

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIKA SISWA
MADRASAH ALIYAH NEGERI
TEMBILAHAN**



OLEH

ALFIN HIDAYATUR RAHMIKA

NIM. 10915005122

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
PEMECAHAN MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIKA SISWA
MADRASAH ALIYAH NEGERI
TEMBILAHAN**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

ALFIN HIDAYATUR RAHMIKA

NIM. 10915005122

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Alfin Hidayatur Rahmika (2013): “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan penalaran matematika siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan. Dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah “Apakah terdapat perbedaan pada penerapan model pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran matematika siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan?”

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen yaitu peneliti berperan langsung sebagai guru dalam proses pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan dan yang menjadi objek penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematika kelas XI IPS Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, dan test. Dokumentasi digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Sedangkan test dipergunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran pemecahan masalah lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Ini terlihat dari perhitungan dengan menggunakan test t , bahwa harga t_{hitung} yaitu 2,16 lebih besar dari taraf signifikan 5% $2,16 > 1,292$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematika siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan sebesar 2,16 %.

Abstract.

Alfin Hidayatur Rahmika (2013) : The Effect Of Application Of Problem Solving Learning Model Toward Mathematics Reasoning Ability for Students of State Madrasah Aliyah Tembilahan.

The aim of study to determine whether there is influence or not of the application of problem-solving learning model for mathematical reasoning skills for students of State Madrasah Aliyah Tembilahan. In this research, the formulation of the problem is "Is there any difference in the application of mathematical learning model for mathematical reasoning skills for students of State Madrasah Aliyah Tembilahan?"

This research is a quasi experimental research which play a direct role as a teacher in the learning process. Subjects in this study were students of class XI IPS Madrasah Aliyah Tembilahan and that the object of this study is the ability of mathematical reasoning XI IPS State Madrasah Aliyah Tembilahan.

Retrieval of data in this study using the documentation, and test. Documentation used to know the history of the school, the state of teachers and students, facilities and infrastructure in schools. While the test is used to determine the level of students' mathematical reasoning abilities.

Based on the result of data analysis can be concluded that mathematical reasoning ability of students to apply problem-solving learning model is better than conventional learning. This is can be seen from the calculations using the t test, t count that price is greater than the 2.16 significance level of 5% $2.16 > 1.292$ and show t count > t table. So H_0 is rejected and H_a accepted. It can be concluded that the model of learning problem-solving positive effect on mathematical reasoning abilities for students of State Madrasah Aliyah Tembilahan of 2.16%.

ن هداية رحميك () : تأثير تطبيق نموذج التعلم ضد قدرات التفكير الرياضي المدارس عاليه تيمبيلاهن.

تهدف هذه قدرات التفكير الرياضي طلاب المدارس عاليه تيمبيلاهن. في هذا البحث، وصياغة المشكلة "هل هناك فرق في تأثير اعتماد تطبيق نموذج قدرات التفكير الرياضي عاليه تيمبيلاهن؟ هذا البحث هو البحث التجريبي شبه التي تلعب دورا مباشرا كمدرس في عملية . وكانت المواد الدراسية في هذه الدراسة طلاب فئة IPS XI لمدارس عاليه تيمبيلاهن الذي هو موضوع هذه الدراسة هو قدرات التفكير الرياضي IPS XI عاليه تيمبيلاهن.

استرجاع البيانات في هذه الدراسة باستخدام وثائق، والاختبار. لمعرفة تاريخ المدرسة، والمعلمين والطلاب الدولة، ومرافق والبنية التحتية في المدارس. بينما يتم استخدام اختبار لتحديد مستوى قدرات الطلاب التفكير الرياضي. لبيانات المحلل قد نخلص إلى أن القدرة على التفكير الرياضي للطلاب لتطبيق حل المشكلات نموذج تعلم أفضل من التعلم التقليدية. وينظر هذا من الحسابات هذا السعر هو

< < . لذلك تم رفض هو وقبلت ها. يمكن أن نخلص إلى تأثير إيجابي قدرات التفكير الرياضي المدارس عاليه تيمبيلاهن

بِهٖ

تأثير
بِهٖ
بِهٖ
بِهٖ هَ

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala pujian hanyalah milik Allah SWT. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, para sahabat, *tabi'in*, *atba'-tabi'in*, dan orang-orang yang mengikuti mereka dengan baik hingga hari akhir.

Sungguh berkat rahmat dan karunia Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Skripsi ini berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan”**., merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan, dorongan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Khususnya *Ayahanda Kamto Baihaqi* dan *Ibunda Puji Lestari* yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil. Selain itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru beserta seluruh stafnya.
2. Bapak Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D selaku Caretaker Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.

3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan nasehat kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan keguruan khususnya Program Studi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Darto, S.Pd.I, M.Pd selaku penasehat Akademik.
6. Bapak Drs. Afrizal, MM selaku Kepala Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan yang telah memberi kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian di Madrasah yang dipimpin.
7. Ibu Azizah, S.Pd selaku guru Pamong selama penulis melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.
8. Seluruh staf, pegawai, karyawan/wati Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama penulis melaksanakan penelitian.
9. Siswa-siswi Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan, khususnya kelas XI program Ilmu Pengetahuan Sosial yang telah bekerja sama dengan sangat baik selama proses penelitian.
10. *My Lovely Sisters*: Asna Ainun Ni'ma, Mujawaroh An-Nafi', Hawa Mardika Agustin, yang selalu memberikan senyum penghapus lelah.
11. Sahabat-sahabat terbaik Devi Suryani dan Nurhafizah yang selalu memberikan motivasi untuk tak pernah berhenti apalagi berputus asa.
12. Teman-teman Lokal A angkatan 2009, merupakan rekan seperjuangan yang menemani perjuangan penulis menyelesaikan pendidikan dalam susah dan senang.
13. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moral maupun material yang tidak dapat penulis ungkapkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dari isi maupun penyusunannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Kepada Allah SWT. Penulis mohon Ampun, dan semoga skripsi ini menjadi ilmu yang bermanfaat bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Wassalam

Penulis

Alfin Hidayatur Rahmika

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah.....	6
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	8
1. Tujuan Penelitian	8
2. Manfaat penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	10
A. Kerangka Teoretis	10
1. Kemampuan Penalaran Matematika	10
2. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah.....	15
3. Hubungan Model Pemecahan Masalah Dengan Kemampuan Penalaran Matematika.....	21
B. Penelitian Relevan	24
C. Konsep Operasional	25
D. Hipotesis	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
C. Subjek dan Objek Penelitian	31
D. Populasi dan Sampel	32
E. Teknik Pengumpulan data.....	32
1. Observasi.....	32
2. Dokumentasi	33
3. Tes.....	33

F. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	36
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	36
1. Sejarah Singkat MAN Tembilahan.....	36
2. Identitas Sekolah.....	37
3. Visi dan Misi.....	38
4. Tujuan Madrasah	39
5. Kurikulum	41
B. Penyajian Data Hasil Penelitian.....	47
C. Analisis Data Penelitian	50
1. Kemampuan Awal	50
a) Uji Normalitas Pre Test	50
b) Uji Homogenitas pre Test.....	50
c) Analisis t untuk Pre Test.....	51
2. Kemampuan Akhir.....	51
a) Uji normalitas post Test	51
b) Uji Homogenitas Post Test	52
c) Analisi Data Akhir	53
D. Pembahasan.....	54
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	58
KEPUSTAKAAN.....	60
LAMPIRAN-LAMPIRAN	62

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan penalaran matematika merupakan kemampuan mengungkapkan argument yang sangat esensial untuk memahami matematika. Penalaran adalah suatu kebiasaan pekerjaan otak yang harus dikembangkan secara konsisten dengan menggunakan berbagai macam konteks. Penalaran dan matematika merupakan dua hal yang saling berhubungan dan tidak terpisahkan, yaitu matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui pembelajaran matematika.

Setiap siswa perlu memiliki penguasaan matematika, khususnya penalaran matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematika untuk dapat memahami dunia dan berhasil dalam kariernya. Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan mata pelajaran matematika kepada pencapaian kecakapan hidup yang ingin dicapai.

Perkembangan dunia yang terus berubah menjadikan matematika tonggak penting kehidupan, siswa yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang lebih banyak dalam menentukan masa depannya. Kemampuan dalam matematika akan membuka pintu untuk masa depan yang produktif. Lemah dalam matematika membiarkan pintu tersebut tertutup. Semua siswa harus memiliki kesempatan dan dukungan

yang diperlukan untuk belajar matematika secara mendalam dan dengan pemahaman.

Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika, kalkulus dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.¹

Tujuan pembelajaran matematika pada setiap tingkat satuan pendidikan menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut²:

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

Berdasarkan tujuan mata pelajaran matematika tersebut, ditunjukkan dengan jelas bahwa matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan

¹ Ibid., hlm.6

² Permendiknas No.22 Tahun 2006

penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika. Penalaran matematika merupakan salah satu tujuan dari materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru, akan tetapi salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika yang dikemas dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada penalaran matematika dari suatu pokok bahasan tertentu adalah kemampuan siswa yang rendah dalam aspek penalaran matematika, dan ini merupakan hal penting yang harus ditindaklanjuti.

Berkaitan dengan hal tersebut, upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa adalah salah satu prioritas utama dalam kegiatan pendidikan. Upaya tersebut merupakan tugas dan tanggungjawab semua pendidik. Salah satu upaya yang dimaksud adalah peningkatan kemampuan tenaga pengajar yang mengacu pada dua macam kemampuan pokok, yaitu kemampuan dalam bidang ajar dan kemampuan bagaimana mengelola proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika hendaknya tidak sekedar sebagai penyajian tentang fakta-fakta, jika hal tersebut yang terjadi maka hanya akan membawa sekelompok generasi menjadi pengahafal yang baik, tidak cerdas melihat hubungan sebab akibat, dan tidak pandai memecahkan masalah. Padahal dalam menghadapi perubahan masa depan yang cepat, bukan pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan berfikir (bernalar) secara logis, kritis, dan sistematis.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penalaran matematika itu perlu ditanamkan kepada siswa sejak dini, yaitu sejak siswa masih duduk dibangku

sekolah dasar. Oleh karena itu, peran guru sangat diperlukan dalam proses pembelajaran untuk menanamkan penalaran matematika siswa yang lebih baik lagi terkait dalam penyelesaian masalah matematika, sehingga upaya menanamkan penalaran yang baik kepada siswa dapat terlaksana dengan baik.

Berdasarkan observasi peneliti dan wawancara dengan ibu Azizah, S.Pd. guru matematika MAN Tembilahan, masih banyak siswa yang kurang mampu dalam penalaran matematika. Hal ini dapat di lihat dari gejala-gejala yang muncul dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung ketika itu, yaitu:

1. Siswa belum dapat memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat hubungan atau pola, seperti siswa tidak bisa memberi penjelasan dari diagram suatu soal yang diberikan.
2. siswa belum dapat memperkirakan jawaban dan proses solusinya, seperti ketika diberikan permasalahan siswa masih bingung bagaimana menyelesaikannya.
3. Siswa belum dapat menarik kesimpulan, seperti ketika guru memberikan suatu permasalahan siswa tidak dapat menyimpulkan solusi dari permasalahan.

Dalam proses pembelajaran guru telah berusaha memberikan pembelajaran yang baik, seperti menggunakan metode-metode pembelajaran, seperti tanya jawab, diskusi, debat matematika, pemberian Lembar Kerja Siswa (LKS) yang bertujuan agar siswa terbiasa mengerjakan soal-soal matematika, guru juga memberikan jam belajar tambahan diluar jam belajar sekolah untuk

materi pengayaan akan tetapi, usaha guru tersebut belum menunjukkan perubahan yang diinginkan.

Berdasarkan penjelasan diatas, perlu dikembangkan model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika dan melibatkan siswa untuk berpikir kritis, logis, dan sistematis. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika adalah model pembelajaran pemecahan masalah. Melalui model pembelajaran ini diharapkan siswa belajar melalui proses atau tahapan-tahapan dalam menyelesaikan masalah bukan sekedar menjadi penghafal yang baik saja.

Model pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu rancangan tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan siswa dalam proses pemecahannya. Selama proses pemecahan masalah tersebut, para siswa dituntut untuk belajar menggunakan kemampuan berpikir dan bernalarnya sehingga mereka belajar untuk tidak menggunakan kemampuan mengingat saja. Karena kemampuan berpikir dan bernalar sangat penting untuk para siswa, maka model pembelajaran pemecahan masalah harus merupakan salah satu penyelesaian pembelajaran matematika sebagaimana dituntut Permendiknas No. 22 Tahun 2006³.

Model pembelajaran pemecahan masalah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan siswa mampu

³ Fadjar Shadiq, *Model-model Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta, PPPPTK Matematika, 2009, hlm. 13

memahami konten yang ada di balik masalah yang diberikan. Selain itu model pembelajaran pemecahan masalah juga diharapkan membantu siswa dalam berpikir tentang apa yang harus mereka selidiki dan mendorong siswa untuk merefleksikan proses-proses pemecahan masalah saat pelajaran berlangsung.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan”**. Model pembelajaran ini menuntut siswa menggunakan kemampuan berpikir dan bernalarnya dalam proses pemecahan masalah yang diberikan.

B. Definisi Istilah

Untuk memberikan pemahaman yang benar akan judul penelitian ini maka diberikan definisi istilah yang berkaitan dengan judul yang diajukan ini. Istilah-istilah yang ditegaskan adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran.⁴ Dalam hal ini guru mempraktekkan pembelajaran pemecahan masalah dengan memberikan pengalaman langsung kepada siswa, sehingga membiasakan siswa mandiri dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi.

⁴ David A. Jacobsen dkk, *Methods For Teaching*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009, hlm. 249

Pada penelitian ini model pemecahan masalah dilaksanakan adalah guru dalam proses pembelajaran memberikan soal-soal yang bersifat penalaran kepada siswa dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal sesuai dengan prosedur pemecahan masalah.

2. Kemampuan Penalaran matematika

Kemampuan Penalaran matematika merupakan bagian dari lima standar proses pembelajaran matematika siswa. Dikenal dua macam penalaran, yaitu penalaran induktif (*induksi*) dan penalaran deduktif (*deduksi*). Sebagaimana dinyatakan Kurikulum 2004 berikut: "Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Namun demikian, dalam pembelajaran, pemahaman konsep sering diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Penalaran induktif terjadi ketika terjadi proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi khusus yang sudah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan yang bersifat umum (general).⁵

Kemampuan penalaran matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa yang diperoleh dari hasil tes. Hasil tes diperoleh pada akhir pembelajaran pokok bahasan yang di ajarkan dengan pemberian tes.

⁵Departemen Pendidikan Nasional, *Op.cit*, hlm. 5

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan yang akan diteliti adalah apakah ada perbedaan kemampuan penalaran matematika dengan model pembelajaran pemecahan masalah siswa kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diajar dengan metode konvensional pada siswa kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberi manfaat bagi:

a. Bagi Siswa

- 1) Meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari.
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal-soal penalaran matematika dengan baik dan benar.
- 3) Memberikan tantangan bagi siswa untuk menyelesaikan soal-soal penalaran matematika.

b. Bagi Guru

- 1) Memberikan informasi kepada guru mengenai penggunaan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika
- 2) Memberikan informasi tentang pengaruh model pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan penalaran matematika.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dengan adanya informasi yang diperoleh sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman secara langsung bagaimana penggunaan strategi pembelajaran yang baik dan tepat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

Untuk penelaahan yang jelas terhadap skripsi ini, diberikan landasan teori yang menjelaskan tentang judul skripsi ini, sebagai berikut.

1. Kemampuan Penalaran Matematika

Penalaran didefinisikan sebagai jalan berfikir yang diambil untuk mengolah pernyataan dan menghasilkan kesimpulan dalam menyelesaikan soal.¹ Dalam penelitian ini penalaran merupakan sebarang jalan berfikir dalam mengerjakan soal, sehingga penalaran tidak harus didasarkan pada deduktif formal dan menandakan prosedur yang singkat dalam menemukan fakta atau bukti-bukti.

Penalaran matematika memiliki dua tipe yaitu *Imitative Reasoning* dan *Creative Mathematically Founded Reasoning*. Pemaknaan yang jelas untuk membedakan karakteristik dua tipe penalaran tersebut amatlah esensial. Untuk itu, berikut ini dijelaskan pemaknaan dari tipe-tipe penalaran tersebut.

¹Lithner, *Students Mathematical Reasoning in University Textbook Exercises*, Jurnal Educational Studies in Mathematics, 2003, 52,29-55

a. *Imitative Reasoning* (Penalaran Tiruan)

Imitative Reasoning dapat disebut sebagai tipe yang membangun penalaran melalui peniruan solusi soal, jawaban dan argument, formula jawaban dan solusi. *Imitative reasoning* diklasifikasikan menjadi dua kelompok yang utama, yaitu penalaran yang dihafalkan (*Memorized Reasoning*) dan penalaran yang berdasarkan algoritma (*Algorithmic Reasoning*). Berikut penjelasan kedua penalaran tersebut.

