BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik menjadi manusia yang berkualitas melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang.

Alquran menganjurkan manusia untuk beriman dan berilmu pengetahuan sebagaimana firman Allah swt dalam surah Al-Mujadalah ayat 11.

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ
ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ
أُوتُواْ ٱلۡعِلۡمَ دَرَجَٰتٖۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ خَبِيرٞ ١١

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah SWT akan mengangkat derajat bagi orang-orang beriman dan berilmu pengetahuan. Hal ini dapat menjadi dorongan bagi manusia bahwa orang yang mempunyai pengetahuan yang luas akan diangkat harkat dan martabatnya dimata Allah SWT karena dengan pengetahuan itulah manusia dapat membedakan mana perbuatan baik dan mana perbuatan buruk.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan juga merupakan sarana penunjang dalam mencapai tujuan Negara Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang beriman dan bertaqwa

kepada Tuhan Yang Maha Esa, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bab II pasal 3, yaitu.

> Sistem pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap kreatif, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.[1]

Dari tujuan pendidikan nasional tersebut diselenggarakan pendidikan yang diharapkan mampu meningkatkan penguasaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi suatu bangsa tidak terlepas dari kemajuan diberbagai bidang pendidikan.

Dalam merealisasikan tujuan pendidikan, matematika merupakan salah satu komponen terpenting dibidang pendidikan yang harus dikembangkan. Oleh karena itu, matematika dijadikan salah satu mata pelajaran di sekolah mulai dari tingkat SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA.

Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari peranannya disegala aspek kehidupan. Dikatakan demikian, karena seluruh aktivitas manusia selalu berhubungan dengan pekerjaan menghitung, mengukur, memprediksi, dan lain-lain. Dalam hal ini, Cornelius seperti yang dikutip oleh Abdurrahman mengemukakan bahwa matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi

---

[1]Departemen Pendidikan Nasional RI, Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 *Tentang Sistem Pendidikan Nasional Beserta Penjelasannya*, (Bandung: Citra Umbara, 2003), h. 7.

pengalaman, pengembangan kreativitas, dan meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.[2]

Tujuan umum pendidikan Matematika pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah memberikan tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta juga memberikan tekanan pada dalam penerapan Matematika.[3]

Matematika yang diajarkan pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk menumbuh kembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat meningkatkan sumber daya manusia yang tangguh menuju terciptanya manusia yang berkualitas tinggi.

Mengingat pentingnya ilmu Matematika dalam kehidupan, Al-Quran telah memberikan contoh aspek Matematika diantaranya dalam (QS. AL. Israa' 12)

وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ ٱلَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ ٱلنَّهَارِ مُبْصِرَةً
لِّتَبْتَغُوا۟ فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَىْءٍ
فَصَّلْنَٰهُ تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

[2]Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakata: Rineka Cipta, 1999), h. 257.

[3] Depertemen Pendidikan dan Kedudayaan, *Kurikulum Pendidikan Dasar (GBPP*), (Jakarta: 1994),h.1

Ayat tersebut di atas menunjukkan bahwa pentingnya ilmu Matematika untuk dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang berguna sebagai alat bantu menyelesaikan persoalan yang memerlukan perhitungan.

Matematika adalah pelajaran yang dianggap sulit bagi banyak siswa. Beragam model matematika digunakan dalam proses pembelajaran. Tidak semua model yang efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran matematika yang efektif untuk menunjang dan memudahkan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika, khususnya soal-soal yang memerlukan penalaran dan keterampilan berpikir siswa adalah model Pembelajaran matematika realistik atau yang biasa dikenal dengan *Realistic Mathematics Education (RME).*

> Menurut Soedjadi pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu. Lebih lanjut Soedjadi menjelaskan yang dimaksud dengan realita yaitu hal-hal yang nyata atau konkrit yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik.Lingkungan ini disebut juga kehidupan sehari-hari.[4]

Model pembelajaran RME telah dikembangkan di Belanda selama kurang lebih 30 tahun menunjukkan hasil yang baik. RME juga dikembangkan di beberapa Negara lain seperti USA (yang dikenal dengan *Mathematics in*

---

[4] Syarifa Fadillah, "Pengenalan Pembelajaran Realistik dan Contoh Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika . Jurnal Pendidikan", *http://www.google.co.id http://iyasphunkalfreth.blogspot.com ,10/05/2013*

Context), Afrika Selatan, Malaysia, Inggris, Brazil, dan lain-lain.[5] Laporan dari TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*) menyebutkan bahwa berdasarkan penilaian TIMSS, siswa di Belanda memperoleh hasil yang memuaskan baik dalam keterampilan komputasi maupun kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Muslimah dalam penerapan model pembelajaran matematika realistik (PMR) dan konvensional pada materi bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Nilai kemampuan awal siswa di kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 42,25, sedangkan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model matematika realistik dengan nilai Rata-rata 50.[6]

Dari uraian diatas penulis tertarik untuk menggunakan model pembelajaran matematika realistik untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi pembelajaran yang banyak menuntut kemampuan pemecahan masalah. Salah satu materi yang tepat untuk diterapkan menggunakan model pembelajaran ini adalah materi tentang perbandingan.

Perbandingan adalah salah satu materi dalam matematika yang diajarkan dikelas VII SMP/MTs. Perbandingan dibedakan menjadi dua, yaitu perbandingan senilai dan berbalik nilai.

---

[5] Ariyadi Wijaya," *Pendidikan Matematika Realistik"*(Yogyakarta: Graha Ilmu,2012) h.22

[6] Muslimah, "Perbandingan Hasil Belajar Antara Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Konvensional dalam Materi Bangun Ruang Pada Kelas IX SMP Hasbunallah Tanjung Tabalong Tahun Pelajaran 2011/2012", (Banjarmasin: Perpustakaan Jurusan PMTK IAIN Antasari, 2012), h. 87.

Dari pengalaman penulis selama mengajar, masih banyak anak yang kesulitan dalam memahami dua buah perbandingan tersebut. Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang diperoleh peneliti dari keterangan guru matematika yang mengajar di kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Hal ini dikarenakan kebanyakan siswa yang sulit membedakan apakah masalah tersebut termasuk perbandingan senilai atau menggunakan perbandingan berbalik nilai. Selain itu siswa dinilai kurang bisa memahami dan mengidentifikasi soal pemecahan masalah walaupun sebelumnya mereka telah diajarkan materi serta cara-cara penyelesaiannya, dan tidak adanya kesadaran siswa terhadap manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa menjadi rendah dimana masih banyak siswa yang mempunyai nilai di bawah KKM sekolah, yaitu 70.

Dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **"Perbandingan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Matematika Realistik dan Konvensional Pada Perbandingan Senilai dan Perbandingan Berbalik Nilai Siswa Kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014"**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti.

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model matematika realistik pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014?
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

C. Definisi Operasional

Adapun untuk memperjelas pengertian judul di atas, maka penulis memberikan definisi operasional sebagai berikut.

1. Perbandingan dalam bahasa inggris istilah ini *compare* yang berarti membandingkan, memperbandingkan. Dalam bahasa indonesia, istilah ini berasal dari kata banding, kemudian mendapat awalan per- dan akhiran -an sehingga menjadi rangkaian kata "perbandingan" yang berarti imbang, pertimbangan, sebanding. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, perbandingan diartikan sebagai perbedaan selisih kesamaan.[7] Jadi, maksud perbandingan dalam skripsi ini adalah beda atau selisih antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model konvensional dan yang akan diajar menggunakan model matematika realistik pada perbandingan senilai dan berbalik nilai kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin.
2. Hasil belajar dari dua kata hasil dan belajar.
   a. Hasil berarti sesuatu yang ada (terjadi oleh suatu kerja).[8]
   b. Sedangkan belajar adalah proses orang memperoleh kecakapan, keterampilan, dan sikap.

   Jadi, hasil belajar siswa adalah skor tes akhir siswa pada perbandingan senilai dan berbalik nilai setelah diajarkan oleh guru baik dengan model matematika realistik maupun dengan model konvensional.

---

[7]Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* ed. 3. cet. 3, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 100.

[8]Hartono, *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h. 112.

3. Model matematika realistik merupakan suatu pembelajaran yang dipusatkan kepada siswa. Pembelajaran ini memanfaatkan realita dan lingkungan yang ada untuk di konstruksi oleh siswa menggunakan model yang disediakan oleh guru untuk menemukan pemecahan masalah dari permasalahan yang terkait.
4. Pembelajaran konvensional adalah jenis pembelajaran yang masih tradisional dengan konsep yang masih umum digunakan yang berpusat kepada guru.
5. Perbandingan senilai adalah jika dua perbandingan tersebut memiliki harga yang sama.
6. Perbandingan berbalik nilai adalah jika dua perbandingan tersebut selalu tetap (konstan) walaupun perbandingannya dibalik.

Jadi, yang dimaksud dengan judul diatas adalah memberikan perlakuan yang berbeda dengan membandingkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dengan konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin tahun pelajaran 2013/2014.

D. Lingkup Pembahasan

Selanjutnya agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka bahasan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut.

1. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin
2. Penelitian dilaksanakan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran konvensional.

3. Penelitian dilakukan pada pokok bahasan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.
4. Hasil belajar siswa dilihat dari nilai tes akhir pada pokok bahasan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model matematika realistik pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014.
2. Mengetahui hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014.
3. Mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014.

F. Signifikasi (kegunaan) Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan bisa diambil dari penelitian ini adalah.

1. Sebagai suatu alternatif untuk memperbaiki proses pembelajaran di bidang matematika sehingga siswa benar-benar mampu memahami perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.
2. Sebagai alternatif bagi peneliti sebagai calon guru maupun bagi para guru khususnya guru matematika MTsN Mulawarman dalam memilih suatu model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, seperti keberanian siswa mengungkapkan ide, pendapat, pertanyaan, dan saran.
4. Sebagai pengalaman langsung bagi peneliti dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran matematika realistik.
5. Dapat memberikan informasi untuk penelitian yang berkenaan tentang model pembelajaran matematika realistik khususnya di IAIN Antasari Banjarmasin.

