

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan, dimana pendidikan sendiri tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sifatnya mutlak baik dalam kehidupan seseorang, keluarga maupun bangsa dan negara mengingat akan pentingnya pendidikan harus dilaksanakan sebaik-baiknya, sehingga dapat memperoleh hasil yang diharapkan¹. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang fundamental dalam pembangunan suatu bangsa, maju dan mundurnya suatu bangsa bergantung pada pendidikan.

Al-Qur'an sebagai pedoman bagi umat Islam telah menjamin kesejahteraan bangsa manapun yang menempuh cara-cara yang telah ditetapkan oleh Al-Qur'an itu. Banyak ayat-ayat Al-Qur'an yang mengajurkan untuk melaksanakan pendidikan dan pengajaran. Diantaranya firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 78 yang berbunyi:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Ayat di atas menjelaskan bahwa manusia ketika dikeluarkan dalam perut ibunya dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apapun, kemudian Allah SWT

¹Sudirman Dkk, *Ilmu Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 1991), h.3.

memberikan pendengaran, penglihatan, serta hati. Semua kekuatan indera tersebut diperoleh manusia secara berangsur-angsur, sedikit demi sedikit sehingga manusia tersebut dapat terus mengembangkan potensi yang dimiliki melalui pendidikan yang didapatkan dari keluarga serta lingkungan.

Demi mewujudkan tujuan pendidikan nasional, pemerintah bekerja sama dengan pihak masyarakat berupaya melakukan kegiatan berupa bimbingan, pengajaran, atau latihan yang berlangsung di sekolah ataupun di luar sekolah. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah meliputi berbagai macam ilmu pengetahuan yang diajarkan, seperti pengetahuan sosial, bahasa, sains, agama dan matematika.

Salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah adalah mata pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan bilangan-bilangan, ilmu hitung². Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa di jenjang pendidikan formal mulai dari tingkat SD/MI sampai SMA/MA bahkan pada perguruan tinggi tidak terlepas dari matematika. Matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari, bahkan dalam berbagai bidang ilmu, seperti ilmu teknik, ilmu ekonomi dan lain-lain³.

Berdasarkan standar kompetensi lulusan siswa yang ditetapkan oleh pemerintah untuk sekolah dasar sampai menengah ada beberapa pemahaman matematika yang harus dipahami dengan baik oleh peserta didik. Hal ini dipaparkan

²Risky Maulan dan Putri Amelia, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Lima Bintang, 2008), h.93.

³Lisnawati Simanjuntak, dkk, *Metode Mengajar Matematika 1*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1993), h.64.

dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 22 Tahun 2006 yaitu:

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

Tujuan pembelajaran matematika dan standar kompetensi kelulusan yang harus dicapai siswa menurut Permendiknas salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan penalaran matematis juga sangat diperlukan oleh siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika yang tercantum dalam *National Council of Teachers of Mathematic* (NCTM) yaitu:

⁴Departemen Pendidikan Nasional, *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Dasar*, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h.346.

(1) komunikasi matematika, (2) penalaran matematika, (3) pemecahan matematika, (4) koneksi matematika, (5) representasi matematika.⁵

Laporan terbaru dari PISA tahun 2015 yang melakukan survei kepada siswa berusia 15 tahun atau setingkat dengan siswa sekolah menengah, kemampuan daya matematika untuk negara Indonesia masih berada di kelompok bawah yaitu pada peringkat 64 dari 72 negara dengan skor rata-rata yang diperoleh hanya 384 dari 490 skor rata-rata minimal yang ditetapkan PISA.⁶ Aspek-aspek daya matematika yang diukur yaitu kemampuan pemahaman, pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan pemaparan tersebut, salah satu aspek daya matematika yang masing rendah di Indonesia adalah kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, perlu upaya-upaya yang harus dilakukan oleh para guru di sekolah agar siswa mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya dan diharapkan nantinya dapat membawa dampak yang baik terhadap pendidikan di Indonesia baik tingkat dasar, menengah maupun tinggi.

