Jannah Firdaus-Nya.Aamiin. penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya teristimewa untuk lelaki terhebat yaitu **Alm.**

Awany Rezeki dan anak tercinta yaitu **Axelle Heasley Syarum Hasibuan** yang menjadi motivasi bagi penulis dalam menjalankan pendidikan di Pascasarjana dan penyelesaian tesis ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. H. Agussani, M.Ap** selaku rektor universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Syaiful Bahri, M.Ap** selaku Direktur Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Irvan, S.Pd, M.si** selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus sebagai Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya di sela-sela kesibukannya tetap memberikan kesempatan penulis dalam bimbingan, arahan dan saran- saran yang sangat membangun.
4. Bapak **Dr, Zulfi Amri, S.Pd, M.Si** selaku sekretaris Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sekaligus Dosen penguji 1 atau narasumber yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyempurnakan tesis ini.
5. Bapak **Dr, Zainal Aziz, MM. M.Si** selaku Dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya di sela-sela kesibukannya tetap memberikan kesempatan penulis dalam bimbingan, arahan dan saran yang sangat berarti.
6. Bapak **Dr. Marah Doly Nasution. S.Pd., M.Si** selaku Dosen penguji atau narasumber yang telah memberikan saran dan masukan dalam

penyempurnaan tesis ini.

7. Bapak **Dr, Zulfi Amri, S.Pd, M.Si.**, selaku Dosen penguji atau nara sumber yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan tesis ini
8. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Si** selaku Dosen penguji atau narasumber yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
9. Bapak dan ibu Dosen Program Pascasarjana khususnya pada Program Studi Magister Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang sangat tulus dan ikhlas memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
10. Ibu **Marhamah Manurung, S.Pd. M.M.**, selaku Kepala Madrasah MTsS. Al-Halim Ledong Barat dan para dewan guru dan staf administrasi sekolah tersebut yang telah memberikan kesempatan dan mengizinkan penulis melakukan penelitian guna penyusunan tesis ini,
11. Peserta didik MTsS. Al-Halim Ledong Barat yang telah bersedia membantu penulis dalam proses penelitian.
12. Sahabat seperjuangan semua rekan- rekan matematika, khususnya Magister Pendidikan Matematika 2020, terima kasih atas kebersamaannya selama ini dan harus semangat bagi rekan yang saat ini masih berjuang.
13. Segenap pihak yang telah membantu penulis mulai dari pembuatan proposal, penelitian, memberikan masukan, saran dan kritikan yang membangun. Terima kasih kepada sahabat terbaik Siti Halimah Hasibuan

dan sepupu sekaligus sahabat terbaik Rosnani Hasibuan yang banyak memberikan dukungan dan support yang berarti.

Saya selaku penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih terdapat banyak kesalahan, baik dalam pengetikan pemilihan kata, dan lain- lain. Oleh karna itu, penulis sangat mengharapkan kritikan, masukan dan saran dari pembaca demi perbaikan dalam karya penulis berikutnya. Semoga tesis ini bermanfaat bagi kita semua.

Aamiin Aamiin ya Robbal Alamin

Billahi fii sabililhaq Fasthabiqul Khairat

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Oktober 2022

Penulis

UMMI MARLINA SIAGIAN

NPM. 2020070016

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	12
1.3 Pembatasan Masalah.....	13
1.4 Rumusan Masalah.....	14
1.5 Tujuan Penelitian	14
1.6 Manfaat Penelitian	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	17
2.1 Landasan Teori.....	17
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	44
2.3 Kerangka Berpikir/ Konseptual	47
2.4 Hipotesis	57
BAB 3 METODE PENELITIAN	59
3.1 Pendekatan Penelitian	59
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	59
3.3 Populasi dan Sampel.....	60
3.4 Definisi Operasional Variabel.....	60
3.5 Rancangan dan Desain Penelitian	62

3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	64
3.7 Tes Kemampuan Awal Matematika.....	65
3.8 Tes Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	67
3.9 Teknik Analisis Data.....	74
BAB 4 HASIL PEMBAHASAN DAN PENELITIAN	81
4.1 Hasil penelitian	81
4.2. Rangkuman Hipotesis Penelitian.....	109
4.3 Pembahasan	110
4.4. Deskripsi Faktor Pembelajaran.....	118
4.5 Proses Penyelesaian Jawaban Siswa.....	121
4.6 Keterbatasan dalam Penerapan Pendekatan Pembelajaran.....	122
BAB 5 SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	124
5.1 Simpulan.....	124
5.2 Implikasi	124
5.3 Saran	125
DAFTAR PUSTAKA.....	128
LAMPIRAN.....	131

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai salah satu aspek dalam meningkatkan potensi manusia terus diperbaiki dan dikembangkan dari berbagai bidang. Tidak dapat dipungkiri bahwa setiap tempat yang memiliki sejumlah populasi manusia pasti membutuhkan pendidikan. Oleh karena itu pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan suatu Negara, sehingga pendidikan dianggap sebagai salah satu tonggak penopang kokohnya suatu Negara.

Matematika merupakan suatu landasan dan kerangka perkembangan ilmupengetahuan dan teknologi. Menurut Wardhani (2008: 8) salah satu tujuan daripembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Selanjutnya menurut Susanto (2016), Dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata.

Menurut Abdul Latif, 2007: 7 Dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian,

kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Muhammad Irham dan Novan Ardy Wiyani (2013 : 130) kemampuan yang dimiliki siswa secara alami diperoleh melalui kegiatan pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan proses dan usaha yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penyampaian materi kepada siswa melalui proses pengorganisasian materi, siswa dan lingkungan yang umumnya terjadi di dalam kelas.

Menurut Soedjadi (2017 : 33), pembelajaran matematika di sekolah selama ini pada umumnya menggunakan sajian sebagai berikut:

- 1) Diajarkan teori/definisi/teorema
- 2) Diberikan contoh-contoh
- 3) Diberikan latihan atau soal.

Hobri (2019:155) Pembelajaran semacam ini biasa disebut dengan pembelajaran konvensional. Pola pembelajaran semacam itu menyebabkan guru lebih mendominasi pembelajaran, sementara siswa hanya menjadi pendengar dan pencatat yang baik. Hal ini tentunya menjadikan siswa lebih pasif dan kurang mampu memahami bentuk nyata dari materi yang diberikan.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) Carpenter dan Gorg, (2000) menetapkan lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, representasi dan koneksi. Salah satu tujuan diberikannya materi pelajaran matematika menurut Permendiknas No.22 Tahun 2006 adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika,

menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Untuk mengukur pemahaman yang baik terhadap konsep matematika, maka dalam indikator-indikator yang harus dicapai oleh siswa. Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep menurut Badan Standar Nasional Pendidikan antara lain :

- a. Menyatakan ulang suatu konsep;
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu;
- c. Memberi contoh dan noncontoh dari konsep;
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep;
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu;
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Pentingnya meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika juga dapat dilihat dari tujuan pembelajaran matematika di sekolah itu sendiri, seperti yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 sebagai berikut (Departemen Pendidikan Nasional, 2006 :10) :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara 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 symbol, 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.

Pemahaman konsep matematis merupakan sesuatu yang sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis yang baik akan turut mempengaruhi daya matematika siswa. Jika siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik, maka peserta didik dapat menganalisis permasalahan dan mampu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemampuan pemahaman konsep matematis memastikan setiap siswa lebih banyak belajar dan terlibat dalam proses pembelajaran. Akan tetapi selain kemampuan awal matematika (KAM), kemandirian belajar juga sangat mempengaruhi memori dan ingatan siswa akan bahan-bahan yang dipelajari.

Dengan memperhatikan belajar mandiri siswa akan membantu guru belajar proses pembelajaran karena dapat membuat lebih berarti dan permanen. Jadi ada interaksi kemandirian serta memori jangka panjang dengan belajar, karena pelibatan kemandirian mempengaruhi otak saraf. Menurut Minarni dan Napitupulu (2017) otak akan bekerja lebih maksimal ketika membuat pola representasi untuk pengkodean (internalisasi) dan decoding (eksternalisasi)

sebuah informasi.

Sedangkan Dewi dan Indrawati (2014) mengatakan siswa yang tidak memanfaatkan penggunaan memori otak, akan memperbesar kemungkinan ada satu kesatuan informasi yang tersimpan. Jadi tanpa keterlibatan emosi, saraf otak akan berkurang dari yang dibutuhkan untuk merekatkan pelajaran dalam ingatan. Ketika otak menerima ancaman atau tekanan, kapasitas saraf untuk berfikir rasional akan berkurang dan mengurangi sehingga kemampuan belajar siswa pada saat itu benar-benar berkurang, tetapi dengan memberikan ancaman atau tekanan positif otak dapat terlibat secara mandiri dan mendukung kegiatan saraf maksimal. Oleh karena itu, menuntut siswa dengan menuntut yang tidak penting berlebihan atau terlalu ringan juga dilakukan oleh seorang guru.

Guru harus mampu menciptakan kesenangan dalam belajar, menjalin hubungan dengan siswa dan menyanyikan segala ancaman dalam suasana belajar. Siswa akan lebih banyak belajar jika pelajaran yang memuaskan, menantang, ramah dan kesempatan secara langsung dalam membuat keputusan setiap melakukan proses pembelajaran. Dengan kondisi seperti ini siswa akan lebih sering ikut serta dalam kegiatan sukarela yang berhubungan dengan materi pelajaran.

Jadi kemandirian belajar adalah dorongan dalam diri siswa untuk melakukan aktivitas belajar dengan penuh keyakinan dan percaya diri akan kemampuan yang dimiliki oleh siswa itu sendiri dalam menyelesaikan aktivitas belajarnya tanpa adanya bantuan dari orang lain. Artinya seorang siswa harus dapat memahami diri sendiri dan orang lain, serta mengetahui bagaimana ekspresi

diri sendiri untuk meningkatkan kekuatan pribadi dan menghargai orang lain. Kemandirian belajar siswa juga lebih penting disamping kecerdasan intelektual dalam memberikan kontribusi terhadap kesuksesan seseorang siswa dalam proses pembelajaran, karena kemampuan pemahaman konsep dan kemandirian belajar yang harus dimiliki siswa serta dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pengembangan yang dilakukan dalam pembelajaran matematika untuk memenuhi pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika. Sehingga dengan kemampuan tersebut para siswa memiliki keunggulan dalam penguasaan, pemanfaatan dan pengembangan IPTEK. Menurut Syahputra dan Suhartini (2014) seorang guru membutuhkan kemampuan untuk merancang dan menerapkan berbagai metode pembelajaran yang dianggap sesuai minat, bakat dan tingkat perkembangan siswa, salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan guru adalah dengan menggunakan pendekatan PMR.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa merupakan salah satu masalah besar yang dihadapi pendidik. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat untuk menggali pemahaman konsep matematika siswa sehingga siswa dapat menguasai materi dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik atau yang disingkat dengan PMR merupakan pembelajaran yang bermakna, yaitu mengaitkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa yang bersifat realistik. Dalam

Pembelajaran Matematika Realistik masalah-masalah nyata dijadikan sebagai awal pembelajaran yang selanjutnya dimanfaatkan oleh siswa dalam melakukan pengembangan model matematika. Dunia nyata diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Iwan Pranoto(2012: 2) Dalam pendekatan matematika realistik digunakan istilah matematisasi, yaitu proses mematematikakan dunia nyata. Mematematikakan bisa diartikan sebagai memodelkan suatu fenomena secara matematis (dalam arti mencari matematika yang relevan terhadap suatu fenomena) ataupun membangun konsep matematika dari suatu fenomena. Seperti persamaan atau pertaksamaan, atau malah sekedar gagasan seperti fungsi. Kemudian dilakukan manipulasi untuk dipecahkan dan memperoleh solusi matematika. Namun, solusi matematika harus ditafsirkan atau dimaknai agar dapat relevan dengan situasi atau masalah nyata semula.

PMR menekankan pada proses keterlibatan siswa secara utuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam masalah yang dihadapi dalam kehidupan. Menurut Kuiper & Knuver (2003:143) pembelajaran menggunakan pendekatan realistik dapat membuat yaitu :

- a. Matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak
- b. Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa

- c. Menekankan belajar matematika pada “*learning by doing*”.
- d. Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika tanpa menggunakan penyelesaian (*algoritma*) baku
- e. Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Menurut Kartina(2011: 5)*Contextual Teaching And Learning* (CTL) adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial, dan budaya mereka. Pembelajaran kontekstual terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga warga negara, siswa dan tenaga kerja, Trianto (2009:105).

Muhammad Irham & Novan Ardy Wiyani(2013:130)*Model pembelajaran Contextual Teaching And Learning* (CTL) merupakan salah satu bentuk dari pembelajaran kooperatif yang dapat membantu siswa untuk membangun kemampuan pemahaman konsep matematika dengan mengaitkan pengalaman siswa di kehidupan nyata. Kemampuan yang dimiliki siswa secara alami diperoleh melalui kegiatan pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas. Kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan proses dan usaha yang dilakukan oleh guru untuk melakukan proses penyampaian materi kepada siswa melalui proses pengorganisasian materi, siswa dan lingkungan yang umumnya terjadi di dalam kelas.

Dari hasil observasi fakta dilapangan ternyata banyak siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah . Hal ini diketahui peneliti setelah memberikan soal kepada siswa. Siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal terutama pada materi Geometri kelas VII siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan pemecahan masalahnya. Seperti dalam kasus berikut ini mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat dilihat pada hasil kerja siswa terhadap soal kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut :

NAMA: Rizki Dina Anwar
KLS: 7B
Mata pelajaran: Matematika

Jawaban

$$1. \begin{aligned} 6(x+6) &= 7(3x-6) + 18 \\ 12x + 18 &= 6x - 12 + 18 \\ 12x &= 6x - 12 \\ 6x &= -12 \\ x &= \frac{-12}{6} = -2 \end{aligned}$$

2. Diagonal:
Diagonal 1: $4x + 6$
Diagonal 2: $2x + 16$

Jawab: $x = -2$

90

Gambar 1.1. Hasil Jawaban Siswa

NAMA: BIAN JISKA DEWI
KELAS: VIIA
MATA: Matematika

1.
$$\begin{aligned} 5(4x+6) &= 2(3x-6) + 18 \\ 12x + 18 &= 6x - 12 + 18 \\ 12x - 6x &= -12 + 18 \\ 6x &= 6 \\ x &= \frac{6}{6} = 1 \end{aligned}$$

2. Diagonal 1: $4x + 6$
Diagonal 2: $2x + 16$

Jawab: $x = 1$

90

Gambar 1.2. Proses Penyelesaian Jawaban yang di lihat oleh siswa pada tes kemampuan pemecahab masalah matematis

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, peneliti dapat menganalisis bahwa dari siswa yang mengikuti tes, hanya 30 % atau 10 orang yang tuntas menyelesaikan tes dengan tingkat kemampuan sangat tinggi tidak ada atau 0 %, tingkat kemampuan tinggi 4 orang atau 13,3%, tingkat kemampuan sedang 6 orang atau 16,6 %, tingkat kemampuan rendah 3 orang atau 10% dan tingkat kemampuan sangat rendah 9 orang atau 60%. Artinya tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah.

Hasil diatas menunjukkan bahwalangkah penyelesaian yang harus dilakukan Seharusnya untuk memahami permasalahan diatas siswa terlebih dahulu siswa harus memahami permasalahan yang dihadapi yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, sehingga memudahkan langkah berikutnya dalam menyelesaikan soal. Contohnya misalkan untuk gambar 1 dan 2 sama, padahal posisinya berbeda. Bagaimana menentukan dari kedua bangun tersebut. Selanjutnya siswa membuat perencanaan penyelesaian dengan menuliskan cara/rumus penyelesaian masalah yang diperlukan.

Diharapkan siswa mengecek kembali jawaban yang telah mereka buat, sehingga dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah siswa masih sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah perlu untuk dimiliki oleh siswa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah. Dalam pembelajaran di sekolah, matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit.

Guru sebagai fasilitator berperan untuk membelajarkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan peran siswa adalah ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran agar materi pembelajaran dikuasai dengan baik. Proses pembelajaran akan berjalan efektif jika seluruh kemampuan yang berpengaruh dalam proses saling mendukung tersebut. Di samping itu, peningkatan pembelajaran akan meningkat jika komponen-komponen pembelajaran dapat diberdayakan secara optimal dengan memperhatikan berbagai pendekatan pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar terhadap matematika.

Berdasarkan pada teori belajar yang dikemukakan oleh Ausubel (1968) belajar bermakna merupakan proses dimana informasi baru dengan konsep relevan yang telah ada dalam struktur kognitif siswa, bila dalam struktur kognitif tidak terdapat konsep-konsep yang relevan, pengetahuan baru yang semata-mata dipelajari hapalan. Sebagai guru yang profesional juga memiliki kemampuan dalam membuat perangkat pembelajaran, dengan adanya perangkat pembelajaran akan meningkatkan kemampuan kreativitas dalam mengajar, salah satu keberhasilan implementasi kurikulum 2013 adalah kreativitas dalam mengembangkan sumber belajar yang merupakan kewajiban yang harus diterapkan pada setiap guru untuk berkreaasi, berinovasi, berinisiatif dan berinovatif.

Jadi, kata kunci bahwa penggunaan perangkat pembelajaran yang memberikan manfaat yang baik dalam proses pembelajaran. Keadaannya, keberadaan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran tetap berperan

penting, salah satunya adalah untuk membangun pengetahuan, motivasi, semangat, aktivitas dan kecerdasan emosional siswa dalam kelas. Menurut Syahputra dan Suhartini(2014) guru membutuhkan kemampuan untuk merancang dan menerapkan pembelajaran yang dianggap sesuai minat, talenta dan tingkat siswa, namun berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti melihat pengaruh pendekatan PMR dan CTL karena dengan ini guru membimbing siswa untuk lebih mencari aspek dan memahami konsep, prinsip, ataupun prosedur matematika.

Selanjutnya, karena dalam proses pembelajaran guru dan siswa memiliki peran masing-masing. Guru sebagai fasilitator berperan untuk membelajarkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan peran siswa adalah ikut aktif dalam kegiatan pembelajaran agar materi pembelajaran yang dikuasai dengan baik, proses pembelajaran akan berjalan efektif jika seluruh kemampuan yang berpengaruh dalam proses saling mendukung tersebut. Dari masalah yang telah dijelaskan diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang *"Pengaruh Model Pembelajaran Realistik (PMR) Dan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa MTS Al-Halim Ledong Barat"*

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi belajar pada diri siswa dalam pembelajaran matematika

dalam pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa

2. Adanya pengaruh yang signifikan antarpendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
3. Adanya pengaruh yang signifikan antarpendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan Kemandirian belajar siswa
4. Adanya interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
5. Adanya interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadap kemandirian belajar siswa
6. Aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran masih pasif sehingga membuat suasana belajar tidak menyenangkan, efektifitas pembelajaran dan hasil belajar tidak tercapai dengan maksimal.
7. Model pembelajaran yang diterapkan dikelas belum bervariasi

1.3. Pembatasan Masalah

Masalah yang teridentifikasi cukup luas dan kompleks, agar penelitian ini lebih terfokus maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan yang dipelajari dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep yang diajarkan dengan pendekatan PMR dan CTL
2. Sikap siswa yang dipelajari dalam ini adalah kemandirian belajar
3. Interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan matematika terhadap kemampuan konsep matematis siswa
4. Interaksi antara pendekatan pembelajaran dan pengetahuan awal matematika

terhadap kemandirian belajar siswa.

5. Subyek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIIMTS Al-Halim Ledong Barat tahun ajaran 2021/2022.

1.4. RumusanMasalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah tentang kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa MTS Al-Halim Ledong Barat, maka rumusan masalah yang akan dikemukakan, yaitu :

1. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
2. Apakah ada pengaruh yang signifikan antara pendekatan PMR dan CTL terhadap kemandirian belajar siswa
3. Apakah ada interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
4. Apakah ada interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadapkemandirian belajar siswa

1.5. TujuanPenelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika di MTS Al-Halim Ledong Barat. Sedangkan secara khusus bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh PMR dan CTL terhadap belajar mandiri siswa
3. Menganalisis interaksi antara PMR dan CTL dalam kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
4. Menganalisis adanya interaksi antara PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika terhadap kemandirian belajar siswa.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang merupakan masukan bagi kegiatan pembelajaran, sehingga memberikan suasana baru dalam memperbaiki pembelajaran di kelas, manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi tenaga pendidik khususnya guru mata pelajaran matematika dalam penentuan pendekatan PMR dan CTL untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa, serta sebagai referensi tambahan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.
2. Bagi siswa, diharapkan peran pendekatan PMR dan CTL dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar matematika dengan arahan dan bimbingan guru sebagai fasilitator, serta diharapkan pula siswa secara aktif dapat membangun pengetahuannya, mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis dalam menghadapi permasalahan, serta memperoleh pengalaman baru dengan pembelajaran yang lebih bermakna

3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti sendiri dan memberikan sumbangan pemikiran lain tentang bagaimana pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa, serta sumbangan siswa untuk pembelajaran dalam rangka inovasi pembelajaran matematika.
4. Bagi pembaca atau peneliti berikutnya, sebagai acuan untuk mengembangkan pendekatan PMR dan CTL yang juga bermanfaat bagi sekolah untuk menerapkan kebijakan terkait penerapan pembelajaran inovatif.
5. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dilihat dari hasil dan perangkat penelitian untuk dapat dijadikan acuan atau masukan dalam implementasi usaha implementasi dan megembangkan pembelajaran matematika realistik pada materi lain dan mata pelajaran lain yang relevan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

Menurut Mulyasa (2004 :5) Pendekatan adalah proses, cara, perbuatan yang diusahakan dalam rangka aktivitas penelitian untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti. *Contextual Teaching and Learning* terdiri dari tiga kata *context* artinya berhubungan dengan suasana atau keadaan. *Teaching* artinya mengajar. *Learning* artinya Pengetahuan. Menurut bahasa berasal dari bahasa latin yang artinya mengikuti keadaan, situasi dan kejadian. Adapun pengertian CTL menurut Depdiknas adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan perencanaan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa *Realistic Mathematics Education* (PMR) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Teori PMR pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi.

Dan teori PMR sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual. Namun, baik pendekatan

konstruktivis maupun CTL mewakili teori belajar secara umum, PMR adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep PMR sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.

2.1.1 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu faktor psikologis yang diperlukan dalam kegiatan belajar, karena dipandang sebagai suatu cara berfungsinya pikiran siswa dalam hubungannya dengan pemahaman bahan pelajaran, sehingga penguasaan terhadap bahan yang disajikan lebih mudah dan efektif. Menurut Purwanto kemampuan pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.

Menurut Ruseffendi konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek atau kejadian itu merupakan contoh dan bukan contoh dari ide tersebut. Pemahaman konsep sangat penting, karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Kemampuan pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu dipahami komprehensif dan peserta didik lebih mudah mengingat materi itu apabila yang dipelajari merupakan pola yang berstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer. Dengan kata lain pemahaman konsep yaitu memahami sesuatu kemampuan mengerti, mengubah informasi ke dalam bentuk yang bermakna.

2.1.2 Kemandirian Belajar

a. Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Kemandirian berarti hal atau keadaan dapat berdiri sendiri tanpa bergantung pada orang lain. Menurut Mohammad Ali dan Mohammad Asrori (2006:109) kemandirian berasal dari kata dasar diri yang mendapat awalan ke dan akhiran an yang kemudian membentuk suatu kata keadaan atau kata benda. Karena kemandirian berasal dari kata dasar diri, pembahasan mengenai kemandirian tidak dapat dilepaskan dari pembahasan mengenai perkembangan diri itu sendiri, yang dalam konsep Carl Rogerl disebut istilah self, karena diri itu merupakan inti dari kemandirian. Jadi individu yang mandiri adalah individu yang berani ambil keputusan dilandasi oleh pemahaman akan dari dan konsekuensi dari tindakannya.

Menurut Eti Nurhayati (2011:131) yang dikutip dari berbagai ahli diantaranya, kemandirian menunjuk pada kemampuan psikososial yang mencakup kebebasan untuk bertindak, tidak menggantung kepada orang lain, tidak terpengaruh lingkungan, dan bebas mengatur kebutuhan sendiri. kemandirian berarti kebebasan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, melakukan dengan tepat, gigih dalam usaha dan melakukan sendiri segala sesuatu tanpa bantuan orang lain, Sunaryo Kartadinata mengemukakan bahwa kemandirian sebagai kekuatan motivasional dalam diri individu untuk mengambil keputusan dan menerima tanggung jawab atas konsekuensi. Kemandirian inilah yang menjadikan peserta didik mampu untuk bisa berdiri sendiri, bebas mengatur kebutuhan sendiri, tanpa bantuan orang lain.

Menurut Chabib Thoha (1996:124) ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut:

1. Mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif.
2. Tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain.
3. Tidak lari atau menghindari masalah.
4. Memecahkan masalah dengan berfikir yang mendalam.
5. Apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa bantuan lain.
6. Tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain.
7. Berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan.
8. Bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar pada setiap peserta didik akan terlihat jika peserta didik telah menunjukkan perubahan dalam belajar. Peserta didik belajar untuk bertanggung jawab terhadap tugas yang dibebankan padanya secara mandiri dan tidak tergantung pada orang lain. Menurut Hill dan Holmbeck yang dikutip oleh Eti Nurhayati (2006: 135), ciri-ciri kemandirian belajar adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan untuk membuat keputusan sendiri dan mengetahui dengan pasti kapan seharusnya meminta pertimbangan orang lain.
2. Mampu mempertimbangkan berbagai alternatif dari tindakannya berdasarkan penilaian sendiri, mengetahui kapan harus bersikap terhadap pengaruh, tawaran, bantuan, nasehat, dan mampu menangkap maksud-maksud yang terkandung dibalik tawaran, ajakan, pengaruh, bantuan, saran, pendapat yang disampaikan orang lain.

3. Membuat keputusan yang bebas bagaimana harus bertindak melaksanakan keputusan dengan penuh percaya diri.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa ciri dari kemandirian belajar adalah adanya inisiatif, tanggung jawab, dan otonomi dari pembelajar untuk proaktif mengelola kegiatan belajarnya. Peserta didik yang mempunyai kemandirian belajar dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, ia tidak perlu disuruh bila belajar, dan kegiatan belajar dilaksanakan atas dasar inisiatif dirinya sendiri.

b. Bentuk- bentuk kemandirian belajar

Menurut Wasty Soemanto (2008:169), ada beberapa bentuk atau macam dari kemandirian belajar, antara lain :

1. Sepenuhnya bekerja atau berusaha sendiri.
2. Sedikit dibantu orang dewasa.
3. Sedikit dibantu orang dewasa pada awal akan bekerja.
4. Terus menerus minta tolong meskipun tidak secara langsung menyatakan dengan pernyataan lisan. Kata kunci kemandirian adalah mampu menyelesaikan tugas, masalahnya sendiri serta mampu bertanggung jawab terhadap tindakannya.

Bentuk kemandirian belajar ini dapat mengarahkan peserta didik tentang cara belajar mereka yang dianggap sesuai dan mudah sehingga mampu untuk menuju tujuan pembelajaran yang baik.

c. Karakteristik kemandirian belajar

Menurut Himstra yang dikutip oleh Eti Nurhayati, karakteristik

kemandirian belajar meliputi :

1. Setiap pembelajar berusaha meningkatkan tanggung jawab untuk mengambil berbagai keputusan dalam usaha belajarnya.
2. Kemandirian belajar dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
3. Kemandirian belajar bukan berarti memisahkan diri dari orang lain dalam pembelajaran.
4. Dengan kemandirian belajar pembelajar dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan kedalam situasi yang lain.
5. Pembelajar dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas, seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihanlatihan dan lainnya.
6. Peran efektif guru masih dimungkinkan seperti, dialog dengan pembelajar, mengevaluasi hasil, serta memberikan gagasan yang kreatif.

Berdasarkan pendapat-pendapat para tokoh diatas dapat diartikan bahwa karakter kemandirian belajar dapat diartikan sebagai sikap, sifat dan kemampuan yang dimiliki oleh pembelajar untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian atau dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasi sendiri untuk menguasai kompetensi tertentu sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dijumpainya dalam kehidupan nyata.

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar

Mempunyai peserta didik yang mandiri memang menjadi dambaan bagi guru, sebab dengan itu proses belajar yang dijalani seolah-olah peserta didik akan menjadi lancar sehingga guru juga dapat menikmati tugas mengajarnya, peserta

didik yang mandiri akan bisa melayani kebutuhan dirinya sendiri sekaligus bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemandirian belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi dua arah, pertama dari faktor dalam dan faktor luar.

1. Faktor dari dalam, ialah faktor yang dipengaruhi oleh dalam diri seseorang antara lain faktor kematangan usia dan jenis kelamin, umur semakin tua akan semakin mandiri. Dan ada kecenderungan anak laki-laki lebih mandiri dari pada anak perempuan, disamping itu intelegensi anak juga mempengaruhi kemandirian anak. Faktor dari dalam yang menentukan perilaku kemandirian adalah kekuatan iman dan ketaqwaan kepada Allah SWT, bagi anak yang mempunyai keyakinan dan ketaqwaan yang kuat terhadap agama mereka cenderung memiliki kemandirian yang kuat.
2. Faktor luar, yang mempengaruhi adalah faktor kebudayaan dan faktor pengaruh keluarga terhadap anak. Faktor kebudayaan sebagaimana yang dikemukakan oleh Muser bahwa kemandirian dipengaruhi oleh kebudayaan, masyarakat yang maju dan kompleks tentunya akan mendorong tumbuhnya kemandirian dibanding dengan masyarakat yang sederhana. Adapun pengaruh orang tua terhadap kemandirian anak adalah meliputi aktivitas pendidikan dalam keluarga, kecenderungan mendidik anak, cara memberikan nilai kepada anak, bahkan sampai kehidupan orang tua mempengaruhi terhadap kemandirian anak. Uraian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa faktor keluarga termasuk cara mendidik anak akan mempengaruhi perkembangan sikap kemandirian anak.

2.1.3 Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik

Terkait dengan pendekatan pembelajaran matematika Marpaung, Y (2013:31), pendekatan matematika realistik saat ini sedang dikembangkan di Indonesia, yang selanjutnya dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan ini merupakan adaptasi dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dikembangkan di Belanda oleh Freudenthal. PMRI merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan aktivitas insani, dalam pembelajarannya digunakan konteks yang sesuai dengan situasi di Indonesia. Dasar filosofi yang digunakan dalam PMRI adalah konstruktivisme yaitu dalam memahami suatu konsep matematika siswa membangun sendiri pemahaman dan pengertiannya. Karakteristik dari pendekatan ini adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengkonstruksi atau membangun pemahaman dan pengertiannya tentang konsep yang baru dipelajarinya.

Realistic mathematics education, yang diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik (PMR), adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari Freudenthal Institute, Utrecht University di Negeri Belanda. Pendekatan ini didasarkan pada anggapan Hans Freudenthal bahwa matematika adalah kegiatan manusia. Menurut Dolk (2006), kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Di sini matematika dilihat sebagai kegiatan manusia yang bermula dari pemecahan

masalah.

Karena itu, siswa tidak dipandang sebagai penerima pasif, tetapi harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika di bawah bimbingan guru. Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Menurut Zulkardi PMR adalah pendekatan pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang “*real*” bagi siswa, menekankan ketrampilan Abstrak dan Formalisasi Matematisasi dan Refleksi Situasi Nyata Matematisasi dalam aplikasi “*proses of doing mathematics*”, berdiskusi berkolaborasi berargumentasi dengan teman sekelas sehingga dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia mulai diujicobakan di Indonesia pada tahun 2002. Pada awalnya terdapat empat Universitas yang terlibat dalam pengembangan PMRI, yaitu UPI Bandung, UNY Yogyakarta, USD Yogyakarta dan UNESA Surabaya. Masing-masing Universitas tersebut melakukan uji coba pada dua Sekolah Dasar (SD) dan satu MIN (Madrasah Ibtidaiyah Negeri). Uji coba tersebut dilaksanakan mulai kelas satu dan uji coba sudah sampai pada kelas. Untuk melengkapi proses pembelajaran telah disusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari Buku Guru, Buku Siswa dan Lembar Aktifitas Siswa (LAS) yang disusun oleh TIM PMRI dari ke empat Universitas tersebut.

Prinsip utama PMR dijabarkan menjadi karakteristik-karakteristik PMR. Selanjutnya, dalam pembelajaran diperlukan langkah-langkah operasional.

Berdasarkan pengertian, prinsip utama dan karakteristik PMR sebagaimana yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dirancang langkah-langkah (kegiatan) inti dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu:

Langkah 1: Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Jika ada bagian-bagian tertentu yang kurang atau belum dipahami sebagian siswa, maka siswa yang memahami bagian itu diminta menjelaskannya kepada kawannya yang belum paham. Jika siswa yang belum paham tadi merasa tidak puas, guru menjelaskan lebih lanjut dengan cara memberi petunjuk-petunjuk atau saran-saran terbatas (seperlunya) tentang situasi dan kondisi masalah (soal). Petunjuk dalam hal ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk memahami masalah (soal), seperti: “Apa yang diketahui dari soal itu?”, “Apa yang ditanyakan?”. Pada tahap ini, karakteristik PMR yang muncul adalah menggunakan masalah kontekstual dan interaksi.

Langkah 2: Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa mendeskripsikan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah yang dimaksud, dan memikirkan strategi pemecahan masalah. Siswa secara individual diminta menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan

pertanyaan-pertanyaan penuntun agar siswa dapat memperoleh penyelesaian soal tersebut. Misalnya: “Bagaimana kamu tahu itu?”, “Bagaimana caranya?”, “Mengapa kamu berpikir seperti itu?”, dan lain-lain. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep atau prinsip matematika melalui masalah kontekstual yang diberikan. Selain itu, pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri dalam menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak perlu memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaian sendiri. Pada langkah ini, karakteristik PMR yang muncul adalah menggunakan model dan interaksi.

Langkah 3: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru membentuk kelompok dan meminta kelompok tersebut untuk bekerja sama mendiskusikan penyelesaian masalah-masalah yang telah diselesaikan secara individu (negosiasi, membandingkan, dan berdiskusi). Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.

Setelah diskusi dilakukan, guru menunjuk wakil-wakil kelompok untuk menuliskan masing-masing ide penyelesaian dan alasan dari jawabannya, kemudian guru sebagai fasilitator dan moderator mengarahkan siswa berdiskusi, membimbing siswa mengambil kesimpulan sampai pada rumusan konsep/prinsip berdasarkan matematika formal (idealisasi, abstraksi).

Pada langkah ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika realistik yang ketiga dan keempat, yaitu penggunaan kontribusi siswa (students contribution) dan terdapat interaksi (interactivity) antara siswa yang satu dengan siswa yang lain.

Langkah 4: Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah adanya interaksi (interactivity) antar siswa dengan guru dan kontribusi siswa.

Dari uraian langkah-langkah pembelajaran matematika realistik di atas, karakteristik yang kelima dari PMR yaitu intertwining tidak ditunjukkan secara eksplisit dalam setiap langkah-langkah PMR namun secara implisit karakteristik kelima tersebut sudah muncul pada setiap langkah-langkah PMR karena sifat hirarki dari struktur matematika artinya konsep-konsep matematika saling terkait satu sama lain. Misalnya mempelajari suatu konsep harus ada konsep-konsep lain yang sudah dipahami lebih dulu sebagai materi prasyarat. Sebagai contoh agar dapat menemukan volume limas, dibutuhkan pengetahuan tentang deret. Jadi ada keterkaitan antara konsep-konsep tersebut pada setiap langkah-langkah PMR.