G. Anggapan Dasar dan Hipotesis

1. Anggapan Dasar

Dalam penelitian ini peneliti mengasumsikan bahwa:

a. Guru mempunyai pengetahuan tentang model pembelajaran matematika realistik serta mampu melaksanakan model matematika realistik dalam pembelajaran matematika.
b. Setiap siswa memiliki kemampuan dasar, tingkat perkembangan intelektual, dan usia yang relatif sama.
c. Materi yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
d. Alat evaluasi yang digunakan memenuhi kriteria alat ukur yang baik.

2. Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model matematika realistik dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada perbandingan senilai dan berbalik nilai.

H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model matematika realistik dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada perbandingan senilai dan berbalik nilai.

H. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang mendasari penulis sehingga tertarik untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Mengingat betapa pentingnya mata pelajaran matematika dalam rangka mengembangkan intelektual dan kecerdasan siswa.
2. Mengingat pentingnya penggunaan suatu model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan materi yang diajarkan dalam pembelajarn matematika untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.
3. Dalam usaha meningkatkan prestasi siswa di bidang matematika perlu diketahui bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan model matematika realistik dan model konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.
4. Matematika sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, dan merupakan pelajaran yang sangat penting namun selama ini sering dianggap sebagai mata pelajaran yang cukup sulit.
5. Sepengetahuan peneliti, model matematika realistik belum pernah diterapkan dalam kegiatan pembelajaran secara utuh di MTsN Mulawarman Banjarmasin.

I. Sistematika Penulisan

Untuk lebih memahami pembahasan ini maka penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, definisi operasional, lingkup pembahasan, tujuan penelitian, kegunaan (signifikansi) penelitian, anggapan dasar dan hipotesis, alasan memilih judul, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, yang berisikan pengertian belajar matematika, faktor yang mempengaruhi belajar matematika, model pembelajaran matematika realistik, model pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika di Tsanawiyah, dan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Bab III Metode penelitian, yang berisikan tentang jenis dan pendekatan, metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen penelitian, teknik analisis data**,** desain pengukuran, dan prosedur penelitian.

Bab IV Laporan hasil penelitian, yang berisikan deskripsi lokasi penelitian, deskripsi kemampuan awal, pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen, deskripsi pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen, deskripsi hasil belajar matematika siswa dan pembahasan hasil penelitian**.**

Bab V Penutup, yang berisikan simpulan dan saran-saran.[9]

---

[9] Tim. *Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin,* (Banjarmasin: Antasari Press, 2011), h. 3.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar Matematika

Belajar matematika merupakan rutinitas yang selalu dilakukan siswa di sekolah mulai dari SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan bahkan diperguruan tinggi. Berbeda dengan mata pelajaran lainnya, belajar Matematika tidaklah cukup hanya dengan membuka buku Matematika, membacanya kemudian memahaminya.

Kata "belajar" dan "matematika" mungkin mempunyai arti yang berbeda. Namun demikian untuk menjawab pertanyaan "Apakah pengertian belajar matematika itu?". Penulis ingin menguraikan lebih rinci mengenai pengertian dari masing-masing kata tersebut.

Belajar mempunyai berbagai macam pengertian, baik yang dilihat secara mikro maupun makro yang dikemukakan oleh para ahli dibidang pendidikan. Djamarah menyatakan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotor,[10] sedangkan Cronbach seperti yang dikutip Sardiman menyatakan "belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman".[11]

---

[10]Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 16.

[11] Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 20.

Slameto mendefinisikan belajar sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.[12] Menurut Syah "belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.[13]

Dalam pengertian luas, belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya, dan dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.[14]

Berdasarkan beberapa definisi tentang belajar tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan seperti penambahan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

Adapun Istilah matematika berasal dari bahasa latin *mathenneim* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut "*wiskunde*" atau ilmu pasti yang keseluruhan berkaitan dengan penalaran.[15]

---

[12] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 2.

[13] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), h. 92.

[14] Sardiman, *loc. cit*., h. 20-21.

Menurut Johnson dan Myklebust, matematika adalah bahasa yang simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Lerner mengemukakan matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas. Tidak jauh berbeda Kline juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.[16]

Belajar matematika tidak sama dengan belajar ilmu pengetahuan lain seperti bahasa Indonesia dan IPS. Hal ini disebabkan karakteristik matematika itu sendiri yang membedakannya dari pelajaran lain. Karakteristik tersebut antara lain:

1. Matematika memliki objek kajian yang abstrak (hanya ada di pikiran)
2. Bertumpu pada kesepakatan (lebih bertumpu pada aksioma formal)
3. Berpola pikir deduktif
4. Konsisten dalam sistemnya
5. Memiliki atau menggunakan simbol yang ”kosong” dari arti
6. Memperhatika semesta pembicaraan.[17]

---

[15]Tim, *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika,* (Jakrta: Proyek Pengembangan Sistem dan Pengendalian Program SLTP, 2004), h. 17.

[16]Mulyono Abdurahman, *op. cit.*, h. 252.

[17] R. Soedjadi. *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah,* (Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA, 2007), h. 9

B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar Matematika

Menurut Sumadi Suryabrata faktor-faktor yang mempengaruhi belajar matematika adalah sebagai berikut :

1. Faktor-faktor yang berasal dari luar diri pelajar, dan ini masih lagi dapat digolongkan menjadi dua golongan, dengan catatan bahwa overlapping tetap ada, yaitu:
   a. Faktor-faktor non sosial, dan
   b. Faktor-faktor sosial.
2. faktor-faktor yang berasal dari dalam diri si pelajar, dan ini pun dapat lagi digolongkan menjadi dua golongan, yaitu:
   a. Faktor-faktor fisiologis, dan
   b. Faktor-faktor psikologis.[18]

Berbagai faktor mempengaruhi belajar, Slameto mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar sebagai berikut:

1. Faktor *internal* , yaitu faktor yang ada dalam diri individu terdiri dari :
   a. Faktor jasmaniah, meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh.
   b. Faktor psikologis, meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kesiapan belajar.
   c. Faktor kelelahan, baik berupa kelelahan jasmaniah maupun kelelahan rohaniah (bersifat psikis).

[18]Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali, 1991), h. 249.

2. Faktor *eksternal,* yaitu faktor yang berasal dari luar individu yang terdiri atas:
   a. Faktor keluarga, meliputi cara orang tua mendidik anak, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
   b. Faktor sekolah, meliputi metode mengajar, kurikulum, hubungan guru dan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, dan tugas rumah.
   c. Faktor masyarakat, meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.[19]

E.P. Hutabarat menyebutkan, ”faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika ialah faktor kecerdasan, faktor belajar, faktor sikap, faktor fisik, faktor emosi dan sosial, faktor lingkungan, serta faktor guru”.[20] Disamping itu, faktor-faktor lain seperti persepsi siswa terhadap matematika dan jumlah jam belajar matematika di sekolah dan di luar sekolah serta faktor usaha turut mempengaruhi hasil belajar siswa.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar matematika dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu/siswa yaitu berupa faktor jasmaniah (fisiologis), psikologis, dan kelelahan; faktor eksternal, yaitu faktor yang berasal dari luar diri individu/siswa berupa lingkungan sosial (keluarga, sekolah, dan masyarakat) dan lingkungan non social, serta faktor pendekatan belajar.

---

[19]Slameto, *op. cit*., h. 54-72.

[20]E.P. Hutabarat, *Cara Belajar,* (Jakarta: Gunung Mulia, 1995), h. 18.

C. Model Pembelajaran Matematika Realistik

1. Pengertian Model Pembelajaran Realistik

Hans Freudenthal menyatakan "*Mathematics is a human activity"* menunjukan bahwa matematika bukan suatu produk jadi, melainkan suatu produk aktivitas atau proses. Pernyataan Freudenthal melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (*realistic Mathematics Education*).[21]

Kata "realistik" berasal dari bahasa belanda "*zich realiseren"* yang berarti "untuk dibayangkan" atau "*to imagine"*. Menurut Van den Heuvel-Panhuizen, menggunakan kata realistik tersebut tidak hanya sekedar menunjukan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (real-world) tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh siswa.[22]

Seodjadi mengemukakan bahwa pembelajaran matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realita dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika secara lebih baik.[23]

Menurut Jaka Triyana, pembelajaran dengan model matematika realistik menggunakan unsur-unsur kontekstual, negosiasi dan reinvention dapat membantu mengembangkan kemampuan bahasa anak, anak yang diberi kesempatan untuk belajar pada hal-hal yang bersifat konstektual, juga diberikan

---

[21]Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012) cet. Ke-1, h.20

[22] *Ibid,* h.20

[23] Syarifa Fadillah, "Pengenalan Pembelajaran Realistik dan Contoh Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika . Jurnal Pendidikan", *http://www.http://iyasphunkalfreth.blogspot.com ,10/05/2013*

kesempatan untuk bernegosiasi dan membangun pengetahuan sendiri, mampu mengembangkan daya pikirnya, juga mengembangkan bahasanya menjadi lebih baik dari pada anak yang hanya menerima penjelasan dari guru.[24]

Sementara itu dalam Gravemeijer, menyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik ada lima tahapan yang harus dilalui siswa yaitu penyelesaian masalah, penalaran komunikasi, kepercayaan diri dan presentasi. Pada tahap penyelesaian masalah, siswa diajak menyelesaikan masalah sesuai dengan caranya sendiri. Siswa diajak untuk menemukan sendiri pendapat atau ide. Pada tahap penalaran, siswa diberikan untuk mempertanggungjawabkan metode/cara yang ditemukan sendiri dengan mengerjakan setiap soal. Pada tahap komunikasi, siswa berhak menolak jawaban milik temannya yang dianggap tidak sesuai dengan dengan pendapatnya sendiri. Pada tahap kepercayaan diri, melatih kepercayaan diri siswa dengan maju ke depan kelas. Pada tahap presentasi, siswa memperoleh kebebasan untuk memilih presentasi yang diinginkan.[25]

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model matematika realistik merupakan sebuah model yang memusatkan pembelajaran kepada siswa dengan memanfaatkan realita dalam kehidupan sehari-hari.