1) *Memorized Reasoning* (MR) solusi soal disebut MR, jika

memenuhi kondisi berikut:

- a) Strategi pemilihan yang berdasarkan pada pengulangan jawaban yang lengkap melalui ingatan.
- b) Strategi penggunaan dengan menuliskan atau mengucapkan jawaban.

Tipe soal yang dapat diselesaikan dengan MR adalah soal yang menanyakan suatu fakta, suatu definisi, atau suatu pembuktian yang telah diselesaikan sebelumnya.

Contoh soal tipe MR: dari data 7, 8, 5, 6, 9, 7, 10, 9 mediannya adalah....

Jawab:

- Jika n ganjil: $Median = \frac{X_{n+1}}{2}$

- Jika n genap: $Median = \frac{1}{2} X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}$

Urutkan datanya!

5, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 10

$X_1, X_2, \dots, \dots, X_8$

$n = 8 =$ genap, maka:

$$Median = \frac{1}{2} X_{\frac{n}{2}} + X_{\frac{n}{2}+1}$$

$$Median = \frac{1}{2} X_{\frac{8}{2}} + X_{\frac{8}{2}+1}$$

$$Median = \frac{1}{2} X_4 + X_{4+1}$$

$$Median = \frac{1}{2} X_4 + X_5$$

$$Median = \frac{1}{2} 7 + 8$$

$$Median = \frac{1}{2} 15$$

$$Median = 7,5$$

- 2) *Algorithmic Reasoning (AR)*, algoritma didefinisikan sebagai sekumpulan aturan yang harus diikuti ketika akan membuktikan atau menyelesaikan soal. Misalnya rumusan baku untuk menyelesaikan modus. Penalaran soal yang disebut AR, apabila memenuhi kondisi:

- a) Pilihan strategi didasarkan pada pengingatan kembali sekumpulan aturan yang menjamin solusi yang benar.
- b) Implementasi strategi terdiri dari hasil perhitungan-perhitungan trivial (bagi yang menalar) atau tindakan-tindakan dengan mengikuti sekumpulan aturan-aturan.

Contoh soal tipe AR : nilai rata-rata ujian matematika 40 siswa suatu SMA yang diambil secara acak adalah 5,5. Data nilai tersebut adalah sebagai berikut:

Frekuensi	17	10	6	7
Nilai	4	x	6,5	8

Nilai x adalah....

Jawab:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

$$\bar{X} = 5,5; \quad \sum_{i=1}^k f_i = 40$$

$$5,5 = \frac{17 \cdot 4 + 10 \cdot x + 6 \cdot 6,5 + 7 \cdot 8}{40}$$

$$5,5 = \frac{163 + 10x}{40}$$

$$5,5 \cdot 40 = 163 + 10x$$

$$220 = 163 + 10x$$

$$57 = 10x$$

$$x = \frac{57}{10} = 5,7$$

b. *Creative Mathematically Founded Reasoning (CR)*

CR adalah sebuah kerangka kerja yang dipandang sebagai sebuah hasil dari berfikir matematika kreatif. Proses-proses berfikir matematika kreatif dalam konteks ini didasarkan pada sifat fleksibel, melalui pendekatan yang berbeda, dan tidak dibatasi dengan tekanan aturan-aturan yang biasa. Suatu penalaran disebut CR, harus memenuhi kondisi dengan urutan berikut:

- 1) Apakah merupakan penalaran yang baru (*novelty*).
- 2) Masuk akal (*plausibilitas*)
- 3) Berisi aneka pilihan strategi atau implementasi yang didukung argumentasi-argumentasi yang mendorong penarikan kesimpulan yang benar dan masuk akal, dan yang melibatkan komponen-komponen penalaran.

Contoh soal tipe CR adalah:

Beberapa kemampuan yang tergolong dalam penalaran matematik di antaranya adalah²:

- a. Menarik kesimpulan logis,
- b. Memeriksa validitas argumen
- c. Memberi penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat, hubungan, atau pola dalam menyelesaikan soal non rutin.

²Noviarni, *Lima Standar Proses*, di akses dari <http://Noviarni.blogspot.com> Pada tanggal 4 April 2012

Penalaran yang merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Hal ini sangat penting bagi siswa Madrasah Aliyah karena penalaran ini akan membantu mengembangkan pola pikir, membiasakan siswa untuk berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan siswa dalam belajar matematika maupun pelajaran-pelajaran sekolah yang lain, namun penalaran sangat dibutuhkan setiap manusia di saat memecahkan masalah ataupun di saat mengambil keputusan. Sekali lagi, kemampuan dan keterampilan bernalar ini akan dibutuhkan para siswa dan seluruh warga bangsa ini ketika mereka mempelajari matematika, ilmu lain, maupun ketika mereka terjun langsung ke masyarakat.

2. Model Pembelajaran Pemecahan masalah

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran didefinisikan sebagai suatu pola mengajar yang menerangkan proses, menyebutkan dan menghasilkan situasi lingkungan tertentu yang menyebabkan para siswa berinteraksi dengan cara terjadinya perubahan khusus pada tingkah laku siswa.

Senada dengan itu, sistoeti Soekamto dan Winataputra mendefinisikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.³ Dengan adanya model pembelajaran akan memudahkan guru mengorganisasikan pengalaman belajar bagi siswa dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.

Pentingnya model pembelajaran sebagai pengorganisir perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran menjadikan model pembelajaran harus digunakan secara sistematis. Berkaitan dengan hal ini Joyce dan Weil mengemukakan bahwa setiap model pembelajaran harus memiliki empat unsur berikut⁴:

- 1) Sintak (*syntax*) yang merupakan fase-fase dari model yang menjelaskan model tersebut dalam pelaksanaannya secara nyata. Contohnya, bagaimana kegiatan pendahuluan pada proses pembelajaran dilakukan? Apa yang akan terjadi berikutnya?

³Fadjar Shadiq, *Model-model Pembelajaran Matematika*, Departemen Pendidikan Nasional, Yogyakarta, 2009, hlm. 9

⁴Ibid, hlm. 7

- 2) Sistem sosial yang menunjukkan peran dan hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. Kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model lainnya. Pada satu model, guru berperan sebagai fasilitator namun pada model yang lain guru berperan sebagai sumber ilmu pengetahuan.
- 3) Prinsip reaksi yang menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula guru merespon terhadap apa yang dilakukan siswanya.
- 4) Sistem pendukung yang menunjukkan segala sarana, bahan, dan alat yang dapat digunakan untuk mendukung model tersebut.

b. Fungsi dan Peran Model Pembelajaran

Model pembelajaran berfungsi menolong guru dalam proses pembelajaran dan memegang peranan dalam beberapa hal, diantaranya adalah:

- 1) Membimbing, yaitu menentukan apa yang harus dilakukannya dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.
- 2) Mengembangkan kurikulum, yaitu pengembangan kurikulum bagi kelas-kelas pada tingkat pendidikan yang berbeda.

- 3) Penentuan materi pelajaran, yaitu menyebutkan secara detail macam-macam jenis materi pelajaran yang akan digunakan oleh guru demi terjadinya perubahan-perubahan pada kepribadian siswa.
- 4) Peningkatan dalam pembelajaran, yaitu proses pembelajaran dalam ha peningkatan efektifitas pembelajaran.

c. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah

Pembelajaran pemecahan masalah merupakan rangkaian proses yang harus dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Jacobsen bahwa Model Pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran.⁵

Suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh penjawab pertanyaan. Dan pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang didesain oleh guru

⁵ David A. Jacobsen dkk, *Methods for Teaching*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009, hlm. 249

dalam rangka memberi tantangan kepada siswa melalui penugasan (pertanyaan) matematika. Pembelajaran pemecahan masalah mencakup kegiatan melatih siswa agar menguasai atau terampil menggunakan metode pemecahan masalah.

Model pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu rancangan tindakan yang dilakukan guru agar siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan dan mengarahkan siswa dalam proses pemecahannya.⁶ Selama proses pemecahan masalah tersebut, siswa dituntut untuk belajar menggunakan kemampuan berpikir dan bernalarnya sehingga mereka belajar tidak menggunakan kemampuan mengingat saja.

d. Kelebihan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah

Killen menyebutkan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan jawaban yang bermakna bagi suatu masalah yang akan membawa siswa menuju pemahaman lebih dalam mengenai suatu materi.
- 2) Memberikan tantangan kepada siswa sehingga siswa memperoleh keputusan dengan menemukan pengetahuan baru bagi dirinya.