2.1.4 Pendekatan Pembelajaran Matematika *Contextual Teaching And Learning*

Menurut Sanjaya (2006) menyatakan bahwa dalam CTL bukan hanya belajar mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses pembelajaran berpengalaman secara langsung. Lebih jauh ia menjelaskan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang terlibat dalam interaksi siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Sedangkan Blanchard (Trianto, 2007) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman nyata. Langkah-langkah CTL yaitu memiliki 3 (tiga) model. Model CTL 1 diambil dari pembelajaran CTL, yang memiliki tujuh langkah yang mana secara garis besar langkah-langkah penerapannya CTL dalam kelas itu adalah sebagai berikut :

1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya
2. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan penyelidikan untuk semua topik
3. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya
4. Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok)
5. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran
6. Lakukan refleksi di akhir pertemuan
7. Evaluasilah dengan berbagai cara

Model CTL 2 :

1. Pemodelan (pemusatan perhatian, motivasi, pelatihan kompetensi-tujuan, pengarahan-petunjuk, rambu-rambu, contoh).
2. Menanyakan (eksplorasi, membimbing, mengarahkan, mengembangkan, evaluasi, inkuiri, generalisasi).
3. Komunitas belajar (seluruh siswa berpartisipasi dalam belajar kelompok dan individu, otak berpikir dan tangan bekerja, mengerjakan berbagai kegiatan dan percobaan).
4. *Inquiry* (identifikasi, investigasi, hipotesis, generalisasi, menemukan)
5. Konstruktivisme (membangun pemahaman sendiri, mengkonstruksi konsep-aturan, analisis-sintesis)
6. Refleksi (reviuw, rangkuman, tindak lanjut).
7. Penilaian autentik (penilaian selama proses dan seusai pembelajaran harus dilakukan secara objektif dan dilakukan dengan berbagai cara untuk mendapatkan hasil yang benar-benar mewakili kompetensi siswa).

Model CTL 3 merupakan garis besar penerapan pendekatan kontekstual dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Suparto, 2004: 6) :

1. Pengembangan metode belajar mandiri.
2. Melaksanakan penemuan (*inquiry*).
3. Menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.
4. Menciptakan masyarakat belajar.
5. Hadirkan "model" dalam pembelajaran.
6. Refleksi di setiap akhir pertemuan.

7. Lakukan hal yang sebenarnya.

Beberapa komponen dalam pembelajaran Kontekstual menurut Johnson (2000: 65), yang dapat diurai sebagai berikut :

1. Melakukan hubungan yang bermakna (*Making Meaningful Connections*)

Keterkaitan yang pada maknanya adalah jantung dari pembelajaran dan pengajaran kontekstual. Ketika siswa dapat mengkaitkan isi dari mata pelajaran akademik, ilmu pengetahuan alam atau sejarah dengan pengalaman mereka sendiri, mereka menemukan makna, dan makna memberi mereka alasan untuk belajar mengkaitkan pembelajaran dengan kehidupan seseorang membuat proses belajar menjadi hidup dan keterkaitan dengan CTL.

2. Melakukan kegiatan-kegiatan yang berarti (*Doing Significant Works*)

Model pembelajaran ini menekankan bahwa semua proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas harus memiliki arti bagi siswa sehingga mereka dapat mengkaitkan materi pelajaran dengan kehidupan siswa

3. Belajar yang diatur sendiri (*Self-Regulated Learning*)

Pembelajaran yang diatur sendiri, merupakan pembelajaran yang aktif, mandiri, melibatkan menghubungkan masalah ilmu dengan kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang berarti bagi siswa. Pembelajaran yang diatur siswa sendiri, memberi kebebasan kepada siswa menggunakan gaya belajarnya sendiri

4. Bekerjasama (*collaborating*) Siswa dapat bekerja sama.

Guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling mempengaruhi dan saling berkomunikasi.

5. Berpikir kritis dan kreatif (*Critical dan Creative Thinking*)

Pembelajaran kontekstual membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Berpikir kritis adalah suatu perencanaan secara teratur, sistematis, kecakapan sistematis dalam berpikir, memecahkan masalah keputusan, memberi keyakinan, menganalisis asumsi dan pencarian ilmiah. Berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian, ketajaman pemahaman dalam mengembangkan sesuatu.

6. Mengasuh atau memelihara pribadi siswa (*Nurturing The Individual*)

Dalam pembelajaran kontekstual siswa bukan hanya mengembangkan kemampuan-kemampuan intelektual dan keterampilan, tetapi juga aspek-aspek kepribadian integritas pribadi, sikap, minat, tanggung jawab, disiplin, berprestasi. Guru dalam pembelajaran kontekstual juga berperan sebagai konselor, dan mentor. Tugas dan kegiatan yang akan dilakukan siswa harus sesuai dengan minat, kebutuhan, dan kemampuannya.

7. Mencapai standar yang tinggi (*Reaching High Standards*)

Pembelajaran kontekstual diarahkan agar siswa berkembang secara optimal, mencapai keunggulan (*Excellent*). Setiap siswa yang unggul dapat mencapai keunggulan, asalkan dibantu oleh gurunya dalam menemukan potensi dan kekuatannya.

8. Menggunakan Penilaian yang autentik (*Using Authentic Assessment*)

Penilaian autentik menantang para siswa untuk menerapkan informasi dan keterampilan akademik baru dalam situasi nyata untuk tujuan tertentu. Penilaian autentik merupakan antitesis dari ujian standar, penilaian autentik memberi

kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan terbaik sambil menunjukkan apa yang sudah mereka pelajari.

Adapun kelebihan dan kelemahan dalam CTL yang terdiri dari berbagai macam, Kelebihan dari model pembelajaran CTL terdiri :

- a. Memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat maju terus sesuai dengan potensi yang dimiliki siswa sehingga siswa yang terlibat aktif dalam PBM.
- b. Siswa dapat berfikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, memahami suatu isu dan memecahkan masalah dan guru dapat lebih kreatif
- c. Menyadarkan siswa tentang apa yang mereka pelajari.
- d. Pemilihan informasi berdasarkan kebutuhan siswa tidak ditentukan oleh guru
- e. Pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak membosankan.
- f. membantu siswa bekerja dengan efektif dalam kelompok.
- g. Terbentuk sikap kerja sama yang baik antar individu maupun kelompok.

Kelemahan dari model pembelajaran CTL terdiri dari :

- a. Dalam pemilihan informasi atau materi di kelas berdasarkan kebutuhan siswa padahal, dalam kelas itu tingkat kemampuan siswanya berbeda-beda sehingga guru akan kesulitan dalam menentukan materi pelajaran karena tingkat persaingannya siswa tadi tidak sama
- b. Tidak efisien karena membutuhkan waktu yang agak lama dalam PBM.
- c. Dalam proses pembelajaran dengan model CTL akan terlihat antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan kurang, yang kemudian menimbulkan rasa tidak percaya diri bagi siswa yang kurang kemampuannya.

- d. Bagi siswa yang tertinggal dalam proses pembelajaran dengan CTL ini akan terus tertinggal dan sulit untuk mengejar ketertinggalan, karena dalam model pembelajaran ini sukses siswa tergantung dari keaktifan dan usaha sendiri jadi siswa yang mengikuti setiap pembelajaran dengan model ini tidak akan menungguetang yang tertinggal dan mengalami Y kesulitan.
- e. Tidak setiap siswa dapat dengan mudah menyesuaikan diri dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki dengan penggunaan model CTL.
- f. Kemampuan setiap siswa berbeda-beda, dan siswa yang memiliki kemampuan intelektual tinggi disebut sulit untuk mengapresiasikannya dalam bentuk lesan akan mengalami kesulitan karena CTL ini lebih mengembangkan keterampilan dan kemampuan sotti membunuh dari pada kemampuan intelektualnya.
- g. Pengetahuan yang didapat oleh setiap siswa akan berbeda-beda dan tidak merata.
- h. Peran guru tidak tampak terlalu penting lagi karena dalam CTL ini peran guru hanya sebagai pengarah dan bimbingan, karena lebih menuntut siswa untuk aktif dan berusaha sendiri mencari informasi, mengamati fakta dan menemukan pengetahuan-pengetahuan baru di lapangan.

2.1.5 Landasan Teori Belajar Terkait Pendekatan PMR

Teori belajar yang terkait dengan pendekatan PMR yang dikemukakan di bawah ini, akan sangat mendukung pendekatan PMR dapat digunakan oleh guru dalam setiap materi pelajaran yang akan diajarkan, serta bagi siswa agar bisa belajar dengan pendekatan PMR setiap materi yang dipelajari. Teori belajar yang mendukung pendekatan PMR adalah teori belajar kognitif Piaget. Menurut Murdani, Johar dan Turmudi (2013) belajar dan berpikir pada dasarnya adalah

melakukan perubahan struktur kognitif. Piaget berpendapat bahwa struktur kognitif yang dimiliki seseorang terjadi karena proses adaptasi. Adaptasi adalah proses penyesuaian skema dalam merespon lingkungan melalui dua proses yakni asimilasi dan akomodasi.

Pembelajaran dengan pendekatan PMR sangat terkait dengan teori Piaget tersebut, karena PMR berfokus pada proses berpikir siswa, bukan sekedar hasil. Dengan adanya benda-benda konkret yang digunakan pada proses pembelajaran maka proses belajar akan lebih bermakna bagi siswa. Proses belajar berarti pada keyakinan bahwa seseorang akan tertarik untuk mempelajari sesuatu apabila ia melihat makna dari apa yang dipelajarinya, makna yang dimaksud adalah makna yang muncul dari isi dan konteksnya karena konteks diartikan sebagai situasi atau keadaan yang dipelajari suatu objek. Misalnya, dalam konteks matematika, kata ganjil bilangan bulat yang tidak habis dibagi dua sedangkan dalam konteks bahasa Indonesia kata ini bisa berarti aneh atau janggal. Jadi, sebuah kata atau istilah bisa memiliki makna yang berbeda sesuai dengan konteks yang membahasnya.

Proses belajar harus merupakan asimilasi yang bermakna bagi siswa dan materi yang dipelajari serta pembelajaran yang telah dimiliki siswa. Dengan demikian penyajian masalah kontekstual untuk siswa dalam pendekatan PMR merupakan asimilasi yang bermakna bagi siswa materi yang dipelajari diasimilasikan dan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Belajar akan lebih bermakna lagi bagi siswa jika dalam belajar itu guru menggunakan konteks dunia nyata yang dihadapi siswa. Pada teori Vigotsky menurut Murdani, Johar dan Turmudi (2013) hakikat sosiokultural dari pembelajaran adalah belajar menangani

tugas-tugas yang dipelajari melalui interaksi dengan orang dewasa atau teman sebaya.

Fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam percakapan atau kerja sama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu. Jadi ketertarikan siswa dalam belajar akan lebih maksimal karena siswa belajar objek secara langsung dengan dunia nyata dan lingkungan. Konsep belajar ini yang akan membantu guru dikaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang diterapkan dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat ini sangat membantu siswa dalam mengasah kemampuan kognitifnya. Dalam konteks ini siswa perlu memahami apa makna belajar, manfaat, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Dengan hal ini siswa akan menyadari bahwa apa yang mereka manfaatkan untuk hidupnya nanti. Sehingga akan membuat mereka memposisikan diri sebagai diri sendiri yang memerlukan suatu bekal yang bermanfaat untuk hidupnya dan akan berusaha untuk menanggapi.

Menurut Soffa (2017), Piaget mengatakan perkembangan berdasarkan dua fungsi yaitu organisasi dan adaptasi. Organisasi memberikan kemampuan untuk mensistematisasikan atau mengorganisasikan proses fisik atau proses psikologi menjadi sistem yang teratur dan berhubungan atau struktur. Adaptasi terhadap lingkungan yang dilakukan melalui dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi. Dalam proses asimilasi, siswa menggunakan struktur atau kemampuan yang sudah ada untuk menanggapi masalah yang dihadapi dalam lingkungannya. Dalam

proses akomodasi, siswa memerlukan modifikasi mental yang ada untuk menanggapi masalah yang dihadapi dalam lingkungan.

Implikasi dari teori Piaget dalam pembelajaran menurut Soffa (2017) adalah:

1. Memusatkan perhatian pada proses berpikir anak.
2. Menekankan pentingnya peran siswa dalam berinisiatif dan keterlibatannya secara aktif.
3. Memaklumi adanya perbedaan individu dalam hal kemajuan perkembangan, sehingga guru melakukan upaya khusus untuk mengatur kegiatan dalam bentuk atau kelompok-kelompok kecil.

Dari penjelasan di atas, konsep yang diterapkan pada teori Piaget tidak jauh berbeda dengan konsep pada PMR. Sikap siswa dalam menemukan sendiri jawaban atau pemecahan masalah dan peran aktif siswa dalam melakukan pembelajaran pada tahap interaktif dengan teman sebaya atau guru yang memberikan bantuan. Sedangkan teori konstruktivisme Vygotsky adalah integrasi antara aspek internal dan aspek eksternal yang penekanannya pada lingkungan sosial belajar. Vygotsky lebih pada sosiokultural dalam pembelajaran, yakni interaksi sosial khususnya melalui dialog dan komunikasi, karena interaksi individu dengan orang lain berlangsung pada situasi sosial. Vygotsky percaya bahwa subyek yang dipelajari dalam proses belajar, dan mengakui bahwa setiap disiplin ilmu memiliki metode belajar tersendiri.

Vygotsky adalah seorang guru yang tertarik untuk mendesain kurikulum sebagai fasilitas dalam melihat interaksi siswa yang sama halnya dengan tahap

atau konsep interaktif pada pendekatan PMR. Berkaitan dengan pembelajaran, menurut Handayani (2010) Vygotsky mengemukakan empat prinsip pembelajaran, yaitu:

- (1) Penekanan pada hakekat sosio-kultural pada pembelajaran.
- (2) Zona perkembangan terdekat (zona perkembangan proksimal)
- (3) Pemagangan kognitif (pemahaman kognitif), dan
- (4) Perancahan (perancah).

Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh siswa, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik terhadap pencapaian siswa, karena setiap siswa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, dan siswa menghasilkan pengetahuan yang bermakna. Sedangkan matematika menurut Bruner adalah belajar tentang konsep konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam suatu materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan matematika yang ada. Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi dipahami secara lebih komprehensif. Selain itu pengetahuan siswa lebih mudah diingat dan bertahan lebih lama bila materi yang dipelajari memiliki pola yang terstruktur.

Lebih lanjut Murdani, Johar, dan Turmudi (2013) Bruner menyatakan perkembangan kognitif anak melalui tiga tahap, yaitu:

1. Aktif, pada tahap ini anak menggunakan objek-objek secara langsung sehingga memungkinkan dalam melakukan objek-objek konkrit tersebut.
2. Ikonik, pada tahap ini tidak lagi menggunakan objek konkrit tetapi mulai

dapat menggunakan gambar dari objek-objek konkrit tersebut.

3. Mulai Simbolik, pada tahap anak memanipulasi simbol-simbol secara langsung yang tidak terkait dengan objek.

Urutan tahapan belajar oleh Bruner, tidak berdasarkan usia peserta didik. Jadi pendekatan PMR diterapkan dalam pembelajaran karena pembelajaran sangat memungkinkan untuk menggunakan objek-objek yang ada sesuai dengan masalah-masalah kontekstual yang diberikan oleh guru secara langsung. Kemudian pada proses matematisasi vertikal siswa memanipulasi simbol. Pada prinsip konstruktivisme siswa diberi kesempatan untuk memproduksi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Menurut Suparno (1997) Prinsip-prinsip konstruktivisme adalah:

- 1) Pengetahuan yang dibangun oleh siswa secara aktif
- 2) Tekanan dalam proses belajar terletak pada siswa
- 3) Mengajar adalah membantu siswa belajar
- 4) Tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir
- 5) Kurikulum partisipasi siswa, dan
- 6) Guru adalah fasilitator.

Dalam pembelajaran konstruktivisme, siswa dapat membuat dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dan memberikan perancah yang memadai kepada siswa yang membutuhkan bantuan. Pada komponen ini siswa memperoleh pemahaman yang mendalam melalui pengalaman belajar yang bermakna dengan cara membangun sendiri pengetahuannya sedikit demi sedikit dan konteks yang terbatas. Jadi belajar

terjadi jika siswa dapat mengembangkan dan mengubah skema yang ada dengan mengkonstruksi sendiri apa yang sedang dipelajari. Struktur kognitif merupakan faktor utama yang berpengaruh terhadap proses belajar dan retensi materi baru.

Dalam struktur kognitif, pengetahuan diorganisasi secara hierarki, di mana pengetahuan yang lebih umum, inklusif dan abstrak membawahi pengetahuan baru yang lebih spesifik dan konkrit. Materi belajar adalah pengetahuan yang terpisah-pisahkan namun merupakan pengetahuan yang saling terkait antara yang satu dengan pengetahuan yang lain. Dari pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa pengetahuan baru yang diperoleh dari materi lain sehingga pembelajaran yang terjadi lebih bermakna karena ada keterkaitan antara materi baru yang diperoleh dengan materi lain.

2.1.7 Landasan Teori Belajar Terkait Pendekatan CTL

CTL merupakan suatu pendekatan atau konsep pembelajaran yang membantu guru untuk menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan kondisi nyata siswa dan penerapannya dalam kehidupan seperti keluarga, masyarakat dan pekerjaan serta hubungan antara materi yang sedang dipelajari. Penerapan CTL juga memungkinkan siswa untuk melakukan dan membuktikan kebenaran secara langsung yaitu ilmu yang dipelajarinya di sekolah. Beberapa pengertian pendekatan CTL menurut para ahli, diantaranya yaitu:

Menurut Adang-Darmajari (2012 : 2018) pembelajaran kontekstual *Contextual Teaching and Learning* merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan

mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/konteks lainnya. Sedangkan Johnson (2007) dalam Dadang (2015) mengemukakan bahwa CTL adalah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna didalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dalam konteks kehidupan keseharian mereka yaitu dengan konsep keadaan pribadi, sosial dan budaya mereka.

Dan Teori yang Melandasi CTL Menurut Nanang Hanafiah (2009) menjelaskan beberapa teori yang berkembang berkaitan dengan pendekatan CTL diantaranya, yaitu: (1) *Knowledge-Based Constructivism*. Teori ini beranggapan bahwa belajar bukan menghafal, melainkan mengalami, dimana peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan, melalui partisipasi aktif secara inovatif dalam proses pembelajaran. (2) *Effort-Based Learning/Incremental Theory Of Intelligence*. Teori ini beranggapan bahwa bekerja keras untuk mencapai tujuan belajar akan mendorong peserta didik memiliki komitmen terhadap belajar. (3) *Socialization*. Teori ini beranggapan bahwa belajar merupakan proses sosial yang menentukan terhadap tujuan belajar. Oleh karena itu, faktor sosial dan budaya merupakan bagian dari sistem pembelajaran. (4) *Situated Learning*. Teori ini beranggapan bahwa pengetahuan dan pembelajaran harus situasional, baik dalam konteks secara fisik maupun konteks sosial dalam rangka mencapai tujuan belajar. (5) *Distributed Learning*. Teori ini beranggapan bahwa manusia merupakan bagian integral dari proses pembelajaran, yang di dalamnya harus ada terjadinya

proses berbagi pengetahuan dan bermacam-macam tugas.

Dan CTL memiliki karakteristik dari pendekatan, yaitu menurut Nanang Hanafiah (2009 : 69) ada beberapa karakteristik CTL yaitu:

1. Kerja sama antar peserta didik dan guru (*cooperative*) ;
2. Saling membantu antar peserta didik dan guru (*assist*);
3. Belajar dengan bergairah (*enjoyfull learning*);
4. Pembelajaran terintegrasi secara kontekstual;
5. Menggunakan multi media dan sumber belajar;
6. Cara belajar siswa aktif (*student active learning*);
7. Sharing bersama teman (*take and give*) ;
8. Siswa kritis dan guru kreatif;
9. Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya siswa;
10. Laporan siswa bukan hanya buku rapor, tetapi juga hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa dan sebagainya.

Berdasarkan karakteristik di atas, maka dicirikan bahwa pendekatan CTL ini berpusat pada siswa dimana pembelajaran dimulai menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri masalah dalam materi yang dipelajari dalam proses pembelajaran yang kemudian mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk hasil kinerja dari pembelajaran tersebut.

2.1.8 Kemampuan Awal Matematika

Menurut Haeruman, Rahayu dan Ambarwatu (2017: 160) kemampuan merupakan hasil belajar yang dapat sebelum mendapat kemampuan yang lebih tinggi dari awal merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan baik kemampuan seseorang yang diperoleh selama hidupnya, dan apa yang dibawa untuk menghadapi suatu pengalaman baru. Menurut Hanun (2013: 126) kemampuan awal matematika adalah keterampilan yang telah dimiliki siswa sebelum mengikuti pelajaran matematika yang akan diberikan dan merupakan prasyarat untuk mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan.

Suherman (2003) mengatakan bahwa dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Kemampuan awal matematika yang dimiliki oleh setiap siswa berbeda-beda, karena setiap siswa memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda. Untuk mengukur kemampuan awal matematika yang dimiliki oleh setiap siswa dapat diukur melalui tes awal matematika. Jadi, dari uraian di atas, dapat dikatakan bahwa awal dari pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya, sehingga pada pelajaran berikutnya siswa dapat menghubungkan antara kemampuan skema dengan kemampuan yang baru.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat diperoleh bahwa awal pembelajaran matematika adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran awal matematika merupakan pondasi dan dasar pijakan untuk pembentukan konsep baru dalam pembelajaran. Untuk keperluan penelitian ini,

peneliti memberikan tes kemampuan awal siswa dan mengelompokkan siswa berdasarkan KAM Pengelompokan KAM ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah)

2.2. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian Efil (2018) tentang pengaruh pemetaan konsep dan model pembelajaran kooperatif berbantuan microsoft visio terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosional siswa MTS Al-Halim. Bahwa ada pengaruh model pembelajaran (CMCL & konvensional) terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosional siswa, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosi siswa, pemahaman konsep matematika dan kecerdasan emosi siswa dalam kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa di kelas konvensional.

Dalam penyusunan penelitian ini peneliti juga menggunakan hasil-hasil penelitian yang terdahulu. Penelitian yang berhubungan dengan pembelajaran berbasis masalah telah dilakukan oleh Izmaimuza (2010), dalam penelitiannya yang dilakukan terhadap seluruh siswa yang mana penelitiannya menunjukkan bahwa (1) Kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, (2) Kemampuan berpikir kritis matematis yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan konvensional menurut level sekolah, (3) Perbedaan kemampuan berpikir kritis adalah untuk level sekolah tinggi dengan level sekolah sedang. sedangkan untuk level sekolah sedang dengan level sekolah

rendah tidak berbeda.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Jumaisyaroh dkk (2014) dimana hasil penelitiannya adalah: (1) Tidak ada interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, (2) Peningkatan kemandirian belajar siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada yang diberi pembelajaran langsung. Persamaan penelitian di atas dengan penelitian kali ini yaitu terletak pada objek penelitian yakni proses berpikir kritis matematika dan belajar siswa dalam pembelajaran berbasis masalah.

Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian diatas menggunakan kemampuan awal Penelitian berbasis masalah juga dilakukan oleh sugandi (2013) : (1) Kemandirian belajar siswa dalam matematika yang pembelajarannya menggunakan pendekatan Berbasis Masalah dengan pengaturan kooperatif Jigsaw lebih baik daripada menggunakan pendekatan berbasis masalah maupun konvensional. (2) Kemandirian belajar siswa yang pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis masalah dengan pengaturan kooperatif tipe Jigsaw, berbasis masalah dan konvensional berada dalam kualifikasi sedang.

Persamaan di atas dengan penelitian kali ini terletak pada objek penelitian yakni kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian diatas menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan pengaturan kooperatif tipe Penelitian yang dilakukan oleh Budiyanto dan Rohaeyeti (2014) di SMA Karawang dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar

siswa pada pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional, dan keduanya berada pada level cukup baik. Persamaan penelitian di atas dengan penelitian kali ini yaitu terletak pada objek penelitian yaitu kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian di atas menggunakan pembelajaran berbasis masalah untuk mengembangkan berfikir kreatif dan kemandirian belajar.

Penelitian Pasaribu, Surya dan Syahputra (2016) tentang peningkatan kemampuan pemahaman dan disposisi matematis siswa melalui model pembelajaran penemuan terbimbing di MTSN 1 Padangsidempuan. Melihat bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung terdapat peningkatan kemampuan disposisi matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dari pada kemampuan disposisi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung, tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa.

Penelitian Syahputra (2013) tentang peningkatan kemampuan spesial siswa melalui penerapan pembelajaran matematika realistik. Bahwa kemampuan spesial siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada

kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pendekatan-pendekatan, ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dan peringkat sekolah terhadap peningkatan kemampuan spesial siswa. Hasratuddin (2010) tentang meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP melalui pendekatan matematika realistik bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan untuk berpikir kritis antara yang diberi pendekatan pembelajaran realistik dengan pembelajaran biasa, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis berdasarkan peringkat sekolah, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis berdasarkan gender, tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan peringkat sekolah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan gender terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dan siswa memiliki respons positif terhadap pembelajaran matematika realistik.

2.3. Kerangka Berpikir

Kegiatan belajar yang diharapkan dapat memperdayakan siswa untuk menjadi seorang individu yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya dikemudian hari. Dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dituntut terlibat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Disekolah MTS Al-Halim Ledong Barat peserta didik, masih pasif terhadap proses pembelajaran dikelas, kurangnya motivasi yang diberikan dan guru kepada peserta didik dan peserta didik yang bertujuan untuk pasif. Kurangnya tahap berfikir kritis siswa dan kemandiran belajar siswa dalam

menyelesaikan suatu masalah dalam pembelajaran sehingga masih mencapai nilai yang rendah di bawah KKM.

Menurut Dike (2010 : 22) aspek dan sub indikator kemampuan berpikir rajut yang memiliki aspek beberapa indikator antara lain :

1. Definisi dan Klarifikasi Masalah
 - a. Isu-isu sentral atau pokok-pokok masalah
 - b. Membandingkan persamaan dan perbedaan
 - c. Membuat dan merumuskan pertanyaan secara tepat (*crinicul question*)
2. Menilai Infonmasi yang Berhubungan dengan masalah :
 - a. Peserta didik menemukan sebab-sebab kejadian permasalahan
 - b. Peserta didik mampu menilai dampak atau konsekuensi masalah.
 - c. Peserta didik mampu memprediksi konsekuensi dari dampak
3. Solusi Masalah Membuat kesimpulan dan memecahkan
 - a. Peserta didik mampu menjelaskan permasalahan dan kesimpulan sederhana
 - b. Peserta didik merancang sebuah solusi sederhana
 - c. Peserta didik mampu merefleksikan nilai atau sikap dari peristiwa

2.3.1 Pengaruh Pendekatan PMR Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTS

Salah satu pembelajaran yang mampu mengakomodasi siswa dalam mengembangkan pemahaman konsep matematika yaitu pembelajaran matematika realistik (PMR) (Fitriani & Maulana, 2016). PMR adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh sekelompok ahli matematika

dari freudenthal institute, Utrecht University di Negeri Belanda pada tahun 1971 (Afriansyah, 2016; Muhtadi & Sukirwan, 2017; Sugihatno, Budiyo, & Slamet, 2017). PMR berpandangan bahwa matematika adalah kegiatan manusia. Eksplorasi ide, konsep, masalah nyata merupakan aktifitas kelas matematika (Soviawati, 2011). Oleh karena matematika merupakan aktifitas manusia, maka PMR berorientasi pada relevansi antara konsep matematika dengan konteks permasalahan di dunia nyata dan juga berorientasi pada siswa (Wardono & Mariani, 2018; Warsito, Nuraini, & Sukirwan, 2019).

PMR merupakan pendekatan yang bermula pada permasalahan yang nyata bagi siswa, mengutamakan keterampilan proses (*process of doing mathematics*), diskusi dan kolaborasi, interaktif (tutor sebaya) dengan maksud agar mereka berkekuatan penuh untuk bereksperimen baik secara individu maupun kelompok (Ahmad & Asmaidah, 2017; Sirait & Azis, 2017). Dalam PMR, guru berperan dalam memfasilitasi proses belajar untuk memungkinkan terjadinya interaksi yang optimal serta menerapkan scaffolding (Ozkaya & Karaca, 2017).

Tujuan dari PMR adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan merekonstruksi konsep-konsep matematika dengan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan dunia nyata, sehingga siswa mempunyai pengertian yang kuat tentang konsep-konsep matematika. PMR akan secara operasional memberikan pengertian tentang relevansi serta kegunaan matematika (materi yang diajarkan) dengan dan atau dalam kehidupan sehari-hari. Semua kajian tersebut akan secara independen dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa. Selain itu, penyelesaian masalah tidak harus tunggal dan tidak harus

sama antara satu siswa dengan siswa lainnya. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa PMR efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa (Ahmad & Asmaidah, 2017; Alamiyah & Afriansyah, 2017; Lisnani, 2019; Muhtadi & Sukirwan, 2017).

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka peneliti bertujuan untuk membuktikan secara empirik dan ilmiah tentang pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

2.3.2 Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTS

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari, siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam konteks yang terbatas sedikit demi sedikit, dan dari proses merekonstruksi sendiri, sebagai bekal dalam memecahkan masalah kehidupannya sebagai anggota masyarakat (Jumanta Hamdayana (2015). Tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*).

Sedangkan kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk dapat menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan obek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengembangkan syarat

perlu atau syarat cukup suatu konsep, menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur, atau operasi tertentu, mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Dalam pembelajaran dengan kontekstual, siswa dibimbing oleh pendidik untuk mengkonstruksi serta menemukan (*inquiry*) sendiri konsep dan hubungan antara materi yang ada dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami konsep dan dapat menyatakan ulang dengan bahasanya sendiri dan dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep serta dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsep yang sudah dipahami.

Selanjutnya melalui kegiatan bertanya dan sharing dalam masyarakat belajar, siswa dapat mengembangkan pengetahuannya dan dapat bertukar ide dengan siswa yang lain sehingga siswa tersebut dapat mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep serta dapat menyajikan ulang konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Selanjutnya dalam kegiatan pemodelan siswa dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Setelah itu, siswa merefleksi atau mengulang kembali pengetahuan yang telah dipelajari serta dapat melakukan penilaian yang sebenarnya dengan mengaplikasikan konsep tersebut pada pemecahan masalah. Dengan adanya komponen pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang menekankan pentingnya lingkungan sekitar yang dikaitkan dalam proses belajar menjadikan kelas lebih hidup dan lebih bermakna karena siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya.

2.3.3 Pengaruh Pendekatan PMR Terhadap Kemandirian Belajar Siswa MTS

Siswa yang sukses selain memiliki kecerdasan intelektual yang juga akan memiliki kemampuan emosi yang tinggi, mampu mengendalikan stres dan tidak mudah putus asa dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Pengalaman-pengalaman demikian cukup untuk memperkuat keyakinan bahwa di samping kecerdasan intelektual juga ada kemandirian belajar yang harus dimiliki siswa. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi adalah siswa yang mampu mengendalikan, memelihara dan memacu motivasi untuk terus berupaya dan tidak mudah menyerah atau putus asa. Siswa. mampu mengendalikan dan mengatasi stres, mampu menerima kenyataan.

Sekolah merupakan salah satu tempat dimana seorang siswa dapat berinteraksi dan mengembangkan keterampilannya, karena tidak dapat dipungkiri pendidikan merupakan suatu kebutuhan pokok maka setiap anak akan membutuhkan peran sekolah. Dalam pengembangan kemandirian-kemandirian siswa, sekolah akan sangat berperan dalam memberi motivasi, kepercayaan diri dan mengembangkan minat anak. Salah satu kemampuan yang diharapkan tercapai setelah pembelajaran matematika pada domain afektif siswa mandiri adalah belajar. Kemandirian belajar akan dipengaruhi oleh gaya belajar yang sering digunakan oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif selama pembelajaran berlangsung juga akan menuntut siswa untuk memahami setiap algoritma yang ditemukannya, memahami konsep atau konsep yang akan digunakannya. Ketika

siswa memahami setiap langkah pemahaman materi tersebut, maka tentunya siswa akan mudah menyelesaikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut.

Siswa akan lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran tersebut tentunya. Hal ini akan tertentu untuk belajar mandiri belajar siswa sudah bagus pada suatu akan menuntut siswa berperan aktif dalam menemukan konsep ataupun tentang suatu materi. Oleh karena itu, salah satu pendekatan pembelajaran yang menuntut siswa untuk berperan aktif selama proses pembelajaran adalah pendekatan PMR. Melalui siswa benar-benar pembelajaran untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang disajikan di kelas. Siswa akan terbiasa melakukan percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, dan motivasi, sehingga diprediksi bahwa kemandirian belajar antara siswa yang mendapatkan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pendekatan konvensional.

2.3.4 Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap Kemandirian Belajar Siswa MTS

Pada proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi pembelajaran agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan Sumber Daya Manusia berkualitas untuk membangun bangsa. Namun yang terjadi pada siswa tidaklah demikian, setelah selesai proses pembelajaran dan diadakan evaluasi pembelajaran hanya 18 siswa (32,72%) dari 55 siswa yang mencapai ketuntasan belajar lebih dari 65% (KKM 65). Untuk mengatasi hal tersebut peneliti akan mencoba mengadakan penelitian eksperimen dengan strategi CTL.

CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi

yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Hamdayana, 2014; Paramita et al., Sari, 2018; Siregar, 2019; Utama, 2019). Menurut Sumantri, S. (2015) CTL adalah proses pembelajaran yang bertolak dari proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada, dalam arti bahwa apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, sehingga pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.

Karakteristik pembelajaran kontekstual diantaranya pembelajaran dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilaksanakan dalam lingkungan yang alamiah (*learning in real life setting*), pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk, mengerjakan tugas-tugas yang bermakna (*meningful learning*), pembelajaran yang dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa (*learning by doing*), pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman (*learning in a group*), pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerjasama dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam (*learnig to know each other deeply*), pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerjasama (*learning to ask, to inquiry, to work together*), pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan (*learning as an enjoy activity*),

pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru, melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan (dalam Trianto, 2014). Penerapan strategi CTL telah banyak dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada materi makhluk hidup dan lingkungannya (Yakob & Sari, 2019; Irwansyah, 2018).

Mcclelland (1961) mengemukakan teori kebutuhan untuk mencapai prestasi atau Need for Achievement (N.Ach) yang menyatakan bahwa motivasi berbeda-beda, sesuai dengan kekuatan kebutuhan seseorang akan prestasi. Untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi makhluk hidup dan lingkungannya masing-masing siswa berbeda tingkat kemauannya untuk memotivasi dirinya untuk meningkatkan hasil belajarnya. Menurut Kompri (2015) bahwa motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi strategi pembelajaran dan motivasi terhadap hasil belajar siswa pada materi makhluk hidup dan lingkungannya (Jeslin et al, 2019; Pandapotan & Andayani, 2019).

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah Ardi Putra (2019) Pengaruh penerapan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Dilengkapi Media Mind Mapping Terhadap Motivasi Belajar Siswa Menyatakan hasil penelitiannya terdapat pengaruh penerapan pembelajaran Contextual Teaching and Learning dilengkapi media Mind Mapping terhadap motivasi belajar siswa pada materi laju reaksi, sejalan juga dengan penelitian Tria Anggari Saputri

(2019), Pengaruh Penerapan Model CTL (Contextual Teaching Learning) Type CRH (Course Review Horay) Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar siswa.

Hasil penelitian ini menggunakan bahwa ada pengaruh signifikan antara penerapan model CTL (Contextual Teaching and Learning) Type CRH (Course Review Horey) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar siswa, selaras juga dengan penelitian Warramah, Annas Putri (2019), Pengaruh Media Earth Layer Ball (ELB) Dengan Pendekatan Contextual Teaching Leraning (CTL) Materi Lapisan Bumi Terhadap Hasil Belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh hasil belajar di kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran CTL dengan media earth layer ball terhadap hasil belajar Tujuan peneliti ini adalah untuk menganalisis pengaruh strategi pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). pengaruh motivasi belajar dan pengaruh interaksi strategi pembelajaran dan motivasi terhadap hasil belajar siswa pada materi makhluk hidup dan lingkungannya.

2.3.5 Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTS

Pengaruh pendekatan PMR akan menyebabkan terjadinya interaksi antara kemampuan awal matematika dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan pendekatan ini siswa untuk memahami konsep dengan baik. Oleh karena itu, tentu saja siswa akan menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam kemampuan pemahaman konsep matematika berdasarkan latar belakang, sehingga diprediksi bahwa ada interaksi positif antara penggunaan pendekatan

pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

2.3.6 Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dan Kemampuan Awal Matematika Terhadap Kemandirian Belajar Siswa MTS

Tingginya semangat belajar dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang terjadi. Ketika guru menyajikan pembelajaran dengan cara biasa maka siswa akan bosan serta semangatnya pun berkurang. juga ketika suatu materi sulit disajikan secara kaku, maka siswa akan merasa semakin sulit untuk mempelajari materi tersebut selanjutnya akan menyebabkan siswa malas untuk belajar, hal ini juga akan berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Pendekatan PMR merupakan suatu pembelajaran yang tidak biasa, jarang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Pasti hal ini akan menjadi sesuatu yang menarik bagi siswa dan juga akan mempengaruhi kemandirian belajar siswa. Melalui pendekatan pembelajaran ini setiap siswa untuk mampu percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, dan motivasi. Berdasarkan hal di atas, maka diprediksi bahwa ada interaksi positif antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemandirian belajar siswa

2.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis bekerja sebagai pemberi arah, pemandu dan pedoman kerja dalam mencari jawaban atas permasalahan-permasalahan peneliti. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan.

