

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**



**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan*

**Oleh :**

**JAUHARI HANS ABDULLAH BRUTU**  
NIM. 18 202 00063

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS NEGERI ISLAM  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2024**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**



**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan*

**Oleh :**

**JAUHARI HANS ABDULLAH BRUTU**  
NIM. 18 202 00063

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS NEGERI ISLAM  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2024**

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**




**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Mendapat Gelar Sarjana Pendidikan*


**Oleh :**

**JAUHARI HANS ABDULLAH BRUTU**  
NIM. 18 202 00063

**PEMBIMBING I**

  
Anita Adinda, M.Pd  
NIP. 19851025 201503 2 004

**PEMBIMBING II**

  
Diyah Holriyah, M.Pd  
NIP. 19881012 202321 2 043

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS NEGERI ISLAM  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2024**

**SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING**

Hal : *Skripsi*  
a.n Jauhari Hans Abdullah Brutu

Padangsidempuan, Januari 2024  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah  
dan Ilmu Keguruan  
Di-  
Padangsidempuan

*Assalamu 'alaikum Wr.Wb.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Jauhari Hans Abdullah Brutu yang berjudul “ **PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**” maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**PEMBIMBING I**



**Anita Adinda, M.Pd**  
NIP. 19851025 201503 2 004

**PEMBIMBING II**



**Diyah Hoiriyah, M.Pd**  
NIP. 19881012 202321 2 043

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM : 18 202 00063  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Januari 2024

Saya yang Menyatakan,



Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM 18 202 00063

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

---

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM : 18 202 00063  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : Januari 2024

Saya yang Menyatakan,



Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM. 18 202 00063



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5SihitangKota Padangsidempuan22733  
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM : 19 20200063  
Program Studi : Pendidikan/Tadris Matematika  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Ketua

Dr. Lis Yulianti Syalrida Siregar, S.Psi, M.A  
NIP. 19801224200604 2 001

Sekretaris

Rahma Hayati Siregar, M.Pd  
NIDN 2031128501

Anggota

Dr. Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 020801 2 006

Diyah Hoiriyah, M.Pd  
NIP.19881012 202321 2 043

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Aula FTIK Lantai 2  
Tanggal : 26 Januari 2024  
Pukul : 08.00 WIB s/d Selesai  
Hasil/Nilai : Lulus/81,75(A)  
Indesk Prediksi Kumulatif : 3.34  
Predikat : Sangat Memuaskan



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

---

---

## PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI** : Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

**NAMA** : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
**NIM** : 18 202 00063

Telah dapat diterima untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidempuan,  
Dekan,

Agustus 2024



Dr. Laila Milda, M.Si.  
NIP. 19720920 200003 2 002



## ABSTRAK

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
NIM : 1820200063  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning berbasis Etnomatematika Terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian ini diawali dengan keresahan peneliti mengenai pemahaman pemecahan masalah siswa karena kurangnya beberapa aspek yang mana penggunaan model pembelajaran yang kurang inovatif dan siswa masih merasa bahwa matematika itu adalah pejalaran yang sulit dan hasil belajar siswa belum memuaskan karena siswa belum dapat menyelesaikan permasalahan atau soal – soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru. Oleh karena itu, peneliti menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning berbasis Etnomatematika yang mana Model pembelajaran ini menggunakan budaya yang ada disekitar peneliti yaitu Budaya Batak Mandailing mengetahui apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran Problem based learning berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa, Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen Kuantitatif dengan Subjek penelitian ini adalah 72 siswa kelas VIII-1 dan VIII-2 di MTs Negeri Padangsidimpuan tahun ajaran 2023/2024. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen observasi dan data hasil belajar matematika dikumpulkan dengan menggunakan tes, yang mana test ini berbentuk essay dan terdiri dari 2 siklus yaitu Pre - Test dan Post Test. Data dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS. Penelitian ini dikatakan berhasil jika ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan, nilai rata-rata hasil belajar matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dari cukup aktif pada siklus I menjadi aktif pada siklus II. Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat dari 54,50 pada pretest menjadi 69,42 pada Post Test. Jadi dikarenakan meningkatnya rata – rata hasil belajar matematika siswa bisa ditarik Kesimpulan, penerapan model pembelajaran problem based learning berbasis etnomatematika mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika.

Kata Kunci : Problem Based Learning, Etnomatematika, Pemecahan Masalah, Hasil Belajar

## ABSTRACT

Name : Jauhari Hans Abdullah Brutu  
Reg. Number : 1820200063  
Thesis Title : *The Effect of Problem Based Learning Model based on Ethnomathematics on students' mathematical problem solving skills.*

*This study begins with the researcher's concern about understanding student problem solving due to a lack of several aspects. Students still feel that math is a difficult subject, and student learning outcomes are not satisfactory because they have not been able to solve different problems apart from the examples given by the teacher. Furthermore, there is a lack of innovative models of learning. Therefore, researchers use the Ethnomathematics-based Problem-Based Learning Model, which utilizes the culture surrounding the researcher, specifically Mandailing Batak Culture. To determine the effect of the ethnomathematics-based Problem-Based Learning Model on students' mathematical problem-solving skills, this research is a Quantitative Experimental study with 72 students from class VIII 1 and VIII 2 at MTs Negeri Padangsidimpuan during the 2023/2024 academic year. Data were collected using observation instruments and the data on mathematics learning outcomes were collected using tests, where this test was in the form of an essay and consisted of 2 cycles, namely pre-test and post-test. Data were analyzed using the SPSS application. This research is said to be successful if there is a significant difference in students' problem solving ability with the average value of mathematics learning outcomes. The results showed that there was an increase in student learning activities from moderately active in the first phase to active in the second phase. The average value of students' math learning outcomes increased from 54.50 on the pretest to 69.42 on the Post Test. Therefore, due to the increase in the average student mathematics learning outcomes, it can be concluded that the application of the ethnomathematics-based problem-based learning model can improve mathematics learning activities and outcomes.*

*Keywords: Problem Based Learning, Ethnomathematics, Problem Solving, Learning Outcomes.*

## خلاصة

الاسم : جوهري هانز عبد الله بروتو  
الرقم : ١٨٢٠٢٠٠٠٦٣  
عنوان الأطروحة : تأثير نموذج التعلم المبني على المشكلة الرياضية العرقية على قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية.

بدأ هذا البحث بمخاوف الباحثين فيما يتعلق بفهم الطلاب لحل المشكلات بسبب عدم وجود جوانب عديدة حيث يتم استخدام نماذج التعلم الأقل ابتكاراً وما زال الطلاب يشعرون أن الرياضيات مادة صعبة وأن نتائج تعلم الطلاب لم تكن مرضية لأن الطلاب لم كان قادراً على حل المشكلات أو المشكلات المختلفة عن المثال الذي قدمه المعلم. لذلك، استخدم الباحث نموذج التعلم المبني على المشكلات العرقية، حيث يستخدم نموذج التعلم هذا الثقافة المحيطة بالباحث، وهي ثقافة ماندايلينج باتاك، لمعرفة ما إذا كان هناك تأثير لنموذج التعلم المبني على المشكلات العرقية على تحصيل الطلاب. قدرات الحل الرياضي هذا البحث هو بحث تجريبي كمي: كان موضوع هذا البحث ٧٢ طالباً في الصفين الثامن-١ والثامن-٢ في مدرسة نيجيري بادانجسيدمبون للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤. تم جمع البيانات باستخدام أدوات الملاحظة وتم جمع البيانات الخاصة بنتائج تعلم الرياضيات باستخدام الاختبارات، حيث كان هذا الاختبار على شكل مقال ويتكون من دورتين، وهما الاختبار القبلي والاختبار البعدي. وتم تحليل البيانات باستخدام تطبيق SPSS. يقال إن هذا البحث ناجح إذا كان هناك اختلاف كبير في قدرات الطلاب على حل المشكلات ومتوسط قيمة نتائج تعلم الرياضيات. أظهرت نتائج البحث أن هناك زيادة في أنشطة تعلم الطلاب من النشاط النشط في الحلقة الأولى إلى النشاط في الحلقة الثانية. ارتفع متوسط درجات نتائج تعلم الطلاب للرياضيات من ٥٤.٥٠ في الاختبار القبلي إلى ٦٩.٤٢ في الاختبار البعدي. لذلك، نظراً للزيادة في متوسط نتائج تعلم الرياضيات لدى الطلاب، يمكن استخلاص الاستنتاجات، فإن تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلة المبني على الرياضيات العرقية قادر على زيادة الأنشطة ونتائج تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: التعلم المبني على المشكلات، الرياضيات العرقية، حل المشكلات، النتائج يذاكر

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ۱

Segala puji dan syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan salam kepada junjungan kita Rasulullah SAW yang telah menuntun manusia kepada jalan kebenaran dan keselamatan.