⁶Ibid, hlm. 13

- 3) Mendorong siswa agar aktif dalam pembelajaran.
 - 4) Membantu siswa bertanggung jawab dalam membentuk dan mengajarkan cara belajar mandiri.
 - 5) Dapat mengembangkan kemampuan belajar siswa dalam bernalar dan juga dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam beradaptasi terhadap situasi baru.
 - 6) Membantu siswa dalam mengembangkan kemandirian, kesabaran, dan kegigihan.
- e. Langkah-langkah Model Pembelajaran Pemecahan Masalah

Langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran pemecahan masalah George Polya menyarankan heuristic di dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Memahami persoalannya. Apa yang tidak diketahui? Bagaimana data yang ada dari persoalan tersebut? Bagaimana syarat-syaratnya? Buatlah gambar tentang persoalan tersebut! Pisahkan bagian-bagian dari syarat-syarat tersebut!
- 2) Merumuskan suatu rencana penyelesaian. Telusurilah hubungan antara data dengan yang tidak diketahui. Sudah pernah didapat sebelumnya? Dapatkah ditemukan relasi antara data yang diberikan dengan permasalahannya?

- 3) Melaksanakan rencana. Ceklah langkah demi langkah tersebut! Apakah masing-masing tahap sudah benar? Dapatkah dibuktikan bahwa langkah tersebut sudah benar?
 - 4) Lihat kembali. Uji solusi yang diperoleh. Sudahkah di cek hasilnya? Dapatkah di cek argumennya? Dan apakah hasil yang diperoleh atau metode yang digunakan ini untuk beberapa persoalan yang lain!
3. Hubungan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah dengan Kemampuan Penalaran Matematika

Pemecahan masalah merupakan salah satu strategi pengajaran berbasis masalah dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran. Pentingnya pemecahan masalah tidak hanya pada saat siswa menyelesaikan soal, tetapi haruslah berlangsung selama proses pembelajaran. berkaitan penting dengan Pemecahan masalah, terutama selama proses pembelajaran sedang berlangsung, W.W. Sawyer pernah menulis di dalam bukunya *Mathematician's Delight*, sebagaimana di kutip Fajar shadiq suatu pernyataan berikut :

“Everyone knows that it is easy to do a puzzle if someone has told you the answer. That is simply a test of memory. You can claim to be a mathematician only if you can solve puzzles that

you have never studied before. That is the test reasoning.”⁷

Pernyataan W.W Sawyer tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan yang diberikan langsung kepada siswa akan kurang meningkatkan kemampuan bernalarnya, karenanya pemecahan masalah akan sangat menentukan keberhasilan pembelajaran matematika, sehingga pengintegrasian pembelajaran pemecahan masalah selama proses pembelajaran berlangsung menjadi suatu keharusan.

Model pembelajaran pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan bernalar siswa yang akan menentukan keberhasilan pembelajaran matematika. Kemampuan penalaran atau berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan orang tersebut ketika menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-harinya. Karena setiap orang, siapapun orang tersebut akan selalu dihadapkan dengan masalah maka pembelajaran pemecahan masalah atau belajar memecahkan masalah dijelaskan Cooney, sebagai berikut:... *the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and guides them in their resolution”*.⁸

⁷ Fajar shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan komunikasi*, Departemen Pendidikan Nasional, Yogyakarta, 2004, hlm.16

⁸ Ibid., hlm.18

Model pembelajaran pemecahan masalah merupakan suatu rancangan tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan siswa dalam proses pemecahannya. Selama proses pemecahan masalah tersebut, para siswa dituntut untuk belajar menggunakan kemampuan berpikir dan bernalarnya sehingga mereka belajar untuk tidak menggunakan kemampuan mengingat saja. Karena kemampuan berpikir dan bernalar sangat penting untuk para siswa, maka pemecahan masalah merupakan penunjang kemampuan penalaran siswa yang merupakan fokus pembelajaran matematika.

Model pembelajaran pemecahan masalah, menurut Trevers dalam Made Wena akan meningkatkan kemampuan procedural, karena pembelajaran ini berorientasi pada proses yang memberikan makna melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pematangan kemampuan bernalarnya.⁹

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah menjadi sangat penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran

⁹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (suatu Tinjauan Konseptual Operasional)*, Bumi Aksara, Jakarta, 2010, hlm. 52-53

matematika, sehingga pengintegrasian pemecahan masalah selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi suatu keharusan.

B. Penelitian Relevan

Penelitian relevan dilakukan dengan tujuan untuk menunjukkan keaslian peneliti bahwa pembahasan yang diteliti benar-benar belum diteliti oleh peneliti terdahulu. Oleh karena itu, penelitian relevan ini sangat bermanfaat bagi peneliti dalam memilih dan menetapkan desain penelitian yang sesuai dengan melihat perbandingan penelitian sebelumnya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dian Romadhina tahun 2007 dengan judul pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita pada pokok bahasan Bangun Ruang sisi lengkung siswa kelas IX SMP Negeri 29 Semarang melalui model pembelajaran pemecahan masalah menunjukkan bahwa ada pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita melalui model pembelajaran pemecahan masalah sebesar 79,76%.

Persamaan antara penelitian yang dilakukan Dian Romadhina dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah. Perbedaanya, penelitian yang dilakukan oleh Dian

Romadhina merupakan penelitian Survei dan dilakukan untuk melihat pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi matematika terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita melalui model pembelajaran pemecahan masalah, sedangkan penelitian yang penulis lakukan adalah berupa penelitian quasi Eksperimen menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah untuk melihat kemampuan penalaran matematika siswa.

Model pembelajaran pemecahan masalah adalah salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan bernalar seseorang. Karena dalam menyelesaikan setiap permasalahan siswa ditantang untuk berpikir bagaimana menyelesaikannya. Proses berpikir inilah yang akan mempertajam kemampuan bernalar siswa. Dengan kemampuan penalaran yang baik akan sangat berpengaruh pada proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

C. Konsep Operasional

1. Model Pembelajaran Pemecahan Masalah

Pembelajaran pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi baru. Pembelajaran pemecahan masalah merupakan perangkat prosedur

atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir.

Adapun langkah-langkah dalam menerapkan Model pembelajaran pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Guru memberikan pendahuluan tentang materi yang akan dibahas serta memberi penjelasan tentang manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Pengembangan

- 1) Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan melalui penyajian soal penalaran yang harus diselesaikan dengan model pemecahan masalah.
- 2) Siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada secara kelompok.
- 3) Guru berkeliling untuk memeriksa pekerjaan siswa sambil mengajukan pertanyaan terhadap respon yang diberikan siswa.
- 4) Melalui diskusi kelas guru membahas penyelesaian soal dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah untuk memberikan pemahaman tentang konsep materi yang diajarkan. Dalam diskusi tersebut guru mendorong siswa

agar memberikan respon dan menyimpulkan inti materi/konsep yang sedang dipelajari.

- 5) Memeriksa hasil perhitungan dengan cara mengevaluasi langkah-langkah penyelesaian secara keseluruhan atau dengan cara mencari alternatif penyelesaian yang lain, misalnya: Tanyakan kepada siswa, apakah ada cara lain soal tersebut? apakah kesimpulanmu dari hasil jawaban atas masalah yang diberikan?

c. Penerapan

Melalui LKS, guru memberikan soal-soal penalaran lain yang berkaitan dengan materi yang diajarkan dan membimbing siswa untuk menyelesaikannya dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah.

d. Penutup

- 1) Guru mengingatkan kembali tentang inti materi yang diajarkan dengan cara meminta siswa membuat rangkumannya.
- 2) Guru memberikan latihan soal untuk dikerjakan di rumah (PR).
- 3) Guru memberikan informasi tentang materi yang akan diajarkan pada pertemuan berikutnya.