---

[24] Sutarto Hadi. *Pendidikan Matematika Realistik,* (Banjarmasin: Tulip, 2005), h. 169

[25] Daitin Tarigan, *Buku Rujukan PGSD Bidang Matematika Pembelajaran Matematika Realistik* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006) h. 5

2. Sejarah Matematika Realistik

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) tidak dapat dipisahkan dari Institut Freudenthal. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Utrecht University, Belanda. Nama institut diambil dari nama pendirinya, yaitu Hans Freudenthal, seorang penulis, pendidik dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda.

Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teorotis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *RME (Realistic Mathematics Education).* RME menggabungkan tentang apa itu matematika, bagaimana siswaa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Menurut Freudenthal siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made matematics.* Seorang pendidik harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks) bermakna sehingga menjadi sumber belajar. Konsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkaitan dengan konteks, siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih formal. Model-model yang muncul dari aktivitas siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah kepada level berpikir matematika yang lebih tinggi.[26]

[26] Sutarto Hadi, *op. cit,* h. 7-8

3. Karakteristik Matematika Realistik

Karakteristik model matematika realistik menurut Treffers,[27] yaitu:

a. Penggunaan konteks

Penggunaan konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

Melalui penggunaan konteks, siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan. Hasil eksplorasi siswa tidak hanya bertujuan untuk menemukan jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan berbagai strategi penyelesaian masalah yang bisa digunakan. Manfaat lain penggunaan konteks diawal pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran yang langsung diawali dengan penggunaan matematika formal cendrung akan menimbulkan kecemasan matematika.

b. Penggunaan model untuk mematikatisasi.

Dalam pendidikan matematika realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

Hal yang perlu dipahami dari kata “model” adalah bahwa “model” tidak merujuk pada alat peraga. “Model” merupakan suatu alat “vertikal” dalam

[27]Ariyadi Wijaya, *op. cit,* h.21-22

matematika tidak terlepas dari proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model merupakan tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal.

c. Pemanfaatan hasil kontruksi siswa

Mengacu pada pendapat Fruedenthal bahwa matematika tidak diberika kepada siswa sebagai suatu produk yang siap pakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam pendidikan matematika realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan kontruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

Proses belajar bukan hanya suatu proses individual melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

e. Keterkaitan

Konsep-konnsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah satu sama lain. Pendidikan matematika realisitik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika siswa diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walaupun ada konsep yang dominan).

4. Ciri-Ciri Model Matematika Realistik

Ciri-ciri dari model pembelajaran ini, yakni:

a. Pembelajaran dirancang berawal dari pemecahan masalah yang ada di sekitar siswa dan berbasis pada pengalaman yang telah dimiliki siswa, sehingga mereka dengan segera tertarik secara pribadi terhadap aktivitas matematika yang bermakna.
b. Urutan pembelajaran haruslah menghadirkan suatu aktivitas atau eksplorasi, yaitu siswa menciptakan dan mengelaborasi model-model simbolik dan aktivitas matematika mereka yang tidak formal, misalnya menggambar, membuat diagram, membuat tabel atau mengembangkan notasi informal.
c. Pembelajaran matematika tidak semata-mata memberi penekanan pada komputasi dan hanya mementingkan langkah-langkah prosedural (algoritma) serta keterampilan.
d. Memberi penekanan pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah.
e. Siswa mengalami proses pembelajaran secara bermakna dan memahami matematika dengan penalaran.
f. Siswa belajar matematika dengan pemahaman secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dari pengetahuan awal.

g. Dalam pembelajaran siswa dilatih untuk mengikuti pola kerja, intuisi – coba – salah – dugaan/spekulasi – hasil.

h. Terdapat interaksi yang kuat antara siswa yang satu dengan siswa lainnya.

i. Memberikan perhatian yang seimbang antara matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.[28]

5. Langkah-Langkah Pembelajaran Model Matematika Realistik

Berdasarkan pengertian, prinsip utama dan karakteristik PMR, maka langkah-langkah kegiatan inti pembelajaran matematika realistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Langkah 1: Memahami masalah kontekstual.

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa. Pada langkah ini karakteristik PMR yang diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari PMR.

b. Langkah 2: Menyelesaikan masalah kontekstual.

Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan

[28]Aryo Ardi N. *http://cutescom.blogspot.com/2011/12/ciri-ciri-pembelajaran-matematika.html* 18/06/2013

penuntun untuk mengarahkan siswa 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 tentang ide atau konsep atau definisi dari soal matematika. Di samping itu pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri. Pada langkah ini semua prinsip PMR muncul, sedangkan karakteristik PMR yang muncul adalah karakteristik ke-2, menggunakan model

c. Langkah 3: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik PMR yang muncul pada tahap ini adalah penggunaan ide atau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan sumber belajar.

d. Langkah 4: Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah

kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan interaksi antara guru dengan siswa.[29]

6. Kelebihan dan Kekurangan Model Matematika Realistik

a. Kelebihan Model Matematika Realistik

Menurut Suwarsono : terdapat beberapa kekuatan atau kelebihan dari matematika realistik, yaitu :

1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya bagi manusia.
2) Pembelajaran metematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.

[29] Ariyadi Wijaya, *op. cit,* h.21-22

4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.[30]

b. Kekurangan Model Matematika Realistik

Adapun kesulitan-kesulitan yang dihadapi ketika melakukan pembelajaran dengan menggunakan model matematika realistik, yaitu:

1) Tidak mudah untuk merubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan di model matematika realistik.
2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3) Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.

[30] Yudha Anggara, *http://yudhaanggara147.wordpress.com/artikel/pendidikan-matematika-realistik-indonesia-pmri/10/05/2013*

4) Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.[31]

D. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah model pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.[32]

Selanjutnya menurut Roestiyah N.K cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dijalankan dalam sejarah pendidikan ialah cara mengajar dengan ceramah. Sejak duhulu guru dalam usaha menularkan pengetahuannya pada siswa, ialah secara lisan atau ceramah.[33] Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh para guru. Bahwa, pembelajaran konvensional (tradisional) pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Model pembelajaran konvensional guru mengajar sejumlah siswa, biasanya antara 30 sampai 40 orang siswa dalam sebuah ruangan. Para siswa

---

[31] *Ibid*

[32]Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Stategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 109.

[33]Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakrta: Rineka Cipta, 1998), h. 136.

memiliki kemampuan minimum untuk tingkat itu dan diasumsikan mempunyai minat dan kecepatan belajar yang relatif sama. Dengan kondisi belajar seperti ini, kondisi belajar siswa secara individual baik menyangkut kecepatan belajar, kesulitan belajar dan minat belajar sukar diperhatikan guru. Pada umumnya cara guru dalam menentukan kecepatan menyajikan dan tingkat materi kepada siswanya berdasarkan pada informasi kemampuan siswa secara umum. Guru tampaknya sangat mendominasi dalam menentukan semua materi pembelajaran. Banyaknya materi yang diajarkan, urutan materi pelajaran, kecepatan guru mengajar dan lain-lain sepenuhnya ditangan guru.[34]

Dari uraian di atas, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran konvensional adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang selama ini kebanyakan dilakukan oleh guru dimana guru mengajar secara klasikal yang di dalamnya aktivitas guru mendominasi kelas dengan metode ceramah, dan siswa hanya menerima saja apa-apa yang disampaikan oleh guru, begitupun aktivitas siswa untuk menyampaikan pendapat sangat kurang, sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar, dan belajar siswa kurang bermakna karena lebih banyak hapalan.

[34] Departemen Pendidikan Nasional, *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika*, (Jakarta: Proyek Pengembangan Sistem dan Pengendalian Program SLTP, 2005), h.20

E. Pembelajaran Matematika di Madrasah Tsanawiyah

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam sistem pembelajaran terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya, misalnya tenaga laboratorium. Material, meliputi buku-buku, papan tulis, kapur, fotografi, slide, film, audio, dan video tape. Fasilitas dan perlengkapan, terdiri dari ruangan kelas, perlengkapan audio visual, juga komputer. Prosedur, meliputi jadwal dan metode penyampaian informasi, praktik, belajar, ujian, dan sebagainya.

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.

Pembelajaran adalah suatu proses pendidikan yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Matematika yang diajarkan di sekolah disebut matematika sekolah yang berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.[35]

---

[35]Tim, *Materi Pelatihan Terintegrasi Matematika, op. cit.,* h. 18.

Untuk memberikan arah bagaimana melaksanakan proses belajar mengajar matematika, kita perlu memahami apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika.

Cockroft mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan, (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. [36]

Adapun tujuan umum pengajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah adalah sebagai berikut:

a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan kehidupan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, jujur, cermat dan efektif.
b. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir ilmu pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.[37]

Sedangkan tujuan khusus pengajaran matematika di Madrasah Tsanawiyah adalah sebagai berikut:

a. Siswa memiliki kemampuan yang dapat dialih gunakan melalui kegiatan matematika;
b. Siswa memiliki pengetahuan matematika sebagai bekal untuk melanjutkan kependidikan menengah;

---

[36] Mulyono Abdurahman, *op. cit.*, h. 253.

[37]Departemen Agama, *Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP MTs Mata Pelajaran Matematika*, (Jakarta: Depag, 1997), h. 2.

c. Siswa memiliki keterampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari;
d. Siswa memiliki pandangan yang cukup luas dan memiliki logis, kritis, cermat dan disiplin serta menghargai kegunaan matematika.[38]

Madrasah Tsanawiyah merupakan salah satu bentuk pendidikan dasar yaitu Sekolah Menengah Pertama yang berada di bawah naungan Kementrian Agama. Kurikulum MTs disusun untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dengan memperhatikan tahap perkembangan siswa dan kesesuaian dengan lingkungan kebutuhan pembangunan nasional dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika di MTs merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), mata pelajaran matematika yang diberikan pada kelas VII sebanyak 6 jam pelajaran atau 6×40 menit dalam satu minggu.

Ruang lingkup materi pokok matematika pada Madrasah Tsanawiyah meliputi bilangan, aljabar, dan geometri. Adapun materi pokok matematika kelas VII semester 1 di Madrasah Tsanawiyah hanya meliputi bilangan dan aljabar. Standar kompetensi dan kompetensi dasar matematika kelas VII semester 1 adalah sebagai berikut :

[38]*Ibid*., h. 3.