Skripsi ini berjudul “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERRBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MATEMATIS SISWA”, adalah merupakan salah satu syarat bagi penulis untuk memperoleh gelar Serjana Pendidikan (S.Pd) pada fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak memperoleh bimbingan dari berbagai pihak, utamanya dari bapak dan Ibu pembimbing sejak awal penyusunan hingga selesai. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Anita Adinda, M.Pd selaku pembimbing I, dan Ibu Diyah Hoiriyah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak berjasa dan memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Bapak Wakil Rektor I,II dan III. Ibu Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, serta ibu Ketua Program Studi Tadris Matematika..

3. Seluruh bapak dan ibu dosen UIN Syahada Padangsidempuan yang telah membimbing, mendidik, memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis secara ikhlas dan penuh kesabaran. Serta seluruh pegawai dan civitas Akademik UIN Syahada Padangsidempuan yang telah memberikan pelayanan dan dukungan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini
4. Teristimewa kepada Ayahanda saya Juliandi Brutu dan Ibunda saya tercinta Marito Dewinta Dalimunthe yang telah mengorbankan jiwa dan raganya dalam mengasuh, mendidik, memberi nasehat, memberi motivasi serta doa ayah dan ibunda yang selalu menyertai setiap langkahku sehingga skripsi ini tersusun.
5. Saudari kandung saya, Jihan Hijrahani Azizah Brutu, Jannah Hartabariski Annisa Brutu dan Juwi Harburipansa Ananda Brutu.
6. Keluarga Besar Brutu dan juga Keluarga Besar Dalimunthe yang telah memberikan support terus dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Sahabat Saya, Zuhri Mairani Siregar, Fadhlán Khoirurromadon, Muhammad Amin, Pengadilan Daulay, Heri Susanto, Aprinal Anwar, Muhammad Syaputra, Ahmad Yunus S.Pd, Andi Mangaraja S.Pd, Muhammad Aldi, Abdul Khoir Harahap, Sukri Halomoan Siregar, Rusydi Alwi, dan Hamdan Akbar.
8. Kepala sekolah MTsN 1 Padangsidempuan ibu Hj, Asriana M.Ag serta Ibu Sri Nirwana S.Pd selaku Guru matematika dan staf tata usaha MTs N 1 Padangsidempuan.
9. Tidak lupa pula kepada rekan-rekan mahasiswa yang banyak memberikan bantuan kepada penulis mencari buku-buku yang berkaitan dengan skripsi ini

serta memberikan motivasi dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yakni banyak kesalahan dan kekurangan disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis menerima kritikan dan saran-saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini kedepannya. Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis semoga kita semua diberikan limpahan rahmad dan karunia-Nya. Amin ya robbal ,alamin.

Padangsidempuan, Juli 2024  
Penulis,

**Jauhari Hans Abdullah Brutu**  
**NIM: 1820200063**

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL DEPAN</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BERITA ACARA MUNAQASYAH</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN DEKAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Idenntifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Definisi Operasional Variabel .....	8
E. Rumusan Masalah .....	10
F. Tujuan Penelitian.....	10
G. Kegunaan Penelitianp.....	11
H. Sistematika Pembahasan .....	12
<b>BAB II KERANGKA TEORI</b>	
A. Kajian Teori.....	14
1. Pembelajaran Matematika .....	14
2. Model Pembelajaran Problem Based Learning .....	15
3. Etnomatematika .....	35
4. Pemecahan Masalah .....	48
5. Materi Pokok Bahasan Bangun Datar .....	53
B. Penelitian Relevan .....	58
C. Kerangka Berpikir .....	59
D. Hipotesis .....	61
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	62
B. Jenis dan Metode Penelitian .....	62
C. Populasi dan Sampel .....	64
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	66
E. Pengembangan Intrusmen .....	69
F. Teknik Pengumpulan Data .....	74
G. Teknik Analisa Data.....	74
H. Prosedur Penelitian .....	80

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data Penelitian .....	83
1. Distribusi Nilai Awal Hasil belajar matematika siswa .....	83
2. Distribusi Nilai Akhir Hasil belajar matematika siswa .....	87
B. Uji Pesyaratan Analisis .....	90
1. Uji Normalitas.....	90
2. Uji Wilcoxon.....	91
3. Uji Homegenitas .....	93
4. Uji Mann- Whitney .....	94
C. Uji Hipotesis.....	94
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	96
E. Keterbatasan Penelitian .....	98

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	100
B. Implikasi Hasil Penelitian .....	100
C. Saran-saran .....	102

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Fase-fase Model Problem Based Learning .....	31
Tabel 3. 1	Rancangan Eksperimen .....	64
Tabel 3. 2	Rincian Populasi Penelitian .....	65
Tabel 3. 3	Sampel Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidempuan .....	66
Tabel 3. 4	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	67
Tabel 3. 5	Rubrik penskoran Pemecahan Masalah .....	68
Tabel 3. 6	Kriteria tingkat kesukaran .....	68
Tabel 3. 7	Klasifikasi daya pembeda .....	73
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Eksperimen .....	83
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Kontrol .	84
Tabel 4.3	Deskripsi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85
Tabel 4.4	Disribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Postest</i> ) Kelas Eksperimen	87
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Postest</i> ) Kelas Kontrol	87
Tabel 4.6	Diskripsi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Postest</i> ) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	88
Tabel 4.7	Tests of Normality .....	91
Tabel 4.8	Ranks .....	91
Tabel 4.9	Test Statistics <sup>a</sup> .....	92
Tabel 4.10	Test of Homogeneity of Variance.....	93
Tabel 4.11	Test Statistics <sup>a</sup> .....	94

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Rumah Adat Bagas Godang Janji Mauli .....	43
Gambar 2. 2	Sopo Godang Janji Mauli .....	44
Gambar 2. 3	Gelanggang Janji Mauli .....	46
Gambar 4.1	Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen	86
Gambar 4.2	Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol ....	86
Gambar 4.3	Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen	89
Gambar 4.4	Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen	90

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era globalisasi ini pendidikan merupakan salah satu cara yang dapat ditempuh untuk membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, baik dari segi pengetahuan maupun dari segi keterampilan, karena manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan oleh bangsa Indonesia dalam menguasai dan mengikuti perkembangan IPTEK pada saat ini dan yang akan datang.

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan Sumber Daya Manusia yang berkualitas. Pendidikan senantiasa berkenaan dengan manusia, dalam pengertian sebagai upaya untuk membina dan mengembangkan kemampuan dasar manusia seoptimal mungkin sesuai dengan kapasitasnya.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Ketika anak didik kita lulus dari sekolah, mereka pintar secara teoritis, akan tetapi mereka kurang dalam aplikasi.

Disamping itu, yang tidak kalah penting untuk diperhatikan model pembelajaran yang humanis, partisipatoris dan memperhatikan keragaman anak fisik dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, maka teknis skill yang dibutuhkan adalah kemampuan berpikir anak yang baik untuk merancang model pembelajaran.

Salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam aspek kehidupan upaya membina dan membentuk manusia berkualitas tinggi adalah pendidikan Matematika. Dalam mempelajari Matematika siswa bisa menyelesaikan masalah, menyampaikan masalah, membentuk manusia yang cerdas dan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam setiap jenjang pendidikan. Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat, dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Boleh dikatakan landasan utama sains dan teknologi adalah Matematika. Matematika memegang peranan penting dalam mewujudkan Sumber Daya Manusia yang berkualitas tersebut, karena Matematika sebagai pelayan dalam pengembangan IPTEK.<sup>1</sup> Dengan kata lain, Matematika melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mengingat pentingnya Matematika untuk melahirkan generasi penerus yang berkualitas, maka pembelajaran Matematika yang diberikan guru merupakan hal yang penting untuk diperhatikan, pemilihan

---

<sup>1</sup> Muhammad Soleh, Pokok-pokok Pengajaran Matematika Sekolah (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1998), hlm.7.

pendekatan, media dan metode pembelajaran Matematika yang tepat akan membuat Matematika disukai oleh siswa.

Namun faktanya proses pembelajaran yang cenderung dilakukan guru adalah menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah, sementara siswa mencatatnya pada buku catatan dan penugasan, akibatnya siswa hanya mendengar, memperhatikan penjelasan guru dan menyelesaikan tugas, sehingga kurang terjadi interaksi antara sesama siswa dan guru. Pembelajaran Matematika pada umumnya dianggap oleh siswa sebagai pelajaran yang sulit, karena banyaknya perhitungan. Siswa tidak berusaha untuk memecahkan atau mencari solusi dalam menyelesaikan masalah matematika bahkan siswa menghindari dari kesulitan yang dihadapinya, sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman terhadap pelajaran Matematika. Siswa bisa memecahkan masalah tetapi kurang percaya diri dengan jawabannya, sebab guru kurang memperhatikan kemampuan siswanya. Akibatnya, pembelajaran matematika tidak efektif dan siswa kurang mampu memecahkan masalah Matematika, khususnya pada soal cerita.

Kurangnya kreatifitas guru dalam mengembangkan suatu model pembelajaran Matematika merupakan salah satu faktor rendahnya cara berpikir siswa, sehingga mengakibatkan siswa berpikir monoton dalam menyelesaikan soal Matematika, khususnya pada soal cerita. Padahal dalam kehidupan sehari-hari juga seringkali ditemukan pembelajaran matematika di dalamnya. Namun sangat jarang diterapkan disekolah

Ketika proses pembelajaran berlangsung, guru kurang mengaitkan matematika dengan manfaatnya sehingga siswa lumayan sulit untuk memahami matematika itu sendiri. Matematika diakui berkembang seiring perkembangan peradaban manusia, sedang dalam peradaban manusia selalu menghasilkan budaya. Budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu kelompok tertentu. Setiap daerah pasti memiliki budaya yang berbeda-beda antara daerah atau suku yang satu dan lainnya di Indonesia. Oleh sebab itu, matematika sangat perlu memberikan muatan atau menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah. Salah satu pembelajaran tersebut adalah pembelajaran berbasis etnomatematika. Pembelajaran berbasis etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu.

Istilah Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio yang menyatakan bahwa "Etnomatematika merupakan matematika yang digunakan dalam kelompok-kelompok budaya yang dapat diidentifikasi". Etnomatematika dapat dipahami sebagai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan antara matematika dan budaya. Menurut Anhoreini "Penerapan nilai budaya dapat dilakukan dengan memanfaatkan sebagai sarana pendidikan, dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya yang dituangkan dalam pembelajaran". Misalnya pembelajaran matematika dalam pembelajaran ini dapat diberikan unsur-unsur budaya mulai dari

budaya lokal dan budaya nasional, budaya yang sering diterapkan dalam pembelajaran matematika biasanya disebut etnomatematika. Oleh sebab itu, meningkatkan cara belajar yang kreatif yang mampu memecahkan masalah Matematika diperlukan model dalam pembelajaran Matematika salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* agar siswa tidak jenuh dalam belajar, karena masalah yang ditemukan di kelas VIII MTsN 1 Padangsidempuan adalah terdapat pada penyelesaian masalah dalam bentuk soal cerita. Mereka kurang mampu mengolah informasi dalam soal tersebut, maka peneliti menggunakan model *Problem Based Learning*, karena PBL ini identik dengan pembelajaran yang berkaitan dengan masalah.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidempuan ditemukan permasalahan dalam pembelajaran di kelas yaitu dalam belajar matematika siswa cenderung lebih banyak diam, mendengar, dan menerima apa yang telah disampaikan oleh guru karena dalam proses pembelajaran belum diterapkan model pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidempuan yaitu Ibu Sri Nirwana, pada proses pembelajaran matematika masih kurang variatifnya model

---

<sup>2</sup> Observasi Peneliti Di Kelas VII MTs Negeri 1 Kota Padangsidempuan, Pada Rabu 27 Mei 2023, Pukul 10.00 WIB.

pembelajaran yang digunakan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan kemampuan pemecahan masalah siswa/siswi di kelas dimana siswa hanya dapat menyelesaikan soal matematika yang sama persis dengan contoh yang diberikan oleh guru, dan ketika ada soal yang berbeda dengan dengan contoh yang diberikan guru maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikannya.<sup>3</sup>

Dengan demikian diperlukan model pembelajaran yang efektif dalam pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dimana model pembelajaran menyajikan masalah-masalah pada kehidupan nyata sebagai pusat pembelajaran agar siswa dapat belajar memecahkan masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model Pembelajaran ini juga menyajikan konten permasalahan nyata yang dapat melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar mereka dan juga merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa terhubung dengan dunia nyata.<sup>4</sup>

Maka dari itu model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis Etnomatematika juga dapat meningkatkan minat siswa dalam mengenal budaya disekitarnya, yang dimana peneliti mengambil budaya Batak

---

<sup>3</sup> Wawancara dengan Ibu Sri Nirwana Selaku Guru Matematika di Kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Padangsidimpuan, Pada Rabu 27 Mei 2023, Pukul 11.00 WIB.

<sup>4</sup> Nur Ivo Karina Zuhri, Riski Agustina, Winda “ Peranan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* bernuansa Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik,” Prosandika, Volime 4, No. 1, Desember 2022, hlm 284.



Mandailing supaya para siswa dapat memecahkan masalah matematika dan juga melestarikan budaya tersebut.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mengemukakan bahwa tahapan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL diduga memiliki keefektifan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sehingga penelitian ini diberi judul “ **Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .**”

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Siswa menganggap bahwa Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit..
2. Kurang menggunakan model pembelajaran yang inovatif.
3. Kurangnya pemahaman siswa dalam pemecahan masalah matematika.
4. Belum memuaskannya hasil belajar siswa terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika.
5. Siswa belum dapat menyelesaikan permasalahan atau soal-soal yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dirumuskan, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti, serta tidak terlalu luas

jangkauannya. Adapun masalah yang akan diteliti yaitu “ **Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .**”

#### **D. Defenisi Operasional Variabel**

Defenisi variabel terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat (*dependent variabel*) dan variabel bebas (*independent variabel*). Variabel terikat yaitu nilainya tidak tergantung pada variabel lain. Adapun yang menjadi variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning dan Etnomatematika*.

##### **1. Problem Based Learning (PBL)**

*Problem Based Learning* (PBL) yang dimana model pembelajaran menyajikan masalah-masalah pada kehidupan nyata sebagai pusat pembelajaran agar siswa dapat belajar memecahkan masalah tersebut sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Problem Based Learning* juga menyajikan konten permasalahan nyata yang dapat melatih siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar mereka. *Problem Based Learning* juga merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa terhubung dengan dunia nyata.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Nur Ivo Karina Zuhri, Riski Agustina, Winda “ Peranan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* bernuansa Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik,” Prosandika, Volime 4, No. 1, Desember 2022, hlm 284.

## 2. Etnomatematika

Etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari tentang hubungan matematika dengan budaya. Etnomatematika juga merupakan suatu pendekatan yang sangat menjanjikan dalam membantu siswa agar dapat mengeksplorasi budaya mereka untuk memperoleh ide dari konsep-konsep matematika.