Berdasarkan teori yang telah diuraikan, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Pengaruh yang signifikan antara pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
2. Pengaruh yang signifikan antara pendekatan PMR dan CTL terhadap kemandirian belajar siswa
3. Terdapat interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
4. Terdapat interaksi antara pendekatan PMR dan CTL dalam kemampuan awal matematika siswa terhadap kemandirian belajar siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian adalah keseluruhan cara atau kegiatan dalam suatu penelitian yang dimulai dari perumusan masalah sampai membuat suatu kesimpulan. Pendekatan penelitian adalah pendekatan pendekatan kuantitatif artinya informasi atau data yang berupa angka Menurut Sugiyono (2013 : 13) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara acak, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat, Sekolah ini terletak di Desa Ledong Barat, Kecamatan Aek Ledong, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Sekolah ini dipilih sebagai tempat penelitian atas dasar bahwa sekolah tersebut memiliki beberapa masalah seperti diungkapkan dilatar belakang khususnya di kemampuan pemahaman konsep matematika yang masih rendah sehingga peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Pengumpulan data penelitian ini akan dilakukan pada Februari 2022. Sekolah ini dipilih menjadi lokasi penelitian karenaterjadiketimpangan antara seharusnya dengan yang terjadi dalam proses

pembelajaran matematika.

3.3. Populasi dan Sampel

Populasi dan Sampel Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat yang berjumlah 64 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas. Berikut dalam tabel 3.1 data jumlah populasi siswa VII MTS Al-Halim Ledong Barat.

Tabel 3.1 Sebaran Populasi Siswa MTS Al-Halim Ledong Barat Tahun Ajaran 2021/2022

Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
VII-A	16	16	32
VII-B	16	16	32
Jumlah	32	32	64

Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sampel 2 kelas yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B. Untuk lebih jelas sampel penelitian ini dapat dilihat pada table 3.2

Tabel 3.2 Data Jumlah Sampel Penelitian Siswa MTS Al-Halim Ledong Barat Tahun Ajaran 2021/2022

No.	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	VII-A	16	16	32
2	VII-B	16	16	32
	Jumlah	32	32	64

3.4. Definisi Operasional Variabel

Beberapa istilah yang didefinisikan dari teori sebelumnya adalah :

1. kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam memahami ide-ide abstrak yang ada pada materi matematika Siswa dikatakan paham jika siswa tersebut mampu untuk (1) menyatakan ulang konsep, 2)

memberi contoh dan non-contoh dari sebuah konsep, dan 3) mengaplikasikan konsep ke dalam pemecahan masalah

2. Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa dalam mewujudkan kehendak keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain dengan (1) percaya diri, (2) disiplin, (3) inisiatif, (4) tanggung jawab, dan (5) motivasi dalam proses pembelajaran
3. Pendekatan PMR adalah suatu pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika dengan karakteristik : (1) menggunakan masalah kontekstual, (2) menggunakan model, (3) menggunakan kontribusi siswa, (4) interaktif, dan (5) saling keterkaitan.
4. Pendekatan CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan (1) konteks keadaan pribadi, (2) sosial, dan (3) budaya (4) interaktif, dan (5) saling keterkaitan
5. Pembelajaran biasa adalah suatu pembelajaran dimana guru menyampaikan informasi atau pengetahuan kepada siswa sedangkan siswa menerima, menyimpan, dan melakukan aktivitas-aktivitas sesuai dengan informasi yang diberikan. Guru juga memberikan latihan, tanya jawab seperlunya dan memberikan tugas pekerjaan rumah.
6. Interaksi adalah pengaruh bersama antara KAM dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan terhadap pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa

3.5. Rancangan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang merupakan eksperimen semu (*quasi experiment*). Didalam *quasi experiment*, kelompok control tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas tiga yaitu variabel bebas, variabel, dan variabel kontrol. Variabel bebasnya adalah pendekatan PMR dan CTL sedangkan variabelnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar. Variabel kontrolnya adalah kemampuan awal matematika (*mathematical prior knowledge*) atau KAM. Menurut Nur (2000) menyatakan bahwa kemampuan awal adalah kumpulan pengetahuan dan pengalaman seseorang yang diperolehnya selama hidup hidupnya dan akan dibawa ke suatu pengalaman belajar yang baru dialami. Jadi KAM dapat diartikan sebagai kemampuan awal matematik yang dimiliki siswa dan menjadi prasyarat dalam suatu materi matematika yang akan dipelajarinya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tiga tahapan, yaitu : (1) Tahap pembuatan instrumen penelitian, (2) Tahap uji coba instrumen penelitian, (3) Tahap pelaksanaan eksperimen. Setiap tahapan dirancang hingga diperoleh data yang valid sesuai dengan karakteristik variabel dan juga sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahapan pelaksanaan eksperimen, pemberian materi dan diskusi melalui proses pembelajaran. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre test Post test Control Group Design* Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak dari sekolah, diberi

test KAM untuk mengetahui sejauh mana kesiapan siswa menerima pembelajaran pada materi pokok aritmatika sosial. Rancangan penelitiannya disajikan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3. Rancangan Penelitian Tes

Kelas	Tes KAM	Treatment	Posttes
Eksprimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	X ₂	T ₂

Keterangan:

X₁: Pendekatan PMR

X₂: Pendekatan CTL

T₁: Tes kemampuan awal matematika

T₂: Tes pemahaman konsep matematis

Keterkaitan antara variabel bebas, variabel terkait dan variabel kontrol disajikan dalam Tabel 3.4

Tabel 3.4. Keterkaitan antara Variabel Bebas, Variabel Terkait dan Variabel Kontrol

Pembelajaran		PMR		CTL	
Aspek yang diukur		PKM	KB	PKM	KB
KAM	Rendah (R)	PMRPKMR	PMRKBR	CTLPKMR	CTLKBR
	Sedang (s)	PMRPKMS	PMRKBS	CTLPKMS	CTLKBS
	Tinggi (T)	PMRPKMT	PMRKBT	CTLPKMT	CTLKBT
Keseluruhan		PMRPKM	PMRKB	CTLPKM	CTLKB

Keterangan :

PMR : Pendekatan PMR

KAM : Kemampuan awal matematis

PKM : Pemahaman kemampuan matematis

KB : Kemandirian belajar

PMRPMR: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Rendah yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan biasa PMR

CTLPKMR: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Rendah yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan biasa CTL

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya, sedangkan instrumen adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatan pengumpulan data sehingga diperoleh data yang diinginkan. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan non tes. Instrumen tersebut terdiri dari seperangkat tes untuk mengukur kemampuan matematika siswa, kemampuan pemecahan masalah siswa, serta angket *self confidence*, lembar pengamatan aktivitas siswa dan bentuk proses jawaban siswa.

Teknik pengumpulan data dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa, maka langkah-langkah yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Memberikan tes kemampuan awal matematika kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal tes kemampuan awal matematika yang diberikan 10 soal berupa tes pilihan ganda mengenai materi prasyarat yaitu persamaan satu variabel linier, aljabar, persentase dan kemudian mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.
2. Memberikan tes akhir belajar pada kelas eksperimen dan kontrol setelah perlakuan diberikan. Soal tes akhir belajar yang digunakan berisi tentang kemampuan pemahaman konsep. Tes ini berbentuk esai yang dirancang sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis. Sebelum soal ini diberikan kepada siswa, terlebih dahulu soal ini diuji cobakan pada kelas yang sama karakteristiknya dengan sampel penelitian.
3. Memberikan angket kemandirian belajar pada kelas eksperimen dan juga pada kelas kontrol setelah perlakuan diberikan. Pernyataan-pernyataan dalam angket mandiri belajar berisi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket ini memiliki empat alternatif jawaban yang dirancang sesuai dengan indikator kemandirian belajar.

3.7 Tes Kemampuan Awal Matematika

Kemampuan awal matematika adalah pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Tes kemampuan awal matematika diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa (rendah, sedang, tinggi).

Selain itu, tes awal matematika juga digunakan untuk melihat antara kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II sebelum perlakuan yaitu model pembelajaran yang memunculkan aktivitas dan pembelajaran berbasis masalah yang digunakan agar sebelum diberikan perlakuan kedua kelompok pada masing-masing sampel penelitian dalam kondisi awal yang sama. Untuk tujuan di atas, maka peneliti mengambil 25 butir soal yang berbentuk pilihan ganda. Pertimbangan peneliti adalah soal-soal tersebut sudah memenuhi standart nasional sebagai alat ukur yang baik. Soal tersebut berupa pilihan ganda dan setiap butir soal memiliki empat pilihan jawaban. Siswa diminta untuk memilih jawaban yang paling tepat. Berdasarkan skor KAM, siswa dibagi dalam tiga kelompok, yaitu siswa kelompok kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Langkah-langkah pengelompokan siswa yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah pengelompokan siswa dalam 3 (tiga) rangking (Arikunto, 2009 : 263) yaitu :

1. Menjumlahkan skor semua siswa
2. Mencari nilai rata-rata dan simpangan baku (Standar Deviasi)
3. Menentukan batas-batas kelompok.

Kriteria pengelompokkan berdasarkan rerata (\bar{X}) dan simpangan baku (SD) disajikan dalam tabel 3.5 berikut ini :

Tabel 3. 5 Kriteria pengelompokkan Kemampuan Siswa Berdasarkan KAM

Kemampuan	Kriteria
Tinggi	$KAM \geq \bar{X} + SD$
Sedang	$\bar{X} - SD < KAM < \bar{X} + SD$

Rendah	$KAM \leq \bar{X} - SD$
--------	-------------------------

Sumber : Arikunto (2009 : 263)

Keterangan :

\bar{X} : nilai rata-rata KAM

SD : Simpangan baku nilai KAM

3.8 Tes Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah matematika siswa adalah tes uraian. Untuk menjamin validasi ini dilakukan dengan menyusun-kisi soal tes kemampuan memecahkan masalah matematika siswa yang terdapat pada tabel 3.6 berikut ini :

Tabel 3.6 Kisi – kisi Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator yang dicapai	Nomor Soal
Memahami masalah	a. Menuliskan apa yang diketahui	1a, 2.a, 3 .a, 4.a, 5.a
Memecahkan penyelesaian	b. Memodelkan masalah dalam bentuk gambar c. Menuliskan Langkah penyelesaian masalah yang akan digunakan	1.b, 2.b, 3.b, 4.b, 5b
Menyelesaikan masalah	a. Melakukan perhitungan	1.c, 2.c, 3.c, 4.c, 5.c
Melakukan pemeriksaan	b. Menuliskan kesimpulan dari proses yang di lakukan	1.d, 2.d, 3.d, 4.d, 5.d

Mengenai penskoran pada dasarnya dapat diatur sesuai dengan tingkat kesukaran permasalahan dan kriteria jawaban yang diinginkan guru. Adapun pedoman pemecahan masalah penskoran dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut ini :

Tabel 3.7 Pedoman pemecahan masalah

Aspek yang dinilai	Jawaban Siswa	Skor
pemahaman terhadap masalah	Tidak melakukan (kosong) interpretasi salah (sama sekali tidak memahami masalah)	0
	Hanya interpretasi yang benar	1
	Memahami masalah selengkapnya dan mampu mengidentifikasi apa yang ingin dicari.	2
Perencanaan penyelesaian masalah	Tidak Melakukan (Kosong)	0
	Sebagian rencana yang dibuat benar atau perencanaannya tidak lengkap.	1
	Keseluruhan rencana dibuat benar dan mengarah pada penyelesaian yang benar bila tidak ada kesalahan perhitungan.	2
Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah	Tidak ada jawaban atau jawaban salah akibat perencanaan yang salah.	0
	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan, tidak ada penjelasan penjelasan, jawaban dibuat tapi tidak benar.	1
	Hanya sebagian kecil prosedur yang benar, atau paling sering salah sehingga hasil yang salah.	2
	Secara umum digunakan dengan sedikit kesalahan atau ada kesalahan prosedur sehingga hasil akhir salah. Jawaban benar dan lengkap, memberikan jawaban secara lengkap, jelas dan benar.	3
	Jawaban benar dan lengkap, memberikan jawaban secara lengkap, jelas, dan benar	4
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan jawaban	0
	Pemeriksaan hanya pada proses	1
	Pemeriksaan hanya pada proses dan jawaban	2

3.8.1. Angket *Self Confidence*

Data untuk mengukur *self Confidence* siswa dapat diperoleh melalui angket yang disusun sendiri oleh peneliti berdasarkan indikator - indikator dengan menggunakan skala likert. dengan pernyataan positif diikuti oleh 4 (empat) kemungkinan jawaban yang masing-masing disimbolkan dengan SS (Sangat Setuju) skornya 4, ST (Setuju) skornya 3, TS (Tidak Setuju) skornya 2, dan STS (Sangat Tidak Setuju) skornya 1 dengan pernyataan negatif diikuti oleh 4 (empat) kemungkinan jawaban yang masing-masing disimbolkan dengan SS (Sangat Setuju) skornya 1, ST (Setuju) skornya 2, TS (Tidak Setuju) skornya 3, dan STS (Sangat Tidak Setuju) skornya 4. Setiap kategori memiliki bobot yang berbeda-beda sesuai dengan jawaban siswa Pembobotan setiap item pada tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.8 Pembobotan Skala Likert

Skala	Positif	Negative
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (ST)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

Sebelum digunakan sebagai alat pengumpulan data, instrumen terlebih dahulu divalidasi mengenai isi maupun tindakan bahasa instrumen yang disusun. Adapun kisi-kisi instrument *Self Confidence* terdapat pada tabel 3.9 sebagai berikut :

Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen *Self Confidence*

Variabel	Indikator	Nomor Butir		Jumlah Soal
		Positif	Negative	
Self Confidence	Percaya diri dalam menghadapi kegagalan dan keberhasilan	1,2	3,4	4
	Percaya diri dalam bersaing dan dibandingkan dengan teman-temannya	5,6	7,8	4
	Tahu keterbatasan diri dalam menghadapi persaingan dengan teman-temannya	9,11	10,12	4
	Tahu keterbatasan diri dalam menghadapi matematika	14,15	13,16	4
	Percaya bahwa matematika adalah suatu yang abstrak	18,19	17,20	4
	Percaya bahwa matematika adalah sesuatu yang sangat berguna	21,22	23,24	4
	Percaya bahwa matematika sebagai suatu seni, analitis, dan rasional	25,26	27,28	4
	Percaya bahwa matematika adalah suatu kemampuan	29,31	30,32	4

Dari tabel kisi-kisi diatas terlihat jumlah butir angket sebanyak 32 soal.

Dimana perhitungan skor deal tertinggi untuk 32 soal adalah sebesar $32 \times 4 = 128$ skor dan terendah $32 \times 1 = 32$ skor. Pengukuran tinggi dan kepercayaan diri rendahnya dihitung menggunakan :

$$\text{Interval} = \frac{\text{Max}-\text{Min}}{\text{kategori}} = \frac{128-32}{4} = \frac{96}{4} = 24$$

Dari hasil perhitungan interval tersebut maka didapat kategori dari interval nilai *self confidence* dari tabel 3.10 berikut ini :

Tabel 3.10 Kategori Interval Skor *self confidence* siswa

NO.	Interval Skor	Kategori
1	32-56	Kurang
2	57-81	Cukup
3	82-106	Baik
4	107-128	Sangat Baik

3.8.2. Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian ini adalah seperangkat alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa tes. Tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda. Untuk memperoleh data-data dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan alat/instrumen yaitu sebagai berikut :

a. Uji validitas

Uji validitas uji yang dipakai adalah validitas internal. Untuk menguji validitas setiap item instrumen adalah dengan mengkorelasikan antara skor-skor setiap item dengan skor total keseluruhan instrumen. Uji validitas ini menggunakan rumus product moment dari karl person dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), uji validitas ini dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{Tabel}$. Menurut Arikunto (2008:72) koefisien korelasi (r_{xy}) yang dimaksud adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

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

n = Jumlah sampel

$\sum x$ = Jumlah butir skor

$\sum y$ = Jumlah skor total

Agar lebih mudah untuk mengetahui instrumen validitas pada penelitian ini, program yang digunakan SPSS versi 25.

b. Reliabilitas tes

Uji reliabilitas instrument sebagai alat ukur yang baik apabila alat ukur tersebut memiliki konsistensi yang dapat diandalkan dan dapat dilakukan dalam tingkat yang sama oleh siapa pun. Artinya tes tersebut memiliki taraf kepercayaan yang tinggi apabila hasil tes selalu tetap. Jihad & Haris (2013) menjelaskan untuk mengukur tingkat reliabilitas tes dapat digunakan perhitungan Alpha Cronbach dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), jika $\alpha > r_{tabel}$ maka butir soal dalam kategori reabil. Rumus yang digunakan dinyatakan dengan :

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{si^2}{st^2} \right]$$

Keterangan :

N = banyaknya butir soal

S_i^2 = jumlah varians skor tiap item

S_t^2 = varians skor soal

Dengan Varians Total :

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

c. Tingkat Kesukaran Tes

Pengukuran tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran yang seimbang, maka dapat dikatakan tentang itu tidak baik. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan

sulit atau mudahnya suatu hal tersebut berupa indeks kesukaran, dan indeks kesukaran menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mencari indeks kesukaran yang digunakan rumus :

$$T_k = \frac{S_A + S_B}{I_A + I_B} \times 100\%$$

Keterangan :

T_k = Indeks tingkat kesukaran soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_g = Jumlah skor kelompok bawah

I_A = Jumlah skor ideal kelompok atas

I_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Tabel 3.11 Interpretasi Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
0,00 – 0,40	Sukar
0,41 – 0,80	Sedang
0,81 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda tes adalah suatu kemampuan untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Untuk perhitungan daya pembeda dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Para siswa dibuat dalam peringkat pada sebuah tabel
2. Siswa dijadikan dua kelompok yaitu kelompok atas 50% dari siswa yang mendapat skor tinggi dan untuk kelompok bawah 50% dari siswa yang mendapatkan skor rendah

Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Untuk mengetahui besai kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2012 : 228) :

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

Keterangan :

D = Daya Pembeda

BA= Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

Ba = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

Tabel 3.12 Interpretasi Indeks Daya Pembeda Soal

No	Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,40 atau lebih	sangat Baik
2	0,30 – 0,39	Baik
3	0,20 – 0,29	Cukup Baik
4	0,19 ke bawah	Kurang Baik

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data yang akan diterapkan dalam penelitian ini menjadi 2 bagian besar, yaitu pertama dengan menggunakan pendekatan statistik dan kedua menggunakan Regresi. Kedua teknik ini akan digunakan bersama-sama dalam analisis data dan menjadi satu kesatuan dari keseluruhan analisis data pada penelitian ini, dan juga dengan menggunakan analisis jalur.

Tahapan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi (1) Tahapan pemeriksaan (*editing*). (2) Proses pemberian identitas (*coding*). (3)

Proses pembeberan (*Tabulating*). (Bungin, 2004: 164) Selain itu, untuk memberikan gambaran dari hasil penelitian maka teknik analisis data yang digunakan antara lain dengan teknik analisis data secara deskriptif dan statistik. Ada dua tahapan dalam mengolah data, yaitu :

1. Tahap (pengolahan data)

Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian yaitu pengolahan data dengan menggunakan rumus-rumus yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian dalam tabel, selanjutnya yang diambil. Setelah data diolah dan digunakan adalah menganalisis atau menguji data tersebut dengan kuantitatif atau statistik.

2. Tahap kedua (Analisis data)

Analisa data dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap deskripsi, tahap Uji persyaratan analisis, dan tahap pengujian hipotesis.

- a. Tahap Deskripsi Data

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap deskripsi data, adalah menyiapkan data, yaitu data tentang efektifitas kegiatan, untuk selanjutnya proses dengan bantuan program komputer (SPSS versi 25).

- b. Tahap Pengujian Persyaratan.

Tahap pengujian persyaratan analisis dalam penelitian ini pertama data di uji normalitas dan homogenitas, Kalau data sudah normal dan homogen maka selanjutnya data di uji validitas dan uji reliabilitas. Persyaratan analisis statistik parametrik adalah di uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas ini digunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Keputusan uji dan kesimpulan diambil pada taraf signifikansi 0,05 dengan kriteria : 1) jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 , sehingga data berdistribusi normal, 2) jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 25.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi antara kelompok yang diuji berbeda atau tidak, variansinya homogen atau heterogen. Data yang diharapkan adalah homogeny. Dalam penelitian ini homogenitas data dengan menggunakan SPSS versi 25. (Nisfiannoor.2009 : 91-103). Untuk mendapatkan data yang akurat maka instrumen angket yang dinakai harus diuji validitas dan reliabilitas. Uji validitas digunakan untuk mendapatkan validitas yang tinggi dari instrumen, sehingga bisa memenuhi persyaratan. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan guna memperoleh gambaran yang tetap mengenai apa yang diukur.

c. Tahap pengujian hipotesis

Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah kemampuan awal sebagai variabel penyerta dan hasil posttest (kemampuan akhir) sebagai variabel penetapan. Penggunaan ANACOVA disebabkan dalam penelitian ini menggunakan variabel penyerta sebagai variabel bebas yang sulit dikontrol tetapi

dapat disesuaikan dengan variabel terikat.

3.9.1. Uji Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Model matematika untuk analisis kovarian diekspresikan sebagai berikut
(Syahputra, 2016:210)

$$Y_{ijk} = \mu \dots + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \gamma (X_{ijk} - \bar{X} \dots) + \varepsilon_{ijk};$$

$$I = n; j = n; k = n$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Skor kemampuan memecahkan masalah matematika siswa-k pada KAM ke-I, pelajaran-j

μ = Skor rata-rata kemampuan memecahkan masalah matematika siswa sebenarnya.

α_i = Pengaruh KAM ke-I terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa.

β_j = Pengaruh model pembelajaran ke-j terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa.

γ = Koefisien regresi yang menyatakan pengaruh X_{ij} terhadap Y_{ij}

\bar{X} = Nilai rata-rata *Self Confidence* siswa

X_{ij} = *Self Confidence* siswa ke-k pada KAM-I, model pembelajaran-j

ε_{ijk} = Komponen kesalahan yang timbul pada siswa ke-k dari KAM ke-I, model pembelajaran-j

Adapun rancangan data ANACOVA dua faktor dengan covariant tunggal

untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dilihat dari kemampuan siswa disajikan pada tabel 3.13 adalah sebagai berikut :

Tabel 3.13 Rancangan Data ANACOVA Dua Faktor dengan Covariat Tunggal untuk kemampuan pemecahan masalah matematika.

KPM	Model Pembelajaran			
	Pembelajaran Realistik		<i>Contextual Teaching And Learning</i>	
	KPM	KBS	KPM	KBS
Tinggi	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Sedang	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Rendah	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat pengaruh model pembelajaran adalah :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

H_1 : paling tidak ada i, sedemikian rupa sehingga $\beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3$

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat hubungan linier antara variabel pengiring X dengan variabel tak bebas Y dengan mengabaikan pengaruh perlakuan adalah :

$$H_0 : y = 0$$

$$H : y \neq 0$$

3.9.2 Uji Self Confidence Siswa

Model matematika untuk analisis kovarians diekspresikan sebagai berikut (Syahputra, 2016:210)

$$Y_{ijk} = \mu \dots + \hat{\alpha}_i + \beta_j + (\hat{\alpha}\beta)_{ij} + y (X_{ijk} - \bar{X} \dots) + \varepsilon_{ijk};$$

$$I = n; j = n; k = n$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Skor kemampuan memecahkan masalah matematika siswa-k pada KAM ke-I, pelajaran-j

μ = Skor rata-rata kemampuan memecahkan masalah matematika siswa sebenarnya.

$\hat{\alpha}_i$ = Pengaruh KAM ke-I terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa.

β_j = Pengaruh model pembelajaran ke-j terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

$(\hat{\alpha}\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara KAM dan model pembelajaran terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa.

Y = Koefisien regresi yang menyatakan pengaruh X_{ij} terhadap Y_{ij}

\bar{x} = Nilai rata-rata *Self Confidence* siswa

X_{ij} = Seif Confidence siswa ke-k pada KAM-I, model pembelajaran-j

ε_{ijk} = Komponen kesalahan yang timbul pada siswa ke-k dari KAM ke-I, model pembelajaran-j

Rancangan data *Self Confidence* pada proses pembelajaran yang akan digunakan dapat dilihat pada table 3.14 sebagai berikut :

Tabel 3.14 Rancangan Data ANACOVA Dua Faktor dengan Covariat Tunggal untuk *Self Confidence*

KPM	Model Pembelajaran			
	Pembelajaran Realistik		<i>Contextual Teaching And Learning</i>	
Tinggi	KPM	KBS	KPM	KBS
	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}
...	
Sedang	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Rendah	X_{11}	Y_{11}	X_{12}	Y_{12}
	X_{21}	Y_{21}	X_{22}	Y_{22}
	X_{31}	Y_{31}	X_{32}	Y_{32}

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat pengaruh model pembelajaran adalah :

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$$

H_1 : paling tidak ada i, sedemikian rupa sehingga $\beta_1 \neq \beta_2$

Hipotesis statistik yang akan di uji untuk melihat hubungan linier antara variabel pengiring X dengan variabel tak bebas Y dengan mengabaikan pengaruh perlakuan adalah :

$$H_0 : y = 0$$

$$H_1 : y \neq 0$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBASAN PENELITIAN

4.1. Hasil Penelitian

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dikemukakan pada bagian pendahuluan, maka diperlukan adanya analisis dan interpretasi data hasil penelitian. Adapun Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis adanya pengaruh pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa Pada saat sekarang ini sistem pendidikan dihadapkan dengan situasi yang menuntut para pendidik untuk dapat menguasai media pembelajaran. Terutama pada masa wabah pandemi Covid-19. Sistem pendidikan jarak jauh menjadi salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran tatap muka dengan adanya aturan *social distancing* mengingat permasalahan waktu, lokasi, jarak dan biaya yang menjadi kendala besar saat ini Whatsapp Group merupakan salah satu media pembelajaran jarak jauh yang sudah familiar dan sering digunakan.

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan di MTS Al-Halim Ledong Barat. Proses pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik dan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dilaksanakan untuk siswa kelas VII yang terdiri dari 64 siswa dan proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional yang terdiri dari 5 Pelaksanaan pembelajaran berlangsung dan tanggal 01 Februari 2022 sampai dengan tanggal 30 Februari

2022. Pembelajaran dilaksanakan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun terlebih dahulu oleh peneliti. dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan beberapa validator termasuk dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika UMSU dan guru mata pelajaran Matematika di MTS Al- Halim Ledong Barat.

Berikut akan diuraikan hasil penelitian dan pembahasan berupa data kuantitatif yang dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Sedangkan analisis statistik inferensial adalah untuk penarikan kesimpulan terhadap perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa setelah diberikan perlakuan, serta mendeskripsikan hasil kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa pada kelompok yang diberikan pendekatan PMR dan CTL dan kelompok yang diberikan pembelajaran konvensional.

4.1.1 Analisis Hasil Penelitian

Melalui penelitian ini akan diperoleh sejumlah data yang meliputi, (1) hasil skor KAM siswa kelas eksperimen dan kontrol, (2) hasil skor postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol, (3) hasil skor postes angket kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol. Analisis data yang akan dipaparkan adalah analisis data Kemampuan Awal Matematika (KAM) siswa analisis data kemampuan pemahaman konsep siswa, analisis data kemandirian belajar siswa, analisis data interaksi pendekatan

pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemahamankonsep matematis siswa dan analisis data interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemandirian belajar siswa

4.1.2 Tes Self Confidence siswa

Tes *self Confidence* siswa dilakukan setelah selesai menggunakan pembelajaran dengan model *eliciting activities* dan *posttes* kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk mendeskripsikan hasil *self confidence* siswa dapat dilihat dari skor terendah, skor tertinggi, skor rata-rata dan standart deviasi pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1.2 Self-Confidence siswa

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Self Confidence-Meas	30	90	118	108,13	7,195
Self Confidence-PMR	30	92	120	108,60	7,059
Valid N (listwise)	30				

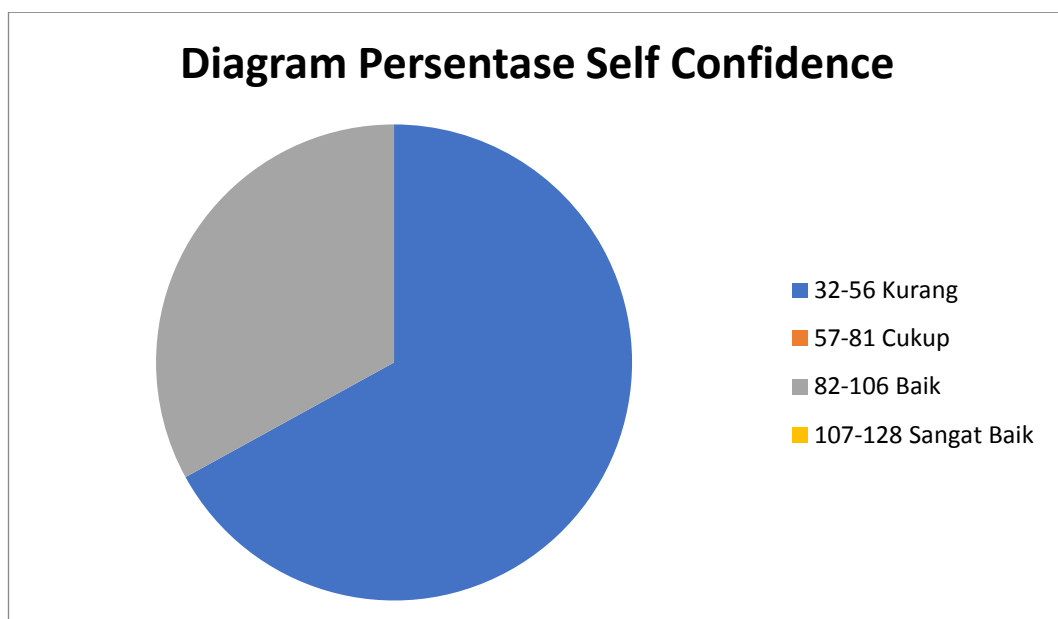
Dari tabel 4.1.2 dapat dapat dilihat bahwa *Self confidence* siswa di kelas model *eliciting activities* memperoleh skor minimum adalah 90, skor maksimumnya 118, rata-rata dari nilai *self confidence* 108,13 dan jumlah skor standart deviasinya adalah 7,195. *Self confidence* siswa di kelas *problem based learning* memperoleh skor minimum 92, skor maksimumnya 120, rata-rata dari nilai *self confidence* 108,60 dan jumlah skor nilai standart deviasinya adalah pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Dari Tabel 4.1.2 Persentase angket *Self Confidence* siswa

No.	<i>self confidence</i>	Kategori	Eksprimen	
1.	32-56	Kurang	0	0%
2.	57-81	Cukup	0	0%
3.	82-106	Baik	20	33%
4.	107-128	Sangat Baik	40	67%

Dari tabel 4.1.2 dapat dilihat bahwa *self confidence* siswa didalam dua kelas yaitu model *eliciting activities* diperoleh bahwa jumlah *self confidence* siswa dengan kategori sangat baik sebanyak 40 orang dengan presentase 67% dan jumlah *self confidence* siswa dengan kategori baik sebanyak 20 orang dengan presentase 33% dan jumlah *self confidence* dengan kategori cukup dan kurang dengan jumlah siswa yang sama yaitu tidak ada atau 0 % . Adapun presentase *self confidence* siswa dapat dilihat pada gambar diagram lingkaran presentase *self confidence* berikut :

Diagram Persentase *Self Confidence*



Gambar Diagram Persentase Self Confidence Siswa

signifikansi $>0,05$ maka varian kelompok data homogen. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka varian kelompok data tidak homogen.

Uji normalitas data ini untuk melihat apakah data skor tes kemampuan pemecahan matematika siswa pada kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov pada kedua kelas eksperimen, baik itu kelas eksperimen dengan model *eliciting* dengan hipotesis pengujian sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian dengan menggunakan uji kormogorov-Smirnov yaitu jika nilai signifikansi (sig) lebih besar dari 0,05 dengan $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima sedangkan lainnya ditolak. Berikut rangkuman hasil perhitungan uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah melalui program SPSS 25 yang disajikan pada tabel 4.9 berikut ini :

Test Of Normality							
Model		Kolmogrov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Memahami Masalah	PMR	.141	30	.132	.924	30	.034
	CTL	.151	30	.078	.914	30	.018
Merencanakan Penyelesaian	PMR	.147	30	.097	.945	30	.128
	CTL	.146	30	.100	.955	30	.234
Menyelesaikan Masalah	PMR	.142	30	.127	.949	30	.163
	CTL	.125	30	.200	.932	30	.055
Memeriksa Kembali	PMR	.131	30	.197	.965	30	.409
	CTL	.141	30	.131	.956	30	.249
Keseluruhan Aspek	PMR	.112	30	.200	.959	30	.296
	CTL	.150	30	.082	.958	30	.272

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel 4.9 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pada tiap-tiap indikator di kelas eksperimen model *eliciting activities* yaitu indikator mamahami masalah adalah 0,132, Merencanakan penyelesaian masalah adalah 0,097 Menyelesaikan masalah adalah 0,127, Memeriksa kembali adalah 0,197, dan keseluruhan aspek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model *eliciting activities* adalah 0,200. Sedangkan indikator di kelas eksperimen model *problem based learning* yaitu indikator memahami masalah adalah 0,078 . merencanakan penyelesaian masalah adalah 0,100, menyelesaikan masalah adalah 0,200, memeriksa kembali adalah 0,131 dan keseluruhan aspek kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model CTL adalah 0,082. Dilihat dari setiap aspek dari kedua kelas eksperimen, nilai pada signifikansi tersebut lebih besar dari nilai taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 yang menyatakan data berdistribusi normal untuk kelas eksperimen model *eliciting activities* dan model CTL dapat diterima. Dengan kata lain data tes untuk kedua kelas eksperimen yang diajarkan melalui pembelajaran kedua model tersebut mempunyai data berdistribusi normal.

4.1.2.1. Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene statistic* yang dimaksudkan untuk menguji homogenitas varians kedua kelas data skor tes kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen model *eliciting activities* dan kelas eksperimen model CTL. Hipotesis pengujian untuk data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah :

H_0 : Varians pada tiap kelompok sama

H_a : Varians pada tiap kelompok berbeda

Statistic sebagai berikut :

Kriteria untuk pengujian homogenitas dengan menggunakan uji Levene Jika nilai

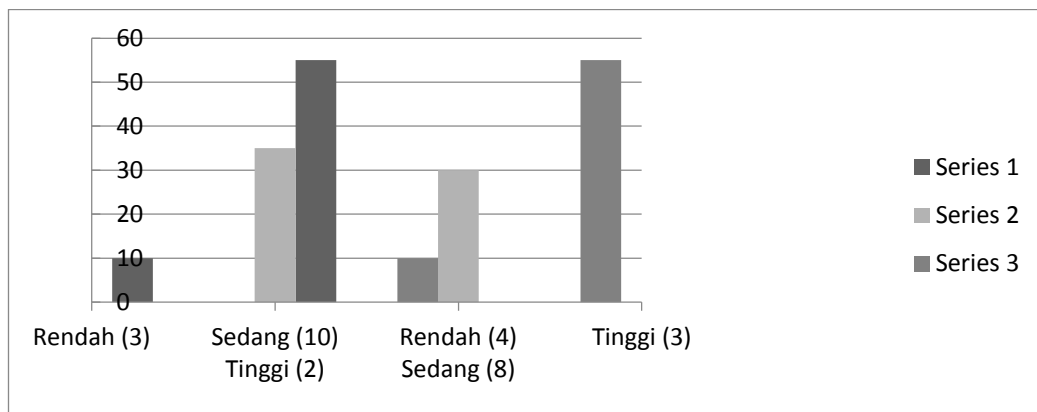
4.1.2.2. Hasil Tes Kemampuan Awal Matematika Siswa

Pengolahan dan analisis data tes KAM bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awal yang dimiliki oleh setiap siswa, sehingga dapat dibedakan siswa yang berkemampuan awal rendah, sedang dan siswa yang berkemampuan awal tinggi. Hasil pengolahan data terhadap skor tes KAM secara lengkap dapat dilihat dilampiran. Hasil analisis data KAM baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Deskripsi Data Kemampuan Awal Matematika Siswa

Kelas	KAM	\bar{X}	S	Min	Max
EKSPRIMEN	Rendah (3)	16,67	5,77	10	20
	Sedang (10)	36	5,16	30	40
	Tinggi (2)	55	7,07	50	60
KONTROL	Rendah (4)	10	0	10	10
	Sedang (8)	28,75	6,41	20	40
	Tinggi (3)	56,67	5,77	50	60

Tabel 4.1 di atas memperlihatkan bahwa mean dan standar deviasi kelas eksperimen untuk siswa dengan KAM kategori rendah adalah 16,67 dan 5,77, kategori sedang adalah 36 dan 5,16 dan kategori tinggi adalah 55 dan 7,07. Sedangkan kelas kontrol untuk siswa dengan KAM kategori rendah mean dan standar deviasinya adalah 10 dan 0, kategori sedang adalah 28,75 dan 6,41 dan kategori tinggi adalah 56.67 dan 5.77, Gambar 4.1 memperlihatkan bagaimana diagram dari rata - rata data skor KAM berdasarkan faktor pembelajaran.