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Matematika Kelas VII Semester 1[39]

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 1.Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaanya dalam pemecahan masalah	1.1 Melakukan operasi hitung bilangan bulat dan pecahan. 1.2 Menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan bulat dan pecahan dalam pemecahan masalah.
Aljabar 2. Memahami bentuk alajabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. 2.2 Melakukan operasi pada bentuk aljabar. 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel. 2.4 Menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Menggunakan bentuk aljabar, persamaaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingn dalam pemecahan masalah.	3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 3.3 Menggunakan konsep aljabar dalam pemecahan masalah aritmetika sosial yang sederhana. 3.4 Menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah.

F. Perbandingan Senilai dan Berbalik Nilai

Perbandingan senilai dan berbalik nilai:

1. Pengertian Perbandingan

Dalam kehidupan sehari-hari sering terdapat hal-hal yang berkaitan dengan perbandingan, misalnya:

[39] Dinas Pendidikan Propinsi Kalimantan Selatan, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*, (Banjarmasin: Subdin Bina Diknas, 2006), h. 98.

Tabungan Ali di bank Rp300.000,00 dan tabungan Budi Rp450.000,00. Berapa perbandingan tabungan Ali dan Budi?

Perbandingan tabungan Ali dan Budi dapat dinyatakan dengan dua cara berikut:

a. Tabungan Ali kurang dari tabungan Budi. Dalam hal ini yang dibandingkan adalah selisih tabungan mereka
b. Tabungan Ali : tabungan Budi = 300.000,00 : 450.000,00 = 2 : 3. Dalam hal ini yang dibandingkan adalah hasil dari tabungan Ali dan Budi.

Berdasarkan dari uraian tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut[40]:

Ada dua cara dalam membandingkan dua besaran, yaitu:
a. Dengan mencari selisih.
b. Dengan mencari hasil bagi.

2. Menyederhanakan Perbandingan Dua Besaran Sejenis

Agar kita dapat membandingkan dan menyederhanakan dua besaran sejenis, perhatikan uraian berikut:

Sebuah meja berukuran 150 cm dan lebar 100 cm. Perbandingan panjang dan lebar meja dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan mencari selisihnya, 150 cm – 100 cm = 50 cm atau dapat pula dengan mencari hasil baginya, yaitu 150 : 100 = 3 : 2.

[40] M. Cholik. A. Dkk, *Matematika untuk SMP Kelas VIIA*, (Jakarta: Erlangga, 2002).h. 197

Panjang dan lebar meja adalah dua besaran sejenis, karena mempunyai satuan yang sama, yaitu cm. Namun, panjang meja dan dan luas meja adalah dua besaran yang tidak sejenis, karena mempunyai satuan yang berbeda sehingga tidak dapat dibandingkan.[41]

Dua besaran yang tidak sejenis, karena mempunyai satuan yang berbeda sehingga untuk membandingkan dua besaran tersebut perlu terlebih dahulu menyamakan penyebutnya.

Misalnya: 200 gr : 1 kg

200 gr : 1000 gr

1 gr : 5 gr

Jadi, untuk perbandingan 200 gr : 1 kg menjadi 1 : 5

3. Perbandingan Senilai

Ketika kita membeli sejumlah buku sesuai dengan jumlah uang yang kalian punya. Jika harga 1 buah buku Rp2.500,00 maka harga 5 buah buku = 5 × Rp2.500,00 = Rp12.500,00

Makin banyak buku yang dibeli, makin banyak pula harga yang harus dibayar. Perbandingan seperti ini disebut perbandingan senilai.[42]

Pada perbandingan senilai, nilai suatu barang akan naik / turun sejalan dengan nilai barang yang akan dibandingkan

[41] Dewi Nuharini, *Matematika Konsep dan aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan MTs* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008) h.148

[42] *Ibid*

4. Perbandingan Berbalik Nilai

Pada perbandingan berbalik nilai, berlaku kebalikan dari perbandingan senilai, misal:

Seorang peternak mempunyai persediaan makanan untuk 30 ekor kambing selama 15 hari. Jika peternak menjual 5 ekor kambing , berapa hari persediaan makanan itu akan habis?

Tabel 2.2 Perbadingan berbalik nilai.

Banyak kambing (ekor)		Banyak hari
30	⟷	15
25	⟷	x

$$x = \frac{30}{25} \times 15 = 18$$

Jadi, untuk 25 ekor kambing, persediaan makanan akan habis selama 18 hari.

Berdasarkan contoh diatas, makin sedikit jumlah kambing, makin lama persediaan makanan akan habis. Perbandingan antara banyak kambing dengan lama hari persediaan makanan habis adalah salah satu contoh perbandingan berbalik nilai.

Jadi, pada perbandingan berbalik nilai berlaku hal berikut:[43]

> Jika nilai suatu barang naik maka nilai barang yang dibandingkan akan turun. Sebaliknya, jika nilai suatu barang turun, maka nilai barang yang dibandingkan akan naik.

[43] Dewi Nuharini, *op.cit*,h.154

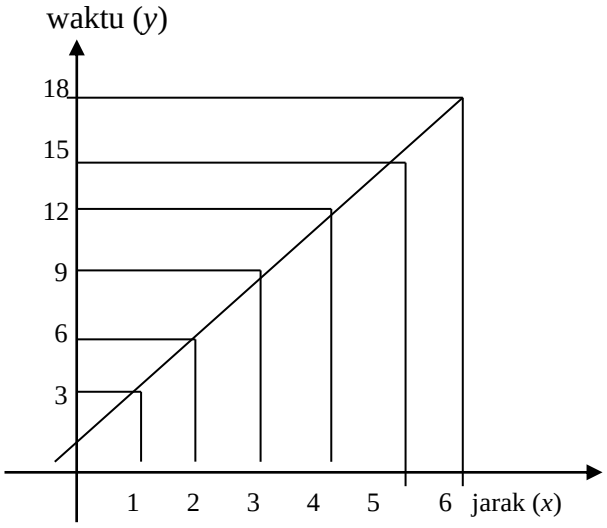
5. Menggambar Grafik Perbandingan

a. Grafik Perbandingan Senilai

Tabel berikut ini menunjukan hubungan antara jarak yang dapat ditempuh dan waktu yang diperlukan oleh seorang siswa yang mengendarai sepeda.

Tabel 2.3 Grafik perbandingan senilai

Jarak (km)	1	2	3	4	5	6
Waktu (menit)	3	6	9	12	15	18



Grafik 2.1 grafik perbandingan senilai

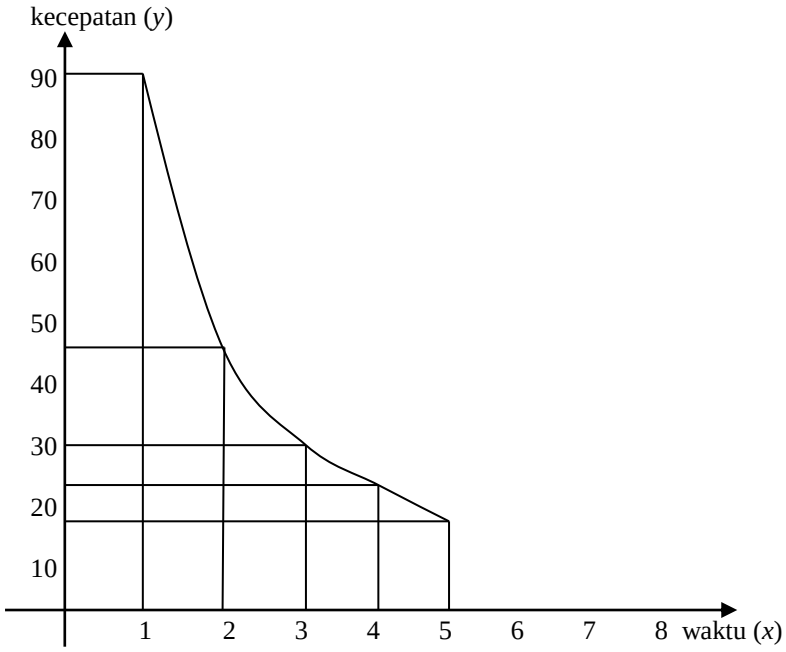
Tampak bahwa grafik perbandingan senilai berupa garis lurus. Jika jarak bertambah (makin jauh), waktu yang dibutuhkan bertambah (makin lama).

b. Grafik Perbandingan Berbalik Nilai

Jarak antara dua kota dapat ditempuh dengan selama 1 jam dengan kecepatan rata-rata 90 km/jam buatlah tabel dari data tersebut, kemudian gambarlah grafiknya.

Tabel 2.4 Grafik perbandingan berbalik nilai

Waktu (jam)	1	2	3	4	5
Kecepatan (km/jam)	90	45	30	22,5	18



Grafik 2.2 grafik perbandingan berbalik nilai

Dari grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa grafik perbandingan berbalik nilai berupa kurva mulus. Jika waktu bertambah (makin lama), kecepatan berkurang (makin turun). Sebaliknya, jika waktu berkurang (makin cepat), kecepatan bertambah (makin naik).[44]

[44] Dewi Nuharini, *op.cit.* h.155-157

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan, yaitu penelitian yang dilakukan dengan terjun langsung ke lapangan untuk meneliti penerapan model matematika realistik materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yakni menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistik.[45]

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu penelitian dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol, menyelidiki kemungkinan sebab akibat dengan desain dimana secara nyata ada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan membandingkan hasil perlakuan dengan kontrol secara ketat [46] Kelas-kelas observasi diberi perlakuan yang berbeda. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh akibat perlakuan yang berbeda tersebut.

---

[45]Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005), h. 5.

[46]Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin yang berjumlah 300 siswa orang tahun pelajaran 2013/2014. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Distribusi Populasi Siswa Kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
VII A	13	21	34
VII B	11	22	33
VII C	22	20	42
VII D	23	16	39
VII E	20	20	40
VII F	15	24	39
VII G	17	20	37
VII H	12	24	36
Jumlah	133	167	300

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin

2. Sampel Penelitian

Penarikan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan dasar tujuan tertentu[47], yaitu karena VII C dan VII D merupakan kelas yang homogen (lihat lampiran 19) dan waktu pelaksanaan penelitian bertepatan dengan waktu

[47] Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), h. 64

dilaksanakannya pembelajaran materi perbandingan senilai dan berbalik nilai .