Etnomatematika sangat penting dalam Pembelajaran Matematika. Pembelajaran Matematika dengan menggunakan etnomatematika akan memungkinkan terjadinya suatu proses abstraksi, idealisasi, dan generalisasi konsep matematika menjadi salah satu pilihan bagi guru mata pelajaran matematika dengan mengaitkan budaya lokal sehingga Pembelajaran Matematika bermanfaat dalam lingkungan budaya.<sup>6</sup>

## 3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda.<sup>7</sup>

Selanjutnya yang dimaksud dengan pemecahan masalah pada penelitian ini adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari atau menyelesaikan persoalan dalam

---

<sup>6</sup> Ilham Muhammad, Ferinna Marchy, Abdurrahman Do Muhammad Naser, Turmudi, “Tren Penelitian Etnomatematika dalam pembelajaran matematika di Indonesia. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 11 No. 1, 2023 Hlm. 268

<sup>7</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 254.

rangka pencapaian tujuan pembelajaran. Dimana proses pemecahan masalah berbeda dengan proses menyelesaikan soal. Perbedaan tersebut terkandung dalam istilah masalah dan soal. Menyelesaikan soal atau tugas matematika belum tentu sama dengan memecahkan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu dari kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah tersebut membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menghadapi persoalan.

Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematika pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu terpecahkan dan tidak lagi menjadi masalah baginya.

#### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat Pengaruh antara Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis

Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.

### **G. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Secara Teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan penambahan wawasan bagi para pembaca berkenaan dengan *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### 2. Manfaat Secara Praktis

- 1) Bagi siswa, dapat memberi informasi mengenai Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa
- 2) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan serta efektifitas pembelajaran. Jika Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika ini positif maka pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah.
- 3) Bagi guru, dapat dipergunakan sebagai bahan pembelajaran kepada siswa yang merupakan salah satu alternatif model pembelajaran dalam kemampuan pemecahan masalah.

- 4) Bagi peneliti, sebagai bahan untuk menambah dan meningkatkan ilmu pengetahuan peneliti dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Syekh Ali Ahmad Addary Padangsidempuan.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan dalam rangka menguraikan pembahasan masalah, maka peneliti berusaha menyusun kerangka penelitian secara sistematis agar pembahasan lebih terarah dan mudah dipahami serta yang tak kalah penting adalah uraian-uraian yang disajikan nantinya mampu menjawab permasalahan yang telah disebutkan.

Sistematika pembahasan terdiri dari lima bab. Masing-masing bab dibagi menjadi beberapa sub bab dengan rincian sebagai berikut:

Bab 1 yang berisikan pendahuluan yang terdiri dari: latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II yang berisikan landasan teori yang terdiri dari: kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis.

Bab III yang berisikan metodologi penelitian yang terdiri dari: lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan teknis analisis data.

Bab IV yang berisikan hasil penelitian yang terdiri dari: deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan, keterbatasan penelitian.

Bab V yang berisikan penutup yang terdiri dari: kesimpulan dan saran-saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bagi siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya.<sup>1</sup>

Adapun salah satu visi pembelajaran matematika menurut Sumarmo yaitu mengarahkan pada pemahaman konsep dan ide matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan masalah ilmu pengetahuan lain serta memberikan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap

---

<sup>1</sup>Almira Amir, "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, vol. II no. 01, 2014, (<https://scholar.google.co.id/citations>, diakses 03 November 2021 pukul 19.40 WIB).



objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.<sup>2</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses atau kegiatan guru dalam mengajarkan matematika kepada siswa yang kegiatannya dirancang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antara siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam menelaah bentuk, struktur, susunan, besaran serta konsep-konsep guna mencapai kompetensi dasar.

## **2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

### **a. Hakikat model Pembelajaran *Problem Based Learning***

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan perubahan dan pelatihan. Artinya tujuan kegiatan belajar ialah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap,

---

<sup>2</sup>Windia Hadi, "Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik", *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 1 no. 93-108, 2016 (<https://scholar.google.com>, diakses 03 Desember 2021 pukul 21.30 WIB).

bahkan meliputi segenap aspek pribadi. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, menilai proses dan hasil belajar, termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru.<sup>3</sup>

Adapun teori belajar yang mendukung pada model berbasis masalah adalah<sup>4</sup>

1) Teori belajar bermakna dari David Ausubel

Ausubel membedakan antara belajar bermakna dengan belajar menghafal. Belajar bermakna merupakan proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar.

2) Teori belajar Vigotsky

Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individu berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki kemudian membangun pengertian baru.

3) Teori belajar Jerome S. Bruner

Metode penemuan merupakan metode di mana siswa menemukan kembali, bukan menemukan yang sama sekali

---

<sup>3</sup> Ahmad Sabri, Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching (Padang Quantum Teaching, 2005), hlm 20

<sup>4</sup> Rusman, Model-model Pembelajaran Mengembangkan profesionalisme guru (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 244-245.

bener-bener baru. Belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dengan sendirinya memberikan hasil yang lebih baik, berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta didukung oleh pengetahuan yang dimilikinya, serta menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian internal yang berlangsung dan dialami siswa. Sementara Gagne, sebagaimana dikutip Eveline dan Hartini Nara, mendefinisikan pembelajaran sebagai pengaturan peristiwa secara seksama dengan maksud agar terjadi belajar dan membuatnya berhasil guna. Dalam pengertian lainnya, Winkel mendefinisikan pembelajaran sebagai pengaturan dan penciptaan kondisi-kondisi ekstrem sedemikian rupa, sehingga menunjang proses belajar siswa dan tidak menghambatnya. Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa-peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa beberapa proses belajar yang sifatnya internal.<sup>5</sup>

Dari beberapa pengertian pembelajaran yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan beberapa ciri-ciri pembelajaran sebagai berikut:<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Eveline dan Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm.12

<sup>6</sup> Masnur Muclis, KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 223.

- 1) Merupakan upaya sadar dan disengaja.
- 2) Pembelajaran harus membuat siswa belajar
- 3) Tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan.
- 4) Pelaksanaannya terkendali, baik isinya, waktu, proses, maupun hasilnya.

Pembelajaran adalah upaya untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa.<sup>7</sup>

Model-model pembelajaran disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Joice and Weil mempelajari model-model pembelajaran berdasarkan teori belajar. Joice and Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Eveline dan Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm.12

<sup>8</sup> Masnur Muclis, KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 225.

Model pembelajaran memiliki ciri-ciri sebagai berikut:<sup>9</sup>

- 1) Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu. Sebagai contoh, model penelitian kelompok disusun oleh Hebert Thelen dan berdasarkan teori John Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
- 2) Dirancang untuk mengembangkan proses berpikir induktif.
- 3) Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar di kelas.
- 4) Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan langkah-langkah pembelajaran, adanya prinsip-prinsip reaksi, sistem sosial dan subsystem pendukung.
- 5) Memiliki banyak dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran. Dampak tersebut meliputi: dampak pembelajaran, hasil belajar yang dapat diukur, dampak pengiring dan hasil belajar jangka panjang.
- 6) Membuat persiapan mengajar dengan pedoman model pembelajaran yang dipilihnya.

Salah satu metode yang banyak diadopsi untuk menunjang pendekatan pembelajaran learner centered dan yang memberdayakan pemelajar adalah model *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* memiliki ciri-ciri

---

<sup>9</sup> Masnur Muclis, KTSP Pembelajaran Berbasis ... hlm 226

seperti pembelajaran dimulai dengan pembelajaran masalah, biasanya masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, pemelajar secara berkelompok aktif merumuskan masalah mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah. Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi.<sup>10</sup>

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), selanjutnya disingkat PBL, merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa.

PBL adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah, sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah. Sith yang dikutip oleh M. Taufik Amir menyatakan bahwa dengan *Problem Based Learning* siswa akan dapat meningkatkan kecakapan pemecahan masalahnya, lebih mudah mengingat, meningkat pemahamannya, meningkatkan pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktek, mendorong mereka penuh pemikiran, membangun kemampuan

---

<sup>10</sup> M. Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning, Bagaimana Pendidikan Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 12.

kepemimpinan kerja sama, kecakapan belajar dan motivasi siswa.<sup>11</sup>

PBL berfokus pada penyajian suatu permasalahan (nyata atau simulasi) kepada siswa, kemudian siswa diminta mencari pemecahannya melalui serangkaian penelitian dan investigasi berdasarkan teori, konsep, prinsip yang dipelajarinya dari berbagai bidang ilmu. Permasalahannya menjadi fokus, stimulus, dan pemandu proses belajar. Sementara, guru menjadi fasilitator dan pembimbing.