Proses pembelajaran matematika sekarang tidak seharusnya memposisikan siswa sebagai pendengar ceramah dari guru. Jika dalam pembelajaran matematika hanya diberikan rumus dan soal-soal saja, maka pelajaran matematika tetap menjadi kesulitan bagi mereka. Akibatnya mereka tidak senang dengan pelajaran matematika. Jika siswa tidak senang terhadap pelajaran matematika dapat berakibat prestasinya menjadi rendah. Salah satu faktor penting dalam keberhasilan pelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis, karena dalam setiap

⁵NCTM, *Principles and Standart for School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2000), p. 4.

⁶<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result-in-focus.pdf> diakses pada tanggal 16 desember 2019 jam 15.15.

pemecahan masalah matematika membutuhkan kemampuan penalaran matematis untuk menyelesaikan masalah tersebut.⁷

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan penalaran siswa, antara lain, guru memacu siswa agar mampu berfikir logis dengan memberikan soal-soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika.⁸ siswa sendiri juga dapat mengembangkan kemampuan penalaran dengan belajar menganalisa sesuatu berdasarkan langkah-langkah yang sesuai dengan teorema dan konsep matematika. Penggunaan model pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran matematika dapat menjadi salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Model pembelajaran ini dapat digunakan karena menggunakan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Suatu pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik.⁹ Dengan kata lain, salah satu upaya yang dilakukan adalah mengakrabkan matematika dengan masalah nyata (real) dalam pikiran siswa atau yang dapat dibayangkan oleh siswa. Dengan demikian mereka akan termotivasi

⁷Agus Setiawan, "Hubungan Kausal Penalaran Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari Motivasi Belajar Matematika Siswa". *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2016, h.95

⁸Widayanti Nurma Sa'adah, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapang dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)", *Skripsi*, Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2010, h.2

⁹Ariadi Wijaya, "*Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*", (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011), h.20

untuk terlibat dalam proses pembelajaran dan melatih kemampuan penalaran matematisnya. Untuk melatih kemampuan penalaran matematis siswa perlu didukung oleh model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang menekankan penggunaan masalah realistik sebagai titik awal pembelajaran matematika adalah *Realistic Mathematics Education* (RME) atau pembelajaran matematika realistik (PMR).¹⁰

Model pembelajaran matematika (PMR) merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan dunia nyata untuk membawa matematika pada pengajaran bermakna dengan mengaitkannya dalam kehidupan nyata sehari-hari yang bersifat realistik dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada siswa.¹¹

Sembiring adalah penggagas implementasi pembelajaran matematika realistik di Indonesia. Menurutnya dengan model PMR pembelajaran matematika menjadi realistik dan kontekstual bagi murid. Selain itu, anak-anak sejak dini dilatih untuk berdiskusi, menghargai pendapat orang lain, dan belajar berdemokrasi. Mereka dilatih untuk percaya diri dan menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis. Anak-anak juga tidak cepat bosan karena belajar sambil bermain.¹²

¹⁰Misdalina, dkk. Pengembangan Materi Integral untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3. 2009.

¹¹Muchlis, effie Efrida. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 10 Padang. *Jurnal Exacta*, Volume X Nomor 2. 2012.

¹²Ariadi Wijaya, "*Pendidikan Matematika*"....., h.4.