Gambar 4.1 Rata-Rata Skor KAM

Pada gambar 4.1 di atas tampak bahwa rata-rata KAM rendah kelas eksperimen adalah 16,67 sedangkan rata-rata KAM rendah kelas kontrol adalah Rata-rata KAM sedang kelas eksperimen adalah 36 sedangkan rata-rata KAM sedang kelas kontrol adalah 28.75. Rata-rata KAM tinggi kelas eksperimen adalah 55 sedangkan rata-rata KAM tinggi kelas kontrol adalah 56.67. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata KAM kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata KAM kelas kontrol

4.1.2.3 Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

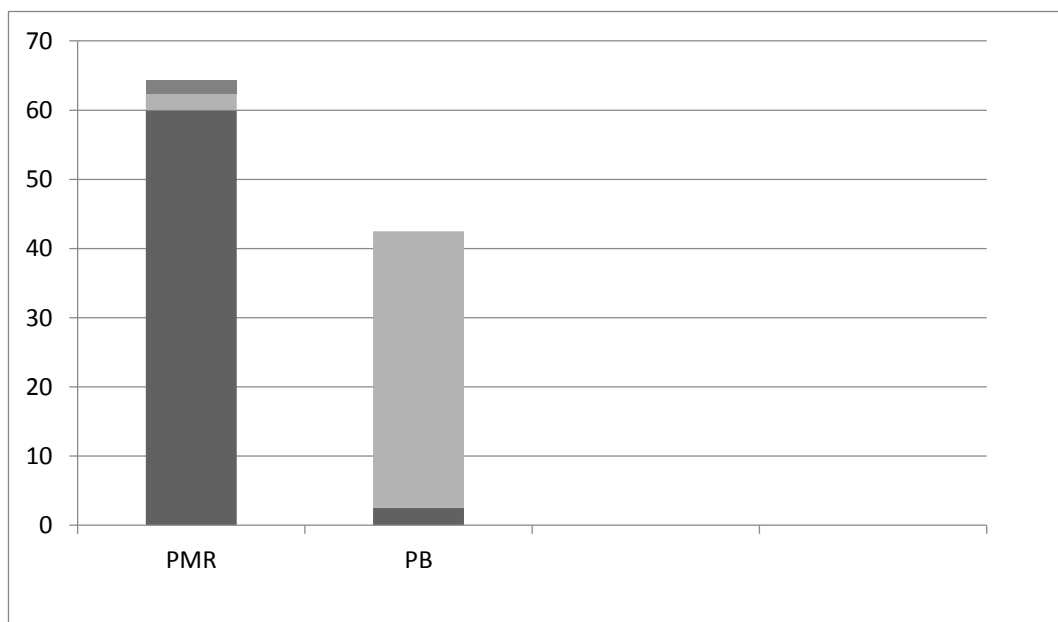
Pengolahan dan analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematis bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diberikan pendekatan PMR dan CTL di kelas eksperimen dan mengetahui kemampuan konsep matematis setelah diberikan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh dari skor kemampuan pemahaman matematis kemudian dianalisis untuk mengetahui konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan PMR dan CTL dan yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran biasa. Keseluruhan hasil analisis

kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dilampiran, sedangkan rangkumannya disajikan dalam Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2. Deskripsi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Statistik N	Pembelajaran	
	PMR	CTL
	15	15
Rata-Rata	61,5333	43
Simp. Baku	13,8866	12,28821

Secara umum diagram batang yang mendeskripsikan skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis sebagaimana disajikan pada Tabel 4.2 dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Rata - Rata Skor Kemampuan Pemahaman Konsep

Pada Tabel 4,2 dan Gambar 4.2 di atas tampak bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pendekatan PMR perabelajaran sebesar 61,53, sedangkan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapat pendekatan pembelajaran

konvensional sebesar 43. Jadi rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol.

Dari data skor kemampuan pemahaman konsep matematis yang diperoleh, kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pendekatan PMR dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional berdasarkan KAM yang dimiliki siswa. Kesimpulan hasil analisis kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan KAM yang dimiliki siswa dapat dilihat dilampiran sedangkan rangkumannya disajikan dalam Tabel 4.3 berikut :

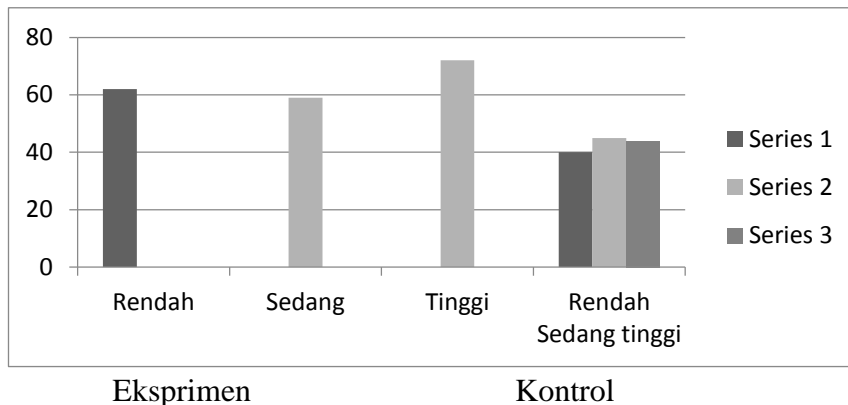
Tabel 4.3. Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan KAM

Kelas	KAM	\bar{X}	S	Min	Max
EKSPRIMEN	Rendah (3)	62	16,09	45	77
	Sedang (10)	59,4	14,44	42	87
	Tinggi (2)	71,5	7,78	66	77
KONTROL	Rendah (4)	39,25	16,8	22	60
	Sedang (8)	43,88	11,62	27	65
	Tinggi (3)	44	12,48	34	58

Keterangan : PMR : Pendekatan Matematika Realistik
PB : Pendekatan Pembelajaran

Tabel 4.3 memperlihatkan bahwa mean dan standar deviasi kemampuan pemahaman konsep matematis pada pendekatan PMR dengan KAM siswa rendah adalah 62 dan 16,09, sedang adalah 59,4 dan 14,44 dan tinggi adalah 71,5 dan 7,78. Sedangkan untuk kemampuan pemahaman konsep matematis pada pendekatan pembelajaran konvensional dengan KAM siswa rendah, mean dan standar deviasinya adalah 39,25 dan 16,8, sedang adalah 43,88 dan 11,62 dan tinggi adalah 44 dan 12,48. Berikut disajikan diagram data rata-rata kemampuan pemahaman

konsep matematis siswa berdasarkan faktor pembelajaran pada Gambar 4,3 berikut :



Gambar 4.3 Rata-Rata Kemampuan Pemahaman Konsep Berdasarkan KAM

Dari Gambar 4.3 di atas diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen (PMR) lebih baik dan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol (PB). Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis yang diungkapkan dari Tabel 4.3 dan Gambar 4.3 :

1. Pada siswa berkemampuan rendah, rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi pendekatan PMR 62 terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 39,25
2. Pada siswa berkemampuan sedang rata-rata kemampuan pemahaman konsep yang diberi pendekatan PMR 59,4 terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan dan pemahaman konsep matematis yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 43,88
3. Pada berkemampuan tinggi, rata-rata kemampuan pemahaman konsep

matematis yang diberi pendekatan MR 71,5 terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 44.

4. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen (PMR) sebesar 61,53 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol (PB) sebesar 43.
5. Sedangkan standar deviasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen (PMR) dan kelas kontrol (PB) tidak jauh berbeda, yaitu 13.89 dan 12.29

Untuk mengetahui nilai signifikansi kebenaran dari kesimpulan di atas maka akan pengujian statistik dengan ANAVA dua jalur. Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui terdapat atau tidak terdapatnya pengaruh pendekatan pembelajaran (PMR dan PB) berdasarkan faktor kemampuan awal matematika sumbu (rendah, sedang, dan tinggi) terhadap faktor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, serta terdapat atau tidak terdapatnya interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga dengan ANAVA dua jalur.

4.1.2.4 Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep

Seperti telah diungkapkan pada bagian terdahulu, bahwa salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhinya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis. Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Rumusan hipotesis untuk menguji normalitas data adalah :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai *significance* (sig) lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan Kolmogorov - Smirnov. Hasil perhitungan uji normalitas data postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan di kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.4. Dari tabel dapat dilihat bahwa hasil tersebut memberikan nilai signifikansi lebih besar dari 0.05. Hal ini berarti bahwa data skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari kedua kelompok sampel berdistribusi normal. *Output* perhitungan uji normalitas data postes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah :

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig	Statistic	Df	Sig
Pemahaman_Konsep Eksperimen	.119	15	.200*	.955	15	.610
	.148	15	.200*	.943	15	.416
Kontrol						

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas diperoleh bahwa pendekatan PMR memiliki signifikansi 0,610 yang lebih besar dari 0.05. Maka dapat dikatakan bahwa data pendekatan PMR kelas eksperimen berdistribusi normal. Pendekatan pembelajaran konvensional kelas kontrol memiliki nilai signifikansi 0,416 yang lebih besar dari 0.05. Maka dapat dikatakan bahwa data pendekatan pembelajaran konvensional kelas kontrol juga berdistribusi normal.

4.1.2.5. Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep

Pengujian homogenitas varians terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi 0,05 dilakukan dengan menggunakan *uit Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*. Hasil perhitungan terhadap tes kerampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelompok menunjukkan bahwa varians kedua kelompok sama, artinya kedua kelompok berasal dari populasi yang sama. Hasil perhitungan uji homogenitas data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat dilampiran. Rumusan hipotesis statistik untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data adalah :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: Kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: Kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai *significance (sig)* lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol tampak pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 . Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep

Tests Of Homogeneity of Variances

Kemampuan_Pemahaman_Konsep

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.210	1	28	.651

Berdasarkan Tabel 4.5 memberikan nilai signifikansi 0,651 lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima, dengan demikian kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varian yang homogen. Jadi berdasarkan uji hipotesis yang telah

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2898.217 ^a	5	579.643	3.097	.027
Intercept	62629.293	1	62629.293	334.644	.000
KAM	161.561	2	80.781	.432	.654
Pendekatan	2585.496	1	2585.496	13.815	.001
KAM * Pendekatan	185.173	2	92.587	.495	.616
Error	4491.650	24	187.152		
Total	89344.000	30			
Corrected Total	7389.867	29			

dilakukan maka dinyatakan bahwa kelompok sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians homogen.

4.1.2.6 Analisis Statistik ANAVA Dua Jalur

Hasil pengujian menunjukkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians masing-masing pasangan kelompok data homogen, selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur (faktor 2x2). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran, sedangkan hasil rangkumannya disajikan di Tabel 4.6 :

**Tabel 4.6 Uji ANAVA Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis
Tests Of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable : Kemampuan_Pemahaman_Konsep

a. R Squared = ,392 (Adjusted R Squared = ,266)

1) Faktor Model Pembelajaran

Adapun pengujian yang dilakukan berdasarkan hipotesis adalah :

H_0 : (Tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa)

H_1 : (Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa)

Hipotesis Statistik I:

H_0 : $\beta_1 = \beta_2$: Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pendekatan PMR sama dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

H_1 : $\beta_1 \neq \beta_2$ Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pendekatan PMR tidak sama dengan kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji ANAVA pada Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi pendekatan PMR 0.001 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditolak dan terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diterima. Untuk melihat berapa persen pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disajikan di Tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7 Pengaruh Pembelajaran Terhadap Pemahaman Konsep Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.397^a	.157	.093	11.705

a. Predictors : (Constant). Eksperimen

Dari Tabel 4.7 model summary di atas, dapat dilihat bahwa nilai koefisien determinasi R-Square 0.157. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 15,7% variasi variabel dependent (kemampuan pemahaman konsep matematis siswa) dapat dijelaskan oleh 2 variabel independent (pendekatan PMR dan pendekatan pembelajaran konvensional), artinya pengaruh variabel independent terhadap perubahan variabel dependen adalah 15.7%, sedangkan sisanya sebesar 84.1% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel independent

2) Interaksi Antara Pembelajaran dan KAM Terhadap Pemahaman Konsep

Hipotesis yang diajukan untuk uji ANAVA dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : (Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa)

H_1 : (Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa)

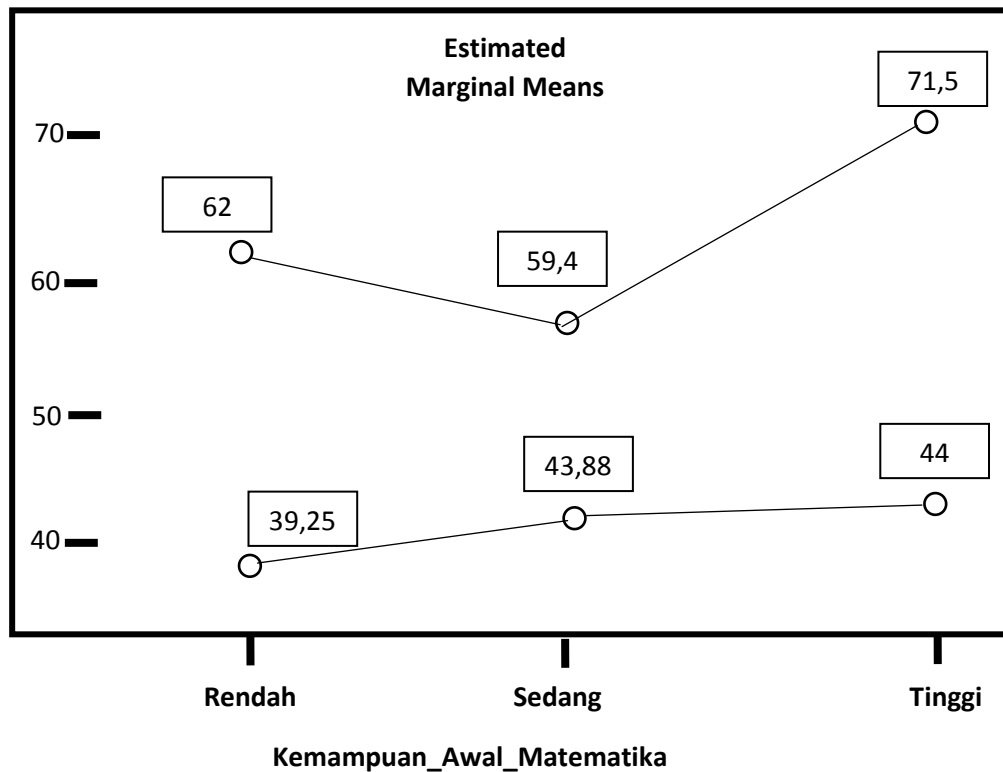
Hipotesis Statistik 3 :

$H_0(\alpha\beta)_{ij} = 0$: Tidak terdapa interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampum pemahaman konsep matematis siswa

H_1 : minimal ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$: Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM wa terhadap kemampuan pemahaman konsep.

Dari Tabel 4.6 diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi pendekatan pembelajaran dan KAM 0,616 lebih besar dari 0,05 berarti H_0 diterima dan tolak H_1 . Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat diterima dan terdapat pengaruh secara bersama yang diberikan oleh pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditolak. Ini berarti bahwa selisih skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori KAM berturut-turut rendah, sedang dan tinggi antara siswa yang diajarkan dengan pendekatan PMR dan pendekatan pembelajaran konvensional tidak berbeda secara signifikan. Lebih jelasnya, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, disajikan pada Gambar 4.4 berikut :

Estimated Marginal Means Of Kemampuan_Pemahaman_Konsep



Gambar 4.4 Interaksi Antara Pendekatan Pembelajaran dan KAM Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Dari Gambar 4.4 terlihat bahwa pada PAM kategori rendah dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 62, sedangkan pada pendekatan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 39,25. Selisih rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 22,75. Pada KAM kategori sedang dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 59,4 sedangkan pada pendekatan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 43,88, Selisih rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 15,52.

Pada KAM kategori tinggi dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 71.5 sedangkan pada pendekatan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 44. Selisih rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 27.5. Jadi secara keseluruhan dapat dilihat bahwa perbedaan ini tidak signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hal ini yang menyebabkan tidak terjadinya interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa .

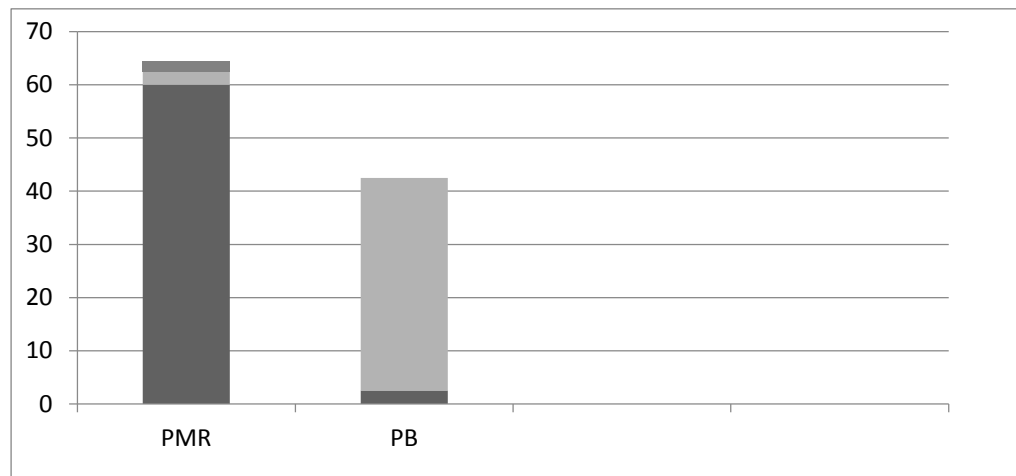
4.1.2.7 Hasil Angket Kemandirian Belajar

Pengolahan dan analisis data angket kemandirian belajar siswa bertujuan untuk mengetahui kemandirian belajar siswa-siswa setelah diberikan pendekatan PMR di kelas eksperimen dan mengetahui kemandirian belajar siswa setelah diberikan pendekatan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Dari data yang diperoleh, kemudian dianalisis untuk mengetahui perbedaan kemandirian belajar wa yang memperoleh pendekatan PMR da siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional. Keseluruhan hasil analisis angketkemandirian belajar siswa dapat dilihat dilampiran, sedangkan rangkumannya disajikan dalam Tabel 4 8 berikut.

Tabel 4.8. Deskripsi Data Angket Kemandirian Belajar

Statistik N	Pembelajaran	
	PMR	PB
	15	15
Rata-Rata	93,6	77,53
Simp. Baku	8,81	12,97

Statistik Pembelajaran PMR PB 15 15 rata-rata 93.677,53 Simp. Baku 8,8112,97 Secara umum diagram batang yang mendeskripsikan skor rata-rata kemandirian belajar siswa sebagaimana disajikan pada Tabel 4.8 dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut :



Gambar 4.5 Rata - Rata Skor Angket Kemandirian Belajar

Pada Tabel 4.8 dan Gambar 4.5 di atas tampak bahwa rata-rata kemandirian belajar siswa yang mendapat pendekatan schoar 93,6, sedangkan nilai rata-rata kemandirian belajar siswa yang mendapat pendekatan pembelajaran konvensional sebesar 77,5). Jadi dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemandirian belajar siswa kelas eksperinen, lebih baik dari rata-rata kemandirian belajar siswa kelas kontral.

Dari dataangket kemandirian belajar siswa kemudian dianalisis untukmengetahui kemandirian belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan PMR dan siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional berdasarkan KAM yang dimiliki siswa. Keseluruhan hasil analisis angket kemandirian belajar siswa berdasarkan KAM yang dimiliki siswa dapat dilihat

dilampiran, sedangkan rangkumannya disajikan dalam Tabel 4.9 berikut :

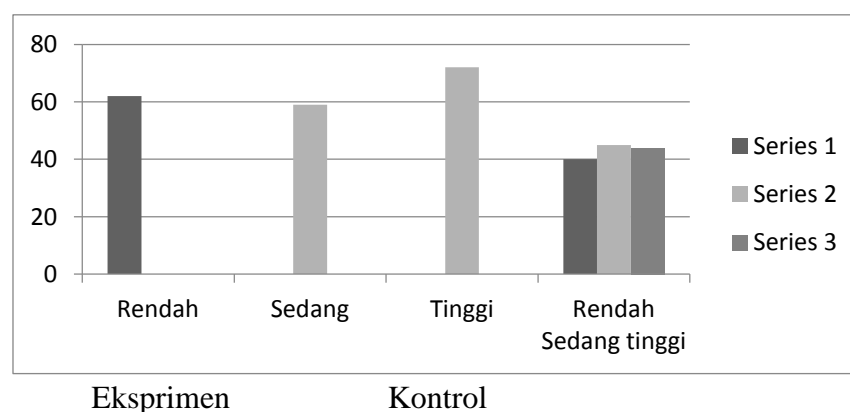
Tabel 4.9. Rata-Rata Kemandirian Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan KAM

KELAS	KAM	\bar{X}	s	Min	Max
EKSPRIMEN	Rendah (3)	87,33	9,45	80	98
	Sedang (10)	95,6	8,67	75	104
	Tinggi (2)	93	8,49	87	99
KONTROL	Rendah (4)	75	17,8	60	100
	Sedang (8)	75,5	10,9	56	86
	Tinggi (3)	86,33	11,85	79	100

Keterangan : Eksprimen : Pendekatan Matematika Realistik

Kontrol : Pendekatan Pembelajaran

Tabel 4.9 memperlihatkan bahwa mean dan standar deviasi kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dengan KAM rendah adalah 87,33 dan 9,49, sedang adalah 95,6 dan 8,67 dan tinggi adalah 93 dan 8,49. Sedangkan untuk siswa kelas kontrol dengan KAM rendah, mean dan standar deviasinya adalah 75 dan 17.8 , sedang adalah 75,5 dan 10.9 dan tinggi adalah 86,33 dan 11,85. Berikut disampaikan diagram data mean berdasarkan faktor pembelajaran pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Rata - Rata Kemandirian Belajar Berdasarkan KAM

Dari Gambar 4.6 di atas diketahui bahwa secara keseluruhan rata-rata kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemandirian belajar siswa kelas kontrol. Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan kemandirian belajar siswa yang diungkapkan dari tabel 4.9 dan Gambar 4.6 diatas yaitu :

- 1) Pada siswa berkemampuan rendah, rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan PMR 87,33 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 75.
- 2) Pada siswa berkemampuan sedang, rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan PMR 95,6 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 75,5
- 3) Pada siswa berkemampuan tinggi, rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan PMR 93 lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemandirian belajar siswa yang diberi pendekatan pembelajaran konvensional 86,33
- 4) Rata-rata kemandirian belajar siswa kelas eksperimen sebesar 93,6 lebih tinggi dari rata-rata kemandirian belajar siswa kelas kontrol sebesar 77,53
- 5) Sedangkan standar deviasi kemandirian belajar siswa kelas eksperimen sebesar 8,81 lebih rendah dari standar deviasi kemandirian belajar siswa kelas kontrol sebesar 12,97

Untuk mengetahui nilai signifikansi kebenaran dari kesimpulan di atas maka dilakukan pengujian statistik dengan ANAVA dua jalur. Analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui terdapat atau tidak terdapatnya pengaruh pendekatan pembelajaran (PMR dan CTL) berdasarkan faktor kemampuan awal matematika siswa (rendah, sedang, dan tinggi) terhadap faktor kemandirian belajar siswa, serta terdapat atau tidak terdapatnya interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa juga dengan ANAVA dua jalur.

4.1.2.8 Uji Normalitas Angket Kemandirian Belajar

Seperti telah diungkapkan pada bagian terdahulu, bahwa salah satu persyaratan dalam analisis kuantitatif adalah terpenuhinya asumsi kenormalan distribusi data yang akan dianalisis. Hasil perhitungan uji normalitas data kemandirian belajar siswa selengkapnya dapat dilihat dilampiran. Rumusan hipotesis untuk menguji normalitas data adalah :

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima. Uji normalitas kemandirian belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorof - Smirnov Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut :

**Tabel 4.10. Hasil Uji Normalitas Angket Kemandirian Belajar
Tests Of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti	Df	Sig	Statisic	Df	Sig
Kemandirian_Belajar	Eksperimen	.250	15	.012*	.855	15	.057
	Kontrol	.123	15	.200*	.956	15	.623

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan Tabel 4.10 di atas diperoleh bahwa pendekatan PMR kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi 0,057 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data pendekatan PMR kelas eksperimen berdistribusi normal. Pendekatan pembelajaran konvensional kelas kontrol memiliki nilai signifikansi 0,623 yang lebih besar dari 0,05. Maka dapat dikatakan bahwa data pendekatan pembelajaran konvensional kelas kontrol juga berdistribusi normal.

4.1.2.9 Uji Homogenitas Angket Kemandirian Belajar

Pengujian homogenitas varians terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi 0,05 dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variances (Levene Statistic)*. Hasil perhitungan uji homogenitas kemandirian belajar siswa selengkapnya dapat dilihat dilampiran. Rumusan hipotesis statistik untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data adalah :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$: kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$: kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang tidak homogen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikan lebih besar

dari 0,5 maka H_0 diterima. Secara ringkas hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol tampak pada Tabel 4.11 berikut :

**Tabel 4.11. Hasil Uji Homogenitas Angket Kemandirian Belajar
Tests Of Homogeneity of Variances**

Kemandirian_Belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.1.108	1	28	.302

Berdasarkan Tabel 4.11 memberikan nilai signifikansi 0.302 lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima. Dengan demikian kedua sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang homogen. Jadi berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan maka dinyatakan bahwa kelompok sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan varians homogen.

4.1.2.10 Analisis Statistik ANAVA Dua Jalur

Hasil pengujian menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan varians masing-masing pasangan kelompok data homogen, maka selanjutnya dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur (faktor 2x2). Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat dilampiran, sedangkan hasil rangkumannya disajikan pada Tabel 4 12 berikut :

**Tabel 4.12 Uji ANAVA Kemandirian Belajar
Tests Of Between-Subjects Effects**
Dependent Variable : Kemandirian_Belajar

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2385.633 ^a	5	477.127	3.830	.011
Intercept	160160.196	1	160160.196	1.286	.000
KAM	209.494	2	104.747	E3	.444
Pendekatan	931.255	1	931.255	.841	.012
KAM * Pendekatan	202.218	2	101.109	7.476	.456
Error	2989.733	24	124.572	.812	
Total	225025.000	30			

Corrected Total	5375.367	29			
-----------------	----------	----	--	--	--

a. R Squared = ,444 (Adjusted R Squared = ,328)

1) Faktor Pendekatan Pembelajaran

Adapun pengujiannya dilakukan berdasarkan hipotesis adalah Siswa

H_0 : (Tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemandirian belajar siswa)

H_1 : (Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemandirian belajar siswa)

Hipotesis Statistik $2H_0 .\beta_1 = \beta_2$: Kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan PMR sama dengan kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

H_1 : $\beta_1 \neq \beta_2$.Kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan PMR pembelajaran konvensional, tidak sama dengan kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji ANAVA pada Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa nilai signifikan pendekatan PMR 0,042 lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pendekatan PMR, terhadap kemandirian belajar siswa ditolak. Sehingga terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemandirian belajar siswa diterima. Untuk melihat berapa persen pengaruh pendekatan PMR terhadap kemandirian belajar siswa disajikan di Tabel 4.13 berikut :

**Tabel 4.13 Pengaruh Pembelajaran terhadap Kemandirian Belajar
Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.180 ^a	.033	-.042	13.235

b. Predictors : (*Constant*). Eksperimen

Dari Tabel 4.13 model summary di atas, dapat dilihat bahwa nilai koefisien determinasi R-Square 0.033. Hal ini menunjukkan bahwa sebesar 3,3 % variasi variabel dependent (kemandirian belajar siswa) dapat dijelaskan oleh 2 variabel independent (pendekatan PMR dan pendekatan pembelajaran konvensional), artinya pengaruh variabel independen terhadap perubahan variabel dependen akan 655, sedangkan sisanya sebesar 94% dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel independen.

2) Interaksi Pembelajaran dan KAM Terhadap Kemandirian Belajar

Hipotesis yang diajukan untuk uji ANAVA dirumuskan sebagai berikut :

H_0 : (Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa)

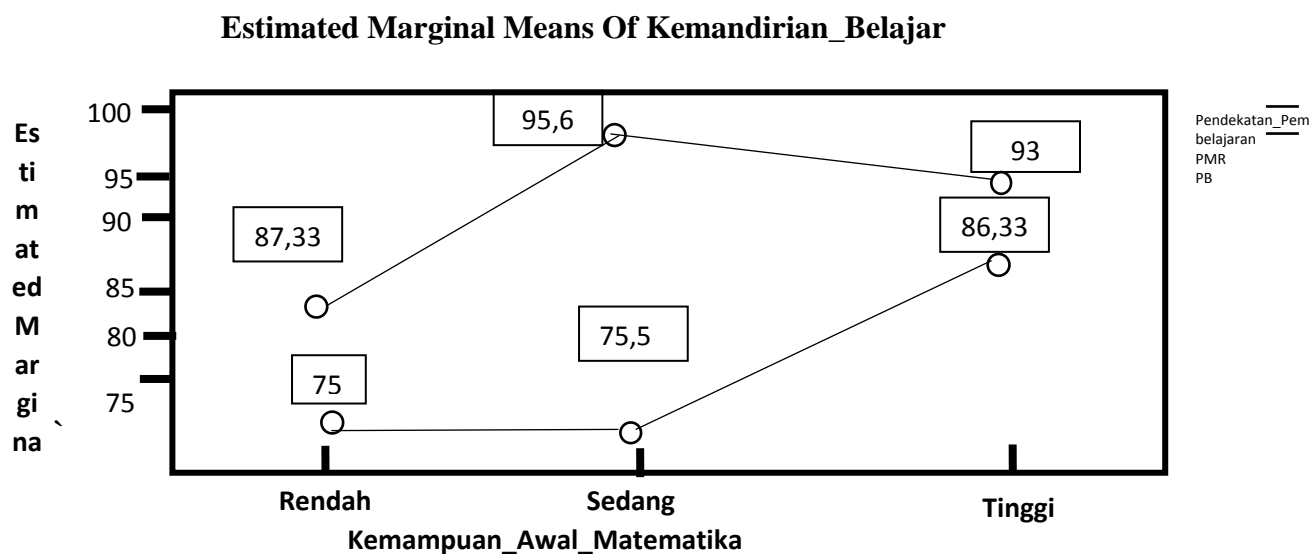
H_1 : (Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa)

Hipotesis Statistik 4

H_0 : $(\alpha\beta)_{ij} = 0$: Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa

H_1 : minimal ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa.

Dari Tabel 4.12 terlihat bahwa nilai signifikansi pendekatan pembelajaran dan KAM 0,456 lebih besar dari 0,05 , sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa dalam mempengaruhi kemandirian belajar siswa diterima. Jadi tidak terdapat pengaruh secara bersama yang diberikan oleh pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemandirian belajar siswa diterima. Ini berarti bahwa selisih skor rata-rata kemandirian belajar siswa dengan kategori KAM berturut-turut rendah, sedang dan tinggi antara siswa yang memperoleh pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional tidak berbeda secara signifikan. Lebih jelasnya, tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa, disajikan pada Gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 Interaksi Antara Model Pembelajaran dan KAM Terhadap Kemandirian Belajar Siswa

Dari Gambar 4.7 terlihat bahwa pada KAM kategori rendah dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 87,33, sedangkan pada pendekatan

pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 75. Selisih rata-rata kemandirian belajar siswa antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 12,33. Pada KAM kategori sedang dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 95,6 sedangkan pada pendekatan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 75,5. Selisih rata-rata kemandirian belajar siswa antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 20,1.

Pada KAM kategori tinggi dengan pendekatan PMR memiliki rata-rata 93 sedangkan pada pendekatan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 86,33. Selisih rata-rata kemandirian belajar siswa antara pendekatan PMR dengan pendekatan pembelajaran konvensional 6,67. Jadi secara keseluruhan dapat dilihat bahwa perbedaan ini tidak signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa hal ini yang menyebabkan tidak terjadinya interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa.

4.2. Rangkuman Hipotesis Penelitian

Rangkuman hasil pengujian hipotesis yang berkenaan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa yang diperoleh melalui pengujian statistik disajikan pada Tabel 4.14 :

Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa No Hipotesis Penelitian pada Taraf Signifikansi 5 %

No	Hipotesis Penelitian	Pengujian H_1	Hasil Pengujian
1	Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa	Diterima	Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

2	Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman kemandirian belajar siswa	Diterima	Terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman kemandirian belajar siswa
3	Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa	Ditolak	Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa
4	Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi pemahaman kemandirian belajar siswa	Ditolak	Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa dalam mempengaruhi pemahaman kemandirian belajar siswa

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa temuan mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa. Ulasan dari temuan-temuan tersebut sebagai berikut :

4.3.1. Pengaruh pendekatan PMR dan CTL Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pertama, dapat dilihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen yang memperoleh pendekatan PMR lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol yang memperoleh pendekatan pembelajaran

Lonvensional. Hal ini diperkuat melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh Syahputra (2013) tentang peningkatan kemampuan spasial siswa melalui penerapan pembelajaran matematika realistik yang mengatakan bahwa kemampuan spasial siswa yang diajar menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada kemampuan spasial siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional, serta terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan peringkat sekolah terhadap peningkatan kemampuan spasial siswa.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Zakaria dan Syamaun (2017) tentang *the effect of realistic mathematics education approach on students achievement and attitudes towards mathematics* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pendekatan PMR dan pendekatan konvensional dalam hal prestasi. Studi ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara pendekatan PMR dan pendekatan konvensional dalam hal sikap terhadap matematika. Penggunaan pendekatan PMR meningkatkan prestasi matematika siswa, tetapi tidak pada sikap terhadap matematika. Pendekatan PMR mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pengajaran dan pembelajaran matematika. Pendekatan PMR adalah metode yang tepat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Minarni, Napitupulu dan Husein (2016 : 4) mengatakan tujuan belajar mengajar matematika adalah memahami konsep matematika, menggambarkan tubungan antara konsep dan menerapkan konsep atau algoritma dalam Pecahan masalah secara fleksibel, akurat efisien dan tepat. Tingginya perolehan nilai pada kelompok eksperimen dikarenakan dalam proses pembelajaran dengan pendekatan

PMR diawali dengan masalah kontekstual yang terjadi sehari-hari sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep matematika dan memahami setiap konsep matematika yang dipelajari dan tujuan pembelajaran dapat dicapai serta pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa juga dapat dihitung. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Minarni (2013) yang menyatakan bahwa secara keseluruhan pendekatan PBL memberikan pengaruh lebih baik terhadap capaian kemampuan pemahaman matematis siswa dibandingkan pembelajaran biasa.