Tabel 3.2. Distribusi Sampel Siswa Kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah	Keterangan
	Laki-laki	Perempuan		
VII C	22	20	42	Kelas Kontrol
VII D	23	16	39	Kelas Eksperimen
Jumlah	45	36	81	

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin

D. Data dan Sumber Data

1. Data Pokok dan Data Penunjang

Data pokok yang digali dalam penelitian ini yaitu data yang berkaitan dengan hasil belajar siswa ketika pembelajaran menggunakan model matematika realistik pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Data penunjang yaitu data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MTsN Mulawarman Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan staf tata usaha serta sarana dan prasarana sekolah.

2. Sumber Data

Untuk memperoleh data di atas diperlukan sumber data sebagai berikut.

a. Responden, yaitu siswa kelas VII C dan VII D MTsN Mulawarman Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai subjek penelitian.
b. Informan, yaitu wakil kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas VII dan kepala tata usaha pada MTsN Mulawarman Banjarmasin.

c. Dokumen, yaitu semua catatan ataupun arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian ini baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data-data tersebut maka diperlukan teknik pengumpulan data. Adapun Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.[48] Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian untuk memperoleh data pokok dan data penunjang. Adapun untuk data pokok berupa hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika realistik dan konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Sedangkan untuk data penunjang berupa diskripsi lokasi penelitian, keadaan siswa, jumlah dewan guru dan staf tata usaha, keadaan sarana dan prasarana, jadwal belajar serta data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.

[48]S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 158.

2. Tes

Menurut Suharsimi Arikunto, tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.[49] Tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar yang diambil setelah proses pembelajaran berlangsung, tes diambil langsung dari siswa kelas VII C dan VII D yang mengerjakan instrumen tes tentang perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Tes dilakukan setelah proses belajar berakhir pada pertemuan ketiga yang merupakan evaluasi akhir program pengajaran pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk essay berjumlah 5 soal agar kemampuan siswa dapat benar-benar diketahui.

3. Dokumentasi

Yaitu menggali data dengan cara melihat dan menelaah berkas atau dokumen atau catatan-catatan yang memuat hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data pokok mengenai hasil belajar matematika siswa kelas VII pada ulangan harian bab sebelumnya. Dokumentasi juga digunakan untuk menggambarkan lokasi penelitian dari dokumen tertulis yang berhubungan dengan lokasi itu sendiri.

---

[49]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, ed. revisi. cet. 14., (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 193.

4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk melengkapi dan memperkuat data yang diperoleh peneliti dari teknik observasi dan dokumentasi.

Untuk lebih jelasnya mengenai data, sumber data, dan teknik pengumpulan data, maka dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 3.3. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Sumber Data	TPD
1	Data Pokok, meliputi : • Kemampuan awal matematika siswa diperoleh dari nilai tes bab sebelumnya • Hasil belajar matematika siswa kelas VII setelah mempelajari perbandingan senilai dan berbalik nilai	• Guru Matematika • Siswa	• Dokumentasi • Tes
2	Data penunjang, meliputi : • Latar belakang berdirinya MTsN Mulawarman Banjarmasin • Letak geografis • Jumlah keseluruhan tenaga pengajar • Jumlah keseluruhan staf Tata Usaha • Jumlah siswa pada tahun pelajaran 2013/2014 • Sarana dan prasarana	• Wakamad • Kepala TU • Kepala TU • Kepala TU	Wawancara Observasi Dokumentasi Dokumentasi Dokumentasi Observasi

F. Pengembangan Instrumen Penelitian

1. Penyusunan Instrumen

Instrumen penelitian dibuat dengan memperhatikan hal-hal berikut:

a. Sesuai dengan tujuan penelitian;

b. Mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

c. Penilaian dilihat dari aspek kognitif.

d. Butir-butir soal berbentuk uraian.

Setelah memperhatikan ketentuan di atas, maka instrumen yang dibuat untuk diujikan berbentuk essay yang terbagi dalam dua perangkat yaitu perangkat I dan perangkat II, masing-masing perangkat terdiri dari 8 dan 7 soal. Jumlah soal yang berbeda setiap perangkatnya karena pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai terdapat 5 indikator. Soal uji coba dapat dilihat pada lampiran 1 dan 2. Untuk penelitian, soal instrumen (lihat lampiran 11) diambil dari kedua perangkat soal uji coba tersebut sehingga memiliki indikator yang sama. Adapun indikator dari masing-masing soal tersebut, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. 4. Indikator instrumen tes perangkat I

No.	Nomor Soal	Indikator
1	1 dan 2	Menentukan perbandingan dua besaran sejenis
2	3 dan 4	Menentukan perbandingan senilai
3	5	Menentukan perbandingan berbalik nilai
4	6	Membuat dan membaca grafik perbandingan senilai
5	7 dan 8	Membuat dan membaca perbandingan berbalik nilai

Tabel 3. 5. Indikator instrumen tes perangkat II

No.	Nomor Soal	Indikator
1	1	Menentukan perbandingan dua besaran sejenis
2	2	Menentukan perbandingan senilai
3	3 dan 4	Menentukan perbandingan berbalik nilai
4	5	Membuat dan membaca grafik perbandingan senilai
5	6 dan 7	Membuat dan membaca perbandingan berbalik nilai

2. Pengujian Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto, tes yang baik adalah tes yang harus valid dan reliabel. Oleh karena itu, sebelum dilakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilaksanakan uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal-soal yang akan diujikan. Adapun pelaksanaan uji coba dilakukan di luar subjek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya kebocoran soal. Uji coba instrumen tes diberikan pada siswa kelas VIII MTs Al-Ikhwan Banjarmasin.

a. Validitas

Validitas adalah alat ukur yang di lihat dengan membandingkan suatu variabel yang diketahui dapat digunakan mengukur instrumen.[50] Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan.[51] Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:

[50] Nazir, *Op.cit,* h. 174

[51]Suharsimi Arikunto, *Op.cit,* h. 211.

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

Keterangan: r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*
N = jumlah siswa
X = skor butir soal
Y = jumlah skor total[52]

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kritik *Product Moment* dengan taraf signifikansi 5% untuk perangkat I jumlah siswa 30 siswa $r_{tabel} = 0{,}361$ dan untuk perangkat II jumlah siswa 28 siswa $r_{tabel} = 0{,}373$, jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

b. Reliabilitas

Reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang ingin diukur.[53] Untuk menentukan reliabilitas tes digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

Keterangan: r_{11} = reliabilitas instrumen
n = banyaknya item soal
$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
σ_t^2 = varians total[54]

[52]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 69.

[53]Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya,* (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h.127.

[54]Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, op. cit.,* h. 109.

Harga r_{11} hasil perhitungan dibandingkan dengan harga r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% ($\propto = 0{,}05$), jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka item soal tersebut reliabel.

3. Kriteria Pemberian Skor Pada Instrumen

Perangkat tes yang digunakan terdiri dari 5 soal yang valid dan diambil dari soal-soal perangkat I dan perangkat II yang telah diujicobakan di sekolah MTs Al-Ikhwan Banjarmasin. Perangkat tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk perbandingan senilai dan berbalik nilai. Setiap butir soal dalam penelitian ini mempunyai skor maksimum yang berbeda sesuai dengan banyaknya langkah penyelesaian. Untuk soal nomor 1 mempunyai skor maksimum 16 soal nomor 2 dan 3 mempunyai skor maksimum 20, dan soal nomor 4 dan 5 mempunyai skor maksimum 22. Sehingga skor maksimum seluruhnya dari lima soal tersebut adalah 100.

4. Hasil Uji Coba Tes

Sebelum penelitian dilaksanakan, terlebih dahulu peneliti mengadakan uji coba instrumen tes. Uji coba ini dilaksanakan di MTs Al-Ikhwan Banjarmasin kelas VIII dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 58 siswa.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal, yakni perangkat I dan perangkat II yang masing-masing berjumlah 8 dan 7 soal. Dari hasil tes uji coba diperoleh data yang ditunjukkan pada lampiran 6, kemudian dilakukan perhitungan untuk validitas dan reliabilitas instrumen tes. Contoh perhitungan dan

hasil dari uji validitas dan reliabilitas terhadap 8 dan 7 butir soal perangkat I dan perangkat II yang telah diujicobakan dapat dilihat pada lampiran 7,8,9 dan 10.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes yang telah diujikan, maka untuk menentukan instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih instrumen tes yang valid. Adapun hasil perhitungan untuk validitas dan reliabilitas butir soal disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. 6. Harga Validitas dan Reliabilitas Soal Uji Coba

	Butir Soal	$\mathbf{r}_{XY}$	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat I	1	0,568	Valid*	0,395	Reliabel
	2	0,302	Tidak Valid		
	3	0,354	Tidak Valid		
	4	0,461	Valid		
	5	0,581	Valid		
	6	0,629	Valid		
	7	0,506	Valid*		
	8	0,420	Valid		
	Butir Soal	$\mathbf{r}_{XY}$	Keterangan	r_{11}	Keterangan
Perangkat II	1	0,399	Valid	0,503	Reliabel
	2	0,484	Valid*		
	3	0,727	Valid		
	4	0,606	Valid*		
	5	0,377	Valid*		
	6	0,583	Valid		
	7	0,599	Valid		

Ket: * = butir soal yang diambil sebagai soal penelitian

G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh terdiri dari nilai kognitif hasil belajar Matematika siswa terhadap pembelajaran di kelas eksperimen. Data nilai kognitif hasil belajar Matematika berupa nilai tes awal dan nilai tes akhir.

1. Teknik Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Data hasil belajar Matematika berupa nilai tes bab sebelumnya dan nilai tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika analitik

Statistika analitik yang digunakan adalah uji beda yaitu uji t atau uji Mann-Whitney (Uji U). Sebelum mengadakan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika yang meliputi rata-rata dan standar deviasi. Uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal.

a. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan : $\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data[55]

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

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

Keterangan :
- S = standar deviasi
- $\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)
- $\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke-i, yang mana i = 1,2,3,…
- n = banyaknya data
- x_i = data ke-i, yang mana i = 1,2,3,...[56]

c. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan distribusi data. Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian menggunakan uji Liliefors dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut ini.

1. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, \ldots, z_n$ dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ ($\bar{x}$ dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).