Berdasarkan pengalaman penulis saat PPL dan melakukan wawancara dengan guru matematika di MA Al-Istiqomah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita masih rendah. Salah satunya dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) masih banyak siswa yang belum bisa memahami maksud dari soal cerita dan mengubah soal cerita ke dalam bentuk penyelesaian matematikanya. Siswa belum bisa melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan (soal cerita). Selain itu, kebanyakan siswa hanya menghafal rumus untuk menyelesaikan soal. Dalam menganalisis dan menyelesaikan soal-soal yang menggunakan banyak rumus pun sebagian besar siswa belum bisa menyelesaikan dengan baik. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

Pembelajaran di MA Al-Istiqomah menggunakan pembelajaran konvensional atau ceramah. Pembelajaran konvensional seperti ini yang mendominasi pembelajaran adalah guru, sedangkan siswa sebagai pendengar, sehingga interaksi antara murid dengan guru sangat kurang. Pembelajaran seperti inilah yang bisa membuat murid terkadang jenuh, bosan, tidak bersemangat, serta tidak ada keterkaitan untuk memperdalam pelajaran matematika karena pembelajaran tersebut sangat monoton dan sedikit variasi.

Masih banyak siswa yang belum mampu menghubungkan antara pengetahuan konsep dengan masalah kontekstual disekitar mereka. Hal ini menyebabkan timbulnya kesulitan menyelesaikan persamaan linear tiga variabel penyelesaian masalah matematika. Mereka juga kesulitan dalam

mengkongkritkan sifat-sifat abstrak dalam imajinasi mereka. Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Salah satu model yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik.

Berdasarkan pemaparan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui lebih jauh lagi, dengan mengambil judul **“Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada Materi Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin Tahun Pelajaran 2019/2020.**

B. Definisi Operasional dan Lingkup Pembahasan

1. Definisi Operasional

a. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan mempunyai arti kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam melakukan suatu tindakan atau kegiatan untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.¹³ Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi,

¹³Nurul Hayati, “Pengaruh Kemampuan Membaca Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Melalui Penggunaan Media Gambar”, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2009, h. 7.

memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

b. Model Pembelajaran Matematika Realistik

Pembelajaran matematika realistik adalah suatu model dalam pembelajaran matematika.¹⁴ Pembelajaran matematika realistik yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah suatu model dalam pembelajaran matematika yang menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan soal kontekstual dan objek yang ada disekitar siswa.

c. Sistem persamaan linear Tiga variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah suatu persamaan yang tepat mempunyai tiga peubah dan masing-masing variabelnya berpangkat satu. Soal cerita matematika yang disajikan yaitu soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, serta memuat masalah yang menuntut penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah-masalah. Adapun soal cerita yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal cerita SPLTV. Untuk di bab selanjutnya sistem persamaan linear tiga variabel peneliti menggunakan dengan istilah SPLTV.

2. Lingkup Pembahasan

Adapun lingkup pembahasan yang diambil adalah:

- a. Siswa yang diteliti adalah siswa kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin.

¹⁴Ariadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011), h.20

- b. Penelitian dilakukan dengan mengambil data dari tes kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran matematika realistik pada materi persamaan linear tiga variabel (SPLTV).
- c. Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan yaitu 4 indikator dari beberapa indikator yang dinyatakan oleh Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas tersebut yaitu sebagai berikut:
- 1) Mengajukan dugaan
 - 2) Melakukan manipulasi
 - 3) Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap solusi
 - 4) Menarik kesimpulan.

C. Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi pertanyaan di dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran matematika realistik (PMR) pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin?
2. Bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran konvensional pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin?
3. Apakah ada perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik (PMR) dengan pembelajaran konvensional pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran matematika realistik (PMR) pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran konvensional pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang menggunakan model pembelajaran matematika realistik (PMR) dengan pembelajaran konvensional pada materi SPLTV kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin

E. Alasan Memilih Judul

Adapun alasan yang mendasari peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu dari beberapa pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar yang tidak monoton dengan media pembelajaran yang bervariasi.
2. Mengingat bahwa pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Belum pernah ada yang melakukan penelitian dengan model pembelajaran matematika realistik pada sekolah ini.

F. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah hasil penelitian dapat memberikan sumbangan baru dan tambahan dalam pendidikan matematika.