Dalam tes yang diberikan terlihat bahwa siswa mampu menjawab soal dan menggunakan konsep yang cocok untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Jadi, secara keseluruhan siswa telah memahami konsep dan menyelesaikan masalah dengan baik, karena siswa benar menyajikan konsep secara mandiri. Sedangkan, pada pembelajaran konvensional konsep diberikan secara langsung oleh guru tanpa proses pengalaman sendiri sehingga siswa tidak mampu mengembangkan konsep karena konsep yang diterima tidak melalui proses penemuan sendiri sehingga siswa menjadi pasif dan tidak mampu berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya. Hanya beberapa orang saja yang mau bertanya dan memberikan tanggapan tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Keunggulan pendekatan PMR adalah memberi pengertian yang jelas dan Pribadi kepada setiap siswa tentang keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari, memberi pengertian yang jelas dan operasional kepada setiap siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa dan mengutamakan proses untuk menemukan

penyelesaian problem matematika sehingga siswa akan lebih ingat lagi dengan materi karena latihan yang diberikan tidak lagi seperti pada pembelajaran konvensional, akan tetapi diberikan bertahap seperti diperlombakan sehingga konsep yang didapat akan lebih lama bertahan dalam ingatan siswa dan pembelajaran yang didapat lebih bermakna. Dengan demikian, berdasarkan landasan teori, penelitian yang relevan serta hasil uji hipotesis dan penjelasan temuan penelitian di atas dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

4.3.2 Pengaruh Pendekatan PMR dan CTL Terhadap Kemandirian Belajar Siswa

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua dapat dilihat bahwa kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan PMR lebih baik daripada kemandirian belajar siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena pada pendekatan PMR setiap siswa mengenali kemandirian belajarnya sendiri untuk menemukan penyelesaian terhadap masalah sehingga kemandirian belajar siswa dapat berkembang dengan baik. Kemandirian belajar siswa adalah kemampuan seseorang untuk menentukan nasib sendiri, kreatif dan inisiatif, mengatur tingkah laku, bertanggung jawab, mampu menahan diri, membuat keputusan sendiri, serta mampu memecahkan masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain (Desmita : 2009). Jadi, dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar adalah kemampuan seorang siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain dalam setiap proses pembelajaran.

Siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi sering manipu untuk

berkomunikasi secara efektif, berempati dengan orang lain, mengatasi kesulitan dan mampu untuk meredakan konflik. Hal ini diperkuat melalui hasil penelitian yang dilakukan oleh Rusmiyati (2017) tentang pengaruh kemandirian dan kebiasaan belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat yang menunjukkan bahwa ada pengaruh positif kemandirian belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat, ada pengaruh positif kebiasaan belajar untuk prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat, serta ada pengaruh positif kemandirian dan kebiasaan belajar prestasi belajar matematika siswa kelas VII MTS Al-Halim Ledong Barat.

Hasil analisis terhadap kemandirian belajar siswa dengan menggunakan pendekatan PMR memotivasi siswa untuk terlihat dalam pembelajaran sehingga siswa bersemangat mencari solusi jika dihadapkan pada setiap masalah matematis. Pada tahap berinteraksi akan mampu melatih kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian serta menyelesaikan masalah. Pada tahap mengevaluasi dapat melatih kemampuan siswa agar teliti dalam melakukan perhitungan dan dapat menentukan solusi yang tepat serta kesimpulan yang benar terhadap permasalahan.

Secara keseluruhan kemandirian belajar siswa yang mendapat pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang mendapat pendekatan pembelajaran biasa. Ini terjadi karena dalam menyelesaikan angket yang diberikan dapat dilihat bahwa siswa dapat menyelesaikan masalah berdasarkan indikator-indikator yang ada pada angket yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan uraian hasil analisis terhadap kemandirian belajar siswa sesuai dengan indikator yang ada, maka dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemandirian belajar siswa kelas control. Dengan demikian, dan hasil uji hipotesis. landasan teori, penelitian yang relevan serta temuan penelitian dalam penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap kemandirian belajar siswa.

4.3.3. Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dan KAM Siswa terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis ketiga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, artinya siswa yang belajar dengan pendekatan PMR dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional tidak mempunyai beda yang signifikan antara siswa KAM rendah, sedang dan tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Suherman (dalam Ilmadi, 2014:51) mengatakan dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya, topik atau konsep prasyarat tersebut dinamakan KAM. KAM adalah pengetahuan dasar yang dimiliki siswa dan menjadi prasyarat dalam mempelajari materi baru yang akan berpengaruh terhadap hasil belajar karena keberhasilan siswa dalam pembelajaran tergantung pada pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. KAM lebih rendah daripada kemampuan pemahaman konsep baru dalam pembelajaran, siswa yang mempunyai KAM yang baik akan lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai KAM dalam

proses pembelajaran. Jadi, KAM sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, apalagi jika dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat maka akan terjadi interaksi yang baik antara KAM dan pendekatan pembelajaran yang digunakan .

Sedangkan, hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Minarni (2013) yang menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dan KAM terhadap KPM siswa. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Pasaribu, Surya dan Syahputra (2016) mengatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Interaksi antara model pembelajaran dan PAM siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menerima H_0 berarti faktor A tidak tergantung pada faktor B, dan faktor B juga tidak tergantung pada faktor A ini berarti masing-masing faktor (pendekatan pembelajaran dan KAM) saling tidak tergantung antara satu dengan yang lainnya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dari analisis variansi dua arah dapat dipahami bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan KAM siswa secara gabungan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, Artinya secara bersama pendekatan pembelajaran dan KAM kategori rendah, sedang dan tinggi tidak mengakibatkan perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa secara signifikan. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu yang digunakan dalam penelitian, siswa belum paham betul fase-fase yang harus dilewati ketika menerapkan pendekatan pembelajaran yang digunakan,

KAM siswa yang berbeda, serta latar belakang sosial, ekonomi dan budaya siswa yang beranekaragam.

4.3.4. Interaksi antara Pendekatan Pembelajaran dan KAM Siswa Terhadap Kemandirian Belajar

Dari hasil pengujian hipotesis keempat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan penibelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa, artinya siswa yang belajar dengan pendekatan PMR dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional tidak mempunyai perbedaan yang signifikan antara siswa yang berkemampuan awal rendah, sedang dan tinggi terhadap kemandirian belajar siswa Susilawati (2009) mengatakan bahwa kemandirian belajar adalah :

- (1) Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil keputusan;
- (2) Sifat yang sudah ada pada setiap orang;
- (3) Bukan berarti memisahkan diri dari orang lain;
- (4) Dapat mentransfer hasil belajarnya berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi;
- (5) Melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas
- (6) Peran efektif guru adalah berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.

Sedangkan, KAM adalah pengetahuan dasar yang dimiliki siswa dan menjadi prasyarat dalam mempelajari materi baru yang juga akan berpengaruh terhadap hasil belajar. Jadi, KAM juga sangat berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa, apalagi jika dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang tepat

maka akan terjadi interaksi yang baik antara KAM dan pendekatan pembelajaran yang digunakan. Interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM siswa terhadap kemandirian belajar siswa menerima H_0 berarti faktor A tidak tergantung pada faktor B, dan faktor B juga tidak tergantung pada faktor A ini berarti masing masing faktor (pendekatan pembelajaran dan KAM) tidak saling tergantung antara satu dengan yang lainnya terhadap kemandirian belajar siswa.

Dari analisis variansi dua arah dapat dipahami bahwa tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan KAM siswa secara gabungan terhadap kemandirian belajar siswa, artinya secara bersama pendekatan pembelajaran dan KAM kategori rendah, sedang dan tinggi tidak mengakibatkan perbedaan kemandirian belajar siswa secara signifikan. Hal ini terjadi karena keterbatasan waktu dalam penelitian, siswa belum paham betul fase-fase yang harus dilewati ketika menerapkan pendekatan pembelajaran yang digunakan, KAM siswa yang berbeda, serta latar belakang sosial, ekonomi dan budaya siswa yang beraneka ragam.

4.4. Deskripsi Faktor Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan diatas, menunjukkan bahwa secara keseluruhan terdapat pengaruh pendekatan PMR yang lebih baik terhadap capaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, demikian juga halnya secara keseluruhan terdapat pengaruh pendekatan PMR terhadap capaian kemandirian belajar siswa. Hasil ini sesuai dengan dugaan teoretis yang dikemukakan sebelumnya dan menguatkan temuan dari penelitian

Minami (2007) yang menemukan bahwa secara keseluruhan pendekatan PBL memberikan pengaruh lebih baik terhadap capaian KPM siswa dibanding pembelajaran biasa, tidak terdapat interaksi antara faktor pembelajaran dan KAM terhadap KPM siswa, secara keseluruhan kemampuan siswa yang mendapat pendekatan PBL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

Hasil pengamatan karakteristik dari kedua pendekatan memperlihatkan terjadinya perbedaan adalah hal yang wajar, karena secara teoritis pembelajaran dengan pendekatan PMR memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dirancang sesuai dengan prinsip dasar pendekatan PMR yaitu mudah, berhubungan dengan dunia siswa, tidak terpisah dari proses pemecahan masalah, dan dimulai dengan informasi pengetahuan untuk siswa yang terorganisasi secara sistematis

Dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ditemukan bahwa siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal, siswa kurang memahami tuntutan LKPD yang diberikan guru sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama menyelesaikannya ditambah lagi siswa sulit menggunakan strategi yang tepat. Pada penelitian ini siswa diajak menyelesaikan soal baik secara individu maupun berkelompok. Sehingga, upaya untuk mencerdaskan siswa melalui penggunaan pendekatan PMR dapat dilakukan. Berdasarkan hasil proses penyelesaian LKPD yang dilakukan siswa dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu mengikuti langkah-langkah untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru sehingga mereka bisa memberikan jawaban yang benar dan sesuai dengan masalah yang

dihadapinya.

Selama aktivitas pembelajaran berlangsung, pembelajaran matematika melalui pendekatan PMR ini sangat menarik bagi siswa karena dapat embuhkan sikap saling membantu, saling menghargai, saling berbagi dan saling diuntungkan antara siswa yang kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Perbedaan kedua pendekatan antara pendekatan PMR dan pendekatan pembelajaran konvensional tersebut terlihat pada proses pembentukan pengetahuan yang dilakukan oleh guru dengan cara yang sangat berbeda. Pendekatan PMR dilakukan dengan kemandirian dan keaktifan siswa (kontribusi siswa) dalam mengkonstruksikan pengetahuan dengan guru sebagai motivator belajar. Sedangkan dalam pendekatan pembelajaran konvensional pembentukan pengetahuan dilakukan dengan pengulangan praktek, menulis dan bersifat hafalan dengan guru sebagai pusat dan sumber belajar.

Pendekatan PMR membuat siswa lebih aktif terlibat dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya karena antar kelompok timbul suatu persaingan, mereka seakan-akan ditantang oleh kelompok lain dan saling berlomba bila mereka disuruh menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas. Dalam hal ini membuat siswa lebih tertarik untuk belajar serta menyebabkan tumbuhnya kemandirian belajar sehingga siswa lebih senang untuk belajar matematika lebih lanjut. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan pendekatan PMR dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Siswa dipandang sebagai manusia yang aktif dan memiliki kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Kontribusi dalam proses pembelajaran

diharapkan supaya siswa dapat memproduksi sendiri dan mengkontruksi pengetahuannya serta dapat mempresentasikannya kepada teman-temannya secara interaktif.

Siswa bisar aktif dalam proses pembelajaran karena mereka bebas untuk bisa bertukar pendapat antar teman sekelompok sehingga mereka tidak malu serta sungkan untuk mempresentasikan hasil karya kelompoknya di depan siswa yang lain, ini sangat membantu guru untuk melihat dan mengevaluasi secara keseluruhan pemahaman konsep matematis siswa pada materi yang sudah dibahas. Berdasarkan pengamatan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, umumnya mencerminkan aktivitas sesuai dengan karakteristik pendekatan PMR.

Siswa yang belajar dengan pendekatan PMR mempunyai aktivitas dan kreativitas yang lebih dibanding dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Sebab pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR yang digunakan dapat melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan pendekatan PMR memberikan dorongan pada siwa untuk belajar, sehingga pada akhirnya dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa.

4.5. Proses Penyelesaian Jawaban Siswa

Dari hasil analisis proses penyelesaian soal oleh siswa terhadap tes kemampuan pemahaman konsep matemaatis yang dilihat dari pendekatan PMR de pendekatan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa siswa mengalami

perbedaan pada setiap aspek. Dengan kata lain bahwa siswa yang mendapat pendekatan PMR memperoleh perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik pada setiap aspek daripada pembelajaran konvensional. Dari hasil peneliti dapat dilihat salah satu jawaban siswa untuk soal:

NAMA : LILA ELPIVA b=2-80
 KELAS : VII A
 MAPEL : MATEMATIKA
 1. $3(4x+6) = 2(3x-6) + 18$
 $12x + 18 = 6x - 12 + 18$ jawab : D
 $12x - 6x = -12$
 $6x = -12$
 $x = \frac{-12}{6} = -2$
 Soal mengatakan penyelesaian dari persamaan tersebut adalah y. Sehingga nilai y = -2, jadi nilai $x+y = -2+5 = 3$
 dijawab
 diagonal 1 : $4x+6$
 diagonal 2 : $2x+16$
 persegi memiliki dua diagonal yang sama panjang, maka :
 $4x+6 = 2x+16$
 $4x - 2x = 16 - 6$ jawab : C
 $2x = 10$
 $x = \frac{10}{2} = 5$
 substitusikan ke $x=5$
 $4x+6 = 4(5)+6 = 26$
 $2x+16 = 2(5)+16 = 26$
 3. umur ayah adalah p, dan umur ayah 6 tahun lebih tua dari paman, maka umur paman adalah p-6. Jadi, jumlah umur ayah dan paman adalah $p+(p-6) = 38$ atau $2p-6 = 38$ jawab : B
 4. ingat bentuk faktor aljabar $a^2+b^2 = (a+b)(a-b)$ perhatikan bahwa :

Dari Gambar 4.6 di atas terlihat proses penyelesaian soal yang dilakukan oleh siswa untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis, meskipun masih ada beberapa siswa yang tidak mampu memberikan penjelasan matematika secara benar dan tepat.

4.6. Keterbatasan dalam Penerapan Pendekatan Pembelajaran.

Pada penelitian ini pelaksana dan responden adalah manusia yang tidak terlepas dari segala kekurangan dan kelemahan, karena itu hal yang tidak dapat dikontrol dan dihindari juga dapat mempengaruhi hasil penelitian sehingga dalam Penelitian ini diungkapkan beberapa keterbatasan penelitian, antara lain :

1. Penelitian hanya dilakukan kurang lebih 2 minggu, sehingga waktu yang digunakan sangat terbatas
2. Pelaksanaan penelitian masih di tengah wabah covid-19 (seling umuk pengenaan LKPD) dan tes kemampuan pemahaman Konsep dikerjakan dirumah siswa masing-masing secara mandiri, dalam proses pembelajaran hanya di pantau menggunakan aplikasi Whatsapp
3. Memerlukan paket internet yang masih dikelola secara mandiri
4. Sampel dari penelitian ini hanya berasal dari 1 sekolah (MTS Al-Halim Ledong Barat), sehingga hasil penelitian belum tentu sesuai dengan sekolah lain atau daerah lain yang memiliki karakteristik yang berbeda.

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan pada BAB sebelumnya maka diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTS dengan nilai koefisien determinasi R^2 Squarenya 0,157.
2. Terdapat pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemandirian belajar siswa SMP dengan nilai koefisien determinasi R^2 Squarenya 0,033.
3. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa MTS Al-Halim Ledong Barat
4. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan KAM terhadap kemandirian belajar siswa MTS Al-Halim Ledong Barat

5.2 Implikasi

Penelitian ini fokus pada pengaruh pendekatan PMR dan CTL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa. Karakteristik pendekatan PMR yang dilakukan mengacu pada keaktifan siswa untuk saling bertukar pendapat pada kegiatan diskusi belajar dengan diberikannya LKPD disetiap pertemuan. Hasil penelitian ini sangat sesuai digunakan sebagai

salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika. Oleh karena itu, kepada guru matematika di sekolah diharapkan memiliki pengetahuan teoritis maupun keterampilan menggunakan pendekatan PMR dalam proses pembelajaran. Beberapa implikasi yang perlu diperhatikan bagi guru sebagai akibat dari pelaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan PMR, antara lain :

1. Diskusi kelas dalam pendekatan PMR dan CTL merupakan salah satu sarana bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang mampu menumbuhkembangkan suasana kelas menjadi lebih dinamis, interaktif dan menimbulkan rasa senang dalam belajar matematika.
2. Peran guru sebagai teman belajar, mediator, dan fasilitator membawa konsekuensi keterdekatan hubungan guru dan siswa. Hal ini berakibat guru lebih memahami kelemahan dan kekuatan dari bahan ajar serta karakteristik kemampuan individu siswa.

5.3 Saran

1. Kepada Guru
 - a. Pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR dan CTL dapat diperluas penggunaannya , tidak hanya pada materi aritmatika sosial tetapi juga pada materi pelajaran matematika lainnya. Kepada guru disarankan agar menciptakan suasana belajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan matematika dalam bahasa dan cara sendiri, sehingga siswa menjadi berani berargumentasi, percaya diri dan kreatif.

- b. Dalam menerapkan pendekatan PMR dan CTL, guru disarankan mampu memberikan berbagai pandangan dan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan serta dapat menyajikan berbagai apersepsi kepadasiswa. Hal tersebut akan memberikan dampak kepada setiap siswa untuk dapat mengetahui penerapan materi yang telah diajarkan dalam kehidupan.
 - c. Pendekatan PMR dan CTL memerlukan waktu yang relatif banyak, maka dalam pelaksanaannya guru diharapkan dapat mengefektifkan waktu dengan baik. Langkah pembelajaran yang menghabiskan waktu yang relatif banyak adalah pada saat mengorganisir kelompok belajar. Mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok belajar yang bertujuan agar dapat melakukan diskusi kelompok. Saran peneliti adalah sebelum dilakukannya pembelajaran, seyogianya kelompok belajar siswa telah dibentuk terlebih dahulu, agar waktu pembelajaran dapat terkonsentrasi pada investigasi kelompok hingga menyajikan hasil investigasi kelompok. Sehingga, seluruh langkah pembelajaran dapat terorganisasi dengan baik.
2. Kepada Lembaga Terkait
- a. Pendekatan PMR dan CTL dengan menekankan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa masih sangat asing bagi guru maupun siswa, oleh karenanya perlu disosialisasikan oleh sekolah atau lembaga terkait dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar.
 - b. Pendekatan PMR dan CTL dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif

dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial sehingga dapat dijadikan masukan bagi sekolah untuk dikembangkan sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif untuk pokok bahasan matematika lain.

3. Kepada Peneliti Lanjutan

- a. Untuk peneliti lebih lanjut, hendaknya melakukan penelitian tentang pendekatan PMR dan CTL pada pokok bahasan yang berbeda.
- b. Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan mengikutsertakan berbagai faktor yang berbeda, seperti faktor sikap dan minat belajar siswa, latar belakang ekonomi keluarga siswa, dan lain sebagainya. Sehingga penelitian mengenai kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar siswa tidak semata-mata dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran saja.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Abdul Latif, *Pendidikan Berbasis Nilai Kemasyarakatan*, (Refika Aditama, Bandung, 2007)
- Chabib Thoha, *Kapita Selekta Pendidikan Islam*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 1996
- Departemen Pendidikan Nasional, *Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*, Badan Standar Nasional Pendidikan, Jakarta, 2006
- Dewi. I.A.G.B.P dan Indrawati. K.R. (2014). Perilaku Mencatat dan Kemampuan Memori pada Proses Belajar. *Jurnal Psikologi Udayana* (Online) Vol.1 No.3
- Dolk, Maarten. *Realistic Mathematics Education*, tanggal 29 Juli 2006, diakses tanggal 24 Januari 2022
- Eti Nurhayati, *Dalam rangka membandingkan pengaruh-pengaruh orang tua, guru dan teman sebaya beberapa penelitian menemukan bahwa dalam beberapa situasi opini-opini teman sebaya berpengaruh terutama apabila menyangkut keputusan jangka pendek, hari ke hari, dan persoalan sosial seperti gaya pakaian, selera musik, pilihan waktu senggang, akan tetapi apabila menyangkut keputusan jangka panjang yang berkaitan dengan rencana pendidikan dan karir atau persoalan nilai-nilai, agama, dan etika, biasanya remaja mengutamakan pengaruh orang tua dan guru*
- Eti Nurhayati, *Psikologi Pendidikan Inovatif*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2011
- Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Center for Society Studies), Jember, 2016
- Iwan Pranoto, “Mengukur Kecakapan Mematematikakan dan Menafsirkan Sebagai Kecakapan Utama di Dunia Global 2.0”, dalam *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains*, 7-8 Juni 2012
- Indra Jaya, 2018. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing

- Isrok'atun, Amelia. 2018. Model – Model Pembelajaran Matematika. Jakarta: Bumi Aksara
- Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana Vol. 8, No. 2, Desember 2019, diakses 24 Januari 2022.*
- Kadir. 2015. Statistika Terapan. Jakarta : Rajawali Press
- Kunandar. 2007. Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada
- Kuiper & Knuver, et, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Indonesia, (JICA, Bandung, 2003)*
- Kartina. *Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas III Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang Kabupaten Kampar.* Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. 2011
- Maulana. 2008. Dasar – Dasar Keilmuan Matematika. Bandung : Royyan Press
- Meel, David. E. 2003. Models And Theories Of Mathematical Understanding: Comparing Pirie And Kieren's Models Of The Growth Of Mathematical Understanding And Apos Theory. Journal of CBMS Issues in Mathematics Education, vol. 12. Washington: AMS
- Marpaung, Y, *Perubahan Paradigma Pembelajaran Matematika di Sekolah,* Pustaka Pelajar, Bandung, 2013
- Muhammad Irham & Novan Ardy Wiyani, Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran, (Ar-Ruzz Media, Yogyakarta, 2013)
- Mulyasa, *Implementasi Kurikulum, Panduan Pembelajaran KBK,* (Rosda Karya, Bandung, 2004)
- Mohammad Ali dan Mohammad Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik,* PT. Bumi Aksara, Jakarta, 2006
- Salim Bahreisy dan Abdullah Bahreisy, *Tarjamah Al Qur'an ...,*

- Saragih.(2017). Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika melalui Pendekatan Matematika Realistik. ResearchGate (Online)
- Simon. M.A dan Tzur. R. (2004). *Explicating the Role of Mathematical Tasks in Conceptual Learning: An Elaboration of the Hypothetical Learning Trajectory*. *Mathematical Thinking and Learning* 6, No. 2
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Group. Jakarta, 2009
- Turmudi. 2008. *Landasan filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Leuser Cita Pustaka
- Wasty Soemanto, *guru dalam membangkitkan kemandirian belajar peserta didik salah satunya dapat di buat kelompok-kelompok belajar baik di sekolah ataupun dirumah agar mempermudah tugas guru, maka guru memerlukan bantuan baik kepada temannya, orang tua, dan lain-lain*
- Wiratna, dkk. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Yuliardi, dkk. 2017. *Statistika Penelitian; Plus Tutorial SPSS*. Yogyakarta: Innosain

Lampiran: 1 (satu)

KISI-KISI ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Variabel	Indikator	Deskriptor	Jumlah Butir	Nomor Butir
Kemandirian Belajar	1. Percaya Diri.	1.1.Persentasi di depan kelas	3	1,2,3
		1.2.Ketenangan dalam Berbicara	3	4,5,6
		1.3.Kikutsertaan dalam Berpendapat	2	7,8
	2. Disiplin.	2.1 Menepati peraturan yang Diberikan.	3	9, 10, 11
		2.2 Mematuhi tata tertib.	3	12, 13, 14
	3. Inisiatif	3.1 Keingintahuan yang besar.	2	15, 16,
		3.2 Terbuka dalam pengalaman baru.	3	17, 18, 19
		3.3 Keinginan untuk Menemukan dan meneliti.	3	20, 21, 22
	4. Tanggung Jawab	4.1 Komitmen terhadap tugas Atau pun pekerjaannya.	3	23, 24 25
		4.2 Mau bertanggung jawab.	2	26, 27
	5. Motivasi	5.1 Hasrat mencapai hasil yang baik.	2	28, 29
	3.3 Adanya kebutuhan yang Harus di penuhi	1	30	

Lampiran: 2 (dua)

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Petunjuk pengisian :

1. Berikut ini terdapat sejumlah pernyataan-pernyataan. Pernyataan tersebut membantu anda untuk mengenali perasaan sebagaimana anda melihat diri anda sendiri.
2. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama, lalu pilihlah salah satu dari keempat alternative jawaban yang tersedia yang anda rasakan paling sesuai dengan gambaran diri anda.
3. Bubuhkan tanda check lst (\checkmark) pada kolom yang telah disediakan untuk pilihan jawaban yang menurut anda paling tepat.

Keterangan :

- SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

NO	PERNYATAAN	JAWABAN			
		SS	S	TS	STS
1	Saya tidak bersemangat mengikuti diskusi.				
2	Saya malu saat berbicara di depan kelas.				
3	Saya percaya diri untuk tampil di kelas.				
4	Saya berbicara dengan tidak jelas dan tidak mudah di pahami				
5	Saya berbicara dengan intonasi yang tepat dan mudah dimengerti oleh orang lain				
6	Ketika berbicara saya memiliki konsep yang telah dipersiapkan				
7	Saya tidak ikut mengomentari pendapat yang dikemukakan oleh teman-teman				
8	Saya memberanikan diri dalam menyampaikan pendapat pada saat guru memberikan kesempatan.				
9	Saya mengetahui tentang peraturan di kelas dan di sekolah.				
10	Saya akan berusaha untuk mentaati peraturan yang ada.				
11	Saya melakukan perbuatan yang melanggar peraturan.				
12	Saya tidak mengetahui tata tertib yang berlaku.				
13	Saya bersikap tidak patuh terhadap tata tertib dikelas dan di sekolah.				
14	Saya merasa takut untuk melanggar tata tertib yang ada.				
15	Saya merasa tidak tertantang untuk mengetahui lebih jauh materi yang disampaikan oleh guru.				
16	Saya merasa tidak perlu untuk membaca buku penunjang materi yang disampaikan oleh guru agar pengetahuan saya menjadi bertambah.				
17	Saya suka mencoba hal hal baru dalam belajar.				
18	Saya tidak menerima perubahan metode belajar.				
19	Saya terinspirasi dengan pengalaman-pengalaman dan nasehat yang guru sampaikan.				

20	Saya tidak memiliki cara tersendiri untuk memudahkan saya dalam belajar.				
21	Saya memiliki inisiatif untuk berdiskus bersama teman-teman.				
22	Saya tidak memiliki keinginan untuk mencoba berlatih soal-soal yang sulit.				
23	Saya berusaha untuk mengerjakan tugas soal sampai berhasil.				
24	Saya tidak berusaha untuk mengerjakan tugsasoal sampai berhasil.				
25	Ketika saya tidak membuat tugas sekolah, saya akan merasa malu kepada diri sendiri.				
26	Saya berani mempertahankan pendapat saya saat diskusi.				
27	Saya tidak berani mempertanggungjawabkan hasil jawaban dari tugas yang diberikan oleh guru.				
28	Saya memiliki keinginan untuk mendapatkan hasil belajar yang baik.				
29	Saya tidak memiliki cita-cita untuk sukses dimasa depan.				
30	Saya memiliki hasrat untuk mencapai hasil yang baik dalam belajar untuk membuat bangga orangtua saya.				

Lampiran: 3 (tiga)

KISI – KISI SOAL
TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

Materi : Aritmatika Sosial
Materi Prasyarat : Persamaan Linear Satu Variabel, Aljabar, Persen, dan Pecahan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/Genap
Waktu : 60 Menit

Materi	Indikator Soal	No. Soal	Jenjang Kognitif					
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
Persamaan Linier Satu Variabel	Menggunakan persamaan linear satu variable dalam menyelesaikan soal.	1, 2, 3				√		
Aljabar	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan aljabar	4, 5, 6			√			
Persen	Menyelesaikan soal dengan menggunakan persen	7, 8				√		
Pecahan	Menyelesaikan soal dengan menggunakan sifat pecahan.	9, 10				√		

Lampiran: 4 (empat)

SOAL TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

Materi : Aritmatika Sosial
Materi Prasyarat : Persamaan Linear Satu Variabel, Aljabar, Persen, dan Pecahan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/Genap
Waktu : 60 Menit

Perintah : Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang paling benar

1. (UN SMP/MTs 2017) jika y merupakan penyelesaian dari $3(4x + 6) = 2(3x - 6) + 18$, maka nilai $y+5 = \dots$

- a. -8
b. -3
c. -2
d. 3

2. (UN SMP/MTs 2017) Kebun sayur Pak Fahri berbentuk persegi dengan panjang diagonal $(4x + 6)$ meter dan $(2x + 16)$ meter. Panjang diagonal kebun sayur pak Fahri tersebut adalah ...

- a. 26 m
b. 28 m
c. 32 m
d. 38 m

3. (UN SMP/MTs 2015) Umur ayah p tahun dan ayah 6 tahun lebih tua dari paman. Jika jumlah umur paman dan ayah 38 tahun, maka model matematika yang tepat adalah ...

- a. $2p + 6 = 38$
b. $2p - 6 = 38$
c. $p + 6 = 38$
d. $p - 6 = 38$

4. (UN SMP/MTs 2012) Pemfaktoran dari $16x^2 - 9y^2$ adalah ...

- a. $(2x + 3y)(8x - 3y)$
b. $(4x - 9y)(4x + y)$
c. $(4x + 3y)(4x - 3y)$
d. $(2x + 9y)(8x - 3y)$

5. (UN SMP/MTs 2010) Hasil dari $2(4x - 5) - 5x + 7$ adalah ...

- a. $3x - 17$
b. $3x + 17$
c. $3x + 3$
d. $3x + 3$

6. (UN SMP/MTs 2009) Bentuk sederhana dari $\frac{(3x^2 - 12x)}{(x^2 - 16)}$ adalah ...

- a. $\frac{x}{4}$
b. $\frac{9x}{16}$
c. $\frac{3x}{(x+4)}$
d. $\frac{x}{(x+4)}$

7. (USSD/MI 2017) Bentuk persen dari bilangan pecahan $\frac{13}{20}$ adalah ...

- a. 66%
c. 64%

b. 65%

d. 62%

8. (UN SD/MI 2016) Bilangan 142% bila diubah menjadi pecahan campuran paling sederhana adalah ...

a. $1\frac{21}{50}$

c. $\frac{142}{100}$

b. $1\frac{42}{100}$

d. $\frac{100}{142}$

9. (UN SD/MI 2018) Hasil $5\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1\frac{5}{6} = \dots$

a. $1\frac{7}{12}$

c. $4\frac{1}{4}$

b. $3\frac{1}{12}$

d. $5\frac{1}{4}$

10. (UN SD/MI 2017) Bentuk sederhana pecahan dari $\frac{35}{60}$ adalah ...

a. $\frac{7}{12}$

c. $\frac{4}{12}$

b. $\frac{5}{12}$

d. $\frac{2}{12}$

Lampiran: 5 (lima)

KUNCI JAWABAN SOAL
TES KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

Materi : Aritmatika Sosial
Materi Prasyarat : Persamaan Linear Satu Variabel, Aljabar, Persen, dan Pecahan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VII/Genap
Waktu : 60 Menit

NO	JAWABAN	SKOR
1	$3(4x + 6) = 2(3x - 6) + 18$ $12x + 18 = 6x + 12 + 18$ $12x - 6x = -12$ $6x = -12$ $x = \frac{-12}{6} = -2$ Soal mengatakan penyelesaian dari persamaan tersebut adalah y. Sehingga nilai $y = -2$, Jadi nilai $y + 5 = -2 + 5 = 3$ Jawab : D	10
2	Diketahui Diagonal 1: $4x + 6$ Diagonal 2: $2x + 16$ Persegi memiliki dua diagonal yang sama panjang, maka: $4x + 6 = 2x + 16$ $4x - 2x = 16 - 6$ $2x = 10$ $x = \frac{10}{2} = 5$ Substitusi $x = 5$ pada salah satu persamaan diagonal, maka: $4x + 6 = 4(5) + 6$ $= 20 + 6 = 26$ Jadi, panjang diagonal kebun sayur Pak Fahri adalah 26 m Jawab: A	10
3	Umur Ayah adalah p , dan umur ayah 6 tahun lebih tua dari paman, maka umur paman adalah $p - 6$. Jadi, Jumlah umur ayah dan paman adalah $p + (p - 6) = 38$ Atau $2p - 6 = 28$ Jawab: B	10
4	Ingat bentuk factor aljabar $a^2 + b^2 = (a + b)(a - b)$ Perhatikan bahwa: $16x^2 = (4x)^2$ $9y^2 = (3y)^2$ Jadi, faktor dari $16x^2 - 9y^2$ $16x^2 - 9y^2 = (4x + 3y)(4x - 3y)$ Jawab: C	10
5	Hasil dari $2(4x - 5) - 5x + 7$ adalah $= 8x - 10 - 5x + 7$ $= 8x - 5x - 10 + 7$	10

	$=3x - 3$ Jadi Hasil dari $2(4x - 5) - 5x + 7$ adalah $= 3x - 3$ Jawab C	
6	Bentuk sederhana dari $\frac{(3x^2 - 12x)}{(x^2 - 16)} =$ dari $\frac{3x(\cancel{x-4})}{(\cancel{x-4})+(x+4)} = \frac{3x}{(x+4)}$ Jadi bentuk sederhana dari $\frac{(3x^2 - 12x)}{(x^2 - 16)}$ adalah $\frac{3x}{(x+4)}$ Jawab: C	10
7	Bentuk persen dari bilangan pecahan $\frac{13}{20}$ adalah $= \frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$ Jadi, bentuk persen dari bilangan pecahan $\frac{13}{20}$ adalah 65% Jawab B	10
8	Bilangan 142% bila diubah menjadi pecahan campuran paling sederhana adalah $142\% = \frac{142}{100} = 1 \frac{42}{100} = 1 \frac{21}{50}$ Jadi, bilangan 142% bila diubah menjadi pecahan campuran paling sederhana adalah $1 \frac{21}{50}$ Jawab: A	10
9	Hasil $5 \frac{2}{3} - 1 \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1 \frac{5}{6} = \frac{17}{3} - \frac{3}{2} - \frac{3}{4} + \frac{11}{6}$ $= \frac{68}{12} - \frac{18}{12} - \frac{9}{12} + \frac{22}{12}$ $= \frac{63}{12} = 5 \frac{3}{12} = 5 \frac{1}{4}$ Jadi, Hasil $5 \frac{2}{3} - 1 \frac{1}{2} - \frac{3}{4} + 1 \frac{5}{6}$ adalah $5 \frac{1}{4}$ Jawab: Dz	10
10	Bentuk sederhana pecahan dari $\frac{35}{60}$ adalah $= \frac{35}{60} = \frac{35:5}{60:5} = \frac{7}{12}$ Jadi, bentuk sederhana pecahan dari $\frac{35}{60}$ adalah $\frac{7}{12}$ Jawab: A	10
	SKOR MAKSIMAL	100

Lampiran: 6 (enam)

KISI-KISI SOAL
TES PEMAHAMANKONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidid : MTs
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmatika Sosial
Waktu : 2 x 40 Menit

Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Pencapaian Belajar	Nomor Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep matematika secara lisan, tertulis, tabel, gambar dan diagram.	Menggunakan konsep aritmatika social untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.	1a, 2a, 3a, 4a
Membuat contoh dan non contoh dari situasi atau persoalan menggunakan metode tertulis, konkrit, dan grafik.	Menggunakan konsep aritmatika social untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.	1b, 2b, 3b, 4b
<i>Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah, untuk mengaplikasikan konsep, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide, symbol, istilah, serta informasi matematika dalam pemecahan masalah.</i>	Menggunakan konsep aritmatika social untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.	1c, 3a, 3b, 3c, 4c
Merespon suatu pernyataan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan	Menggunakan konsep aritmatika social untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.	1d, 4a, 4b, 4c


Lampiran: 7 (tujuh)

SOAL TES PEMAHAMANKONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendi : MTs
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmatika Sosial
Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Soal :

1. Bacalah doa terlebih dahulu, kemudian tulislah nama, kelas dan nama sekolahmu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakan soal berikut menurut caramu sendiri pada lembar jawaban yang telah disediakan secara individu.
3. Selesaikan soal berikut ini dengan terlebih dahulu membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian mulailah menyelesaikannya.
4. Lembar soal ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.