PBL mempunyai banyak variasi, di antaranya terdapat lima bentuk belajar berbasis masalah, sebagai berikut:<sup>12</sup>

- 1) Permasalahan sebagai pemandu: masalah menjadi acuan konkret yang harus menjadi perhatian pemelajar. Bacaan diberikan sejalan dengan masalah. Masalah menjadi kerangka berpikir pemelajar dalam mengerjakan tugas.
- 2) Permasalahan sebagai kesatuan dan alat evaluasi: masalah disajikan setelah tugas-tugas dan penjelasan diberikan. Tujuannya memberikan kesempatan bagi pemelajar untuk menerapkan pengetahuannya untuk pemecahan masalah.
- 3) Permasalahan sebagai contoh: masalah dijadikan contoh dan bagian dari bahan belajar. Masalah digunakan untuk menggambarkan teori, konsep atau prinsip dan dibahas antara

---

<sup>11</sup> M. Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem ...* . hlm 27

<sup>12</sup> Eveline dan Hartini Nara., hlm. 119-120.

pemelajar dan guru. Permasalahan sebagai fasilitasi proses belajar: masalah dijadikan alat untuk melatih pemelajar bernalar dan berpikir kritis. Permasalahan sebagai stimulus belajar: masalah merancang pemelajar untuk mengembangkan keterampilan mengumpulkan dan menganalisis data yang berkaitan dengan masalah dan keterampilan metakognitif.

Beberapa defenisi pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah sebagai berikut:

- 1) Wina Sanjaya mendefenisikan *Problem Based Learning* adalah serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.<sup>13</sup>
- 2) Yatim Rianto menyatakan *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan siswa memecahkan masalah.
- 3) Duch menyatakan *Problem Based Learning* adalah metode intruksional yang menantang siswa agar belajar, bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan antara materi pelajaran. *Problem Based Learning* mempersiapkan siswa untuk pemecahan masalah matematis dan analisis serta untuk

---

<sup>13</sup> Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (Jakarta:Rencana Media Group, 2007), hlm. 212



mencari dan menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.<sup>14</sup>

Dari beberapa defenisi di atas dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang dimulai dengan masalah nyata. Masalah ini digunakan untuk menuntut siswa untuk memecahkan masalah tersebut secara ilmiah. Dalam *Problem Based Learning*, guru berperan untuk memberikan berbagai masalah, memberikan dorongan, memberikan pernyataan, motivasi dan memfasilitasi investigasi siswa dalam memecahkan masalah-masalah.

Defenisi pendekatan belajar berbasis masalah adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah mengendalikan proses pembelajaran belajar mengajar. Hal ini berarti sebelum pelajar belajar. Mereka diberikan umpan berupa masalah. Masalah diajukan agar pelajar mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut.

Pendekatan ini mencakup keduanya yaitu sebagai sebuah kurikulum dan sebuah proses. Kurikulum pembelajaran berbasis masalah terdiri atas masalah-masalah yang telah dirancang dan dipilih dengan teliti, yang menuntut kemahiran pembelajar. Dalam prosesnya, belajar berbasis masalah ini meniru pendekatan sistem

---

<sup>14</sup> M. Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem ...* hlm 21

yang biasa digunakan untuk memecahkan masalah atau tantangan-tantangan yang dihadapi dalam hidup dan karir.

Terdapat sejumlah tujuan dari *Problem Based Learning* ini. Berdasarkan Barrows, *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kedisiplinan dan kesuksesan dalam hal<sup>15</sup>

- 1) Dalam adaptasi dan partisipasi dalam suatu perubahan
- 2) Aplikasi dari pemecahan masalah dalam suatu yang baru atau yang akan datang.
- 3) Memikiran yang kreatif dan kritis. Adopsi data holistik untuk masalah-masalah dan situasi- situasi
- 4) Apresiasi dari beragam cara pandang.
- 5) Kolaborasi tim yang sukses.
- 6) Identifikasi dalam mempelajari kelemahan dan kekuatan.
- 7) Kemajuan mengarahkan diri sendiri.
- 8) Kemampuan komunikasi yang efektif.
- 9) Uraian dasar-dasar atau argumentasi pengetahuan.
- 10) Kemampuan dalam kepemimpinan, dan
- 11) Pemamfaatan sumber-sumber yang bervariasi dan relevan.

#### **b. Karakteristik *Problem Based Learning***

Menurut Arens, berbagai pengembangan pengajaran berdasarkan masalah telah memberikan model pengajaran itu memiliki karakteristik sebagai berikut: <sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> M. Taufik Amir, Inovasi Pendidikan Melalui *Problem ...* .hlm 22

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. Bukannya mengorganisasikan di sekitar prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah megorganisasikan pengajaran disekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosialpenting dahn secara pribadi bermakna untuk siswa.
- 2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin. Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran (IPA, matematika, dan ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diteliti telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata Pelajaran
- 3) Penyelidikan autentik. Pembelajaran berdasarkan masalah mengaruskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata.
- 4) Menghasilkan produk dan memamerkannya. Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

---

<sup>16</sup> Trianto, Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif ( Surabaya : Mustika,2009) hlm. 93-94

- 5) Kolaborasi. Pembelajaran berdasarkan masalah dirincikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil.

M. Taufiq Amir merangkum karakteristik yang tercakup dalam proses *Problem Based Learning*:<sup>17</sup>

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (ill-structured)
- 3) Masalah biasanya menuntut perpektif majemuk (multiple perspective). Solusinya menuntut pemelajar menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab perkuliaan (atau SAP) atau lintas ilmu ke bidang yang lainnya.
- 4) Masalah membuat siswa tertantang untuk mendapatkan pembelajaran diarah pembelajaran yang baru.
- 5) Sangat mengutamakan belajar mandiri
- 6) Memamfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satusumber saja.
- 7) Pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif.

Selanjutnya Wina Sanjaya menyebutkan karakteristik *Problem Based Learning*:<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> M. Taufik Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem ...* hlm. 22

<sup>18</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi ...* hlm. 212

- 1) *Problem Based Learning* merupakan serangkaian aktivitas siswa, yaitu *Problem Based Learning* mengharapkan agar ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan.
- 2) *Problem Based Learning* mengharapkan siswa mampu berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data kemudian menarik kesimpulan.
- 3) Aktivitas pembelajaran *Problem Based Learning* diarahkan untuk menyelesaikan masalah. *Problem Based Learning* menempatkan masalah sebagai kunci dari proses pembelajaran.
- 4) Pemecahan masalah dilakukan dengan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif yang dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan melalui tahapan-tahapan tertentu. Sedangkan berpikir empiris adalah proses penyelesaian masalah yang didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang mengutamakan belajar mandiri dengan adanya masalah, memusatkan keterkaitan ilmu, melakukan penyelidikan autentik, siswa mampu aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data kemudian menarik kesimpulan.

### c. Langkah-langkah pelaksanaan *Problem Based Learning*

Langkah–langkah dalam pelaksanaan model *problem Based Learning* adalah:<sup>19</sup>

- 1) Guru menjelaskan kompetensi yang akan dicapai dan menyebutkan sarana atau alat pendukung yang dibutuhkan. Memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah.
- 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dan lain-lain).
- 3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah.
- 4) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap eksperimen mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Menurut Trianto di dalam kelas PBL, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru di dalam kelas PBL antara lain sebagai berikut:<sup>20</sup>

- 1) Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.

---

<sup>19</sup> M. Taufik Amir, Inovasi Pendidikan Melalui *Problem ...* .hlm 24-25

<sup>20</sup> Istarani, Model Pembelajaran Inovatif ( Bandar Selamat Medan: Media Persada, 2012)

- 2) Memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/percobaan.
- 3) Memfasilitasi dialog siswa.
- 4) Mendukung belajar siswa.