[55]Sudjana, *Metode Statistika*, (Tarsito: Bandung, 2002), h. 67.
[56]*Ibid.*, h. 95.

2. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z \geq z_i)$.
3. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, \ldots z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i. Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_i \, z_2 \, z_3 \ldots . z_n \text{ yang} \leq z_i}{n}$$

4. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
5. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut, harga ini disebut sebagai L_{hitung}
6. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, bandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} dengan menggunakan tabel nilai kritis uji Liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika L_{hitung} yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel}. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima.[57]

d. **Uji Homogenitas**

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji yang digunakan adalah uji varians terbesar dibanding varians terkecil menggunakan tabel F. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut ini

1. Menghitung varians terbesar dan varians terkecil

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

[57] *Ibid*., h. 466.

$$F_{Hitung} = \frac{\frac{\sum f_1(x_1 - \bar{x})^2}{(n-1)}}{\frac{\sum f_2(x_2 - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

2. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel}

   db pembilang = n−1 (untuk varians terbesar)

   db penyebut = n−1 (untuk varians terkecil)

   Taraf signifikan (α) = 5 %

3. Kriteria pengujian

   Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka tidak homogen

   Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen[58]

e. **Uji t**

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

1. Menghitung nilai rata-rata ($\overline{X}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

   $$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

2. Menghitung harga t dengan rumus:

   $$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1{}^2 + (n_2-1)s_2{}^2}{n_1+n_2-2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

   Keterangan: n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

   n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

[58]Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 120.

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata hitung data kedu

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua

3. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi α =5%. dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$
4. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka Ho di terima dan Ha ditolak.[59]

f. Uji Mann-Whitney (Uji U)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

1. Menggabungkan kedua kelas independen dan beri jenjang pada tiap-tiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Jika ada dua atau lebih pengamatan yang sama maka digunakan jenjang rata-rata.
2. Menghitung jumlah jenjang masing-masing bagi sampel pertama dan kedua yang dinotasikan dengan R_1 dan R_2.

[59]Sudjana, *op. cit.*, h. 239-240.

3. Untuk uji statistik U, kemudian dihitung dari sampel pertama dengan N_1 pengamatan,

$$U_1 = N_1N_2 + \frac{N_1(N_1+1)}{2} - \sum R_1$$

atau dari sampel kedua dengan N_2 pengamatan

$$U_2 = N_1N_2 + \frac{N_2(N_2+1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan : N_1 = banyaknya sampel pada sampel pertama

N_2 = banyaknya sampel pada sampel kedua

U_1 = uji statistik U dari sampel pertama N_1

U_2 = uji statistik U dari sampel pertama N_2

$\sum R_1$ = jumlah jenjang pada sampel pertama

$\sum R_2$ = jumlah jenjang pada sampel kedua

4. Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil dan yang lebih besar ditandai dengan U'. Sebelum dilakukan pengujian perlu diperiksa apakah telah didapatkan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan $\frac{N_1N_2}{2}$. Bila nilainya lebih besar daripada $\frac{N_1N_2}{2}$ nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat dihitung : $U = N_1N_2 - U'$.

5. Membandingkan nilai U dengan nilai U dalam tabel. Dengan kriteria pengambilan keputusan adalah jika $U \geq U_\alpha$ maka H_0 diterima, dan jika $U \leq U_\alpha$ maka H_0 ditolak. Tes signifikan untuk yang lebih besar (> 20) menggunakan pendekatan kurva normal dengan harga kritis z sebagai berikut:

$$z = \frac{U - \frac{N_1 N_2}{2}}{\sqrt{\frac{N_1 N_2 (N_1 + N_2 + 1)}{12}}}$$

Jika $-z_{\alpha/2} \leq z \leq z_{\alpha/2}$ dengan taraf nyata α = 5% maka H_0 diterima dan jika $z > z_{\alpha/2}$ atau $z < -z_{\alpha/2}$ maka H_0 ditolak.[60]

H. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa

Indikator: Nilai tes akhir siswa pada pembelajaran perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai

Cara pengukuran:

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir[61]

[60]Sugiono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 1997), h. 150-153.

[61]Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Ofset, 2001), h. 136.

Nilai akhir hasil belajar siswa akan diinterpretasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 7. Interpretasi Hasil Belajar[62]

No	Nilai	Keterangan
1	95,00 – 100,00	Istimewa
2	80,00 – < 95,00	Amat baik
3	65,00 – < 80,00	Baik
4	55,00 – < 65,00	Cukup
5	40,00 – < 55,00	Kurang
6	0,00 – < 40,00	Amat kurang

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

I. Prosedur Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilaksanakan, yaitu.

1. Tahap Perencanaan
   a. Observasi ke lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah,dewan guru khususnya guru bidang studi matematika MTsN Mulawarman Banjarmasin.
   b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing akademik lalu membuat desain proposal skripsi.
   c. Menyerahkan proposal skripsi kepada Tim Skripsi mohon persetujuan judul.

[62] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2005) , h. 89

2. Tahap Persiapan
   a. Mengadakan seminar desain proposal skripsi.
   b. Mohon surat keterangan riset dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin.
   c. Menyerahkan surat keterangan riset kepada kepala sekolah dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
   d. Menyusun materi pengajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik.
   e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal postes.
3. Tahap Pelaksanaan
   a. Melaksanakan riset pada bulan Oktober sampai Desember 2013.
   b. Melaksanakan tes akhir.
   c. Mengolah data-data yang sudah dikumpulkan.
   d. Melakukan analisis data.
   e. Menyimpulkan hasil penelitian.
4. Tahap Penyiapan Laporan
   a. Penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
   b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing skripsi.
   c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Berdirinya dan Perkembangan MTsN Mulawarman Banjarmasin.

MTsN Mulawarman Banjarmasin terletak di Jalan Batu Benawa Raya Rw. 76 Rt.26 No. 36 Telp. (0511) 4365073 Banjarmasin Kode Pos 70117.



Gambar 4.1. Keadaaan sekolah MTsN Mulawarman.

MTsN Mulawarman Banjarmasin berdiri pada tahun 1978 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Agama Nomor 471 Tahun 2003 tentang perubahan atas Keputusan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 1978 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja dengan Nomor Statistik Madrasah (NSM) 211637103012.

Adapun visi MTsN Mulawarman Banjarmasin terwujudnya generasi yang beriman, berilmu, berakhlak mulia, terampil dan mampu mengaktualisasikan diri dalam kehidupan bermasyarakat.

Untuk mencapai visi tersebut, perlu dilakukan suatu misi berupa:

a. Menciptakan iklim sekolah yang kondusip dan agamis, sehingga menghasilkan lulusan yang cendekia dan memiliki komitmen yang tinggi terhadap keislaman.
b. Mengoptimalkan kegiatan akademik melalui pengembangan profesionalisme tenaga kependidikan, sehingga menghasilkan sistem pembelajaran yang berkualitas.
c. Menggiatkan pengembangan minat dan bakat siswa dibidang bela negara, iptek, olah raga dana seni budaya, dalam rangka membendung pengaruh budaya luar dan penyakit masyarakat yang merusak tatanan kehidupan remaja
d. Menggali, mendorong dan memupuk keterampilan siswa melalui kegiatan keterampilan produktif yang dapat menjadi bekal mereka sebagai makhluk sosial yang sukses ditengah masyarakat.
e. Mengoptimalkan keberadaan dan penataan sarana dan prasarana pendidikan yang berbasis teknologi sebagai komponen penting dalam mewujudkan sekolah yang unggul.

Tujuan sekolah tersebut secara bertahap akan dimonitoring, dievaluasi, dan dikendalikan setiap kurun waktu tertentu, untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah yang dibakukan secara nasional, sebagai berikut:

a. Meyakini, memahami, dan menjalankan ajaran Islam dalam kehidupan.
b. Memahami dan menjalankan hak dan kewajiban untuk berkarya dan memanfaatkan lingkungan secara bertanggung jawab.
c. Berpikir secara logis, kritis, kreatif, inovatif dalam memecahkan masalah, serta berkomunikasi melalui berbagai media.
d. Menyenangi dan menghargai seni.
e. Menjalankan pola hidup bersih, bugar, dan sehat.
f. Berpartisipasi dalam kehidupan sebagai cerminan rasa cinta dan bangga terhadap bangsa dan tanah air.

Selanjutnya, atas keputusan bersama guru dan siswa, SKL tersebut lebih dirinci sebagai profil siswa MTsN Mulawarman Banjarmasin sebagai berikut:

a. Terlaksananya TUPOKSI (Tugas Pokok dan Fungsi) masing-masing komponen Madrasah;
b. Terlaksanannya pengembangan kurikulum, yang meliputi:
   KTSP pada tahun 2009, mengembangkan SK dan SD dan Indikator serta RPP untuk kelas VII, VIII dan IX pada tahun 2009, pada semua mata pelajaran, dan mengembangkan sistem penilaian berbasis kompetensi;
c. Melaksanakan standar proses pembelajaran pada tahun 2009, antara lain pendekatan belajar tuntas;
d. Terlaksananya tata tertib dan segala ketentuan yang mengatur operasional madrasah;
e. Mempeoleh nilai UN yang selalu meningkat;

f. Memperoleh prestasi di bidang olimpiade sains;
g. Menjadikan 85% siswa memiliki kesadaran terhadap kelestarian lingkungan hidup di sekitarnya;
h. Memliki jiwa cinta tanah air yang diinternalisasikan lewat PASKIBRA dan Pramuka;
i. Meraih kejuaraan dalam beberapa perlombaan (Pramuka, PMR, Olah raga);

2. Keadaan Guru dan Karyawan Lain di MTsN Mulawarman Banjarmasin

Di MTsN Mulawarman Banjarmasin pada tahun pelajaran 2013/2014 terdapat 51 orang tenaga pengajar dengan latar belakang yang berbeda (lihat dalam lampiran 38), enam orang diantaranya adalah guru matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 1. Keadaan Guru Matematika MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

No.	Nama	Pendidikan	Kelas
1	Dra. Ely Rosita	S. 1 Pendidikan	VII A, B, C, D
2	Aulia Hayati S.Pd	S.1 Pendidikan	IX C, D, E, F
3	H. Suhanta M.Pd	S.2 Pendidikan	VIII I, IX A, B
4	M. Zaini S.Pd	S.1 Pendidikan	VIII A, B, C, D
5	Sri Yani S.Pd	S.1 Pendidikan	VII E,F, G, H,
6	Aspan S.Pd	S.1 Pendidikan	VIII E, F, G, H

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

Sedangkan staf tata usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin tahun pelajaran 2013/2014 terdiri dari 7 orang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 39.