No.	Butir Soal	Skor Maksimum
1	<p style="text-align: center;">Gambar 1. Pedagang Sayur</p>  <p>Dari Gambar 1 diatas pedagang sayur membeli tomat dengan harga Rp.150.000,- per kuintal. Jika tomat itu dijual dengan harga Rp.2.500,- per kilogram.</p> <ol style="list-style-type: none">a. Apakah pedagang itu memperoleh untung, berikan alasannya? Kemudian tuliskan pengertian untung dengan lengkap!b. Sajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh keuntungan dengan masalah yang kamu jumpai dengan kehidupan sehari-hari!c. Hitung berapakah besar keuntungan yang diperoleh pedagang sayur dan jelaskan alasannya!d. Jika tomat ini dijual dengan harga Rp.600,- per kilogram. Hal apakah yang akan dialami oleh pedagang sayur tersebut dan tentukan berapa besarnya!	25

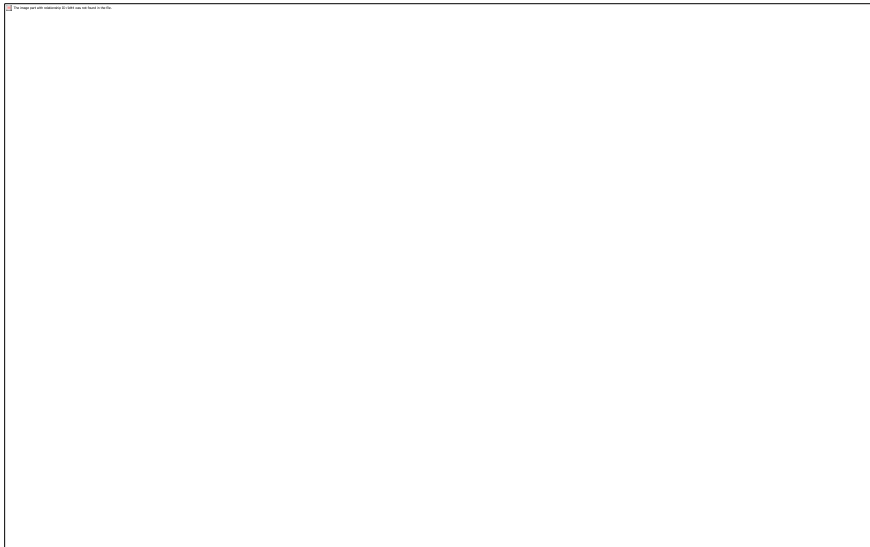
Gambar 2. Lemari



2. Dari Gambar 2 diatas sebuah lemari dibeli dengan harga Rp.3.500.000,- Lima bulan kemudian lemari itu dijual.
- Apa yang dimaksud dengan presentase keuntungan, *tuliskan pengertiannya dengan lengkap!*
 - Sajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh persentase keuntungan dan non contoh persentase keuntungan dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari!
 - Tentukan harga jualnya apabila penjual memperoleh keuntungan 15%!
 - Tentukan harga jualnya apabila penjual menderita kerugian 25%!


25

Gambar 3. Pedagang



3. Dari Gambar 3 di atas, seorang pedagang membeli 2 karung beras seharga Rp.300.000,- tiap karung tertulis bruto 40 kg dan tara 1,25%. Pedagang itu menjual beras secara eceran Rp.4.200,- per kilogram.
- Apakah yang dimaksud dengan rabat (diskon), bruto, tara, dan netto, tuliskan pengertiannya dengan lengkap!
 - Sajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah diatas

25

	<p>dengan lengkap, kemudian berikan contoh rabat (diskon) dan non contoh rabat (diskon) dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari!</p> <p>c. Tentukanlah berapa besar keuntungan yang diperoleh pedagang tersebut!</p> <p>d. Jika pedagang itu menjual karung berasnya Rp.1.600,- per buah. Maka berapa keuntungan yang diperoleh pedagang itu sekarang!</p>	
	<p style="text-align: center;">Gambar 4. Bank</p>  <p>4. Dari Gambar 4 di atas pak Daliman menyimpan uang di Bank sebesar Rp.2.000.000,- dengan suku bunga 15%.</p> <p>a. Apa yang dimaksud dengan bunga tunggal dan pajak, <i>tuliskan pengertiannya dengan lengkap!</i></p> <p>b. Sajikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh bunga tunggal dan non contoh bunga tunggal dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari!</p> <p>c. Tentukanlah besar bunga yang diperoleh Pak Daliman pada akhir tahun kedua!</p> <p>d. Jika uang yang disimpan Pak Daliman di bank itu merupakan gajinya sebulan, dengan penghasilan tidak kena pajak Rp.6.200,- dengan besar pajak 10%. Tentukan besar gaji yang diterima bersh oleh Pak Daliman!</p>	25

Selamat Bekerja

Lampiran: 8 (delapan)

KUNCI JAWABA SOAL
TES PEMAHAMANKONSEP MATEMATIKA

Satuan Pendidi : MTs
Kelas / Semester : VII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aritmatika Sosial
Waktu : 2 x 40 Menit

No.	Jawaban	Skor Maksimum
1.	<p>a. Harga beli setiap 1 kuintal tomat adalah Rp.150.000,- Harga jual setiap kilogram adalah Rp.2500,- Jika 1 kuital = 100 kilogram, maka harga jual setiap 1 kuintal tomat adalah $100 \times \text{Rp.2.500,-} = \text{Rp.250.000,-}$. Jadi, harga jual lebih besar daripada harga beli, sehingga pedagang sayur telah mendapatkan untung.</p> <p>Keuntungan akan terjadi apabila harga pembelian < harga penjualan.</p> <p>b. Diketahui: Harga beli setiap 1 kuintal tomat adalah Rp.150.000,- Harga jual setiap 1 kilogram tomat adalah Rp.2.500,-</p> <p>Ditanyakan: Berapakah besar keuntungan / kerugian yang diperoleh pedagang tersebut=...?</p> <p>Contoh keuntungan: Ibu membeli seikat bayam dengan harga Rp.2.000,- kemudian ibu menjual bayam tersebut kepada tetangga dengan Rp.4.500,-</p> <p>Bukan contoh keuntungan: Ayah menjual celana kepada Pak Ahmad dengan harga Rp.75.000,- padahal di Pasar ayah membeli celana tersebut Rp.105.000,-</p> <p>c. Diketahui: Harga beli 1 kuintal tomat adalah Rp.150.000,- Harga jual setiap kilogram tomat adalah Rp.2.500,-</p> <p>Ditanya: Berapakah besar keuntungan yang diperoleh pedagang sayur itu=...?</p> <p>Jawab: Jika 1 kuintal = 100 kg, maka harga jual setiap 1 kuintal tomat adalah $100 \times \text{Rp.2.500,-} = \text{Rp.250.000,-}$.</p>	25

	<p>Sehingga harga penjualan lebih besar dari harga pembelian, oleh karena itu pedagang tomat memperoleh keuntungan, besar keuntungan adalah:</p> <p>Untung = Harga Jual – Harga Beli = Rp.250.000,- - Rp.150.000,- = Rp.100.000,-</p> <p>Jadi besar keuntungan yang diperoleh pedagang sayur tersebut adalah Rp.100.000,-</p> <p>d. Diketahui:</p> <p>Tomat itu dijual dengan harga Rp.600,- per kg. Harga beli setiap 1 kuintal tomat adalah Rp.150.000,-</p> <p>Ditanya:</p> <p>Hal apa yang akan dialami oleh pedagang sayur tersebut dan tentukan berapa besarnya=..?</p> <p>Jawab:</p> <p>Harga jual setiap 1 kuintal tomat adalah 100 x Rp.600,- Sehingga harga penjualan lebih kecil dari harga pembelian, oleh karena itu pedagang tomat memperoleh kerugian, besar kerugian adalah :</p> <p>Rugi = Harga Jual – Harga Beli = Rp.60.000,- - Rp.150.000,- = -Rp.90.000,-</p> <p>Jadi, besar kerugian yang diperoleh pedagang tomat tersebut adalah Rp.90.000,-</p>	
2.	<p>a. Persentase keuntungan adalah besar keuntungan yang diperoleh penjual dibagi dengan harga pembelian kemudian dikalikan 100 %</p> <p>Persentasi untung dari harga beli:</p> $\frac{\text{keuntungan}}{\text{Harga pembelian}} \times 100\%$ <p>b. Diketahui:</p> <p>Harga pembelian Rp.3.500.000,- Keuntungan 15%</p> <p>Ditanya:</p> <p>Tentukan harga jualnya?</p> <p>Contoh persentasi keuntungan:</p> <p>Ayah membeli sebuah tas dengan harga Rp.100.000,- kemudian Ayah menjual tas tersebut kepada temannya dengan keuntungan 20%</p> <p>Bukan contoh persentasi keuntungan:</p> <p>Adik membeli sebuah mainan dengan harga Rp.86.000,- karena rusak mainan itu dijual ibu ke pemulung dengan kerugian 15%</p> <p>c. Diketahui:</p>	25

	<p>Sebuah lemari dibeli dengan harga Rp.3.500.000,- Keuntungan 15% Ditanya: Tentukan harga jualnya=...? Jawab:</p> $J = B + \frac{B \times U}{100}$ $= Rp. 3.500.000 + \frac{Rp.3.500.000 \times 15}{100}$ $= Rp. 3.500.000 + Rp. 35.000 \times 15$ $= Rp. 3.500.000 + Rp. 525.000$ $= Rp. 4.025.000$ <p>Jadi harga jual sebuah lemari dengan keuntungan 15% adalah Rp.4.025.000</p> <p>d. Diketahui : Sebuah lemari dibeli dengan harga Rp.3.500.000,- kerugian 25% Ditanya: Tentukan harga jualnya=...? Jawab:</p> $J = B - \frac{B \times U}{100}$ $= Rp. 3.500.000 - \frac{Rp.3.500.000 \times 25}{100}$ $= Rp. 3.500.000 - Rp. 35.000 \times 25$ $= Rp. 3.500.000 - Rp. 875.000$ $= Rp. 2.625.000$ <p>Jadi harga jual sebuah lemari dengan kerugian 25% adalah Rp.2.625.000</p>	
3.	<p>a. Rabat (diskon) merupakan potongan harga jual suatu barang pada saat transaksi jual beli. Rabat untuk potongan harga dari barang yang jumlahnya lebih dari satu atau barang grosir sedangkan diskon adalah potongan harga untuk sebuah barang. Bruto berarti berat kotor, Netto berarti berat bersih, dan Tara adalah potongan berat. Hubungan dari ketiganya dapat dituliskan sebagai berikut. <i>Bruto = Neto + Tara</i> Tara = Bruto – Neto Neto = Bruto – Tara Tara <Neto <Bruto</p> <p>b. Diketahui: Modal = Rp.300.000,- Berat Bruto= 2 x 40 Kg = 80 Kg Berat tara =1,25% x 80 Kg = 1 Kg Harga Jual = Rp.4.200,- per kg</p>	25

	<p>Ditanya: Keuntungan pedagang = ...?</p> <p>Contoh rabat (diskon): Ibu membeli seragam anak-anak seharga Rp.300.000,- Dari toko ia mendapatkan diskon sebesar 10%.</p> <p>Bukan contoh rabat (diskon) Seorang pedagang beras menerima kiriman beras dalam karung. Pada setiap karung tertera tulisan bruto 100 kg, dan netto 97 kg.</p> <p>c. Diketahui: Modal = Rp. 300.000 Berat bruto = $2 \times 40 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$ Berat tara = $1,25\% \times 80 \text{ kg} = 1 \text{ kg}$ Ditanya: Besarnya Keuntungan = ...? Jawab: Berat Netto = $80 - 1 = 79 \text{ kg}$ Hasil penjualan beras: $= 79 \times \text{Rp. } 4.200 = \text{Rp. } 331.800$ Maka keuntungan pedagang tersebut: $= \text{Rp. } 331.800 - \text{Rp. } 300.000 = \text{Rp. } 31.800$ Jadi besar keuntungan pedagang tersebut adalah Rp. 31.800,-</p> <p>d. Diketahui: Modal = Rp. 300.000 Berat bruto = $2 \times 40 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$ Berat tara = $1,25\% \times 80 \text{ kg} = 1 \text{ kg}$ Penjualan karung = Rp. 1.600,- per buah Ditanya: Besarnya keuntungan = ...? Jawab: Berat Netto = $80 - 1 = 79 \text{ kg}$ Hasil penjualan beras: $= 79 \times \text{Rp. } 4.200 = \text{Rp. } 331.800$ Hasil penjualan karung: $= 2 \times \text{Rp. } 1.600 = \text{Rp. } 3.200$ Harga Jual; $= \text{Rp. } 331.800 + \text{Rp. } 3.200 = \text{Rp. } 335.000$ Maka keuntungan pedagang tersebut: $= \text{Rp. } 335.000 - \text{Rp. } 300.000 = \text{Rp. } 35.000$ Jadi, besar keuntungan pedagang tersebut adalah Rp. 35.000,-</p>	
4.	a. Bunga tunggal adalah bunga yang dihitung berdasarkan modal per satuan waktu. Jadi, bunga tunggal adalah bunga yang diberikan	25

berdasarkan perhitungan modal awal, sehingga bunga hanya memiliki satu variasi saja (tetap) dari awal periode sampai akhir periode.

Pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

b. Diketahui :

Modal = Rp.2.000.000,-

Suku bunga tunggal 15%

Ditanya:

Besar bunga yang diperoleh Pak Daliman pada akhir tahun kedua = ...?

Contoh bunga tunggal:

Uang Kakak sebesar Rp.250.000,- ditabung di Bank dengan Bunga tunggal 6% per tahun.

Bukan contoh bunga tunggal:

Paman membeli 3 liter minyak goreng dengan harga Rp.7.500,- per liter dan 4 kg sabun detergen dengan harga Rp.8.500,- per kg. Paman kena pajak 10%

c. Diketahui:

Modal = Rp.2.000.000,-

Suku bunga tunggal 15%

Ditanya:

Besar bunga yang diperoleh Pak Daliman pada akhir tahun kedua = ...?

Jawab :

Bunga pada akhir tahun kedua B_{24} yaitu $H = 2 \times 360 = 2$ tahun, sehingga:

$$B = \frac{H \times P \times M}{360 \times 100}$$
$$= \frac{2 \times 360 \times 15 \times \text{Rp.2.000.000}}{360 \times 100}$$
$$= \frac{\text{Rp.21.600.000}}{36.000} \text{ Rp. 600.000}$$

Jadi besar bunga yang diterima Pak Daliman pada akhir tahun kedua adalah Rp.600.000,-

	<p>d. Diketahui: Modal = Rp.2.000.000,- Penghasilan tidak kena pajak Rp.620.000,- Pajak Penhasilan 10% Ditanya: Besar gaji yang diterima bersih oleh Pak Daliman =...? Jawab: Penghasilan kena pajak: = Rp. 2.000.000 – Rp. 620.000 = Rp.1.380.000 PPH 10% = $\frac{10}{100} \times Rp. 1.380.000 = Rp. 138.000$</p> <p>Gaji bersih: = Rp. 2.000.000 – Rp. 138.000 = Rp. 1.862.000 Jadi, gaji bersih yang diterima Pak Daliman adalah Rp. 1.862.000</p>	
	TOTAL SKOR	100
	TOTAL NILAI = $\left(\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}}\right) \times 100$	

Lampiran: 9 (Sembilan)

SILABUS

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
 Satuan Pendidikan : MTs.S. AL – HALIM LEDONG BARAT
 Kelas : VII
 Alokasi Waktu : 5 JP/minggu

KOMPETENSI INTI

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) 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.

Kemampuan Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menjelaskan dan menentukan urutan pada bilangan bulat (positif dan negatif) dan pecahan (biasa, campuran, decimal, persen)	Bilangan bulat dan Pecahan <ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan bilangan bulat dan pecahan • Mengurutkan bilangan bulat dan pecahan • Operasi dan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan • Mengubah bentuk bilangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan bilangan bulat, Misal: • Zona pembagian waktu berdasarkan GMT (<i>Greenwich Meridian Time</i>), hasil pengukuran suhu dengan thermometer, kedalaman dibawah permukaan laut, ketinggian gedung, pohon atau daratan. 	a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan) Tes Tertulis) Tes Lisan b. Penilaian Kompetensi Keterampilan 1) Proyek,	• 25 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku Teks • Garis Bilangan • Termometer • Tangga Rumah • Kue yang bulat • Lingkungan
3.2 Menjelaskan dan					

<p>melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dengan memanfaatkan berbagai sifat operasi</p> <p>3.3 Menjelaskan dan semesta, himpunan kosong, komplemen himpunan, menggunakan masalah kontekstual</p> <p>3.5 Menjelaskan dan melakukan operasi biner pada himpunan menggunakan masalah kontekstual.</p> <p>4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong,</p>	<p>pecahan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat positif • Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) <p>semesta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubungan antar himpunan • Operasi pada himpunan • Komplemen himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati urutan bilangan, sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat, kelipatan persekutuan dan factor persekutuan serta penerapannya • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan pecahan. Misal: pembagian potongan kue, potongan buah, potongan gambar, potongan selembar kain/kertas, pembagian air dalam gelas, dan sebagainya. • Mengumpulkan informasi tentang KPK dan FPB • Mencermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, anggota himpunan, himpunan kuasa, kesamaan dua himpunan, irisan antar himpunan, gabungan antar himpunan, komplemen himpunan, selisih, dan sifat-sifat operasi himpunan. • Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, sifat komutatif, sifat asosiatif, dan sifat distributif pada himpunan • Menyajikan hasil pembelajaran tentang himpunan dan sifat sifat operasi himpunan 	<p>pengamatan, wawancara</p> <p>2) Portofolia untuk kerja</p> <p>) Produk</p> <p>) Tes Lisan</p> <p>b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan</p> <p>1) Proyek, pengamatan, wawancara</p> <p>2) Portofolia untuk kerja</p> <p>) Produk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pegangan guru • Modul/bahan ajar • Sumber Internet • Sumber lain yang relevan
---	---	--	---	--

<p>komplemen himpunan</p> <p>4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi biner pada himpunan</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan himpunan dan sifat-sifatnya 			
<p>3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual</p> <p>3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian)</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan</p>	<p>Bentuk Aljabar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan koefisien, variable, konstanta, dan suku pada bentuk aljabar. • Operasi hitung bentuk aljabar • Penyederhanaan bentuk aljabar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep bentuk aljabar • Mencermati bentuk aljabar dari berbagai model bentuk, penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang disajikan, cara menyederhanakan bentuk aljabar • Menyajikan hasil pembelajaran tentang bentuk aljabar, operasi hitung aljabar, dan penyederhanaan bentuk aljabar. • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar, operasi bentuk aljabar, serta penyederhanaan bentuk aljabar 	<p>a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none">) Tes Tertulis) Tes Lisan <p>b. Penilaian Kompetensi Keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Proyek, pengamatan, wawancara 2) Portofolia untuk kerja <ul style="list-style-type: none">) Produk 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 JP 	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain yang relevan

operasi pada bentuk aljabar					
3.8 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable dan penyelesaiannya 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan ketidaksamaan linear satu variabel	Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable <ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan • Kalimat terbuka • Penyelesaian persamaan linear satu variable dan pertidaksamaan linear satu variabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variable. Misal: panas benda dengan ukuran panjang, kecepatan dan jarak tempuh • Mengumpulkan informasi penyelesaian persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable melalui manipulasi aljabar untuk menentukan bentuk paling sederhana • Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan linear satu variabel, dan konsep pertidaksamaan • Memecahkan masalah tentang persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 	a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">) Tes Tertulis) Tes Lisan b. Penilaian Kompetensi Keterampilan <ul style="list-style-type: none"> 1) Proyek, pengamatan, wawancara 2) Portofolia untuk kerja) Produk 	• 25 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain yang relevan
3.9 Menjelaskan rasio dua 3.10 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel	Perbandingan <ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan senilai • Perbandingan berbalik nilai 	erbandingan: Misal: peta, denah, maket, foto, komposisi, bahan makanan pada resep, campuran minuman, dan komposisi obat pada resep obat <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang model matematika dari konsep perbandingan sebagai hubungan fungsional antara suatu besaran 	a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan <ul style="list-style-type: none">) Tes Tertulis 2) Tes Lisan b. Penilaian Kompetensi Keterampilan	• 20 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet

<p>data, grafik, dan persamaan</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)</p> <p>4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai</p>		<p>dengan besaran lain berbentuk perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi mengenai strategi menyelesaikan masalah nyata yang melibatkan konsep perbandingan • Menyajikan hasil pembelajaran perbandingan senilai dan berbalik nilai • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dengan berbalik nilai 	<p>1) Proyek, pengamatan, wawancara</p> <p>2) Portofolia untuk kerja</p> <p>3) Produk</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sumber lain yang relevan
<p>3.11 Menganalisis aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)</p> <p>4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika pembelian, potongan, keuntungan,</p>	<p>Aritmetika social</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga penjualan dan pembelian • Keuntungan, kerugian, dan impas • Persentase untung dan rugi • Diskon • Pajak • Bruto, tara dan neto • Bunga tunggal 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati kegiatan-kegiatan sehari-hari berkaitan dengan transaksi jual beli, kondisi untung, rugi, dan impas • Mencermati cara menentukan diskon dan pajak dari satu barang • Mengamati konteks dalam kehidupan disekitar yang terkait dengan bruto, neto dan tara • Mengumpulkan informasi tentang cara melakukan manipulasi aljabar terhadap permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan aritmetika social • Menyajikan hasil pembelajaran tentang aritmetika social 	<p>a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan</p> <p>1) Tes Tertulis</p> <p>2) Tes Lisan</p> <p>b. Penilaian Kompetensi Keterampilan</p> <p>1) Proyek, pengamatan, wawancara</p> <p>2) Portofolia untuk kerja</p> <p>3) Produk</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 15 JP 	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain yang relevan

kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)		<ul style="list-style-type: none"> • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial 			
3.12 Menjelaskan sudut, jenis sudut, hubungan antar sudut, cara melukis sudut, membagi sudut, dan membagi garis	<p>Garis dan Sudut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garis • Kedudukan garis • Membagi garis • Perbandingan ruas garis • Pengertian sudut • Jenis-jenis sudut • Hubungan antar sudut • Melukis dan sudut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati model gambar atau objek yang menyatakan titik, garis, bidang, atau sudut • Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan konsep garis dan sudut • Mencermati kedudukan dua garis, jenis-jenis sudut, hubungan antar sudut • Mencermati sudut-sudut yang terbentuk dari dua garis yang dipotong oleh garis transversal • Mencermati cara melukis dan membagi sudut menggunakan jangka • Menyajikan hasil pembelajaran tentang garis dan sudut • Memecahkan masalah yang berkaitan dengan garis dan sudut 	<p>a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tes Tertulis 2) Tes Lisan <p>b. Penilaian Kompetensi Keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Proyek, pengamatan, wawancara 2) Portofolio untuk kerja 3) Produk 	• 15 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain yang relevan
3.13 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal					
4.12 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sudut dan garis					
4.13 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat					

dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal					
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut	Bangun Datar (Segiempat dan Segitiga) <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian segiempat dan segitiga • Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar • Keliling dan luas segiempat dan segitiga • Menaksir luas bangun datar yang tak beraturan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati benda dilingkungan sekitar berkaitan dengan segitiga dan segiempat • Mengumpulkan informasi tentang unsur-unsur pada segiempat dan segitiga • Mengumpulkan informasi tentang rumus keliling dan luas segiempat dan segitiga melalui pengamatan dan eksperimen • Mengumpulkan informasi tentang cara menaksir luas bangun datar tidak beraturan menggunakan pendekatan luas segitiga dan segiempat • Menyajikan hasil pembelajaran tentang segiempat dan segitiga • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segiempat dan segitiga 	a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan 1) Tes Tertulis 2) Tes Lisan b. Penilaian Kompetensi Keterampilan 1) Proyek, pengamatan, wawancara 2) Portofolia untuk kerja 3) Produk	• 25 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain yang relevan
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga					
4.14 Menyelesaikan masalah yang					

<p>berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium dan laying laying) dan segitiga</p> <p>4.15Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan laying-layang) dan segitiga</p>					
<p>3.16Menganalisis hubungan antara data dengan cara penyajian (tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran)</p> <p>4.16Menyajikan dan</p>	<p>Penyajian Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis Data • Tabel • Diagram garis • Diagram batang • Diagram lingkaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencermati penyajian data tentang informasi di sekitar yang disajikan dengan tabel, ataupun diagram dari berbagai sumber media. Misal: Koran, majalah dan televise • Mencermati cara penyajian data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran 	<p>a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tes Tertulis 2) Tes Lisan <p>b. Penilaian Kompetensi Keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Proyek, 	<ul style="list-style-type: none"> • 25 JP 	<ul style="list-style-type: none"> • Teks siswa • Buku Pegangan Guru • Modul/bahan ajar • Sumber internet • Sumber lain

<p>menafsirkan data dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan informasi tentang jenis data yang sesuai untuk disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran • Mengumpulkan informasi tentang cara menafsirkan data yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram batang, garis, dan lingkaran • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, garis dan lingkaran 	<p>pengamatan, wawancara 2) Portofolia untuk kerja 3) Produk</p>		<p>yang relevan</p>

Mengetahui,
Kepala MTs.S.AL-HALIM LEDONG BARAT

Medan, Pebruari 2022
Guru Mapel Matematika

MARHAMAH MANURUNG, S.Pd. MM.

UMMI MARLINA SIAGIAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - I

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Genap
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Untung dan Rugi
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan : 1

A. KOMPETENSI INTI


- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI-3 : Memahami pengetahuan (factual, konseptual, dan procedural) 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 : 3.11 Menganalisis aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

- C. Indikator : Menentukan besar untung dan besar rugi dari pembelian dan penjualan
D. Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menentukan besar untung dari pembelian atau penjualan
Siswa dapat menentukan besar rugi dari pembelian atau penjualan
E. Kelengkapan : Buku petunjuk guru, dan LAS – 1
F. Pendekatan : Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

G. Kegiatan Belajar Mengajar

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR		Alokasi Waktu & Keterangan
PENDAHULUAN		10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsensi siswa melalui WhatsApp Melalui media WA (WhatsApp) Guru menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan, penggunaan LKPD – 1 beserta tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam kegiatan pembelajaran. Guru melakukan appersepsi dan memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya mempelajari materi aritmetika social. 		P1 K1
KEGIATAN INTI		65 Menit
Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Melalui WhatsApp guru memberikan materi aritmatika social dalam bentuk power point Melalui WA guru menyuruh siswa membaca soal pada LKPD-1 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kejelasan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan materi di WhatsApp Siswa membaca soal Siswa menanyakan yang kurang jelas tentang soal <p>Persoalan I:</p> <p><u>Pedagang Beras</u></p> <p>Pernahkah kalian belanja di pasar? Setiap pasar akan menyediakan kios, kios yang sering kalian jumpai adalah kios pedagang beras, bukan ?</p>  <p>1) Perhatikan gambar pedagang beras diatas. Pedagang tersebut membeli beras dengan harga Rp.500.000,- per kuintal. Kemudian beras itu dijual dengan harga Rp.7.500,- per kilogram. Apakah pedagang itu memperoleh untung? Jika iya, tuliskan pengertiannya dengan</p>	P2 K2 K3

	<p>lengkap?</p> <p>2) Dapatkah kamu menentukan besar keuntungan yang diperoleh pedagang beras tersebut? Jelaskan jawabanmu!</p> <p>Persoalan II:</p> <p style="text-align: center;"><u>Deterjen Bubuk</u></p> <p>Sebuah deterjen bubuk dengan ukuran 770 gr seperti terlihat pada gambar berikut.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1) Jika satu bungkus deterjen bubuk tersebut dibeli Pak Fahri dengan harga Rp.27.500,-. Kemudian dijual lagi oleh Pak Fahri dengan harga Rp.2.500,-. Apa yang dialami pak Fahri?</p> <p>2) Dapatkah kamu menentukan berapakah besar keuntungan/kerugian yang dialami Pak Fahri? Jelaskan jawabanmu!</p>	
<p>Guru sebagai fasilitator membantu siswa untuk memahami konstektual</p>	<p>Siswa berupaya memahami masalah kontekstual, dan diharapkan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal serta strategi yang cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.</p>	<p>P1 K2 K3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKPD – 1 • Guru mendiskusikan, dan bila perlu memberikan sedikit petunjuk melalui 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan soal pada LKPD-1 <p>Untuk persoalan 1:</p> <p><i>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</i></p> <p>1) Harga beli setiap 1 kuintal beras adalah Rp.500.000,- Harga jual setiap 1 kilogram beras adalah Rp.7.500,-. Jika 1 kuintal = 100 kilogram, maka</p>	<p>P3 K3 K4</p>

<p>pertanyaan-pertanyaan yang dianggap memerlukan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan siswa untuk menampilkan hasil pekerjaannya melalui foto di WA 	<p>harga jual setiap 1 kuintal beras adalah $100 \times \text{Rp}.7.500,- = \text{Rp}.750.000,-$.</p> <p>Jadi, harga jual lebih besar daripada harga beli, sehingga pedagang beras telah mendapatkan untung.</p> <p>2) Besar keuntungan yang diperoleh pedagang beras adalah:</p> <p>Untung = Harga Jual – Harga Beli $= \text{Rp}.750.000,- - \text{Rp}.500.000,-$ $= \text{Rp}.250.000,-$</p> <p>Jadi, besar keuntungan yang diperoleh pedagang beras tersebut adalah $\text{Rp}.250.000,-$</p> <p>Untuk persoalan :</p> <p>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</p> <p>1) Harga beli (B) = $\text{Rp}.27.500,-$ Harga jual (J) = $\text{Rp}.20.500,-$ Jadi harga jual lebih kecil daripada harga beli sehingga Pak Fahri telah mendapat rugi.</p> <p>2) Besar kerugian Pak Fahri adalah:</p> <p>Rugi = Harga Beli - Harga Jual $= \text{Rp}.27.500,- - \text{Rp}.20.500,- = \text{Rp}.7.000,-$ Jadi besarnya kerugian yang diderita Pak Fahri adalah $\text{Rp}.7.000$</p>	
<p>Melalui diskusi di WA, jawaban siswa dibahas atau dibandingkan. Guru membantu siswa menganalisa dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,</p>	<p>Siswa membandingkan, memeriksa, memperbaiki, menyeleksi, dan mendiskusikan jawaban dari masalah kontekstual.</p>	<p>P3 K3 K4</p>
<p>Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan</p>	<p>Melalui diskusidan berdasarkan penyelesaian persoalan 1 dan 2 siswa diharapkan dapat menyimpulkan:</p> <p>Keuntungan akan terjadi apabila harga pembelian < harga penjualan.</p> <p>Kerugian akan terjadi apabila harga</p>	<p>K3 P5</p>

	<i>pembelian > harga penjualan</i>	
PENUTUP		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Mmembimbing siswa merumuskan hasil diskusi dan membuat rangkuman • Guru meminta siswa mengirimkan hasil kerjanya 		

Keterangan:

- Mengalami sendiri konsep matematika yang ditemukan.
- Menyajikan konsep-konsep matematika dalam aplikasinya dan kontribusinya untuk pengembangan matematika selanjutnya.
- Membuat sendiri penyelesaian masalah dari situasi real ke situasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal.
- Menggunakan masalah kontekstual.
- Menggunakan kontribusi siswa
- Interaktif
- Menggunakan keterkaitan.

H. Penilaian Jenis Tagihan Bentuk Instrumen : Tugas Individu dan Kelompok

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - 2

Satuan Pendidikan	: MTs
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Pokok Bahasan	: Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan	: Persentase Untung dan Persentase Rugi
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: 2

A. KOMPETENSI INTI

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) 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 : 3.11 Menganalisis aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)


C. Indikator : Menentukan persentase untung dan persentase rugi dari harga pembelian

D. Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menentukan persentase untung atau rugi dari harga pembelian
Siswa dapat menentukan besar rugi dari pembelian atau penjualan

E. Kelengkapan : Buku petunjuk guru, dan LAS – 2

F. Pendekatan : Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

G. Kegiatan Belajar Mengajar

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR		Alokasi Waktu & Keterangan
PENDAHULUAN		10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsensi siswa melalui WhatsApp Melalui media WA (WhatsApp) Guru menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan, penggunaan LKPD – 2 beserta tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam kegiatan pembelajaran. Guru melakukan appersepsi dan memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya mempelajari materi aritmetika social. 		P1 K1
KEGIATAN INTI		65 Menit
Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyuruh melalui WhatsApp guru memberikan materi aritmatika social dalam bentuk power point Melalui WA guru menyuruh siswa membaca soal pada LKPD-2 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kejelasan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca soal Siswa menanyakan yang kurang jelas tentang soal <p>Persoalan I:</p> <p style="text-align: center;"><u>Pasar Ikan</u></p> <p>Pernahkah kalian ke pasar? Bertemukah kalian dengan pedagang ikan? Tentu disana kalian pernah melihat orang membeli ikan bukan?</p> 	P2 K2 K3
	<p>Harga beli 10 kg ikan adalah Rp.96.000,-. Bila ikan itu dijual dengan harga Rp.10.000,- per kg. Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hitunglah persentase keuntungan atau kerugian dari jual beli ikan tersebut! 2) Tentukan harga jualnya apabila penjual menderita kerugian 15%! 	

	<p>Persoalan II:</p> <p><u>Penjual Buku Tulis</u></p> <p>Dalam sehari-hari kita sering melihat penjual buku tulis bukan?</p>  <p>Maman berhasil menjual 300 buku tulis dengan harga jual 50% dari harga yang telah ditetapkan pabrik, yaitu, Rp.2.500,- per buku. Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh dan non contoh dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari 2) Apabila Maman memperoleh rabat sebesar 30% tentukan hasil penjualan Maman. 	
<p>Guru sebagai fasilitator membantu siswa untuk memahami konstektual</p>	<p>Siswa berupaya memahami masalah kontekstual, dan diharapkan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal serta strategi yang cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.</p>	<p>P1 K2 K3</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKPD – 2 • Guru mendiskusikan, dan bila perlu memberikan sedikit petunjuk melalui pertanyaan-pertanyaan yang dianggap memerlukan • Guru meminta perwakilan siswa untuk menampilkan hasil pekerjaannya melalui foto di WA 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan soal pada LKPD-2 <p>Untuk persoalan 1:</p> <p>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</p> <p>1) Harga Beli (B) 10 kg ikan = Rp.96.000,- Harga Jual (J) 10 kg ikan = R10 x Rp.10.000,- = Rp.100.000,-</p> <p>Karena $J > B$ maka pedagang dalam kondisi untung (U) dengan besar keuntungan adalah:</p> $U = J - B = \text{Rp.}100.000,- - \text{Rp.}96.000,- = \text{Rp.}4.000,-$ <p>Maka persentase keuntungan adalah:</p> $\%U = \frac{J - B}{B} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp.}4.000,-}{\text{Rp.}96.000,-} \times 100\%$ $= \frac{1}{24} \times \frac{100}{100} = \frac{4,17}{100} = 4,17 \%$ <p>Jadi, persentase keuntungannya adalah 4,17 %</p> <p>2) Kerugian 15%</p> $J = B - \frac{B \times R}{100}$ $J = \text{Rp.} 96.000,- - \frac{\text{Rp.}96.000}{100} \times 15$ $= \text{Rp.}3.500.000 - \text{Rp.}960 \times 15$ $= \text{Rp.}96.000 - \text{Rp.}14.400$ $= \text{Rp.}81.600$ <p>Jadi harga jual ikan dengan kerugian 15% adalah Rp.81.000,-</p> <p>Untuk persoalan 2:</p> <p>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</p> <p>1) Diketahui: 300 buku Harga Jual 50% dari Rp.2.500,- per buku</p> <p>Contoh keuntungan: Ari membeli sebuah tas dengan harga Rp.150.000,- kemudian Ari menjual tas tersebut kepada temannya dengan keuntungan 12%</p> <p>Bukan contoh keuntungan: Nada membeli sebuah mainan dengan harga Rp.60.000,- karena rusak mainan itu dijual</p>	<p>P3 K3 K4</p>
--	---	-------------------------

	<p>ibu ke pemulung dengan kerugian 25%</p> <p>2) Harga jual perbuku = $50\% \times \text{Rp.2.500,-}$ $= \text{Rp.1.250,-}$ Harga jual 300 buku = $300 \times \text{Rp.1.250,-}$ $= \text{Rp.375.000,-}$ Rabat penjualan buku @ 30% adalah $= 30\% \times \text{Rp.375.000,-}$ $= 0,3 \times \text{Rp.375.000,-}$ $= \text{Rp. 112.500,-}$</p> <p>Jadi penjualan buku oleh Maman adalah $= \text{Rp.375.000} - \text{Rp.112.500,-}$ $= \text{Rp.262.500,-}$</p>	
Melalui diskusi di WA, jawaban siswa dibahas atau dibandingkan. Guru membantu siswa menganalisa dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,	Siswa membandingkan, memeriksa, memperbaiki, menyeleksi, dan mendiskusikan jawaban dari masalah kontekstual.	P3 K3 K4
Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan	Melalui diskusidan berdasarkan penyelesaian peroalan 1 dan 2 siswa diharapkan dapat menyimpulkan: <i>Persentase Keuntungan besar keuntungan yang diperoleh penjual dibagi dengan harga pembelian kemudian dikalikan 100%</i> <i>Persentase kerugian adalah besar kerugian yang diperoleh penjual dibagi dengan harga pembelian kemudian dikalikan 100%</i>	K3 P5
PENUTUP		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Mmembimbing siswa merumuskan hasil diskusi dan membuat rangkuman • Guru meminta siswa mengirimkan hasil kerjanya 		

Keterangan:

- Mengalami sendiri konsep matematika yang ditemukan.
- Menyajikan konsep-konsep matematika dalam aplikasinya dan kontribusinya untuk pengembangan matematika selanjutnya.
- Membuat sendiri penyelesaian masalah dari situasi real ke situasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal.
- Menggunakan masalah kontekstual.