2. Kemampuan Penalaran Matematika

Menurut Shurter dan Pierce penalaran adalah sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Budaya bernalar dalam mata pelajaran matematika merupakan satu fenomena yang wajar dipraktikkan terutama dalam proses menyelesaikan masalah matematika. Bernalar merupakan proses menggunakan pikiran untuk mencari makna dan pemahaman terhadap suatu permasalahan, membuat pertimbangan, atau keputusan dan menyelesaikan masalah.¹⁰

TABEL II. 1
PENSKORAN INDIKATOR
PENALARAN MATEMATIKA

Penskoran Indikator Penalaran Matematika	
Indikator 1 (0%-40%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban tetapi salah
	10 = ada jawaban tetapi benar sebagian kecil
	20 = ada jawaban, benar sebagian besar
	40 = ada jawaban, benar semua
Indikator 2 (0%-40%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	20 = ada jawaban, benar sebagian besar
	40 = ada jawaban, benar semua
Indikator 3 (0%-20%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	15 = ada jawaban, benar sebagian besar
	20 = ada jawaban, benar semua

¹⁰ Noraini Idris, *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*, Cepat Cetak SDN.BHD, Kuala Lumpur, 2001, hlm. 121

D. Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

H_a : ada perbedaan kemampuan penalaran matematika melalui model pembelajaran pemecahan masalah pada siswa kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

H_0 : Tidak ada perbedaan kemampuan penalaran matematika melalui model pembelajaran pemecahan masalah pada siswa kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen, dimana variabel penelitian tidak memungkinkan dikontrol secara penuh. Penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap sesuatu yang diharapkan. Dalam jenis penelitian ini terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana pengambilannya dilakukan secara random.¹ Rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

R O₁ X O₂

R O₃ O₄

Keterangan:

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| R | = | Kelompok eksperimen dan kontrol diambil secara random |
| O ₁ & O ₃ | = | kedua kelompok tersebut diobservasi dengan pre test untuk mengetahui kemampuan awal |
| O ₂ | = | Kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran pemecahan masalah |
| O ₄ | = | Kemampuan siswa kelompok kontrol yang tidak diberi pembelajaran pemecahan masalah. |

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, 2011, hlm. 113

X = Perlakuan, kelompok atas sebagai kelompok eksperimen. Pengaruh dan perbedaan kemampuan penalaran matematika dengan model pembelajaran pemecahan masalah adalah $O_2 - O_4$.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan September, pada semester Ganjil tahun ajaran 2012/2013. Berikut ini dijelaskan proses penelitian dari awal sampai akhir :

**TABEL III.1
PROSES PENELITIAN**

No	Kegiatan	Waktu
1	Pengajuan Sinopsis	Februari 2012
2	Proses pengerjaan Proposal	Maret 2012
3	Seminar Proposal	Juni 2012
4	Penelitian lapangan	Juli-september 2012
5	Proses Pengerjaan Skripsi	Januari 2013

Lokasi penelitian ini adalah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Tembilihan yang beralamatkan di Jalan pelajar No. 249 Tembilihan Hulu Kabupaten Indragiri Hilir.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Ilmu Sosial Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Tembilihan.

2. Objek penelitian

Objek penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa melalui model pembelajaran pemecahan masalah.

D. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Tembilahan yang berjumlah 1029 siswa (data siswa terlampir Pada Lampiran Q). Sampel penelitian ini adalah kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial yang terdiri atas tiga kelas, yaitu kelas XI IPS 1 berjumlah 43 siswa, XI IPS 2 berjumlah 43 siswa dan XI IPS 3 berjumlah 44 siswa. Dari ketiga kelas ini diambil secara acak menggunakan teknik *random sampling* tipe *Simple Cluster Random Sampling* untuk ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik ini digunakan karena anggota populasi homogen. Hal ini dapat dilihat pada lampiran Uji Homogenitas Populasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu:

1. Observasi

Teknik observasi pada penelitian ini menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran pemecahan masalah yang dilakukan setiap kali tatap muka. Dalam hal ini observernya adalah guru mata pelajaran matematika kelas XI Ilmu Pengetahuan Sosial Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan, sedangkan yang diobservasi adalah praktikan dan siswa.

2. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan sekolah, administrasi sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah. Serta data tentang hasil belajar matematika siswa yang diperoleh langsung dari guru bidang studi matematika.

Selain itu, dokumentasi juga berupa foto kegiatan selama proses penelitian berlangsung, yaitu ketika melangsungkan proses pembelajaran pemecahan masalah.

3. Tes

Metode ini digunakan untuk memperoleh pengetahuan tentang pemahaman siswa tentang kemampuan penalaan matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tes yang diberikan berupa soal essay yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Tes yang diberikan berbentuk essay dengan jumlah lima butir soal. Soal-soal tersebut telah diuji validitas dan reabilitas. Setelah tes dikerjakan oleh siswa, selanjutnya hasil pekerjaan siswa dikumpulkan oleh peneliti untuk dikoreksi dan diberikan skor. Skor dari hasil tes merupakan data dalam penelitian ini.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah uji-t. Uji-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada

atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah mean sampel (dua buah variabel yang dikomparatifkan).²

Rumus uji-t tersebut adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{X}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

n_1 = banyaknya subjek kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya subjek kelompok kontrol

s_1^2 = varians sampel kelas eksperimen

s_2^2 = varians sampel kelas kontrol

Hasil dari Uji-t dibandingkan dengan t-tabel. Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Adapun cara menggunakan uji-t tersebut adalah :

1. Jika nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti ada pengaruh yang signifikan.
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan.

Sebelum melakukan analisis dengan menggunakan uji-t dipenuhi dua syarat, yaitu :

² Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2009, h.278

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen. Perhitungan dilakukan dengan data hasil tes kemampuan Penalaran matematika. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji liliefors. Pada perhitungan diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dinyatakan bahwa data berdistribusi normal. Dan sebaliknya, jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka dinyatakan bahwa data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi sama atau tidak sama.

Statistik uji yang digunakan untuk menghitung homogenitas data adalah metode Bartlett adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \ln 10 \times (B - \sum dk \text{ Log } S_i)$$

keterangan :

$\ln 10$: bilangan tetap yang bernilai 2,3026

B : harga yang harus dihitung sebelumnya

Rumus diatas baru dapat disubstitusikan setelah kita menghitung dua hitungan berikut :

1) S (varians gabungan) dihitung dengan rumus

$$S = \frac{n_1 \cdot S_1 + n_2 \cdot S_2}{n_1 + n_2}$$

2) Harga Barlet dengan rumus:

$$B = (\text{Log } S) \times (\sum(n_i - 1))$$

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat MAN Tembilahan

MAN Tembilahan terletak di daerah Kecamatan Tembilahan Hulu, jalan Pelajar 39 Tembilahan Hulu . Letak madrasah sangat strategis, berada di kota Tembilahan. Penduduk disekitar MAN Tembilahan merupakan masyarakat heterogen yang terdiri dari empat etnis besar yaitu; Banjar, Melayu, Bugis, Jawa. Suku bangsa ini hidup rukun berdampingan dan berasimilasi. Terdapat keunikan pada suku-sku tersebut walaupun berbeda latar belakang budaya, mereka tetap memakai adat melayu dalam acara-acara resmi, seperti perkawinan, acara keagamaan, pakaian resmi madrasah dan acara-acara organisasi lainnya.

MAN Tembilahan didirikan pada Tahun 1980 dengan jumlah siswa awal 6 Rombongan Belajar. MAN Tembilahan sampai saat ini sudah terjadi banyak perubahan, dan memiliki banyak alummi dan pegawai-pegawai baru. Adapun nama-nama Kepala Madrasah yang pernah memimpin madrasah Aliyah Negeri Tembilahan adalah sebagai berikut:

TABEL IV.1
NAMA KEPALA MAN TEMBILAHAN
SEJAK BERDIRI SAMPAI SEKARANG

No	NAMA	PERIODE TUGAS
1	Muktar Awang, BA	Tahun 1980 s/d 1985
2	Khalid Juhri, BA	Tahun 1985 s/d 1995
3	Drs. Nasiban	Tahun 1995 s/d 1999
4	H. Syarkowi Hasan, S.Pd.I	Tahun 1999 s/d 2007
5	H. Kursanie, S.Pd.I	Tahun 2007 s/d 2011
6	Drs. H. Afrizal, MM	Tahun 2011 s/d Sekarang

2. Identitas Sekolah

TABEL IV.2
IDENTITAS SEKOLAH

Nama Sekolah	Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan
Alamat	Jl. Pelajar
Desa/kelurahan	Tembilahan Hulu
Kecamatan	Tembilahan Hulu
Kabupaten	Indragiri Hilir
Provinsi	Riau
No. telepon	(0768) 22057
Alamat Sekolah	Jalan Pelajar Tembilahan Hulu Kabupaten Indragiri Hilir
NSS	131.1.14.04.0001
NPSN	10402384
Tahun Pendirian	1980
Tahun Beroperasi	1980
Kepemilikan Tanah	Pemerintah
Status Tanah	Sertifikat Hak Pakai
Luas Tanah	8.998 M ²
Luas Bangunan	2.813,91 M ²
Sisa Luas Tanah	4.424 M ²
Status Bangunan	pemerintah