3. Keadaan Siswa MTsN Mulawarman Banjarmasin

MTsN Mulawarman Banjarmasin pada tahun pelajaran 2013/2014 memiliki siswa sebanyak 852 orang yang terdiri dari 344 orang laki-laki dan 508 orang perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2. Keadaan Siswa MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014

	L	P	Jumlah	Jumlah Kelas
Kelas VII	133	167	300	8 Kelas
Kelas VIII	119	188	307	9 Kelas
Kelas IX	92	153	245	6 Kelas
Jumlah	344	508	852	23 Kelas

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun 2013/2014

4. Keadaan Sarana dan Prasarana MTsN Mulawarman Banjarmasin

MTsN Mulawarman Banjarmasin dibangun di atas lahan seluas 2.196 m^2, yang sejak berdirinya pada tahun 1978 telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan terutama dari segi sarana dan prasarana pendidikan yang ada di MTsN Mulawarman Banjarmasin yang masih kurang memadai untuk menunjang terlaksananya proses belajar mengajar.

Adapun sarana dan prasarana yang dimiliki oleh MTsN Mulawarman Banjarmasin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3. Perlengkapan Sekolah

No.	Nama Perlengkapan	Jumlah
1	Komputer	35
2	Printer	8
3	Mesin Ketik	2
5	Brankas	2
6	Sound System Set	1
7	Lemari	32
8	Rak Buku	24

Tabel 4. 3.(lanjutan)

No.	Nama Perlengkapan	Jumlah
10	Meja Guru/TU	65
11	Kursi Guru/TU	65
12	Meja Siswa	450
13	Kursi Siswa	860
14	Papan Tulis	32
15	Meja Kursi Tamu	4
16	Papan Kerja	12
17	Bola Volley	3
18	Perlengkapan Bulutangkis	7
19	Perlengkapan Tenis Meja	3
20	Bola Sepak	2

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Banjarmasin Tahun 2013/2014

Tabel 4. 4. Ruang Menurut Jenis Kepemilikan, Jumlah, dan Luasnya

No.	Jenis Kepemilikan	Jumlah	Luas (m^2)
1	Ruang belajar	23	1.288
2	Ruang perpustakaan	1	72
3	Ruang UKS	1	25
4	Ruang koperasi	1	56
5	Ruang BP/BK	1	20
6	Ruang Kepala Sekolah	1	25
7	Ruang guru	1	120
8	Ruang TU	1	56
9	Ruang OSIS	1	12
10	Ruang Kesenian	1	64
11	K.mandi/WC guru	2	6
12	K.mandi/WC murid	8	16
13	Ruang ibadah	1	136
14	Sanggar	1	48
15	Ruang lainnya/dapur	1	6
16	Lapangan olah raga	1	220
17	Parkiran	2	60
18	Lab. Ipa	1	56
19	Lab. Komputer	1	56
Jumlah		50	2342

Sumber: Kantor Tata Usaha MTsN Mulawarman Baanjarmasin Tahun 2013/2014

5. Jadwal Belajar

Waktu penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar dilaksanakan setiap hari Senin sampai dengan Sabtu.

Tabel 4.5. Jadwal Belajar MTsN Mulawarman Banjarmasin

Hari	Waktu Kegiatan
Senin – Kamis	07.35 – 13.10 WITA
Jumat	07.30 – 11.30 WITA
Sabtu	07.35 – 13.10 WITA

Setiap hari siswa diwajibkan Tadarus Al-Qur'an bersama-sama selama 10 menit mulai pukul 07.35 WITA sampai dengan pukul 07.45 WITA.

B. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

Data untuk kemampuan awal siswa kelas VII C dan kelas VII D adalah nilai ulangan harian matematika pada bab sebelumnya (lihat lampiran 22 dan 23). Berikut ini deskripsi kemampuan awal siswa.

Tabel 4. 6. Deskripsi Kemampuan Awal Siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	90	90
Nilai terendah	10	10
Rata-rata	57,05	56,91
Standar Deviasi	20,22	19,06

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak jauh berbeda jika dilihat dari selisihnya yang hanya bernilai 0,14.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Liliefors*.

Tabel 4. 7. Rangkuman Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,0596	0,1419	Normal
Kontrol	0,0816	0,1367	Normal

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, diketahui di kelas eksperimen harga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ pada taraf signifikansi α = 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Begitu pula dengan kelas kontrol yang harga $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ pada taraf signifikansi α = 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 25 dan 27.

2. Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal, pengujian dapat dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen atau tidak

Tabel 4. 8. Rangkuman Uji Homogenitas Varians Kemampuan Awal Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	408,8484	1,1254	1,7000	Homogen
Kontrol	363,2836			

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, diketahui bahwa pada taraf signifikansi α = 0,05 didapatkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Hal itu berarti hasil belajar kedua kelas bersifat homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

3. Uji t

Data berdistribusi normal dan homogen, maka uji beda yang digunakan adalah uji t. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 29, didapat t_{hitung} = 0,034 sedangkan t_{tabel} = 1,663 pada taraf signifikansi α = 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) = 79 diperoleh dari dk = $n_1 + n_2 - 2 = 39 + 42 - 2 = 79$. Harga $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

C. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Pembelajaran dalam penelitian ini, peneliti sekaligus bertindak sebagai guru. Adapun materi pokok yang diajarkan selama masa penelitian adalah Perbandingan senilai dan berbalik nilai pada kelas VII dengan kurikulum KTSP yang mencakup satu standar kompetensi yang terbagi dalam beberapa kompetensi dasar dan indikator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Seluruh materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam penelitian ini disampaikan kepada sampel penerima perlakuan yaitu siswa kelas VIIC dan VIID MTsN Mulawarman Banjarmasin. Masing-masing kelas dikenakan perlakuan sebagaimana telah ditentukan pada metode penelitian. Untuk memberikan

gambaran rinci pelaksanaan perlakuan kepada masing-masing kelompok akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran di kelas kontrol. Persiapan tersebut meliputi persiapan materi, pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan konvensional (lihat lampiran 14 dan 15), soal-soal latihan, soal-soal untuk postes, dan soal-soal tes akhir program pengajaran (lihat lampiran 11). Pembelajaran berlangsung selama 2 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes akhir. Jadwal pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 9. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Pertemuan ke-	Hari/ Tanggal	Jam ke-	Materi
1	Sabtu /26 Oktober 2013	3-4	1. Menentukan perbandingan dua besaran sejenis 2. Menentukan perbandingan senilai 3. Membuat dan membaca grafik senilai
2	Senin /28 Oktober 2013	5-6	1. Menentukan perbandingan berbalik nilai 2. Membuat dan membaca grafik berbalik nilai
3	Kamis /31 Oktober 2013	5-6	Tes Akhir

2. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Persiapan yang diperlukan untuk pembelajaran di kelas eksperimen lebih kompleks dibanding persiapan untuk pembelajaran di kelas kontrol. Selain mempersiapkan materi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan pendekatan eksperimen (lihat lampiran 17 dan 18), dan juga diperlukan persiapan lembar kerja siswa), sedangkan soal-soal yang digunakan sebagai alat evaluasi sama dengan alat evaluasi yang digunakan pada kelas kontrol.

Sama halnya dengan kelas kontrol, pembelajaran di kelas eksperimen juga berlangsung sebanyak 2 kali pertemuan ditambah sekali pertemuan untuk tes akhir. Adapun jadwal pelaksanaannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 10. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	Hari/ Tanggal	Jam ke-	Materi
1	Senin/28 Oktober 2013	3-4	1. Menentukan perbandingan dua besaran sejenis 2. Menentukan perbandingan senilai 3. Membuat dan membaca grafik senilai
2	Selasa/29 Oktober 2013	1-2	1. Menentukan perbandingan berbalik nilai 2. Membuat dan membaca grafik berbalik nilai
3	Kamis/31 Oktober 2013	1-2	Tes Akhir

D. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Kegiatan pembelajaran di kelas kontrol secara umum menggunakan model pembelajaran konvensional yang terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian di bawah ini.

a. Penyajian Materi

Guru menyajikan informasi tentang materi perbandingan senilai dan berbalik nilai sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat disertai dengan memberikan contoh-contoh soal dan cara penyelesaiannya. Setelah selesai menyajikan informasi, guru mengadakan tanya jawab kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi yang telah disampaikan, dan guru memberi kesempatan yang sama kepada setiap siswa untuk bertanya.

b. Latihan Soal

Tahapan selanjutnya adalah pemberian latihan soal, dalam hal ini guru memberikan dua buah soal sesuai sesuai materi yang telah disajikan kepada seluruh siswa kemudian mereka mengerjakannya secara perorangan. Setelah memberikan waktu secukupnya untuk mengerjakan latihan soal tersebut, guru menunjuk kepada perwakilan siswa untuk menjawab ke depan menuliskan hasil jawabannya di papan tulis. Setelah itu dibahas secara bersama-sama.

c. Pemberian Rangkuman

Sebelum proses pembelajaran berakhir, guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari

d. Postes

Tahapan terakhir dari proses pembelajaran ini adalah mengadakan postes guna mengetahui pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari setiap akhir pertemuan.



Gambar 4. 2. Suasana berlangsungnya tes akhir

2. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Secara umum kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan model Matematika Realistik terbagi menjadi beberapa tahapan yang akan dijelaskan pada bagian-bagian di bawah ini.

a. Kegiatan Kontekstual

Berbeda dari kelas kontrol. Di kelas eksperimen guru tidak menyampaikan materi secara mendetail, guru hanya memberikan arahan kepada siswa tentang teknis pembelajaran. Pada tahap ini siswa diminta untuk melakukan kegiatan

berdasarkan petunjuk yang ada dalam LKS, yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan bisa mendapatkan materi belajar tentang perbandingan senilai dan berbalik nilai secara mandiri berdasarkan dari percobaan tersebut. Tahap ini disebut dengan penggunaan konteks dalam pembelajaran.

b. Penggunaan Model.