- Menggunakan kontribusi siswa
- Interaktif
- Menggunakan keterkaitan.

H. Penilaian Jenis Tagihan Bentuk Instrumen : Tugas Individu dan Kelompok

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - 3

Satuan Pendidikan	: MTs
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Pokok Bahasan	: Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan	: Rabat (Diskon), Bruto, Netto dan Tara
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: 3


A. KOMPETENSI INTI


- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) 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 : 3.11 Menganalisis aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

- C. Indikator : Menentukan Rabat (diskon), Bruto, Netto, dan Tara
- D. Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat menentukan Rabat (diskon), Bruto, Netto, dan Tara
- E. Kelengkapan : Buku petunjuk guru, dan LAS – 3
- F. Pendekatan : Pendekatan Matematika Realistik (PMR)
- G. Kegiatan Belajar Mengajar

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR		Alokasi Waktu & Keterangan
PENDAHULUAN		10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsensi siswa melalui WhatsApp Melalui media WA (WhatsApp) Guru menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan, penggunaan LKPD – 3 beserta tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam kegiatan pembelajaran. Guru melakukan appersepsi dan memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya mempelajari materi aritmetika social. 		P1 K1
KEGIATAN INTI		65 Menit
Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyuruh melalui WhatsApp guru memberikan materi aritmatika social dalam bentuk power point Melalui WA guru menyuruh siswa membaca soal pada LKPD-3 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kejelasan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca soal Siswa menanyakan yang kurang jelas tentang soal <p>Persoalan I: <u>Pedagang Gula Pasir</u></p> <p>Tidak hanya pedagang beras saja yang bisa kamu temukan di Pasar bukan? Coba perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Seorang pedagang membeli 2 karung gula seharga Rp.400.000,-. Tiap karung tertulis bruto 60 kg dan tara 1,25%. Pedagang itu menjual gula secara eceran Rp. 10.500,- per kilogram Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tentukanlah keuntungan pedagang tersebut. Jika pedagang itu menjual karung berasnya Rp.5.000,- per buah. Maka berapa keuntungan yang diperoleh pedagang itu sekarang? 	P2 K2 K3

	<p>Persoalan 2:</p> <p style="text-align: center;"><u>Pedagang Tepung</u></p>  <p>Seorang pedagang membeli tepung sebanyak 5 kuintal dengan harga Rp.2.800.000,- per kg dengan tara sebesar 2%. Karena membayartunai maka ia mendapatkan diskon 10%. Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap. 2) Tentukan besarnya uang yang harus dibayar pedagang tersebut. 	
<p>Guru sebagai fasilitator membantu siswa untuk memahami konstektual</p>	<p>Siswa berupaya memahami masalah kontekstual, dan diharapkan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal serta strategi yang cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.</p>	<p>P1 K2 K3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKPD – 3 • Guru mendiskusikan, dan bila perlu memberikan sedikit petunjuk melalui pertanyaan-pertanyaan yang dianggap memerlukan • Guru meminta perwakilan siswa untuk menampilkan hasil pekerjaannya melalui foto di WA 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan soal pada LAS-3 <p>Untuk persoalan 1:</p> <p><i>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diketahui: Modal = Rp.400.000 Berat bruto = $2 \times 60 \text{ kg} = 120 \text{ kg}$ Berat tara = $1,25\% \times 120 \text{ kg} = 118,5 \text{ kg}$ Penjualan karung = Rp.10.500,- per kg Ditanya: Keuntungan Pedagang=...? Jawab: Berat Netto = $120 - 1,5 = 118,5 \text{ kg}$ Hasil penjualan beras: $= 118,5 \times \text{Rp.}10.500 = \text{Rp.}1.244.250$ Maka keuntungan pedagang tersebut adalah: $= \text{Rp.}1.244.250 - \text{Rp.}400.000 = \text{Rp.}844.250,-$ Jadi besar keuntungan pedagang tersebut adalah Rp. 844.250,- 	<p>P3 K3 K4</p>

	<p>2) Diketahui: Modal = Rp.400.000 Berat bruto = $2 \times 60 \text{ kg} = 120 \text{ kg}$ Berat tara = $1,25\% \times 120 \text{ kg} = 118,5 \text{ kg}$ Penjualan karung = Rp.5.000,- per buah Ditanya: Besarnya keuntungan = ...? Jawab: Berat Netto = $120 - 1,5 = 118,5 \text{ kg}$ Hasil penjualan beras: $= 118,5 \times \text{Rp.}10.500 = \text{Rp.}1.244.250$ Hasil penjualan karung: $= 2 \times \text{Rp.}5.000 = \text{Rp.}10.000$ Harga jual: $= \text{Rp.}1.244.250 + \text{Rp.}10.000 = \text{Rp.}1.254.250$ Maka keuntungan pedagang tersebut: $= \text{Rp.}1.254.250 - \text{Rp.}400.000 = \text{Rp.}854.250,-$ Jadi, besarnya keuntungan pedagang itu sekarang adalah Rp.854.250,-</p> <p>Untuk persoalan 2 :</p> <p><i>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</i></p> <p>1) Diketahui: Modal 5 kuintal tepung = Rp.2.800.000, Tara sebesar 2% Diskon 10%</p> <p>2) Diketahui: Modal 5 kuintal tepung = Rp.2.800.000,- Tara sebesar 2% Diskon 10% Ditanya: Besarnya uang yang harus dibayarkan = ...? Jawab: Tara = $2\% \times 5 \text{ kw} = \frac{2}{100} \times 5 \text{ kw} = 0,1 \text{ kw}$ Berat bersih = $5 - 0,1 = 4,9 \text{ kw}$ Harga = $4,9 \times 100 \times \text{Rp.}2.800.000,-$ $= \text{Rp.}1.372.000.000,-$ Harga yang harus dibayar pedagang tersebut adalah = Rp.1.234.800.000,-</p>	
Melalui diskusi di WA,	Siswa membandingkan, memeriksa,	P3

jawaban siswa dibahas atau dibandingkan. Guru membantu siswa menganalisa dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,	memperbaiki, menyeleksi, dan mendiskusikan jawaban dari masalah kontekstual secara berkelompok terhadap hal yang telah ditemukan di depan kelas.	K3 K4
Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan	Melalui diskusi kelompok dan berdasarkan penyelesaian persoalan 1 dan 2 siswa diharapkan dapat menyimpulkan: <i>Rabat (diskon) merupakan potongan harga jual suatu barang pada saat transaksi jual beli. Rabat untuk potongan harga barang grosir sedangkan diskon adalah potongan harga untuk sebuah barang. Bruto berarti berat kotor, Neto berarti berat bersih, dan Tara adalah Potongan berat.</i> <i>Bruto = Neto + Tara</i> <i>Tara =Bruto- Neto</i> <i>Neto = Bruto – Tara</i> <i>Tara < Neto < Bruto</i>	P3 K4
PENUTUP		5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Mmembimbing siswa merumuskan hasil diskusi dan membuat rangkuman 		

Keterangan:

- Mengalami sendiri konsep matematika yang ditemukan.
- Menyajikan konsep-konsep matematika dalam aplikasinya dan kontribusinya untuk pengembangan matematika selanjutnya.
- Membuat sendiri penyelesaian masalah dari situasi real ke situasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal.
- Menggunakan masalah kontekstual.
- Menggunakan kontribusi siswa
- Interaktif
- Menggunakan keterkaitan.

H. Penilaian Jenis Tagihan Bentuk Instrumen : Tugas Individu dan Kelompok

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - 4

Satuan Pendidikan : MTs
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Bunga Tunggal dan Pajak
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Pertemuan : 4

A. KOMPETENSI INTI

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) 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 : 3.11 Menganalisis aritmetika social (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

4.11 Menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmetika pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

C. Indikator : Menentukan besarnya bunga dari koperasi dan tabungan serta pajak


D. Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat Menentukan besarnya bunga dari koperasi dan tabungan


serta pajak

E. Kelengkapan : Buku petunjuk guru, dan LAS – 4

F. Pendekatan : Pendekatan Matematika Realistik (PMR)

G. Kegiatan Belajar Mengajar

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR		Alokasi Waktu & Keterangan
PENDAHULUAN		10 Menit
<ul style="list-style-type: none"> Guru mengabsensi siswa melalui WhatsApp Melalui media WA (WhatsApp) Guru menginformasikan model pembelajaran yang diterapkan, penggunaan LKPD – 4 beserta tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam kegiatan pembelajaran. Guru melakukan appersepsi dan memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegunaannya mempelajari materi aritmetika sosial. 		P1 K1
KEGIATAN INTI		65 Menit
Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	
<ul style="list-style-type: none"> Guru menyuruh melalui WhatsApp guru memberikan materi aritmatika social dalam bentuk power point Melalui WA guru menyuruh siswa membaca soal pada LKPD-4 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang kejelasan soal 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa membaca soal Siswa menanyakan yang kurang jelas tentang soal <p>Persoalan I:</p> <p style="text-align: center;"><u>Koperasi</u></p> <p>Pernahkah kalian ke Koperasi? Atau bahkan kalian ada yang sudah pernah menabung disana bukan?</p>  <p>Ibu suwarni menabung di koperasi Rp.2.400.000,- dengan bunga 12,5% per tahun. Setelah 9 bulan uangnya diambil dan digunakan untuk membeli barang di koperasi seharga Rp.500.000,-. Karena membayar tunai, ibu suwarni mendapat diskon 5%. Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tentukan sisa uang tabungan Ibu Suwarni di koperasi tersebut. Karena membayar tunai diatas, ibu Suwarni mendapat diskon 5%. Maka tentukan sisa uang tabungan Ibu Suwarni di koperasi sekarang. 	P2 K2 K3

	<p>Persoalan 2:</p> <p style="text-align: center;"><u>Buku</u></p>  <p>Penjualan suatu buku adalah sebanyak 9.000 eksemplar. Harga penjualan bukutersebut Rp.112.400,- per eksemplar. Honorarum pengarang 12% dan pajak pengarang 15%. Maka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sajikan apa yang di ketahui dari masalah diatas dengan lengkap. 2) Berapakah uang yang diterima pengarang. 	
<p>Guru sebagai fasilitator membantu siswa untuk memahami konstektual</p>	<p>Siswa berupaya memahami masalah kontekstual, dan diharapkan menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dari soal serta strategi yang cocok digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.</p>	<p>P1 K2 K3</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menyuruh siswa mengerjakan soal pada LKPD – 4 • Guru mendiskusikan, dan bila perlu memberikan sedikit petunjuk melalui pertanyaan-pertanyaan yang dianggap memerlukan • Guru meminta perwakilan siswa untuk menampilkan hasil pekerjaannya melalui foto di WA 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyelesaikan soal pada LAS-4 <p>Untuk persoalan 1: <i>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Diketahui: Modal = Rp.2.400.000,- Bunga 12,5% per tahun Setelah 9 bulan uangnya diambil dan digunakan untuk membeli barang dikoperasi seharga Rp.500.000,- Ditanyakan = sisa uang tabungan=...? Jawab: Bunga setelah 9 bulan $= \frac{9}{12} \times 12,5\% \times Rp. 2.400.000, -$ $= Rp.225.000,-$ Uang Ibu Suwarni setelah 9 bulan $= Rp.2.400.000,- + Rp.225.000,-$ $= Rp.2.625.000,-$ Sisa uang Ibu Suwarni setelah belanja 	<p>P3 K3 K4</p>

	<p>=Rp.2.625.000,- - Rp.500.000,- =Rp.2.125.000,- Jadi, sisa uang Ibu Suwarni di koperasi adalah Rp.2.125.000,-</p> <p>2) Diketahui: Modal = Rp.2.400.000,- Bunga 12,5% per tahun Setelah 9 bulan uangnya diambil dan digunakan untuk membeli barang dikoperasi seharga Rp.500.000,- Ditanyakan = sisa uang tabungan=? Jawab: Bunga setelah 9 bulan $= \frac{9}{12} \times 12,5\% \times Rp. 2.400.000,-$ = Rp.225.000,- Uang Ibu Suwarni setelah 9 bulan = Rp.2.400.000,- + Rp.225.000,- =Rp.2.625.000,- Diskon 5% maka $5\% \times Rp.500.000,-$ = Rp.25.000,- Harga setelah diskon =Rp.500.000,- - Rp.25.000,- =Rp.475.000,- Sisa uang Ibu Suwarni =Rp.2.625.000,- - Rp.475.000,- =Rp.2.150.000,- Jadi sisa uang Ibu Suwarni di koperasi setelah diskon adalah Rp.2.150.000,-</p> <p>Untuk persoalan 2 :</p> <p><i>Kemungkinan jawaban siswa adalah:</i></p> <p>1) Diketahui: Banyak buku 9.000 eksemplar Harga penjualan buku Rp.112.400,- per eksemplar Honorarium pengarang 12% Pajak pengarang 15%</p> <p>2) Diketahui: Banyak buku 9.000 eksemplar Harga penjualan buku Rp.112.400,- per eksemplar</p>	
--	---	--

	<p>Honorarium pengarang 12%</p> <p>Pajak pengarang 15%</p> <p>Ditanya:</p> <p>Uang yang diterima pengarang=...?</p> <p>Jawab:</p> <p>Penjualan total = 9.000 x Rp. 12.400,- = Rp.111.600.000,-</p> <p>Honorarium pengarang = 12% x penjualan total = $\frac{12}{100} \times Rp. 111.600.000, -$ = Rp.13.392.000,-</p> <p>Pajak pengarang = 15% x Honorarium pengarang = $\frac{15}{100} \times Rp. 13.392.000, -$ = Rp.2.008.800,-</p> <p>Jadi, uang bersih yang diterima pengarang adalah = Rp.13.392.000,- - Rp.2.008.800,- = Rp.11.383.200,-</p>	
<p>Melalui diskusi di WA, jawaban siswa dibahas atau dibandingkan. Guru membantu siswa menganalisa dan mengevaluasi hasil pekerjaan siswa,</p>	<p>Siswa membandingkan, memeriksa, memperbaiki, menyeleksi, dan mendiskusikan jawaban dari masalah kontekstual secara berkelompok terhadap hal yang telah ditemukan di depan kelas.</p>	<p>P3 K3 K4</p>
<p>Guru mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan</p>	<p>Melalui diskusi kelompok dan berdasarkan penyelesaian perolehan 1 dan 2 siswa diharapkan dapat menyimpulkan:</p> <p><i>Bunga tunggal adalah bunga yang diberikan berdasarkan perhitungan modal awal. Sehingga bunga hanya memiliki satu variasi saja (tetap) dari awal periode sampai akhir periode.</i></p> <p><i>Pajak adalah kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan yang bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dengan tidak mendapatkan imbalan secara langsung dan digunakan untuk keperluan negara bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.</i></p>	<p>P3 K4</p>

PENUTUP	5 menit
<ul style="list-style-type: none"> • Guru Mmembimbing siswa merumuskan hasil diskusi dan membuat rangkuman 	

Keterangan:

- Mengalami sendiri konsep matematika yang ditemukan.
- Menyajikan konsep-konsep matematika dalam aplikasinya dan kontribusinya untuk pengembangan matematika selanjutnya.
- Membuat sendiri penyelesaian masalah dari situasi real ke situasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal.
- Menggunakan masalah kontekstual.
- Menggunakan kontribusi siswa
- Interaktif
- Menggunakan keterkaitan.

H. Penilaian Jenis Tagihan Bentuk Instrumen : Tugas Individu dan Kelompok

MATERI KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-1

Satuan Pendidikan	: MTs.S. AL-HALIM LEDONG BARAT
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan	: Untung dan Rugi
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Pengertian Aritmetika Sosial.

Dalam melakukan kegiatan perdagangan, seorang pedagang harus pandai melakukan perhitungan perdagangan atas barang dagangannya. Misalnya, untuk mendapatkan keuntungan yang wajar, seorang pedagang harus menetapkan berapa harga jual pada barang dagangannya sehingga harga jual tersebut tidak terlalu tinggi (agar dapat bersaing) dan juga tidak terlalu rendah (agar tidak rugi). Hal itu tentunya membutuhkan perhitungan tertentu yang dibahas dalam materi aritmetika social.

Aritmetika merupakan bagian dari matematika yang disebut *ilmu hitung*. Kata "*social*" dapat diartikan sebagai hal-hal yang berkenaan dengan masyarakat. Jadi, aritmetika social dapat diartikan sebagai bagian dari matematika yang membahas perhitungan-perhitungan yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Aritmetika social adalah penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika dalam kehidupan social sehari-hari seperti perdagangan, perbankan dan lain-lain. Untuk memahami aritmetika social terlebih dahulu harus memahami materi aljabar, operasi hitung pecahan dan persen sehingga lebih mudah dalam pembahasan materi ini.

1. Nilai keseluruhan, nilai per unit, dan nilai sebagian mempunyai suatu hubungan, yaitu:

Nilai keseluruhan = banyak unit x nilai per unit

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

Nilai sebagian = banyak sebagian unit x nilai per unit

2. Bila kita berbelanja di pasar atau di toko, apa yang kita bayarkan untuk mendapatkan barang yang kita inginkan? Ya, tentu kita harus membayarkan sejumlah uang yang sesuai dengan harga jual barang tersebut. Uang penting sekali perannya dalam dunia perdagangan, yaitu sebagai alat pemabayaran yang sah. Dengan uang, kita bisa memperoleh bermacam-macam barang yang kita butuhkan. Tanpa adanya uang dapat kita bayangkan kesulitan yang terjadi dalam dunia perdagangan. Akan tetapi, dunia perdagangan sering juga terjadi tanpa uang.

Perdagangan tanpa menggunakan uang bisa dilakukan dengan cara barter. Caranya adalah sebagai berikut. Jika kita ingin mendapatkan suatu barang, kita harus menukarnya atau membayarnya dengan barang lain. Hal ini tentu membawa kesulitan, yaitu kita tidak leluasa mendapatkan barang yang kita inginkan, karena pemilik barang belum tentu mau menukar barangnya dengan barang yang kita miliki. Dengan adanya uang kesulitan seperti itu dapat dihindari.

3. Dalam suatu kegiatan jual beli atau perdagangan ada dua pihak yang saling berkepentingan, yaitu penjual dan pembeli. Penjual adalah orang yang menyerahkan barang kepada pembeli dengan menerima imbalan berupa sejumlah uang dari pembeli. Pembeli adalah orang yang menerima barang dari penjual dengan menyerahkan sejumlah uang kepada penjual sebagai pembayarannya.

Untuk mendapatkan barang yang akan kita jual, seorang pedagang terlebih dahulu harus membelinya dari pedagang lain dengan mengeluarkan sejumlah uang yang disebut harga pembelian atau modal. Setelah barang itu didapatkan, kemudian dijual kembali kepada pembeli. Uang yang diterima pedagang dari pembeli atas barang yang dijualnya disebut harga penjualan. Dalam perdagangan, keuntungan dapat diperoleh apabila harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian. Karena harga penjualan lebih tinggi daripada harga pembelian, dan besar untung sama dengan harga penjualan dikurangi harga pembelian maka diperoleh hubungan berikut ini.

$$\text{Harga penjualan} = \text{Harga pembelian} + \text{untung}$$

Atau

$$\text{Harga pembelian} = \text{harga penjualan} - \text{untung}$$

Contoh:

1. Harga pembelian sebuah kalkulator Rp.80.000,-. Setelah terjual ternyata pedagang itu mendapat untung Rp.25.000,-. Tentukan harga penjualan itu!

Jawab:

Harga pembelian = Rp.80.000,-

Untung = Rp.25.000,-

Harga penjualan = harga pembelian + untung

= (Rp.80.000,-) + (Rp.25.000,-)

= Rp.105.000,-

2. Seorang pedagang membeli 1 kardus mie instan, di mana satu kardus berisi 40 bungkus, kemudian dijual kembali dengan harga Rp.48.000,-. Jika dari penjualan itu dia mendapat untung Rp.150,- per bungkus. Tentukanlah harga pembeliannya!

Jawab:

Harga penjualan = Rp.48.000,-

Untung Rp.150,- per bungkus.

Keuntungan satu kardus adalah (40 x Rp.150,-) = Rp.6.000,-

Harga pembelian = Harga penjualan – untung

= (Rp.48.000,-) – (Rp.6.000,-)

= Rp.42.000,-

Jadi, harga pembelian 1 kardus mie adalah Rp.42.000,-

Selanjutnya, jika jual-beli mengalami kerugian, maka harga penjualan lebih rendah dari harga pembelian, dan rugi sama dengan harga pembelian dikurangi harga penjualan, sehingga diperoleh hubungan berikut ini.

Harga Penjualan = Harga Pembelian –Rugi

Atau

Harga Pembelian = Harga Penjualan + Rugi

Contoh:

1. Seorang pedagang membeli sebuah sepeda motor bekas dengan harga Rp.4.000.000,-. Jika pedagang itu menderita rugi Rp.150.000,- maka berapakah harga penjualannya?

Jawab:

Harga pembelian = Rp.4.000.000,-

Rugi = Rp.150.000,-

Harga penjualan = (Rp.4.000.000,-) – (Rp.150.000,-)
= Rp.3.850.000,-

Harga penjualan = harga jual tiap satuan barang x banyaknya barang

Karena harga penjualan adalah hasil dari perkalian antara harga jual tiap satuan barang dan banyaknya barang, maka diperoleh rumus sebagai berikut:

$$\text{Harga Jual tiap satuan barang} = \frac{\text{harga penjualan}}{\text{banyaknya barang}}$$

Harga pembelian = harga beli tiap satuan barang x banyaknya barang

Karena harga pembelian adalah hasil perkalian harga beli tiap satuan barang dan banyaknya barang, maka diperoleh rumus sebagai berikut;

$$\text{Harga beli tiap satuan barang} = \frac{\text{harga pembelian}}{\text{banyaknya barang}}$$

Contoh:

Untuk membiayai sekolahnya, Wawan berjualan koran. Pada suatu hari ia membeli 50 koran dari agen korannya dengan harga Rp.2.000,- 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,-. Setelah dihitung-hitung, ternyata Wawan menderita rugi sebesar Rp.10.000,-. Berapa harga jual koran yang dijajakan Wawan pada pagi hari?

Jawab:

Harga pembelian = 50 x Rp.2.000.000,- = Rp.100.000,-
Harga penjualan seluruhnya = harga pembelian – rugi
= (Rp.100.000,-) – (Rp.10.000,-)
= Rp.90.000,-

Harga penjualan seluruhnya = harga penjualan pagi hari + harga penjualan siang hari
 Harga penjualan pagi hari = harga penjualan seluruhnya – harga penjualan siang hari
 =(Rp.90.000,-) – ((50-30) Rp.1.500,-)
 =(90.000,-) – (Rp.30.000,-)
 Rp.60.000,-

Harga jual koran pada pagi hari: $\frac{\text{Harga Penjualan Pagi Hari}}{\text{Banyak koran yang terjual}} = \frac{\text{Rp.60.000,-}}{30} = \text{Rp. 2.000,-}$

B. Untung dan Rugi.

Dalam perdagangan, terdapat dua kemungkinan yang akan dialami oleh pedagang, yaitu untung dan rugi. Pedagang dapat mengalami untung atau rugi tergantung pada beberapa hal, seperti besarnya harga jual, kondisi barang yang dijual (mengalami kerusakan atau tidak), dan situasi pembeli.

1. Seorang pedagang dikatakan mendapat untung apabila berhasil menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih tinggi dari pada harga pembeliannya. Besarnya selisih antara harga penjualan dan harga pembelian itu merupakan besarnya untung yang diperoleh pedagang tersebut. Keuntungan yang diperoleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Untung} = \text{Harga penjualan} - \text{Harga pembelian}$$

Contoh:

Seorang pedagang membeli telur 10 kg dengan harga Rp.120.000,- kemudian telur itu dijual dengan harga Rp.12.500,-/kg. Berapakah keuntungan pedagang tersebut?

Jawab:

Diketahui: harga beli 10 kg telur Rp.120.000,-

Harga jual 1 kg telur Rp.12.500,-

Untung = Harga Jual – Harga Beli

Harga Jual = (10 x Rp.12.500,-) = Rp.125.000,-

Untung = (Rp.125.000,-) – (Rp.120.000,-) = Rp.5.000,-

Jadi pedagang itu mendapat keuntungan Rp.5.000,-

2. Seorang pedagang dikatakan mendapat rugi apabila ia menjual barang dagangannya dengan harga penjualan yang lebih rendah daripada harga pembelian. Besar selisih antar harga pembelian dan harga penjualan adalah besar kerugian yang diderita oleh pedagang tersebut. Besarnya kerugian yang diderita oleh seorang pedagang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\mathbf{Rugi = harga pembelian - harga penjualan}$$

Contoh:

Pak Dono membeli sebuah mobil dengan harga Rp.100.000.000,-. Pada suatu saat karena ia sangat membutuhkan uang, ia bermaksud menjual mobilnya, Ternyata ia hanya dapat menjual mobilnya. Ternyata ia hanya dapat menjual mobilnya dengan harga Rp.80.000.000,-. Berapa kerugian Pak Donoo?

Jawab:

Harga pembelian = Rp.100.000.000,-

Harga penjualan = Rp.80.000.000,-

Rugi = harga pembelian – harga penjualan
= (Rp.100.000.000,-) – (Rp.80.000.000,-)
= Rp.20.000.000,-

Jadi, Pak Dono mengalami kerugian sebesar Rp.20.000.000,-

MATERI KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-2

Satuan Pendidikan	: MTs.S. AL-HALIM LEDONG BARAT
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan	: Persentase Untung Persentase Rugi, Rabat
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Persentase Untung dan Rugi.

Dalam dunia perdagangan untung dan rugi dapat dinyatakan dengan persen. Misalnya, bila kita sedang tawar-menawar suatu barang dipasar (karena harganya dirasakan terlalu mahal bagi kita), kadang – kadang pedagang itu berkilah dengan mengatakan bahwa ia hanya mengambil keuntungan sedikit, beberapa persen saja. Dengan menyatakan keuntungan atau kerugian dalam bentuk persen, kita dapat melihat apakah keuntungan atau kerugian yang diperoleh pedagang tersebut berada dalam tingkat yang wajar atau tidak. Kemudian juga, kita dapat membandingkan besarnya keuntungan atau kerugian yang di peroleh oleh barang yang satu lebih besar atau lebih kecil daripada yang diperoleh oleh barang lain.

1. Persentase keuntungan biasanya dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika kita mendengar ada seorang pedagang yang mengambil keuntungan 10%, itu berarti bahwa pedagang tersebut mengambil keuntungan sebesar 10% dari harga pembelian barang itu. Menyatakan keuntungan dengan persentase dari harga pembelian dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Persentase keuntungan (\%)} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{harga pembelian}} \times 100\%$$

Jadi, berdasarkan rumus tersebut, tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase keuntungan dari harga pembelian adalah sebagai berikut:

1. Memperhatikan besarnya modal atau harga pembelian dan harga penjualan.
2. Menentukan besarnya untung.
3. Membandingkan nilai untung dengan harga pembelian.
4. Mengalikan nilai perbandingan tersebut dengan 100% sehingga didapatkan persentase keuntungan.

Apabila harga pembelian (modal) dan persentase keuntungan diketahui, maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus persentase keuntungan diatas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keuntungan :

= persentase keuntungan x harga pembelian

Karena harga penjualan sama dengan harga pembelian ditambah keuntungan, maka diperoleh rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Harga penjualan} &= \text{harga pembelian} + \text{persentase keuntungan} \times \\ &\quad \text{harga pembelian} = \text{harga pembelian} \\ &\quad (1 + \text{persentase keuntungan}) \end{aligned}$$

Contoh:

Seorang pedagang membeli gula 5 kg dengan harga Rp.35.000,- kemudian dijual dengan harga Rp.45.000,-. Berapakah besar persentase keuntungan pedagang tersebut?

Jawab;

Harga beli Rp.35.000,-

Harga jual Rp.45.000,-

Untung = (Rp.45.000,-) – (Rp.35.000,-) = (Rp.10.000,-)

Persentase keuntungan (%) :

$$= \frac{\text{Rp.10.000,-}}{\text{Rp.35.000,-}} \times 100\% = 28,6\%$$

Jadi persentase keuntungannya adalah 28,6 %

2. Besarnya kerugian yang diderita seorang pedagang juga dapat dinyatakan dalam persentase yang dihitung dari harga pembelian. Jadi, jika seseorang menderita sebesar 5%, itu artinya orang tersebut menderita kerugian 5% dari harga pembelian. Persentase kerugian ini dapat dinyatakan dalam rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kerugian} = \frac{\text{kerugian}}{\text{hargapembelian}} 100\%$$

Tahapan-tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase kerugian sama dengan tahapan yang perlu diperhatikan dalam menentukan persentase keuntungan. Hanya besarnya keuntungan kita ganti dengan besarnya kerugian. Apabila harga pembelian (modal) dan persentase kerugian diketahui maka perhitungan untuk mendapatkan harga penjualan dapat diturunkan dari rumus persentase kerugian di atas.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kerugian:

= persentase kerugian x harga pembelian

Karena harga penjualan sama dengan harga, harga pembelian dikurangi kerugian maka diperoleh rumus harga penjualan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Harga penjualan} &= \text{harga pembelian} - \text{persentase kerugian} \times \text{harga pembelian} \\ &= \text{harga pembelian} \times (1 - \text{persentase kerugian}) \end{aligned}$$

Contoh:

Seorang bapak membeli sebuah mobil seharga Rp.50.000.000,- karena sudah bosan dengan mobil tersebut maka mobil tersebut dijual dengan harga Rp.45.000.000,-. Tentukan persentase kerugiannya!

Jawab:

Harga beli Rp.50.000.000,-

Harga jual Rp.45.000.000,-

Rugi = (Rp.50.000.000,-) – (Rp.45.000.000) = Rp.5.000.000,-

Persentase keuntungan (%):

$$= \frac{\text{Rp.5.000.000,-}}{\text{Rp.50.000.000,-}} \times 100\% = 10\%$$

Jadi persentase kerugiannya adalah 10%

B. Rabat (Diskon)

Rabat artinya potongan harga atau lebih dikenal dengan istilah diskon. Rabat biasanya diberikan kepada pembeli dari suatu grosir atau toko tertentu. Rabat (diskon) sering kali dijadikan alat untuk menarik para pembeli, misalnya ada toko yang melakukan obral dengan diskondari 10% sampai 50%, sehingga para pembeli menjadi tertarik untuk berbelanja di toko tersebut, karena harganya terkesan menjadi murah.

Harga bersih = harga kotor – rabat (diskon)

Pada rumus di atas, harga kotor adalah harga sebelum dipotong diskon, dan harga bersih adalah harga setelah dipotong diskon.

Contoh

Sebuah toko meberikan diskon 15%, Budi membeli sebuah rice cooker dengan harga Rp.420.000,- Berapakah harga yang harus dibayar budi?

Jawab:

Harga sebelum diskon = Rp.420.000,-

Potongan harga = (15% x Rp.420.000,-) = Rp.63.000,-

Harga setelah diskon = (Rp.420.000,-) – (Rp.63.000,-) = Rp.375.000,-

Jadi budi harus membayar Rp.375.000,-

MATERI KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-3

Satuan Pendidikan	: MTs.S. AL-HALIM LEDONG BARAT
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan	: Bruto, Tara dan Netto
Waktu	: 2 x 40 menit

A. Bruto, Tara dan Netto.

Hubungan bruto, tara dan neto dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Neto} = \text{bruto} - \text{tara}$$

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

$$\text{Tara} = \frac{\text{persen tara}}{100} \times \text{bruto}$$

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

$$\text{Harga bersih} = \text{neto harga per satuan berat}$$

Jadi, Pengertian dari ketiga istilah diatas adalah:

Bruto = berat kotor atau berat barang yang ditambah berat pembungkus

Neto = berat barang saha

Tara = berat tambahan seperti kotak atau pembungkus

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

Contoh:

1. Dalam sebuah karung yang berisi pupuk tertera tulisan berat bersih 50 kg. Sedangkan berat kotor 0,08 kg, maka berat seluruhnya = 50 kg + 0,08 kg = 50,8 kg. Berat karung dan pupuk yaitu 50,8 kg disebut bruto (berat kotor) Berat karung 0,08 kg disebut tara. Berat pupuk 50 kg disebut berat neto (berat bersih)
2. Bruto dari 6 kantong gula pasir adalah 180 kg dan memiliki tara sebesar 1,5%. Berat neto dari masing-masing kantong adalah...

Diketahui:

Bruto (berat kotor) 6 kantong = 180 kg

Tara (potongan berat) dalam persen (%) = 1,5%

Ditanyakan: Neto (berat bersih)

Penyelesaian

Bruto (berat kotor) 1 kantong gula pasir = 180 kg : 6 kantong = 30 kg

Tara atau potongan berat (kg) = $1.5/100 \times 30$ kg

$$=0,45 \text{ kg}$$

Neto (berat bersih) = bruto (berat kotor) – tara (potongan berat)

$$= 30 \text{ kg} - 0,45 \text{ kg}$$

$$= 29,55 \text{ kg}$$

Jadi, berat neto dari masing-masing kantong adalah 29,55 kg.

Bruto adalah berat kotor yang terdiri dari berat bersih barang (netto) dan berat kemasan tara).

$$\text{Bruto} = \text{netto} + \text{tara}$$

Nilai tara umumnya dinyatakan dalam persen.

$$\% \text{Tara} = \frac{\text{Besar Tara}}{\text{Bruto}} \times 100\%$$

3. Bruto satu karung pupuk adalah 48 kg. Jika taranya 2,5%, maka netto satu karung pupuk adalah....

Jawab:

$$\% \text{ netto} = 100\% - 2,5\% = 97,5\%$$

Sehingga:

$$\text{Netto} = 97,5\% \times 48 \text{ kg}$$

$$= 46,8 \text{ kg}$$

MATERI KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-4

Satuan Pendidikan : MTs.S. AL-HALIM LEDONG BARAT
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Bunga Tunggal dan Pajak
Waktu : 2 x 40 menit

A. Bunga Tunggal

Jika kita menyimpan uang di bank, maka uang kita akan bertambah karena kita mendapat bunga. Jenis bunga tabungan yang akan kita pelajari adalah bunga tunggal, artinya yang mendapat bunga hanya modalnya saja, sedangkan bunganya tidak akan berbunga lagi. Apabila bunganya turut berbunga lagi, maka jenis bunga tersebut disebut bunga majemuk yang kelak akan dipelajari di sekolah yang lebih tinggi.

Bunga tabungan biasanya dihitung dalam persen yang berlaku untuk jangka waktu 1 tahun, bunga 15% per tahun artinya tabungan akan mendapatkan bunga 15% jika telah disimpan di bank selama 1 tahun.

$$\begin{aligned} \text{Bunga 1 tahun} &= \text{persen bunga} \times \text{modal} \\ \text{Bunga 6 bulan} &= \frac{b}{12} \times \text{persen bunga} \times \text{modal} \\ &= \frac{b}{12} \times \text{bunga 1 tahun} \end{aligned}$$

Persen bunga selalu dinyatakan untuk 1 tahun, kecuali jika ada keterangan lain pada soal.

Contoh:

Rio menabung di bank sebesar Rp.75.000,- dengan bunga 12% per tahun. Hitung jumlah uang Rio setelah enam bulan.

Jawab:

Besar modal (uang tabungan) = Rp.75.000,-

Bunga 1 tahun 12%

$$= \left(\frac{12}{100} \times \text{Rp. 75.000,-} \right) = \text{Rp. 9.000,-}$$

Bunga 6 bulan = Rp.4.500,-

Jadi jumlah uang Rio setelah disimpan selama enam bulan menjadi :

$$= (\text{Rp.75.000,-}) + (\text{Rp.4.500,-})$$

$$= \text{Rp. 79.500,-}$$

B. Pajak.

Pajak merupakan suatu kewajiban warga negara untuk menyerahkan sebagian kekayaan kepada negara menurut peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah, tetapi tanpa mendapat jasa balik dari negara secara langsung. Hasil dari pajak digunakan untuk kesejahteraan umum. Pegawai tetap dari perusahaan swasta atau pegawai negeri dikenakan pajak penghasilan kena pajaknya yang disebut dengan pajak penghasilan (PPh).