3. Visi dan Misi

a. Visi

Terciptanya masyarakat madrasah yang beriman, bertaqwa berakhlaqulqarimah dan berprestasi serta berkarakter yang tercermin dalam kehidupan sehari-hari.

b. Misi

- 1) Terciptanya warga madrasah yang percaya diri, dapat diandalkan dalam penguasaan IMTAQ dan IPTEK
- 2) Berdedikasi tinggi dalam melaksanakan hak dan kewajiban
- 3) Lingkungan nyaman untuk bekerja, berinovasi dan belajar
- 4) Terciptanya kehidupan yang harmonis penuh rasa kebersamaan dan tanggung jawab
- 5) Berprestasi dalam bidang olahraga, seni dan budaya yang islami
- 6) Terciptanya warga madrasah mandiri dalam kewirausahaan

c. Tema Kerja

“Berbuat untuk kebaikan bersama”

d. Moto Kerja

“Kreatif, Aktif, Ramah, Optimis, Mandiri dan Harmonis” (KAROMAH)

e. Sifat Kerja

“Sungguh-sungguh, Tanggap dan Bertanggung Jawab”

4. Tujuan Madrasah

- a. Mengembangkan potensi sumber daya alam (SDM) di Kabupaten Indragiri Hilir
- b. Menjadikan MAN Tembilahan sebagai Madrasah yang Islami
- c. Menciptakan siswa-siswi MAN Tembilahan menjadi manusia yang beriman, bertaqwa, dan berakhlak mulia
- d. Mewujudkan MAN Tembilahan sebagai suatu lembaga yang nyaman untuk bekerja, berinovasi, dan belajar
- e. Menciptakan siswa-siswa MAN Tembilahan yang menjadi bakat-bakat olahragawan
- f. Meningkatkan prestasi akademik peserta didik.
- g. Menjadikan MAN Tembilahan sebagai pusat pendidikan Agama Islam dan Umum.

5. Keadaan guru

Guru bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien. Guru MAN Tembilahan berjumlah 58 guru (data guru terlampir pada lampiran R).

Tugas dan tanggung jawab seorang guru meliputi:

- 1) Membuat perangkat program pengajaran
 - a) AMP

- b) Program tahunan/semester
 - c) Program satuan pelajaran
 - d) Program rencana pengajaran
 - e) Program mingguan guru
 - f) LKS
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran
 - 3) Melaksanakan kegiatan penilaian proses belajar, ulangan harian, ulangan umum dan ujian akhir
 - 4) Melaksanakan analisis hasil ulangan harian
 - 5) Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan
 - 6) Mengisi daftar nilai siswa
 - 7) Melaksanakan kegiatan bimbingan (pengimbasan pengetahuan) kepada guru lain dalam proses kegiatan belajar mengajar
 - 8) Membuat alat pelajaran/alat peraga
 - 9) Menumbuhkembangkan sikap menghargai karya seni
 - 10) Mengikuti kegiatan pengembangan dan pemasyarakatan kurikulum
 - 11) Melaksanakan tugas tertentu di sekolah
 - 12) Mengadakan pengembangan program pengajaran yang menjadi tanggung jawab
 - 13) Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar siswa
 - 14) Mengisi dan meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pengajaran
 - 15) Mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang pratikum

16) Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya.

6. Kurikulum

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan mengamanatkan bahwa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) jenjang pendidikan dasar dan menengah disusun oleh satuan pendidikan dengan mengacu kepada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Pengembangan KTSP yang mengacu pada standar nasional pendidikan dimaksudkan untuk menjamin pencapaian tujuan pendidikan nasional. Standar nasional pendidikan terdiri atas: standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan. Dua dari kedelapan standar nasional pendidikan tersebut, yaitu Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) merupakan acuan utama bagi satuan pendidikan dalam mengembangkan kurikulum.

Untuk memenuhi amanat Undang-undang tersebut di atas dan guna mencapai tujuan pendidikan nasional pada umumnya, serta tujuan pendidikan madrasah pada khususnya, MAN Tembilahan sebagai lembaga

pendidikan tingkat menengah memandang perlu untuk mengembangkan KTSP.

Melalui KTSP ini madrasah dapat melaksanakan program pendidikannya sesuai dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Untuk itu, dalam pengembangannya melibatkan seluruh warga madrasah dengan berkoordinasi kepada pemangku kepentingan di lingkungan sekitar madrasah.

Kurikulum MAN Tembilahan secara keseluruhan mencakup:

a. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum MAN Tembilahan memuat kelompok mata pelajaran sebagai berikut:

- 1) Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia
- 2) Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian
- 3) Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi
- 4) Kelompok mata pelajaran estetika
- 5) Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan.

Masing-masing kelompok mata pelajaran tersebut di implementasikan dalam kegiatan pembelajaran pada setiap mata pelajaran secara menyeluruh. Dengan demikian, cakupan dari masing-masing kelompok itu dapat diwujudkan melalui mata pelajaran yang relevan.

Penyusunan Struktur kurikulum didasarkan atas standar kompetensi lulusan dan standar kompetensi mata pelajaran yang telah ditetapkan oleh BSNP.

MAN Tembilahan setelah mendapat persetujuan Komite Madrasah dan memperhatikan keterbatasan sarana belajar serta minat peserta didik, menetapkan pengelolaan kelas sebagai berikut ini:

- a) MAN Tembilahan menerapkan sistem paket. Peserta didik mengikuti pembelajaran sesuai dengan yang telah diprogramkan dalam struktur kurikulum.
- b) Jumlah rombongan belajar berjumlah 27 rombongan belajar terdiri dari 12 kelas untuk kelas X, 8 Kelas untuk kelas XI, dan 7 Kelas untuk kelas XII
- c) Kelas X merupakan program umum yang diikuti oleh seluruh peserta didik
- d) Kelas XI dan XII merupakan program penjurusan yang terdiri atas:
 - 1) Program Ilmu Pengetahuan Alam (5 rombongan belajar)
 - 2) Program Ilmu Pengetahuan Sosial (8 rombongan belajar)
 - 3) Program Ilmu Agama (2 rombongan belajar)

Cakupan setiap kelompok mata pelajaran adalah sebagai berikut:

TABEL IV. 3
CAKUPAN KELOMPOK MATA PELAJARAN

NO	KELOMPOK MATA PELAJARAN	CAKUPAN
1.	Agama dan Akhlak Mulia	Kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Akhlak mulia mencakup etika, budi pekerti, atau moral sebagai perwujudan dari pendidikan agama.
2.	Kewarganegaraan dan Kepribadian	Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian dimaksudkan untuk peningkatan kesadaran dan wawasan peserta didik akan status, hak, dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta peningkatan kualitas dirinya sebagai manusia. Kesadaran dan wawasan termasuk wawasan kebangsaan, jiwa dan patriotisme bela negara, penghargaan terhadap hak-hak asasi manusia, kemajemukan bangsa, pelestarian lingkungan hidup, kesetaraan gender, demokrasi, tanggung jawab sosial, ketaatan pada hukum, ketaatan membayar pajak, dan sikap serta perilaku anti korupsi, kolusi, dan nepotisme.
3.	Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMA dimaksudkan untuk memperoleh kompetensi lanjut ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif dan mandiri.
4.	Estetika	Kelompok mata pelajaran estetika dimaksudkan untuk meningkatkan sensitivitas, kemampuan mengekspresikan dan kemampuan mengapresiasi keindahan dan harmoni. Kemampuan mengapresiasi dan mengekspresikan keindahan serta harmoni mencakup apresiasi dan ekspresi, baik dalam kehidupan individual sehingga mampu menikmati dan mensyukuri hidup, maupun dalam kehidupan kemasyarakatan sehingga mampu menciptakan kebersamaan yang harmonis.
5.	Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	Kelompok mata pelajaran jasmani, olahraga dan kesehatan pada SMA dimaksudkan untuk meningkatkan potensi fisik serta membudayakan sikap sportif, disiplin, kerja sama, dan hidup sehat. Budaya hidup sehat termasuk kesadaran, sikap, dan perilaku hidup sehat yang bersifat individual ataupun yang bersifat kolektif kemasyarakatan seperti keterbebasan dari perilaku seksual bebas, kecanduan narkoba, HIV/AIDS, demam berdarah, muntaber, dan penyakit lain yang potensial untuk mewabah.

b. Muatan Kurikulum

Muatan Kurikulum SMA/MA meliputi sejumlah mata pelajaran yang keluasannya dan kedalamannya sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang ditetapkan oleh BSNP, dan muatan lokal yang dikembangkan oleh madrasah serta kegiatan pengembangan diri.