2. Manfaat Paraktis

Adapun manfaat praktis yang diharapkan dari peneliti adalah

- a. Bagi siswa, memberikan pengetahuan dan solusi untuk memperbaiki masalah-masalah dalam belajar matematika
- b. Bagi Guru, sebagai bahan untuk materi pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik
- c. Bagi Sekolah, agar meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghimbau kepada guru agar pembelajaran matematika realistik dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.
- d. Bagi Peneliti, untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman yang berguna untuk dapat diterapkan saat mengajar ke lembaga pendidikan nanti.

G. Anggapan Dasar dan Hipotesis

Dalam penelitian ini, peneliti mengansumsikan bahwa:

1. Anggapan Dasar

- a. Setiap siswa memiliki kemampuan dasar, tingkat perkembangan intelektual dan usia yang relatif sama.

- b. Dilaksanakannya pembelajaran matematika realistik dalam pembelajaran akan meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan penalaran matematika siswa.
- c. Materi yang diajarkan sesuai kurikulum yang berlaku.

2. Hipotesis

Beberapa anggapan dasar yang telah dipaparkan peneliti di atas maka dapat diambil hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

H_a : terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran konvensional pada materi SPLTV di kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dan pembelajaran konvensional pada materi SPLTV di kelas X MA Al-Istiqomah Banjarmasin tahun pelajaran 2019/2020

H. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian Dyah Rahmawati tentang “Keefektifitasan Pembelajaran dengan model Pembelajaran Matematika Realistik pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Materi Segi empat di MTS Negeri 1 Palembang” ia menyimpulkan

bahwa pembelajaran dengan model PMR pada kemampuan pemecahan masalah sangat efektif dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.¹⁵

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Winda Astuti yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kreativitas Matematika Siswa di SMP negeri 44 Palembang”. Ia menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan pendekatan PMR terhadap kreativitas siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada materi prisma dan Limas di kelas VIII SMP Negeri 44 Palembang.¹⁶

Penelitian yang dilakukan Widayanti Nurma Sa’adah yang berjudul “Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapang dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Ia menyimpulkan bahwa Pembelajaran Matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 11 berdasarkan analisis hasil observasi untuk setiap karakteristik pendekatan pembelajaran matematika realistik Indonesia (PMRI).¹⁷

¹⁵Dyah Rahmawati, “Keefektifitasan Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Matematika Realistik pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pokok Materi Segi Empat di MTS Negeri 1 Palembang”, *Skripsi*, FTK IAIN Palembang, 2013.

¹⁶Winda Astuti, “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap Kreativitas Matematika Siswa di SMP negeri 44 Palembang. dalam *Skripsi*, FTK IAIN Palembang, 2017,

¹⁷Widayanti Nurma Sa’adah.”Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapang dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)”, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2010.

I. Sistematika Penulisan

Dalam penelian ini, penulis menggunakan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab dan masing-masing bab terdiri dari beberapa subbab yakni sebagai berikut:

BAB 1: Pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, definisi operasional dan lingkup pembahasan, rumusan masalah, tujuan masalah, alasan memilih judul, signifikansi penelitian, anggapan dasar dan hipotesis, penelitian terdahulu dan sistematika penulisan.

BAB II: Landasan teori yang berisi tentang kemampuan penalaran matematis, indikator penalaran matematis, belajar dan pembelajaran matematika, model pembelajaran konvensional, model pembelajaran matematika realistik (PMR), sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)

BAB III: Metode penelitian yang berisi tentang jenis dan pendekatan penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, pengembangan instrumen penelitian, hasil uji coba instrumen tes, desain pengukuran, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

BAB IV: Laporan hasil penelitian yang berisi tentang Deskripsi dan lokasi penelitian, pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol, deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, analisis kemampuan awal siswa, deskripsi data kemampuan penalaran matematis, analisis kemampuan penalaran matematis, dan pembahasan hasil penelitian.

Bab V: Penutup yang berisi tentang simpulan dan saran-saran.