Siswa dibentuk secara berkelompok untuk melakukan percobaan, tetapi ketika mengerjakan soal-soal yang ada di LKS siswa harus mengerjakannya secara perorangan. Pada tahap ini siswa diminta untuk melakukan percobaan berdasarkan petunjuk di setiap bahasan terhadap media yang sudah disediakan oleh peneliti yaitu mengukur tinggi kotak korek api dengan menggunakan penggaris untuk materi perbandingan senilai dan menyusun fuzzle untuk materi perbandingan berbalik nilai. Banyak siswa yang antusias melakukan percobaan tersebut, walaupun masih ada beberapa orang yang cukup membuat keributan.



Gambar 4. 3. Aktivitas siswa melakukan percobaan.

c. Presentasi Hasil Percobaan.

Setelah selesai melakukan percobaan, maka guru meminta perwakilan dari beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil percobaannya dan menyampaikan jawaban dari setiap pertanyaan yang ada di LKS dan memberikan kesimpulannya. Kemudian dibahas secara bersama-sama. Tahap ini disebut juga dengan konstruksi dan interaktivitas. Pada pertemuan pertama tampak siswa terlihat masih kurang memahami cara belajar dengan model matematika realistik karena mereka terbiasa mendapatkan materi belajar instan. Materi yang sudah langsung disajikan oleh guru. Hal ini terlihat dari siswa yang kurang bisa, selalu bertanya kepada guru, karena mereka cendrung malas untuk membaca petunjuk yang ada di LKS.

Dalam pembahasan hasil percobaan pada pertemuan selanjutnya keaktifan siswa semakin meningkat. Dalam kesempatan inilah, guru membimbing siswa untuk memahami apa yang mereka pelajari dan mendorong siswa untuk menggali sendiri materi pelajaran yang sedang dipelajari. Guru berusaha membimbing siswa menemukan jawabannya. Rasa tanggungjawab siswa mulai cukup baik jika dibandingkan dengan pada pertemuan pertama.

d. Pemberian Rangkuman

Pada pembelajaan ini, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Hal ini bertujuan untuk mengingatkan kembali siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, dapat terlihat bahwa keaktifan siswa selalu dilibatkan sampai akhir pembelajaran.

e. Postes

Kemudian pada tahap berikutnya yaitu pelaksanaan tes atau ulangan berdasarkan fakta yang diperoleh siswa. Untuk mengetahui perkembangan peningkatan pengetahuan mereka terhadap materi yang telah dipelajari diadakan postes pada setiap akhir pertemuan.



Gambar 4. 4. Suasana berlangsungnya tes akhir .

E. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

1. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Setiap Pertemuan

Hasil belajar siswa pada setiap pertemuan dilihat dari nilai postes yang diberikan pada akhir kegiatan pembelajaran. Data hasil postes siswa setiap pertemuan dapat dilihat pada lampiran 20 dan 21. Secara ringkas, nilai rata-rata hasil postes setiap pertemuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 11. Nilai Rata-Rata Kelas Setiap Pertemuan

Pertemuan Ke-	Nilai Rata-Rata	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	74,95	75,33
2	71,95	73,03

2. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Tes Akhir

Tes akhir dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tes dilakukan pada pertemuan ketiga, distribusi jumlah siswa yang mengikuti tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 12. Distribusi Jumlah Siswa yang Mengikuti Tes Akhir

	KE	KK
Tes akhir program pengajaran	39 orang	42 orang
Jumlah siswa seluruhnya	39 orang	42 orang

Berdasarkan tabel 4. 12 di atas, dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan tes akhir di kelas eksperimen diikuti oleh 39 siswa atau 100%, sedangkan di kelas kontrol diikuti oleh 42 siswa atau 100%.

a. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Hasil belajar matematika siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4. 13. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	2	4,76	Istimewa
80,00 – < 95,00	11	26,19	Amat baik
65,00 – < 80,00	22	52,38	Baik
55,00 – < 65,00	4	9,53	Cukup
40,00 – < 55,00	2	4,76	Kurang
0,00 – < 40,00	1	2,38	Amat kurang
Jumlah	42	100,00	

Berdasarkan tabel 4. 13 di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol terdapat 39 siswa atau 92,86% termasuk kualifikasi cukup sampai istimewa dan ada 3 siswa atau 7,14% termasuk kualifikasi kurang dan amat kurang. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 71,78 dan termasuk kualifikasi baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 31.

b. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen disajikan dalam tabel distribusi berikut.

Tabel 4. 14. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Keterangan
95,00 – 100,00	11	28,20	Istimewa
80,00 – < 95,00	20	51,28	Amat baik
65,00 – < 80,00	4	10,26	Baik
55,00 – < 65,00	1	2,56	Cukup
40,00 – < 55,00	2	5,14	Kurang
0,00 – < 40,00	1	2,56	Amat kurang
Jumlah	39	100,00	

Berdasarkan tabel 4.14 di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen terdapat 36 siswa atau 92,31% termasuk kualifikasi cukup sampai istimewa dan ada 3 siswa atau 7,69% termasuk kualifikasi kurang dan amat kurang. Nilai rata-rata keseluruhan adalah 82,69 dan termasuk kualifikasi amat baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30.

F. Uji Beda Hasil Belajar Matematika Siswa

Rangkuman hasil belajar siswa dari tes akhir yang diberikan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. 15. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Nilai tertinggi	100	95
Nilai terendah	35	25
Rata-rata	82,69	71,78
Standar deviasi	16,09	13,01

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan distribusi data yang menggunakan uji *Liliefors*.

Tabel 4. 16. Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,1423	0,1419	Tidak Normal
Kontrol	0,1214	0,1301	Normal

Tabel 4.16 di atas menunjukkan bahwa harga L_{hitung} untuk kelas eksperimen lebih besar dari L_{tabel} pada taraf signifikansi α = 0,05. Hal ini berarti sebaran hasil belajar matematika pada kelas eksperimen adalah tidak normal. Sedangkan untuk untuk kelas kontrol L_{hitung} lebih kecil dari harga L_{tabel}, artinya sebaran hasil belajar matematika pada kelas kontrol adalah normal. Perhitungan selengkapnya terlihat pada lampiran 33 dan 35.

2. Uji *U*

Data berdistribusi tidak normal, maka uji beda yang digunakan adalah uji *U*. Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada lampiran 36, didapat Z_{hitung} = -4,15 sedangkan t_{tabel} = 1,69 pada taraf signifikansi α = 0,05, maka H_0 ditolak dan

H_a diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa di kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah diuraikan, maka terbukti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model matematika realistik dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai pada siswa kelas VII MTsN Mulawarman Banjarmasin.

Namun demikian, dari kedua jenis perlakuan di atas maka pembelajaran matematika menggunakan model matematika realistik lebih berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa bila dibandingkan dengan pembelajaran matematika menggunakan model konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh masing-masing kelompok siswa yang dikenai perlakuan pada setiap pertemuan dan dari nilai rata-rata tes akhir dimana hasil belajar pada kelompok eksperimen menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Pada pertemuan pertama, kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata sebesar 75,33, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional mendapat nilai rata-rata sebesar 74,95. Hal ini menunjukkan selisih yang tidak jauh berbeda antara kedua kelas tersebut. Walaupun siswa pada kelas eksperimen belum terbiasa menggunakan model matematika realistik, karena ini merupakan sesuatu

hal yang baru bagi mereka. Akan tetapi, pada pertemuan pertama ini sudah menunjukkan nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Pada pertemuan kedua, kelas eksperimen juga mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi yaitu 73,03 sedangkan kelas kontrol 71,95. Terdapat selisih antara kedua kelas yaitu 1,08 pada pertemuan ketiga ini. Dengan demikian, kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Hal ini didukung pula oleh hasil tes akhir yang menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yakni 82,69 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 71,78, kedua nilai rata-rata tersebut berada pada kualifikasi amat baik dan baik.

Menurut analisa peneliti, terdapatnya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut karena kelas eksperimen mendapatkan perlakuan yang berbeda dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen belajar dengan memanfaatkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam proses pembelajaran. Selain itu siswa di kelas eksperimen belajar dengan menyenangkan karena proses belajar tidak terfokus kepada guru tetapi siswa sendiri yang menemukan strategi pembelajaran mereka pada perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan LKS yang dibuat khusus dengan desain yang menarik sehingga membuat siswa semakin bersemangat untuk belajar. Mereka mempelajari materi di LKS dan melakukan percobaan dengan mandiri, karena semua petunjuk sudah dijelaskan dalam LKS. Terdapatnya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa di kelas

eksperimen dan di kelas kontrol disebabkan karena model ini dapat di terima oleh siswa karena gaya pembelajarannya yang menarik.

Dari uraian di atas, dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika menggunakan model matematika realistik pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai merupakan salah satu pendekatan yang dapat dipilih oleh guru sebagai salah satu variasi dalam pembelajaran matematika, karena model matematika realistik dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model matematika realistik dilihat dari nilai rata-rata kelas pada tes akhir adalah 82,69. Nilai tersebut berada pada kualifikasi amat baik.
2. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model konvensional dilihat dari nilai rata-rata kelas pada tes akhir adalah 71,78. Nilai tersebut berada pada kualifikasi baik.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model matematika realistik dan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model konvensional pada materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan selisih nilai rata-rata di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 10,91.

B. Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan yang telah diuraikan, penulis dapat mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk lembaga IAIN, sebagai referensi dan pengembangan ilmu untuk mahasiswa yang akan melakukan penelitian.
2. Untuk guru matematika, dapat menjadikan model matematika realistik sebagai variasi dalam mengajar matematika di sekolah, karena model matematika realistik efektif dapat meningkatkan hasil belajar dan pembelajaran ini bisa mengurangi kebosanan siswa terhadap mata pelajaran matematika.
3. Untuk para peneliti lain, mengingat berbagai keterbatasan yang ada dalam penelitian ini, kiranya perlu dilakukan penelitian sejenis dengan tempat dan karakteristik yang berbeda dan materi yang lebih luas untuk konsep matematika lainnya, serta dengan pemahaman tentang model matematika realistik dan pengelolaan waktu dan pengelolaan kelas yang lebih baik lagi.