1) Mata Pelajaran

Mata pelajaran terdiri dari mata pelajaran wajib Nasional, mata pelajaran wajib dan mata pelajaran pilihan sebagai berikut:

- a) Mata Pelajaran wajib: Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, Biologi, Kimia, Fisika, Sejarah, Ekonomi, Geografi, Sosiologi, Penjasmani, Seni & Budaya, dan Teknologi Informasi Komunikasi.
- b) Mata Pelajaran pilihan: Bahasa Arab (pilihan mata pelajaran ini dimungkinkan dengan adanya sumber daya manusia yang memadai dan kehidupan masyarakatnya yang menunjang program pembelajaran tersebut). Mata pelajaran ini sudah inklud dengan mata pelajaran wajib yang ditetapkan madrasah.

Pembelajaran setiap mata pelajaran dilaksanakan dalam suasana yang saling menerima dan menghargai, akrab, terbuka, dan hangat antara peserta didik dan pendidik. Metode pembelajaran diarahkan berpusat pada peserta didik. Guru sebagai fasilitator mendorong peserta didik agar mampu belajar secara aktif, baik fisik maupun mental. Selain itu, dalam pencapaian setiap kompetensi pada masing-masing mata pelajaran

diberikan secara kontekstual dengan memperhatikan perkembangan kekinian dari berbagai aspek kehidupan.

2) Muatan Lokal

Letak dan kedudukan MAN Tembilahan yang berada pada kondisi Sosial Budaya Melayu memberi warna terhadap proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, program Muatan Lokal yang dipilih adalah yang berkaitan dengan kondisi masyarakat madrasah, apalagi Visi Provinsi Riau telah disepakati bahwa pada tahun 2020 Provinsi Riau merupakan pusat kebudayaan Melayu di Asia Tenggara, sudah barang tentu madrasah yang merupakan ujung tombak pemberdayaan masyarakat muda dan maju, diarahkan untuk dapat mengembang nilai-nilai kebudayaan yang bernuansa Melayu.

Program Muatan Lokal disusun bekerja sama antar madrasah dan antara Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Pekanbaru sehingga melahirkan SKL dan KD dan kemudian dikembangkan dalam bentuk silabus dan RPP pembelajaran. Muatan Lokal ini ini merupakan unggulan lokal untuk menjadikan masyarakat Provinsi Riau membangun kekhasannya menjadi masyarakat modern yang maju tetapi tetap berpegang pada budayanya.

3) Kegiatan Pengembangan Diri

Pengembangan diri diarahkan untuk pengembangan karakter peserta didik yang ditujukan untuk mengatasi persoalan dirinya, persoalan masyarakat di lingkungan sekitarnya, dan persoalan kebangsaan.

B. Penyajian Data Hasil Penelitian

Data yang dipaparkan adalah hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa, yaitu hasil selama proses pembelajaran berlangsung dari proses pembelajaran pemecahan masalah yang diterapkan.

Hasil belajar dalam penelitian ada dua, yaitu hasil belajar sebelum pemberian materi dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah, dan hasil sesudah dilaksanakannya model pembelajaran pemecahan masalah.

Hasil belajar ini diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas control, dimana kelas eksperimen adalah kelas yang diberi tindakan, dan kelas control adalah kelas yang tidak diberi tindakan atau hanya dengan pembelajaran konvensional saja.

Dari hasil tes yang diberikan, berikut rekap nilai yang diperoleh siswa sebelum tindakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, berikut disajikan dalam tabel IV.4 Berikut :

TABEL IV.4
NILAI SISWA SEBELUM PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH
KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

NO	Kode Siswa	SKOR (Kelas Kontrol)	Kode siswa	SKOR (Kelas Eksperimen)
1	S1	30	S1	35
2	S2	30	S2	25
3	S3	30	S3	25
4	S4	35	S4	35
5	S5	25	S5	50
6	S6	15	S6	35
7	S7	40	S7	20
8	S8	35	S8	35
9	S9	45	S9	45
10	S10	50	S10	15
11	S11	20	S11	40
12	S12	45	S12	25
13	S13	30	S13	40
14	S14	45	S14	45
15	S15	25	S15	15
16	S16	35	S16	45
17	S17	25	S17	40
18	S18	40	S18	30
19	S19	40	S19	20
20	S20	35	S20	50
21	S21	10	S21	35
22	S22	40	S22	35
23	S23	10	S23	25
24	S24	15	S24	35
25	S25	50	S25	15
26	S26	68	S26	76
27	S27	70	S27	76
28	S28	78	S28	76
29	S29	70	S29	74
30	S30	73	S30	76
31	S31	75	S31	77
32	S32	78	S32	75
33	S33	73	S33	75
34	S34	75	S34	75
35	S35	73	S35	76
35	S36	73	S36	74
37	S37	75	S37	76
38	S38	70	S38	80
39	S39	78	S39	76
40	S40	73	S40	75

TABEL IV. 5
NILAI SISWA SETELAH PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH
DIKELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	Kode Siswa	SKOR (Kelas Eksperimen)	Kode Siswa	SKOR (Kelas Kontrol)
1	S1	80	S1	75
2	S2	100	S2	90
3	S3	55	S3	33
4	S4	75	S4	70
5	S5	60	S5	50
6	S6	70	S6	50
7	S7	80	S7	75
8	S8	75	S8	70
9	S9	65	S9	60
10	S10	75	S10	70
11	S11	80	S11	75
12	S12	80	S12	75
13	S13	80	S13	75
14	S14	90	S14	90
15	S15	60	S15	50
16	S16	50	S16	41
17	S17	75	S17	70
18	S18	85	S18	83
19	S19	65	S19	50
20	S20	70	S20	70
21	S21	100	S21	90
22	S22	85	S22	83
23	S23	75	S23	70
24	S24	60	S24	50
25	S25	60	S25	50
26	S26	75	S26	60
27	S27	85	S27	83
28	S28	70	S28	50
29	S29	75	S29	70
30	S30	90	S30	90
31	S31	80	S31	70
32	S32	70	S32	50
33	S33	70	S33	68
34	S34	40	S34	50
35	S35	45	S35	50
35	S36	60	S36	70
37	S37	70	S37	50
38	S38	70	S38	70
39	S39	76	S39	75
40	S40	70	S40	60

C. Analisis Data Penelitian

Pada Sub Bab ini disajikan hasil penelitian mengenai kemampuan penalaran matematika siswa melalui model pembelajaran pemecahan masalah. Berikut adalah analisis data dari penelitian yang telah dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

1. Kemampuan Awal

a) Uji Normalitas Pre Test Kemampuan Penalaran

Uji normalitas yang peneliti lakukan menggunakan Uji Liliefors. Hasil pengujian normalitas untuk skor pre test untuk kelas kontrol dan eksperimen, selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.6:

TABEL IV.6
UJI NORMALITAS PRE TEST

Kelas	L_{hitung}	L_{Tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1386	0,1400	Normal
Kontrol	0,1293	0,1400	Normal

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi Normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran H.2.

b) Uji Homogenitas Pre test

Uji Homogenitas pada penelitian ini adalah uji barlet. Hasil pengujian homogenitas skor pre test kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada tabel IV.7 berikut:

TABEL IV.7
UJI HOMOGENITAS PRE TEST

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
2,3	3,841	Homogen

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$, maka data hasil pre test kemampuan penalaran dinyatakan homogen, perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran I.2.

c) Analisis t untuk Pre test Kemampuan Penalaran

Uji t pada skor pre test digunakan untuk melihat perbedaan sebelum dan setelah perlakuan, tabel IV.8 berikut akan menyajikan hasil pengujian pada skor pre test.

TABEL IV. 8
HASIL ANALISIS SKOR PRE TEST
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA

Kelas	N	ΣX	\bar{X}	S	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40	1952	48,8	22,51	507,01	0,2717	1,920
Kontrol	40	1902	47,5	22,21	493,65		

Dari tabel diatas dapat dilihat tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematika awal kelas Eksperimen dengan kelas Kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran J.1.

2. Kemampuan Akhir

a) Uji Normalitas Data

Analisis normalitas data digunakan untuk menentukan distribusi normal data. Distribusi normal kelas dilakukan untuk mengetahui penyebaran data hasil post-test kemampuan penalaran

matematika setelah diterapkannya model pembelajaran pemecahan masalah. Uji Normalitas data hasil post test dengan menggunakan uji lilifors. Tabel IV.9 berikut disajikan rangkuman hasil pengujian normalitas data.