Proses PBL dapat dilaksanakan bila guru siap dengan segala perangkat yang diperlukan. Siswa juga harus memahami proses pelaksanaannya dan telah membentuk kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok melaksanakan proses sebagai berikut:<sup>21</sup>

- 1) Mengklasifikasi istilah dan konsep yang belum jelas.
- 2) Merumuskan masalah.
- 3) Menganalisa masalah.
- 4) Menata gagasan dan secara sistematis mendalam menganalisisnya dengan Memformulasikan tujuan pembelajaran.
- 5) Menghubungkan dan menguji informasi baru dan membuat laporan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa ada 5 langkah pelaksanaan model pembelajaran Problem Based Learning sebagai berikut:

- 1) Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau

---

<sup>21</sup> Istarani, Model Pembelajaran ... hlm 97

demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk memecahkan masalah yang dipilih.

2) Mengorganisaikan siswa untuk belajar

Pada tahapan ini guru membantu untuk mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut

3) Merumuskan masalah

Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam langkah ini adalah siswa dapat menampilkan prioritas masalah, dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, menampilkan informasi yang sesuai, menganalisis masalah sehingga siswa mampu merumuskan masalah dengan jelas, spesifik dan dapat dipecahkan

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk membantu dengan temannya. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dengan proses-proses yang mereka gunakan.



Fase-fase dalam Model pembelajaran *Problem Based Learning*, yaitu :<sup>22</sup>

**Tabel 2. 2 Fase-fase Model *Problem Based Learning***

Fase	Perilaku Guru
Fase-1 Membenikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif pada aktifitas pemecahan masalah yg dipilih
Fase -2 Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa membatasi dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.
Fase – 3 Membantu Investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen dan mencari penjelasan masalah
Fase – 4 Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, dan membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase -5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses-proses yang digunakan selama berlangsungnya pemecahan masalah.

#### **d. Penilaian Proses *Problem Based Learning***

Aspek penilaian adalah salah satu proses penting dalam setiap pembelajaran. Pada dasarnya guru harus menjadikan aspek penilaian sebagai alat untuk membuat siswa mencapai tujuan pembelajarannya. Seharusnya, angka penilaian yang diberikan

<sup>22</sup> Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* ( Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 74

atas siswa dapat menggambarkan secara utuh bagaimana kinerja. Meskipun demikian, kebanyakan dari institusi pendidikan di Indonesia masih menggunakan hasil ujian sebagai komponen penilaian utama. Penilaian bukanlah menilai aspek yang diingat saja, tetapi mencakup bekerja kelompok dalam mempersentasikan hasil kerja.<sup>23</sup>

M. Taufiq Amir menyebutkan elemen penilaian yang penting dalam *Problem Based Learning* adalah:<sup>24</sup>

- 1) Proses keaktifan berdiskusi kelompok di kelas
- 2) Proses belajar siswa diluar kelas
- 3) Pertanggung jawaban atas tugas yang dikerjakan. variasi dapat dibuat untuk elemen penilaian di atas, seperti misalnya:
  - a) Penilaian oleh diri sendiri/kelompok sendiri.
  - b) Dinilai oleh pendidikan/fasilitator
  - c) Dapat juga disertakan penilaian dari peserta atas rekan-rekan mereka.

Penilaian dalam proses *Problem Based Learning*, mencoba untuk memaksimalkan fungsi penilaian, sekaligus mengubah anggapan peserta bahwa penilaian terpisah dari proses belajar mengajar. Dalam *Problem Based Learning* penilaian haruslah merupakan salah satu bagian integrasi dengan proses memfasilitasi dari proses belajar kelompok.

---

<sup>23</sup> M. Taufik Amir, Inovasi Pendidikan Melalui *Problem ...* .hlm 93

<sup>24</sup> M. Taufik Amir, Inovasi Pendidikan Melalui *Problem ...* .hlm 93-94

**e. Manfaat Proses *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* sebaiknya digunakan dalam pembelajaran karena:<sup>25</sup>

- 1) Dengan *Problem Based Learning* akan terjadi pembelajaran bermakna.
- 2) Dalam situasi *Problem Based Learning*, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengafilikasinya dalam konteks yang relevan
- 3) *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok.

**f. Keunggulan dan kelemahan *Problem Based Learning***

Adapun keunggulan *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

Keunggulan dari pembelajaran *problem based learning* dalam pemamfaatannya adalah sebagai berikut:

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.

---

<sup>25</sup> Ngalimun, Strategi dan Model Pembelajaran( Yogyakarta : Aswaja Persindo, 2013), hlm

<sup>26</sup> Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi ... hlm.220-221

- 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa. Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 4) Pemecahan masalah dapat mengembangkan dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 5) Melalui pemecahan masalah (problem solving) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, Sejarah dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja.
- 6) Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai oleh siswa.
- 7) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 8) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

- 9) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat
- 10) Siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

### 3. Etnomatematika

#### a. Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika dengan media budaya yang berada disekitar kita. Salah satu faktor yang mempengaruhi pelajaran yaitu budaya masyarakat. Budaya sangat menentukan bagaimana siswa dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam materi matematika.<sup>27</sup>

Etnomatematika biasa juga disebut dengan istilah *ethnomathematic*. Istilah *etno* dapat diartikan secara luas yang mengacu pada konteks budaya termasuk bahasa, jargon, kode, kebiasaan, mitos, perilaku dan simbol. Kata dasar *mathema* cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” “berasal dari *techne*, dan bermakna teknik.”<sup>28</sup>

Dalam jurnal Unnes oleh Zaenuri dkk mengutip perkataan Bishop yang menegaskan, etnomatematika merupakan suatu

---

<sup>27</sup> Dyha Worowirasti, dkk., “Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)”, Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD), vol.5, no. 2. pp. 716-721. ISSN 2527-3043( Malang : Universitas Muhammadiyah Juli , 2017). hlm.26

<sup>28</sup> Shirley, L. *Using ethnomathematics to find multicultural mathematical connections. Connecting mathematics across the curriculum*, 34.1995.hal.42

bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan.<sup>29</sup>

#### **b. Karakteristik Etnomatematika<sup>30</sup>**

##### 1) *Counting* atau menghitung.

Praktik dan alat-alat menghitung baik secara fisik maupun mental, sudah ada ribuan tahun dalam berbagai bentuk. Aktivitas menghitung dikaitkan dengan bilangan yang nampak dalam ungkapan bahasa daerah yang digunakan kelompok budaya itu. Demikian juga alat-alat yang digunakan dalam menghitung bervariasi antara satu kelompok budaya dengan kelompok budaya yang lain. Dengan demikian akan berbeda pula sistem bilangan yang digunakan.

##### 2) *Locating* atau melokalisir

*Locating* berkaitan dengan menemukan suatu jalan, menempatkan suatu objek, menentukan arah, dan menentukan hubungan objek satu dengan yang lain. Hal ini berkaitan dengan kemampuan spasial, bagaimana konseptualisasi keruangan dan

---

<sup>29</sup> Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, "Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya. PRISMA 1. "(Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2018).hlm.472

<sup>30</sup> Shirley, L. *Using ethnomathematics* .... .hlm.44

bagaimana. suatu objek diposisikan dalam lingkungan spasial. Pemetaan, navigasi, dan pengaturan objek-objek keruangan terdapat dalam semua budaya dan semuanya membentuk pengetahuan matematika yang penting.

### 3) Mengukur Aktivitas

mengukur umumnya menggunakan berbagai ukuran tidak baku seperti menggunakan bagian dari tubuh untuk mengukur panjang. Untuk mengukur waktu, benda cair dan berat digunakan cara dan alat yang berbeda dalam setiap budaya. Aktivitas mengukur ini juga berkaitan dengan bilangan dengan demikian mencakup pula aktivitas membandingkan, mengurutkan, dan mengkuantifikasi karakteristik suatu objek

### 4) *Designing* atau merancang

Aktivitas *designing* berkaitan dengan pembuatan pola untuk membuat objek-objek atau artefak budaya yang digunakan di rumah, dalam perdagangan, dekorasi, berperang, permainan, dan tujuan keagamaan. *Designing* juga berkaitan dengan hal-hal yang berskala besar seperti rumah, perkampungan, jalan, kebun, lapangan, desa, dan kota. Semua ini menjadi sumber dan bagian dalam pembentukan pengetahuan matematika anggota kelompok budaya.