Apabila kita berbelanja di delaeer, atau grosir, atau toko swalayan, atau tempat lainnya, maka terdapat barang barang yang harganya ditambahdengan pajak yang disebut dengan Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Contoh:

Seorang ibu mendapat gaji sebulan sebesar Rp.1.000.000,- dengan penghasilan tidak kena pajak Rp.400.000,-. Jika besar pajak penghasilan (PPh) adalah 10% berapakah gaji yang diterima ibu tersebut?

Jawab:

Besar penghasilan = Rp.1.000.000,-

Penghasilan tidak kena pajak Rp.400.000,-

Penghasilan kena pajak = (Rp.1.000.000,-) – (Rp.400.000,-) = Rp.600.000,-

Besar pajak penghasilan = (10% x Rp.600.000,-) = Rp.60.000,-

Jadi besar gaji yang diterima ibu tersebut adalah = (Rp.1.000.000,-) – (Rp.60.000,-)
=Rp.940.000,-

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK - 1

Nama Sekolah : MTs.S. AL-HALIM LEDONG BARAT
Nama Siswa :
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Besar Untung dan Rugi dari Pembelian dan Penjualan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

Petunjuk:

Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap abgian tugas ini adalah:

1. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan cara penyelesaiannya dengan mengerjakan sendiri-sendiri permasalahan yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
2. Setelah itu diskusikan dalam kelompok mu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak kamu selesaikan, kamu dapat bertanya pada guru.
3. Setelah selesai, setiap kelompok masing masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
4. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja!

Persoalan - 1

Pedagang Beras

Pernahkah kalian belanja di pasar?

Setiap pasar akan menyediakan kios, kios yang sering kalian jumpai adalah kios pedagang beras, bukan?



Gambar 1. Kios Pedagang Beras

(Sumber : www.google.com)

Perhatikan gambar pedagang beras diatas. Pedagang tersebut membeli beras dengan harga Rp.500.000,- per kuintal. Kemudian beras itu dijual dengan harga Rp.7.500,- per kilogram.

- 1) Apakah pedagang itu memperoleh untung? Jika iya, tuliskan pengertiannya dengan lengkap?

Penyelesaian:

Harga beli setiap 1 kuintal beras adalah Rp.

Harga jual setiap 1 kilogram beras adalah Rp.

Jika 1 kuintal = kilogram, maka harga jual setiap 1 kuintal beras adalah x Rp.7.500,- = Rp.....

Jadi, harga jual lebih besar daripada harga beli, sehingga pedagang beras telah mendapatkan.....

Keuntungan akan terjadi apabila harga pembelian harga penjualan.

- 2) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian kamu berikan contoh dan non contoh keuntungan dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

Penyelesaian:

Diketahui:

Harga beli setiap 1 kuintal tomat adalah Rp.

Harga jual setiap tomat 1 kilogram tomat adalah Rp.

Ditanyakan:

Berapakah

.....tersebut ?

Contoh Keuntungan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bukan Contoh keuntungan:

.....
.....
.....

.....
.....
.....

3) Jika beras itu dijual dengan harga Rp.2.500,- per kilogram. Maka apakah yang dialami pedagang tersebut, jelaskan alasanmu?

Penyelesaian:

Harga beli setiap 1 kuintal beras adalah Rp.....
Harga jual setiap 1 kilogram beras adalah Rp.....
Jika 1 kuintal = kilogram, maka harga jual setiap 1 kuintal beras adalah x Rp.2.500,- = Rp.....
Jadi, harga jual daripada harga beli, sehingga pedagang beras telah mendapatkan.....

Kerugian akan terjadi apabila harga pembelian harga penjualan.

4) Dapatkah kamu menentukan berapakah besar keuntungan/kerugian yang dialami pedagang tersebut jika berasnya dijual dengan harga Rp.2.500,- per kilogram? Jelaskan jawabanmu!

Penyelesaian:

Harga jual setiap 1 kuintal beras adalah X Rp.....,- = Rp.25.000,-.
Sehingga harga penjualandari harga pembelian, oleh karena itu pedagang beras memperoleh....., besarnya adalah :
.....= harga jual -
= (Rp.250.000,-) - (.....) = (-Rp.250.000,-)
Jadi, besar yang diperoleh pedagang beras tersebut adalah Rp.....

Persoalan - 2

Deterjen Bubuk

Sebuah bubuk dengan ukuran 770g seperti terlihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Deterjen (Sumber : www.google.com)

- 1) Jika satu bungkus deterjen bubuk tersebut dibeli Pak Fahri dengan harga Rp.27.500,-. Kemudian dijual lagi oleh Pak Fahri dengan harga Rp.32.500,-. Apa yang dialami pak Fahri? Tentukan berapa besar keuntungan/kerugian yang dialami Pak Fahri?

Penyelesaian:

Harga beli satu bungkus deterjen bubuk adalah Rp.

Harga jual satu bungkus deterjen bubuk adalah Rp.....

Jadi, harga jualdaripada harga beli, sehingga Pak Fahri telah mendapatkan.....

Besar yang diperoleh Pak Fahri adalah:

..... =Harga Jual – Harga

= (Rp.32.500,-) – (Rp.....) =Rp.....

Jadi, besar yang diperoleh Pak Fahri tersebut adalah Rp.....

- 2) Dapatkah kamu menentukan berapakah besar keuntungan/kerugian yang dialami Pak Fahri jika deterjen bubuknya terjual dengan harga Rp.20.500,-?

Jelaskan jawabanmu!

Penyelesaian:

Harga beli satu bungkus deterjen bubuk adalah Rp.

Harga jual satu bungkus deterjen bubuk adalah Rp.....

Jadi, harga jualdaripada harga beli, sehingga Pak Fahri telah mendapatkan.....

Besar yang diperoleh Pak Fahri adalah:

..... =Harga Jual – Harga

= (Rp.20.500,-) – (Rp.....) =Rp.....

Jadi, besar yang diperoleh Pak Fahri tersebut adalah Rp.....

Kesimpulan :

Kesimpulan:

Laba/Untung =

Rugi =
.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK - 2

Nama Sekolah :
Nama Siswa :
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Besar Untung dan Rugi dari Pembelian dan Penjualan
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

Petunjuk:

Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap abgian tugas ini adalah:

1. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan cara penyelesaiannya dengan mengerjakan sendiri-sendiri permasalahan yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
2. Setelah itu diskusikan dalam kelompok mu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak kamu selesaikan, kamu dapat bertanya pada guru.
3. Setelah selesai, setiap kelompok masing masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
4. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja!

Persoalan - 1

Pasar Ikan

Pernahkah kalian ke pasar?

Bertemukah kalian dengan pedagang ikan?

Tentu disana kalian pernah melihat orang membeli ikan bukan



Gambar 1. Pasar Ikan

(Sumber : www.google.com)

Harga beli 10 kg ikan adalah Rp.120.000,-. Bila ikan itu dijual dengan harga Rp.28.000,- per kg

- 1) Pernahkah kalian mendengar istilah persentase keuntungan. Apa yang dimaksud dengan persentase keuntungan tersebut, tuliskan pengertiannya dengan lengkap?

Penyelesaian:

.....
.....
Persentase keuntungan adalah yang diperoleh penjual dibagi dengan Kemudian dikalikan 100%

Jadi, persentase keuntungan dari harga beli dapat dihitung dengan :

$$= \frac{\dots\dots\dots}{\text{Harga Beli}} \times \dots\dots\dots \%$$

- 2) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh dan non contoh persentase keuntungan dengan masalah yang kamu jumpaidalam kehidupan sehari-hari?

Penyelesaian:

Diketahui:

Harga beli 10 kg ikan adalah Rp.120.000,-

Harga jual Rp.28.000,- per kg

Contoh persentase keuntungan:

.....
.....
.....
.....
.....

Bukan Contoh keuntungan:

.....
.....
.....
.....
.....

- 3) Tentukan persentase keuntungan atau kerugian dari jual beli ikan tersebut?

Penyelesaian:

Harga beli 10 kg ikan adalah Rp.....

Harga jual Rp.28.000,- per kg

Harga jual 10 kg ikan = (10 x Rp.....)=Rp.280.000,-

Jadi, harga jual lebih besar daripada harga beli, sehingga Pak Fahri telah mendapatkan

.....
Untung = (Rp.280.000,-) – (Rp.....) = (Rp.160.000,-)

Persentase keuntungan (%) adalah:

$$= \frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times 100\%$$

=1,33%

Sehingga persentase keuntungannya adalah 1,33%

4) Tentukan harga jualnya apabila penjual menderita kerugian 15%?

Penyelesaian:

Harga beli 10 kg ikan adalah Rp.120.000,-

Kerugian 15%

$$J = B - \frac{B \times R}{100}$$

$$= \text{Rp. } 120.000, - \left(\frac{\text{Rp. } 120.000 \times 15}{100} \right)$$

$$= (\text{Rp. } 120.000, -) - (\text{Rp. } \dots\dots\dots) = \text{Rp. } 102.000, -$$

Harga jual 10 kg ikan = Rp.102.000,-

Harga jual 1 kg ikan = Rp.....

Jadi, harga jual 10 kg ikan adalah Rp..... dan harga jual 1 kg ikan adalah Rp.....

Persoalan - 2

Penjual Buku Tulis

Dalam sehari-hari kita sering melihat penjual buku tulis bukan?



Gambar 2. Penjual Buku

(Sumber :

www.google.com)

Maman berhasil menjual 300 buku tulis dengan harga jual 50% dari harga yang telah ditetapkan pabrik, yaitu, Rp.2.500,- per buku.

1) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap?

Penyelesaian:

Diketahui:

300 buku tulis dijual 50% dari harga yang telah ditetapkan pabrik yaitu Rp.2.500,- per buku.

2) Apabila Maman memperoleh rabat sebesar 30% tentukan hasil penjualan Maman /

Penyelesaian:

Harga jual perbuku adalah :

$$= (50\% \times \text{Rp.}2.500,-) =$$

$$= \frac{50}{100} \times \text{Rp.} 2.500 = \text{Rp.} 1.250$$

$$\text{Harga jual 300 buku} = 300 \times \text{Rp.} \dots\dots\dots = \text{Rp.}375.000,-$$

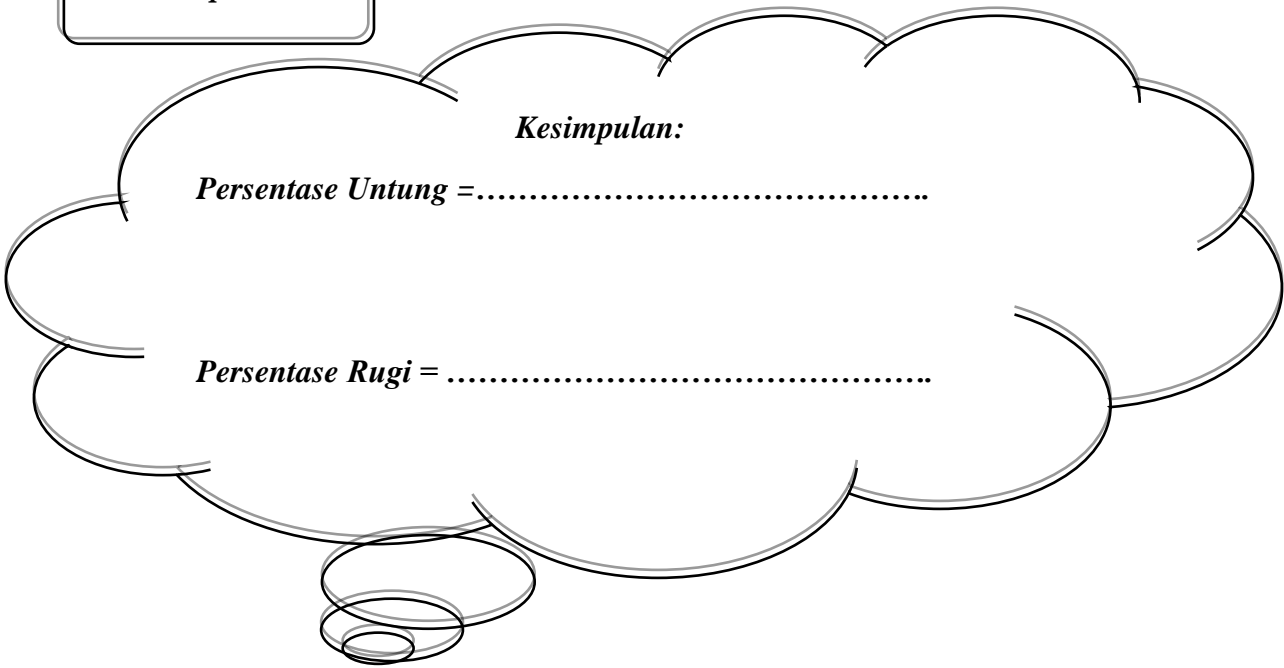
Rabat penjualan buku (R) 30% adalah=30% x Rp.....

$$= \frac{\dots\dots\dots}{100} \times \text{Rp.} 375.000 = \text{Rp} \dots\dots\dots$$

$$= \text{Rp.} 112.500,-$$

Jadi penjualan buku oleh Maman adalah=(Rp.375.000,-) – (Rp.112.500,-) =Rp.262.500,-

Kesimpulan :



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK - 3

Nama Sekolah :
Nama Siswa :
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Bruto, Tara, dan Netto
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

Petunjuk:

Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap bagian tugas ini adalah:

1. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan cara penyelesaiannya dengan mengerjakan sendiri-sendiri permasalahan yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
2. Setelah itu diskusikan dalam kelompok mu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak kamu selesaikan, kamu dapat bertanya pada guru.
3. Setelah selesai, setiap kelompok masing masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
4. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja!

Persoalan - 1

Pedagang Gula Pasir

Tidak hanya pedagang beras saja yang bisa kamu temukan di Pasar bukan? Coba perhatikan gambar berikut!



Gambar 1. Kios Pedagang Beras

(Sumber :

www.google.com)

Seorang pedagang membeli 2 karung gula seharga Rp.400.000,-. Tiap karung tertulis bruto 60 kg dan tara 1,25%. Pedagang itu menjual gula secara eceran Rp. 10.500,- per kilogram.

1. Apakah yang dimaksud dengan rabat (diskon), bruto, tara dan netto, tuliskan pengertiannya dengan lengkap ?

Penyelesaian:

Rabat (diskon) adalah

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bruto adalah

.....

Netto adalah

.....

Tara adalah

.....

Bruto = + Tara
Tara = Bruto -
Neto = - Tara
Tara < <

2. Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh dan non contoh rabat (diskon) dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

Penyelesaian:

Diketahui

Harga beli 2 karung gula Rp.400.000,-

Bruto 60 kg

Tara 1,25%

Harga jual secara eceran Rp.10.500,- per kilogram.

Contoh rabat (diskon)

Pedagang Tepung



Gambar 2. Pedagang

(Sumber : www.google.com)

Seorang pedagang membeli tepung sebanyak 5 kuintal dengan harga Rp.2.800.000,- per kg dengan tara sebesar 2%. Karena membayar tunai maka ia mendapatkan diskon 10%.

1. Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap

Penyelesaian:

Diketahui:

5 kuintal tepung

Harga beli = Rp..... Per kg

Tara sebesar%

Diskon%

2. Tentukan besarnya uang yang harus dibayar pedagang tersebut.

Modal 5 kuintal tepung = Rp.2.800.000,-

Tara = 2% x Kw

$$= \frac{2}{100} \times 5 \text{ kw} = \dots \text{ kw}$$

Harga = 4,9% x x Rp.2.800,- = Rp.1.372.000,-

Diskon = 10% x Rp.....

$$= \frac{\dots}{\dots} \times \text{Rp. 1.372.000} = \text{Rp} \dots \dots \dots$$

Harga yang harus di bayar pedagang = (Rp.1.372.000,-) – (Rp.137.200,-)

= Rp.....

Kesimpulan:

Rabat (diskon)
=.....

Bruto =

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK - 4

Nama Sekolah :
Nama Siswa :
Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Kelas/Semester : VII/Ganjil
Pokok Bahasan : Aritmetika Sosial
Sub Pokok Bahasan : Bunga Tunggal dan Pajak
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x Pertemuan)

Petunjuk:

Di bawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap bagian tugas ini adalah:

6. Membaca dengan teliti setiap permasalahan, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan cara penyelesaiannya dengan mengerjakan sendiri-sendiri permasalahan yang berhubungan dengan masalah kontekstual tersebut.
7. Setelah itu diskusikan dalam kelompok mu, setiap orang dalam kelompok harus mendapat giliran mengeluarkan pendapat serta mendengarkan dengan seksama ide dari temanmu. Jika dalam kelompokmu mendapat masalah yang tidak kamu selesaikan, kamu dapat bertanya pada guru.
8. Setelah selesai, setiap kelompok masing masing menuliskan jawabannya pada bagian yang telah disediakan.
9. Lembar aktivitas siswa ini harus tetap bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
10. Selamat bekerja!

Persoalan - 1

Koperasi

Pernahkah kalian ke Koperasi?

Atau bahkan kalian ada yang sudah pernah menabung disana bukan?



Gambar 1. Ibu suwarni

(Sumber : www.google.com)

Ibu suwarni menabung di koperasi Rp.2.400.000,- dengan bunga 12,5% per tahun. Setelah 9

bulan uangnya diambil dan digunakan untuk membeli barang di koperasi seharga Rp.500.000,-. Karena membayar tunai, ibu suwarni mendapat diskon 5%.

1) Apa yang dimaksud dengan bunga tunggal, jelaskan pengertiannya dengan lengkap?

Penyelesaian:

Bunga tunggal adalah :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) Sajikan apa yang diketahui dari masalah diatas dengan lengkap, kemudian berikan contoh dan non contoh bunga tunggal dengan masalah yang kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

Penyelesaian

Modal = Rp.2.400.000,-

Suku bunga tunggal 12,5 %

9 bulan kemudian uang dibelanjakan Rp.500.000,-

Diskon 5%

Contoh bunga tunggal :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bukan contoh bunga tunggal:

.....

.....

3) Tentukan jumlah uang tabungan Ibu Suwarni di koperasi 9 bulan tersebut?

Penyelesaian:

Bunga setelah 9 bulan adalah:

$$= \frac{9}{\dots\dots\dots} \times \dots\dots\dots \% \times Rp. 2.400.000, -$$

$$= Rp.225.000,-$$

Uang Ibu Suwarni setelah 9 bulan :

$$= (Rp.\dots\dots\dots) + (Rp.225.000,-) = Rp.2.625.000,-$$

Jadi, sisa uang Ibu Suwarni di koperasi adalah Rp.....

4) Karena membayar tunai diatas, ibu Suwarni mendapat diskon 5%. Maka tentukan sisa uang tabungan Ibu Suwarni di koperasi sekarang?

Penyelesaian:

Bunga setelah 9 bulan adalah:

$$= \frac{9}{\dots\dots\dots} \times \dots\dots\dots \% \times Rp. 2.400.000, -$$

$$= Rp.225.000,-$$

Uang Ibu Suwarni setelah 9 bulan :

$$= (Rp.\dots\dots\dots) + (Rp.225.000,-) = Rp.2.625.000,-$$

Diskon 5% x Rp..... = Rp.25.000,-

Harga setelah diskon = (Rp.500.000,-) - (Rp.25.000,-) = Rp.....

Sisa uang Ibu Suwarni = Rp..... - (Rp.475.000,-) = Rp.

Jadi sisa uang Ibu Suwarni dikoperasi adalah Rp.....

Persoalan - 2

Buku

Penjualan suatu buku adalah sebanyak 9.000 eksemplar. Harga penjualan bukutersebut Rp.112.400,- per eksemplar. Honorarum pengarang 12% dan pajak pengarang 15%.



Gambar 1. Buku (Sumber : www.google.com)

1) Sajikan apa yang di ketahui dari masalah diatas dengan lengkap?

Penyelesaian:

- 9.000 eksemplar buku
- Harga penjualan buku Rp.....per eksemplar
- Honorarium pengarang%
- Pajak pengarang%

2) Berapakah uang yang diterima pengarang?

Penjualan total = 9.000 x (Rp.....) = Rp.111.600.000.-

Honorarium pengarang = 12% x penjualan total = $\frac{12}{100} \times Rp \dots \dots \dots$

= Rp.13.392.000,-

Pajak pengarang = 15% x Honorarium pengarang = $\frac{15}{100} \times Rp \dots \dots \dots$

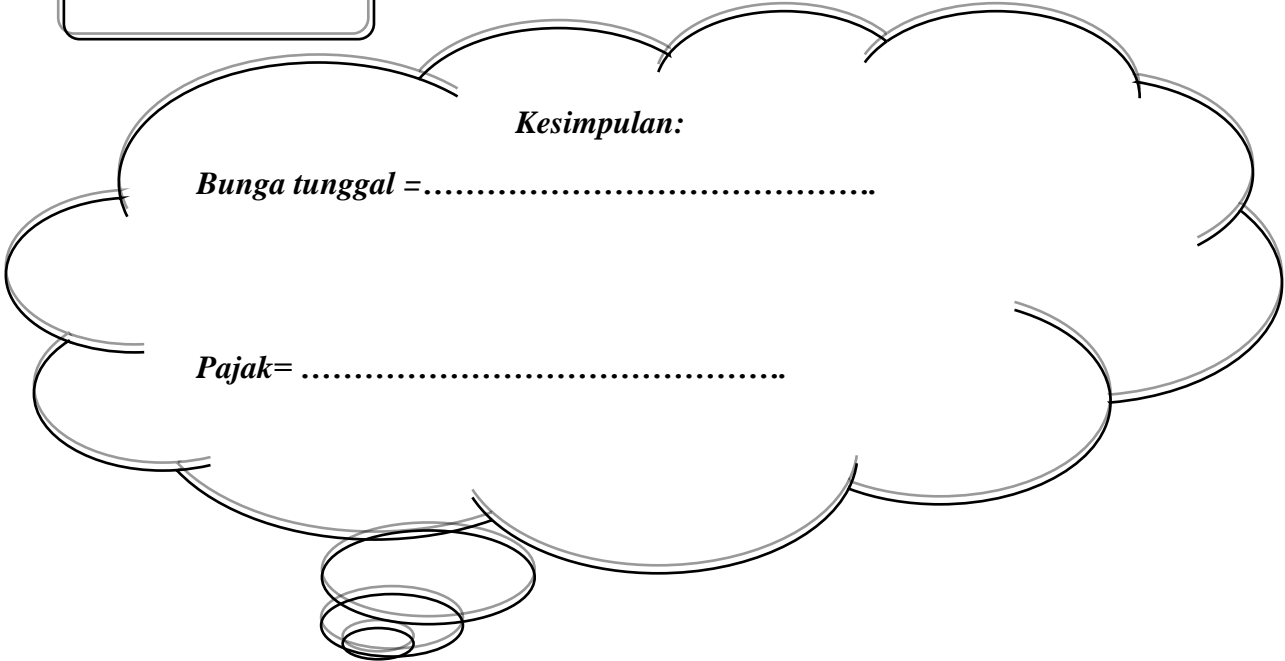
= Rp.2.008.800,-

Maka, uang bersih yang diterima pengarang :

= Rp.....- Rp.2.008.800,-

= Rp.11.383.200,

Kesimpulan :



Lampiran : 13(Tiga Belas)

NILAI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

No	Kode Siswa	Kelas Eksperimen	
		Skor	Klasifikasi
1	E1	20	A3
2	E2	40	B6
3	E3	10	A1
4	E4	30	B1
5	E5	40	B9
6	E6	50	C1
7	E7	40	B8
8	E8	40	B10
9	E9	60	C2
10	E10	40	B5
11	E11	30	B2
12	E12	40	B7
13	E13	20	A2
14	E14	30	B3
15	E15	30	B4
Jumlah		520	
Rata-rata		34,666667	
Simp.Baku		12,459458	

No	Kode Siswa	Kelas Eksperimen	
		Skor	Klasifikasi
1	K1	10	1A
2	K2	50	1C
3	K3	10	2A
4	K4	20	1B
5	K5	20	2B
6	K6	30	5B
7	K7	10	3A
8	K8	10	4A
9	K9	30	6B
10	K10	30	4B
11	K11	30	7B
12	K12	30	3B
13	K13	60	3C
14	K14	60	2C
15	K15	40	8B
Jumlah		440	
Rata-rata		29,333333	
Simp.Baku		17,099151	

PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN NILAI KAM

KELAS EKSPERIMEN			
NO	KAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	A1	10
2		A2	20
3		A3	20
JUMLAH		3 ORANG	
4	SEDANG	B1	30
5		B2	30
6		B3	30
7		B4	30
8		B5	40
9		B6	40
10		B7	40
11		B8	40
12		B9	40
13		B10	40
JUMLAH		10 ORANG	
14	TINGGI	C1	50
15		C2	60
JUMLAH		2 ORANG	

KELAS KONTROL			
NO	KAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	1A	10
2		2A	10
3		3A	10
4		4A	10
JUMLAH		4 ORANG	
5	SEDANG	1B	20
6		2B	20
7		3B	30
8		4B	30
9		5B	30
10		6B	30
11		7B	30
12		8B	40
JUMLAH		8 ORANG	
13	TINGGI	1C	50
14		2C	60
15		3 C	60
JUMLAH		2 ORANG	

RATA-RATA NILAI PAM BERDASARKAN KELOMPOK

KELAS EKSPERIMEN			
NO	KAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	A1	10
2		A2	20
3		A3	20
Jumlah			50
Rata-Rata			16,666667
Simp. Baku			5,7735027

KELAS KONTROL			
NO	KAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	1A	10
2		2A	10
3		3A	10
4		4A	10
Jumlah			40
Rata-Rata			10
Simp. Baku			0

NO	KAM	NAMA	NILAI
4	SEDANG	B1	30
5		B2	30
6		B3	30
7		B4	30
8		B5	40
9		B6	40
10		B7	40
11		B8	40
12		B9	40
13		B10	40
Jumlah			360
Rata-Rata			36
Simp. Baku			5,1639778

NO	KAM	NAMA	NILAI
5	SEDANG	1B	20
6		2B	20
7		3B	30
8		4B	30
9		5B	30
10		6B	30
11		7B	30
12		8B	40
Jumlah			230
Rata-Rata			28,75
Simp. Baku			6,4086994

NO	KAM	NAMA	NILAI
14	TINGGI	C1	50
15		C2	60
Jumlah			110
Rata-Rata			55
Simp. Baku			7,0710678

NO	KAM	NAMA	NILAI
13	TINGGI	1C	50
14		2C	60
15		3 C	60
Jumlah			170
Rata-Rata			56,666667
Simp. Baku			5,735027

Lampiran : 14 (Empat Belas)

NILAI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Kelas Eksperimen		
No	Siswa	Skor
1	A1	64
2	A2	77
3	A3	45
4	B1	64
5	B2	70
6	B3	87
7	B4	57
8	B5	42
9	B6	72
10	B7	52
11	B8	42
12	B9	47
13	B10	61
14	C1	66
15	C2	77
Jumlah		923
Rata-Rata		61,533333
Simp.Buku		13,886616

Kelas Eksperimen		
No	Siswa	Skor
1	1A	60
2	2A	30
3	3A	22
4	4A	45
5	1B	55
6	2B	60
7	3B	40
8	4B	27
9	5B	35
10	6B	40
11	7B	54
12	8B	45
13	1C	40
14	2C	34
15	3C	58
Jumlah		645
Rata-Rata		43
Simp.Buku		12,288206

**PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS
BERDASARKAN NILAI KAM**

KELAS EKSPERIMEN			
NO	PAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	A1	64
2		A2	77
3		A3	45
Jumlah			186
Rata-Rata			62
Simp. Baku			16,093477

KELAS KONTROL			
NO	PAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	1A	60
2		2A	30
3		3A	22
4		4A	45
Jumlah			157
Rata-Rata			39,25
Simp. Baku			16,800298

NO	PAM	NAMA	NILAI
4	SEDANG	B1	64
5		B2	70
6		B3	87
7		B4	57
8		B5	42
9		B6	72
10		B7	52
11		B8	42
12		B9	47
13		B10	61
Jumlah			594
Rata-Rata			59,4
Simp. Baku			14,439144

NO	PAM	NAMA	NILAI
5	SEDANG	1B	40
6		2B	27
7		3B	35
8		4B	40
9		5B	54
10		6B	45
11		7B	65
12		8B	45
Jumlah			351
Rata-Rata			43,875
Simp. Baku			11,618182

NO	PAM	NAMA	NILAI
14	TINGGI	C1	66
15		C2	77
Jumlah			143
Rata-Rata			71,5
Simp. Baku			7,7781746

NO	PAM	NAMA	NILAI
13	TINGGI	1C	40
14		2C	34
15		3 C	58
Jumlah			132
Rata-Rata			44
Simp. Baku			12,489996

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Tests Of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pemahaman_Konsep	Eksperimen	.119	15	.200*	.955	15	.610
	Kontrol	.148	15	.200*	.943	15	.416

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Tests Of Homogeneity of Variances

Kemampuan_Pemahaman_Konsep

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.210	1	28	.651

PERSENTASE PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.397 ^a	.157	.093	11.705

a. Predictors : (Constant). Eksperimen

UJI ANAVA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

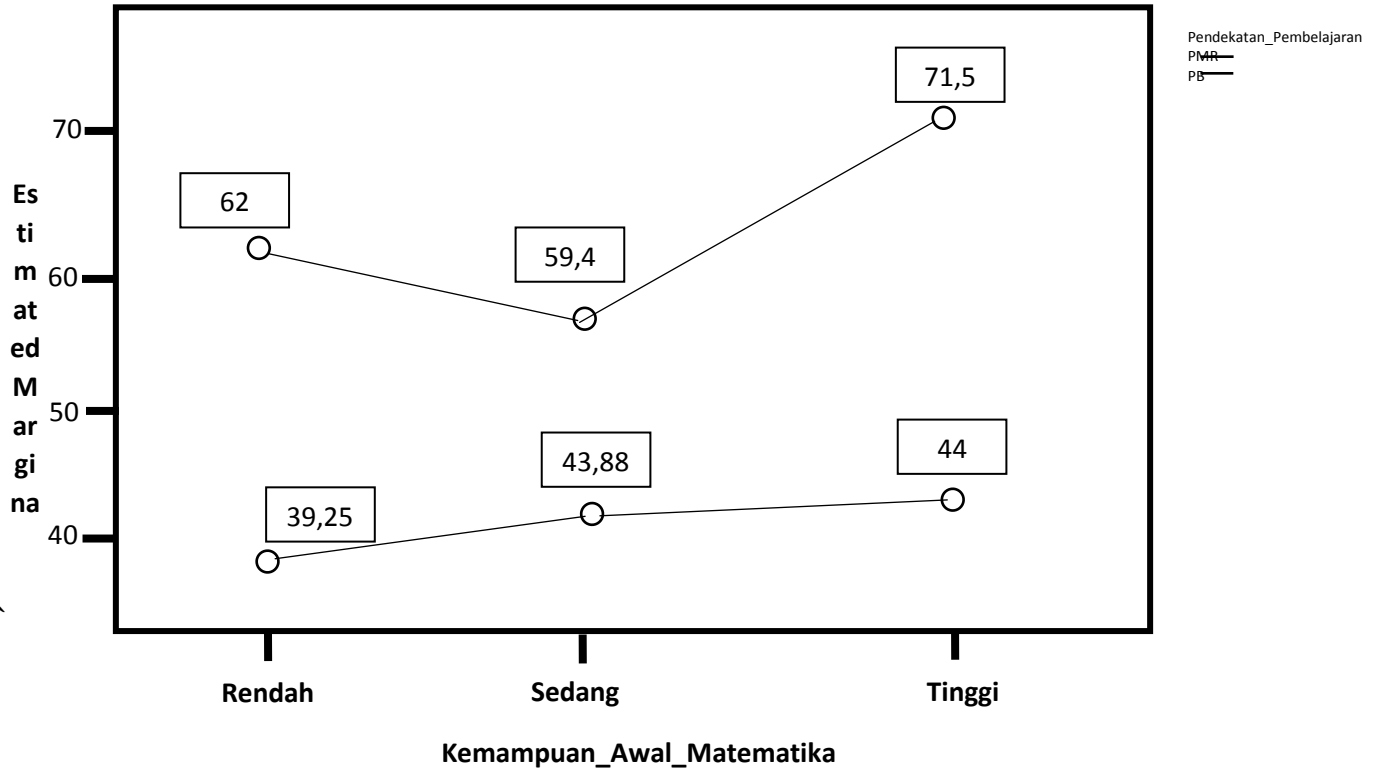
Tests Of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kemampuan_Pemahaman_Konsep

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2898.217 ^a	5	579.643	3.097	.027
Intercept	62629.293	1	62629.293	334.644	.000
KAM	161.561	2	80.781	.432	.654
Pendekatan	2585.496	1	2585.496	13.815	.001
KAM * Pendekatan	185.173	2	92.587	.495	.616
Error	4491.650	24	187.152		
Total	89344.000	30			
Corrected Total	7389.867	29			

a. R Squared = ,392 (Adjusted R Squared = ,266)

Estimated Marginal Means Of Kemampuan_Pemahaman_Konsep



Lampiran : 15 (Lima Belas)

NILAI KEMANDIRIAN BELAJAR

Kelas Eksperimen		
No	Siswa	Skor
1	A1	84
2	A2	80
3	A3	98
4	B1	75
5	B2	97
6	B3	101
7	B4	99
8	B5	102
9	B6	94
10	B7	97
11	B8	104
12	B9	87
13	B10	100
14	C1	87
15	C2	99
Jumlah		1404
Rata-Rata		94,6
Simp.Buku		8,8058422

Kelas Eksperimen		
No	Siswa	Skor
1	1A	75
2	2A	65
3	3A	100
4	4A	60
5	1B	86
6	2B	72
7	3B	56
8	4B	79
9	5B	86
10	6B	64
11	7B	77
12	8B	84
13	1C	80
14	2C	100
15	3C	79
Jumlah		1163
Rata-Rata		77,533333
Simp.Buku		12,966257

**PENGELOMPOKAN KEMANDIRIAN BELAJAR
BERDASARKAN NILAI KAM**

KELAS EKSPERIMEN			
NO	PAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	A1	84
2		A2	80
3		A3	98
Jumlah			262
Rata-Rata			87,333333
Simp. Baku			9,4516313

KELAS KONTROL			
NO	PAM	NAMA	NILAI
1	RENDAH	1A	75
2		2A	65
3		3A	100
4		4A	60
Jumlah			300
Rata-Rata			75
Simp. Baku			17,79513

NO	PAM	NAMA	NILAI
4	SEDANG	B1	75
5		B2	97
6		B3	101
7		B4	99
8		B5	102
9		B6	94
10		B7	97
11		B8	104
12		B9	87
13		B10	100
Jumlah			956
Rata-Rata			95,6
Simp. Baku			8,6692304

NO	PAM	NAMA	NILAI
5	SEDANG	1B	86
6		2B	72
7		3B	56
8		4B	79
9		5B	86
10		6B	64
11		7B	77
12		8B	84
Jumlah			604
Rata-Rata			75,5
Simp. Baku			10,902162

NO	PAM	NAMA	NILAI
14	TINGGI	C1	87
15		C2	99
Jumlah			186
Rata-Rata			93
Simp. Baku			8,4852814

NO	PAM	NAMA	NILAI
13	TINGGI	1C	80
14		2C	100
15		3 C	79
Jumlah			259
Rata-Rata			86,333333
Simp. Baku			11,846237

UJI NORMALITAS KEMANDIRIAN BELAJAR

Tests Of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig	Statistic	df	Sig
Kemandirian_Belajar Eksperimen	.250	15	.012*	.855	15	.057
Kontrol	.123	15	.200*	.956	15	.623

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

UJI HOMOGENITAS KEMANDIRIAN BELAJAR

Tests Of Homogeneity of Variances

Kemampuan_Pemahaman_Konsep

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.1.108	1	28	.302

PERSENTASE PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.180 ^a	.033	-.042	13.235

a. Predictors : (Constant). Eksperimen

UJI ANAVA KEMANDIRIAN BELAJAR

Tests Of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Kemampuan_Pemahaman_Konsep

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2385.633 ^a	5	477.127	3.830	.011
Intercept	160160.196	1	160160.196	1.286E3	.000
KAM	209.494	2	104.747	.841	.444
Pendekatan	931.255	1	931.255	7.476	.012
KAM * Pendekatan	202.218	2	101.109	.812	.456
Error	2989.733	24	124.572		
Total	225025.000	30			
Corrected Total	5375.367	29			

a. R Squared = ,444 (Adjusted R Squared = ,328)

Estimated Marginal Means Of Kemandirian_Belajar