TABEL IV.9
HASIL UJI NORMALITAS POST TEST
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA

Kelas	L_{hitung}	L_{Tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1028	0,1400	Normal
Kontrol	0,123	0,1400	Normal

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga analisis komparatif dapat dilanjutkan. Perhitungan Normalitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran H.3.

b) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas yang peneliti lakukan adalah dari hasil post test kemampuan penalaran matematika setelah diterapkan pembelajaran pemecahan masalah. Uji homogenitas ini merupakan bagian pra syarat analisis komparatif untuk melaksanakan uji t. Selanjutnya uji Homogenitas dengan menggunakan uji Barlett. Tabel IV.9 berikut akan disajikan hasil uji homogenitas post test kemampuan penalaran matematika dari kelas kontrol dan eksperimen.

TABEL IV.10
UJI HOMOGENITAS POST TEST

χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
2,222	3,841	Homogen

Berdasarkan tabel IV.10 tersebut, hasil uji homogenitas post test kemampuan penalaran matematika menunjukkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan data homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran I.3.

c) Analisis data Akhir

TABEL IV. 11
HASIL ANALISIS DAN UJI HIPOTESIS

Kelas	N	ΣX	\bar{X}	S	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	40	2896	72,4	12,80	163,89	2,16	1,920
Kontrol	40	2631	65,77	14,66	212,0821		

Pengambilan keputusan dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Nilai $t_{hitung} = 2,16$ (Lampiran J.2) berarti bahwa t_{hitung} lebih besar t_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (df) = $N_x + N_y - 2 = 40 + 40 - 2 = 78$. Dengan df diperoleh dari t_{tabel} pada taraf

signifikan 5% sebesar 1,292. Ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka diputuskan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

D. Pembahasan

Perbedaan kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran Pemecahan Masalah dan pembelajaran konvensional, perbedaan kemampuan yang dimaksudkan dilihat dari hasil pre test dan post test kemampuan penalaran matematika pada kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan t_{hitung} tentang kemampuan penalaran matematika pada pokok bahasan Statistika bahwa mean kemampuan penalaran matematika kelas yang menggunakan model pembelajaran Pemecahan Masalah. (72,4) lebih tinggi dari pada mean kemampuan penalaran matematika kelas yang menggunakan model pembelajaran Konvensional (65,77). Berarti kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran Pemecahan Masalah lebih baik dari pada Kemampuan Penalaran Matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Perbedaan hasil test tersebut juga menunjukkan bahwa model pembelajaran pemecahan masalah memberikan tantangan sehingga membantu meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Hal ini sesuai dengan ungkapan fadjar shadiq bahwa langkah-langkah yang dilakukan seseorang ketika memecahkan suatu permasalahan diyakini dapat meningkatkan keterampilan dan kemampuan bernalar seseorang

Pada dasarnya setiap siswa memiliki kecenderungan dan kemampuan bernalar, diantara bentuk kecenderungan yang peneliti lihat dalam penelitian ini adalah kecenderungan mencari pernyataan yang jelas dari setiap masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan prinsip model pembelajaran pemecahan masalah, dimana langkah pertama dalam pembelajaran ini adalah memahami setiap pernyataan yang diungkapkan oleh masalah yang diberikan.¹ Dengan memahami pernyataan yang diungkapkan akan mengantarkan siswa untuk terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya memerlukan ingatan semata.

Kemampuan bernalar ditunjukkan siswa melalui kemampuan menyelesaikan masalah dengan kemampuan menjelaskan kaitan antar konsep atau pernyataan matematika secara konsisten. Hal ini sebagaimana dinyatakan kurikulum 2004 bahwa ciri matematika adalah penalaran, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya yang bersifat konsisten.²

Model pembelajaran pemecahan masalah merupakan pelatihan secara langsung kemampuan bernalar seseorang dibidang matematika melalui beberapa kegiatan, yaitu memahami masalah, merancang model penyelesaian, menyelesaikan model sesuai rancangan, dan menarik kesimpulan dari penyelesaian yang dilakukan. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dinyatakan oleh Departemen Pendidikan

¹Fajar Shadiq, *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*, Departemen Pendidikan Nasional, Yogyakarta, 2004, hlm. 17

²Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, Yogyakarta, Departemen Pendidikan Nasional, 2009, hlm. 2

Nasional yaitu, melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan.³ Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran ini meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

Dengan melihat penjelasan dan perbedaan pada hasil test yang dilakukan di kelas kontrol dan eksperimen tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan Penalaran matematika siswa. Sebagaimana yang hipotesisi penelitian ini bahwa jika kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok treatment memberikan perbedaan yang signifikan dan penerapan model pembelajaran memberikan pengaruh positif.

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu Perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Pemecahan Masalah.

Pada pokok bahasan Statistika siswa kelas XI IPS MAN Tembilaan Kabupaten Indragiri Hilir model pembelajaran pemecahan masalah dapat dilaksanakan dengan baik. Hal ini dimungkinkan karena model pembelajaran pembelajaran Pemecahan Masalah merupakan pembelajaran secara kelompok dimana setiap anggota berdiskusi dan berkerjasama dalam memecahkan dan menjawab lembar kegiatan dan lembar tugas yang diberikan kepada kelompok.

³ Kurikulum 2004, *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMA dan MA*, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta, 2003, hlm. 6

Setiap anggota meminta bantuan dan bertanya dengan anggotanya, kadang penjelasan dari teman sebaya lebih mudah dipahami. Kerjasama siswa dalam kelompok lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah dengan temannya. Dan mereka juga merasa terpancing untuk berusaha lebih dengan adanya pemberian penghargaan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa: pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran pemecahan masalah menunjukkan perbedaan yang signifikan daripada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya pengaruh pada penerapan model pembelajaran pemecahan masalah terhadap kemampuan penalaran matematika siswa Madrasah Aliyah Negeri Tembilahan.

Selama peneliti melakukan penerapan model pemecahan masalah, ditemukan beberapa kelemahan-kelemahan, seperti:

1. Siswa tidak dapat memecahkan semua hal yang seharusnya dipecahkan, karena dalam pembelajaran ini siswa dituntut mandiri untuk menyelesaikan permasalahan;
2. Siswa yang terbiasa dengan informasi yang diperoleh dari guru dan guru merupakan narasumber utama maka akan merasa kurang nyaman.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, peneliti menyarankan:

1. Guru dalam menerapkan model pembelajaran pemecahan masalah hendaknya bekerja sama dengan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sehingga semua permasalahan yang diberikan dapat diselesaikan.

2. Dalam menerapkan model pembelajaran pemecahan masalah guru harus menanamkan kepada seluruh siswa bahwa aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator pembelajaran.
3. Guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk setiap materi yang akan diajarkan, sehingga akan meningkatkan kemampuan-kemampuan matematika siswa, khususnya kemampuan penalaran.

KEPUSTAKAAN

- Anwar, Kaspul dan Hendra Harmi. 2011. *Perencanaan Sistem Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung:
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, Prosedur)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003 *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faizah. AR, Hasnah. 2008. *Mata Kuliah Dasar Bahasa Indonesia*. Pekanbaru: Cendekia Insani.
- Hasbullah. 2008. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hartono. 2010a. *Analisis Item instrument*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- _____. 2010b. *Statistik Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Idris, Noraini. 2001. *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: Cepat Cetak SDN. BHD
- Jacobsen, David A, dkk. 2009. *Methods for Teaching (Metode-metode Pengajaran Meningkatkan belajar siswa TK – SMA)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kuadrat, Masri dan Hamzah B. Uno. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Lithner. 2003. *Students Mathematical Reasoning in University Textbook Exercises*, Jurnal Educational Studies in Mathematics.

- Munthe, Bermawi. 2009. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insani Madani.
- Setiawan. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Setya Budhi, Wono. 2003. *Langkah Awal menuju ke Olimpiade Matematika*. Jakarta: Ricardo.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- _____. 2009. *Model-model Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta, PPPPTK Matematika.
- _____. 2004. *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan komunikasi*. Departemen Pendidikan Nasional, Yogyakarta.
- Sobel, Max A. dan Evan M. Maletsky. 2004. *Mengajar Matematika (sebuah buku sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi)*. Jakarta: Erlangga.
- Sudijono, Anas. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Syamrilaode. 2010. *Soal Cerita Matematika*. Diakses dari <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2253028-soal-cerita-matematika/#ixzz1r24Lb41K>
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresi*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Van De Walle, Jhon A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Erlangga.
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiroidikromo, Sartono. 2007. *Matematika Untuk SMA Kelas XI Program Ilmu Sosial*. Jakarta: Erlangga