5) *Playing* atau bermain

*Playing* berkaitan dengan berbagai permainan tradisional dalam masyarakat yang melibatkan jenis penalaran matematika, probabilitas, dan berpikir strategis. Permainan memuat aturan permainan, prosedur, material yang digunakan, dan kriteria yang dibakukan

6) *Explaining* atau menjelaskan

*Explaining* merujuk ke berbagai aspek kognitif mempertanyakan dan mengonseptualisasi lingkungan. Penjelasan membangun koneksi yang bermakna antara fenomena yang berbeda dalam merespon pertanyaan "mengapa". Untuk menjelaskan berbagai fenomena yang lebih kompleks dan dinamis seperti proses kehidupan, pasang surut dan aliran peristiwa, setiap budaya mempunyai cerita, cerita rakyat, dan penutur cerita. Cerita merupakan suatu fenomena universal, dan dalam kaitan dengan pengetahuan matematika dalam budaya, hal yang paling penting adalah kemampuan bahasa penutur cerita untuk mengaitkan wacana dalam berbagai cara. Dalam kaitan dengan penelitian, maka perhatian ditujukan pada kelogisan konektivitas dalam bahasa yang memungkinkan proposisi dikombinasikan, diperluas, dibatasi, dielaborasi, dan lainnya.



### c. Rumah Adat Batak Mandailing (Bagas Godang)

Keanekaragaman budaya Indonesia yang tersebar luas di beberapa kepulauan Nusantara memiliki nilai estetis yang tinggi, terutama dilihat dan diukur dari kadar seninya. Seni bangunan, seni tari, seni kerajinan, seni pahat, seni ukir, seni hias dan lain-lainnya. Seni bangunan tradisional merupakan ciri khas suatu suku bangsa yang ada di setiap daerah. Sumatera Utara termasuk penduduknya yang terdiri dari berbagai suku (etnis) diantaranya suku Batak, suku Jawa, suku Melayu dan lain sebagainya. Suku Batak termasuk suku yang banyak penghuninya di Sumatera Utara. Suku Batak terbagi lagi dalam beberapa suku Batak Karo, Batak Simalungun, batak Toba, Batak Mandailing.<sup>31</sup> Salah satu bangunan tradisional yang masih dijaga kelestariannya adalah bangunan rumah adat atau rumah yang diadatkan.

Suku Mandailing masih kental dengan adat istiadat. Salah satu bentuk budaya yang dapat langsung dilihat adalah rumah adat Bagas Godang. Dalam sistem kemasyarakatan Mandailing, daerah pemerintahan harus mempunyai rumah raja yaitu Bagas Godang dan Sopo Godang. Di daerah Mandailing, masyarakatnya mempunyai filsafat atau pandangan hidup mengatakan “hombar do

---

<sup>31</sup> Kozok, U. (1999). Warisan leluhur: sastra lama dan aksara Batak (Vol. 17). Kepustakaan Populer Gramedia hlm 52

adat dohot” ibadat artinya adat dan ibadat tidak dapat dipisahkan, adat tidak boleh bertentangan dengan agama Islam.<sup>32</sup>

Kebudayaan fisik arsitektur atau seni bangunan rumah adat Mandailing adalah bagian yang penting dari kebudayaan fisik masyarakat Mandailing. Terutama arsitektur atau seni bina bangunan adat berupa istana raja yang dinamakan Sopo Sio Mangodang atau Bagas Godang dan balai sidang adat yang dinamakan Sopo Sio Rancang Magodang atau Sopo Godang. Bagas Godang merupakan nama rumah adat yang ada pada masyarakat suku Mandailing. Hasil survei peneliti yang dilakukan di daerah Muaratais kecamatan Batang Angkola Tapanuli Selatan, mulai dari anak kecil sampai orang dewasa sebagian besar tidak tahu mengenai Bagas Godang terlebih lagi tentang filosofi dan makna yang terkandung di dalamnya. Sehingga sangat perlu dilakukan pelestarian budaya khususnya budaya Bagas Godang. Dengan mengeksplorasi konsep – konsep matematika yang ada pada ornamen Bagas Godang, kita juga telah melakukan pelestarian budaya tersebut. Sebagaimana Lubis dkk yang telah mengeksplorasi konsep-konsep matematika pada alat musik Mandailing yaitu Gordang Sambilan, maka rumah adat bagas godang juga merupakan rumah adat yang tidak lepas dari konsep matematika. Berdasarkan uraian di atas, kajian ini bertujuan untuk

---

<sup>32</sup> Harahap, E. M. (2014). Variasi Fonologi Dan Leksikon Dialek Angkola Desa Sialagundidi Desa Aek Garugurkabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Metamorfosa*, 2(2), hlm 31.

mengungkapkan konsep-konsep matematika yang ada dalam rumah adat Mandailing Bagas Godang.<sup>33</sup>

Dalam kehidupan bermasyarakat suku Mandailing mempunyai suatu kerajaan yang disebut Huta<sup>34</sup>. Suatu daerah kerajaan tentunya mempunyai seorang raja yang memimpin daerah tersebut dan bertempat tinggal di istana raja. Raja dalam pengertiannya seseorang yang sudah dinobatkan secara adat untuk memangku adat dimana karakter orang tersebut sudah bisa menjadi panutan atau jadi contoh teladan kepada Masyarakat sekitarnya yang dalam Bahasa Mandailingnya seperti yang dituturkan pemangku adat Bagas Godang Janji Mauli yaitu: "Jonjong jadi tudosan juguk jadi tiruan" yang artinya semua tingkah laku dan gerak geriknya dari ujung rambut ke ujung kaki menjadi panutan bagi masyarakatnya. Terdapat juga istilah "madung malo manyurat malo mamasa majo tangis so malo martata" yang artinya orang yang bisa membaca baik yang tersurat apalagi yang tersirat dan orang yang penuh pengalaman dan berwawasan yang luas dan tahu penderitaan sebelum tahu kebahagiaan. Orang yang tahu penderitaan yang bisa memahami rakyatnya tentang kehidupan. Raja pada suku Mandailing dikenal dengan sebutan Hatobangon ni Luhut atau Huta yang artinya orang yang dituakan di kampung tersebut. Gelar ini diabadikan kepada seseorang karena paham

---

<sup>33</sup> Lubis, Zulkifli. Menumbuhkan (kembali) kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya alam di Tapanuli Selatan. *Antropologi Indonesia*, 2014.hlm 182

<sup>34</sup> Lubis, Zulkifli. Menumbuhkan (kembali) kearifan ... hlm 184

mengenai adat, mempunyai pengalaman yang luas dan rela mengabdikan dirinya untuk Masyarakat.<sup>35</sup>

Bagaimana layaknya seorang raja, dalam hal ini raja adat tentu mempunyai satu kediaman (singgasana), yaitu Bagas Godang dan Sopo Godang. Bagas Godang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, merupakan bangunan arsitektur yang digunakan sebagai tempat kediaman raja, sementara itu Sopo Godang digunakan sebagai balai pertemuan. Rumah adat Bagas Godang berfungsi sebagai tempat tinggal atau kediaman raja adat sebagai pemimpin huta. Apabila sebuah huta atau kampung telah diresmikan sesuai dengan ketentuan adat, huta itu kemudian menjadi bona bulu. Ciri-ciri huta yang menjadi bona bulu adalah jika dikampung tersebut sudah dinobatkan seorang raja dan mempunyai tempat tinggal yaitu Bagas Godang. Seperti Bagas Godang di daerah lain ada juga mempunyai ciri yang berbeda. Seperti ditanamnya pohon beringin dan berfungsi sebagai pembatas daerah atau benteng pertahanan kampung tersebut.

---

<sup>35</sup>Kholilah, A., dkk. (2017). Bentuk Dan Fungsi Rumah Adat Raja Pamusuk Mandailing. Bercadik: Jurnal Pengkajian dan Penciptaan Seni, 2(1). Hlm 174

*Gambar 2. 4 Rumah Adat Bagas Godang Janji Mauli*



Di samping sebagai pembatas juga tanaman tersebut merupakan benteng pertahanan serangan musuh baik yang nyata ataupun tidak nyata.<sup>36</sup> Dalam masyarakat Mandailing yang sudah menjadi bona bulu harus mempunyai rumah adat Bagas Godang agar kegiatan kemasyarakatan mempunyai kesekretariatan dan kegiatan tersebut terordiner dengan baik. Bangunan adat lainnya di Mandailing adalah Sopo Godang (lihat Gambar 2). Sopo Godang adalah sebuah bangunan yang berbentuk empat persegi panjang.<sup>37</sup> Bangunan ini menyerupai bentuk Bagas Godang tetapi dalam ukuran yang lebih kecil, terbuka dan tidak memiliki dinding. Sopo Godang ini seperangkat dengan Bagas Godang dan letaknya berdampingan dengan Bagas Godang. Sebagai balai pertemuan dan memiliki fungsi yang lebih luas dibandingkan Bagas Godang, Sopo Godang digunakan sebagai tempat berbagai aktivitas seperti

<sup>36</sup>Kholilah, A., dkk. (2017). Bentuk Dan Fungsi Rumah Adat ... hlm 174

<sup>37</sup>Kholilah, A., dkk. (2017). Bentuk Dan Fungsi Rumah Adat ... hlm 175

musyawarah adat, balai sidang pengadilan, pentas seni, tempat belajar adat, hukum, belajar kerajinan tangan serta ilmu yang lainnya

*Gambar 2. 5 Sopo Godang Janji Mauli*



Kedua bangunan adat tersebut bukan hanya penting bagi masyarakat Mandailing dari segi penggunaan praktisnya saja. Tetapi juga dari keberadaannya sebagai lambang status untuk menunjukkan kehormatan, kemuliaan dan kebesaran kelompok masyarakat atau komunitas di tempat kedua bangunan itu berada. Jika di satu tempat terdapat bangunan Bagas Godang dan Sopo Godang, itu menandakan bahwa tempat itu merupakan pusat pemerintahan huta atau banua, yang sekaligus berarti bahwa di tempat itu telah diakui berdirinya satu kerajaan dengan pemerintahan yang otonom.<sup>38</sup>

Bentuk dan struktur rumah adat Mandailing Bagas Godang Janji Mauli terdiri dari dua lantai permanen Pada rumah adat

---

<sup>38</sup>NASUTION, Pandapotan. *Adat budaya Mandailing dalam tantangan zaman*. FORKALA Prov. Sum. Utara, 2005. Hlm 261

Mandailing Bagas Godang Janji Mauli bentuk panggung, Di lantai dua bagian teras terdapat empat tiang (hotang na opat) yaitu : Patik, uhum, ugari dan ujarujaran. Patik artinya ketetapan adat yang mutlak yang tidak bisa diubah. Uhum adalah sanksi bagi yang melanggar adat. Ugari adalah pengalaman manusia dalam kehidupan sementara ujar-ujaran melambangkan dalam agama dan adat harus bisa berdampingan. Bentuk tiang pada rumah raja (Bagas Godang) janji mauli sudah dimodifikasi dengan perpaduan bangun segi delapan, tabung. Bersebelahan dengan tiang terdapat bendera adat berwarna putih dan kuning. Bendera ini digunakan dalam acara adat.

Struktur bagian atas merupakan struktur atap, balok-balok atap dan penutup atap. Pada bagian ini terdapat matogamatogu atau tutup ari dihiasi dengan ornamen tiga warna (putih, merah dan hitam) yang erat kaitannya dengan tata cara kehidupan Mandailing. Setiap bagian dari ornamen tersebut mengandung makna. Atap rumah raja memiliki tutup ari (bidang segitiga pada atap) pada tiap sisi, yaitu 4 (empat) buah tutup ari yang dilengkapi dengan ornamen dan ditambah satu buah pada bagian atap tangga. Dan bidang tutup ari dibagi atas Sembilan bagian yang diberi hiasan dan memiliki makna tersendiri.

*Gambar 2. 6 Gelanggang Janji Mauli*



#### **4. Kemampuan Pemecahan masalah Matematika Siswa**

##### **a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Polya mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Ruseffendi yang menyatakan bahwa, sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu merupakan hal baru bagi yang bersangkutan dan sesuai dengan kondisi atau tahap perkembangan mentalnya dan ia memiliki pengetahuan prasyarat yang mendasarinya.<sup>39</sup>

Ditinjau dari segi tujuannya, istilah masalah matematis, Polya mengklasifikasi masalah matematis dalam dua jenis yaitu:

- 1) Masalah untuk menemukan secara teoritis atau praktis, abstrak atau konkret, termasuk teka-teki. Bagian utama dari suatu

---

<sup>39</sup>Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: Refika Aditama, 2016), hlm. 43-44.



masalah adalah apa yang dicari, bagaimana data yang diketahui, dan bagaimana syaratnya. Ketiga bagian utama tersebut merupakan landasan untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.

- 2) Masalah untuk membuktikan yang menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar, salah, atau tidak kedua-duanya. Bagian utama dari masalah ini adalah hipotesis dan konklusi dari suatu teorema yang harus dibuktikan kebenarannya. Kedua bagian utama tersebut sebagai landasan utama untuk dapat menyelesaikan masalah jenis ini.<sup>40</sup>

Untuk meningkatkan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, Mettes, dkk membangun suatu sistem heuristik yang dituangkan dalam bentuk *Program of Action and Methods* (PAM). PAM ini merupakan strategi umum yang dapat diadaptasikan ke dalam bidang yang lebih khusus, yang disebut dengan pemecahan masalah sistematis. Penggunaan pemecahan masalah sistematis dalam menyelesaikan suatu masalah dilengkapi dengan *Key Relation Chart* (KR chart), yaitu lembaran yang berisi catatan tentang persamaan, rumus, dan hukum dari materi yang dipelajari. KR chart digunakan untuk memudahkan mengingat dan

---

<sup>40</sup>Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills...*, hlm. 44-45.

memunculkan kembali hubungan yang diperlukan untuk menyelesaikan latihan soal yang sedang dihadapi.<sup>41</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan suatu kesanggupan, keterampilan dan pemahaman yang telah diperoleh sebelumnya, guna mencari solusi dari sebuah permasalahan yang cukup rumit dengan menggunakan metode, prosedur, dan strategi, yang ditemukan dapat dikembangkan melalui penalaran dan komunikasi untuk memecahkan masalah tersebut.

#### **b. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah**

Pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*) adalah petunjuk untuk melakukan suatu tindakan yang berfungsi untuk membantu seseorang dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

Secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah sistematis terdiri atas empat tahap berikut:

- 1) Memahami masalahnya.
- 2) Membuat rencana penyelesaian.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian.
- 4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional* (Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2016), hlm. 61.

<sup>42</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran...*, hlm. 60.

Dalam istilah pemecahan masalah matematik sebagai proses, Polya mengemukakan langkah-langkah pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah yang meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, unsur yang ditanyakan, memeriksa kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah.
- 2) Mengitkan unsur yang diketahui dan ditanyakan dan merumuskannya dalam bentuk model matematika masalah.
- 3) Memilih strategi penyelesaian, mengelaborasi dan melaksanakan perhitungan atau menyelesaikan model matematika.
- 4) Menginterpretasi hasil terhadap masalah semula dan memeriksa kembali kebenaran solusi.

Gagne mengemukakan ada lima langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah, yaitu:<sup>43</sup>

- 1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas.
- 2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan).
- 3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu.

---

<sup>43</sup> Nurina Happy and Djamilah Bondan Widjajanti, 'Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP', Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1.1 (2014), h.49

- 4) Mentas hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya ,hasilnya mungkin lebih dari satu.
- 5) Memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar, atau mungkin memiliki alternatif pemecahan yang terbaik.<sup>44</sup>

### c. Strategi Pemecahan Masalah

Beberapa strategi menyelesaikan masalah dikemukakan Polya diantaranya adalah:<sup>45</sup>

- 1) Mencoba-coba.

Proses ini tidak selalu berhasil dan adakalanya gagal. Oleh karena itu, strategi ini memerlukan suatu analisis yang tajam.

- 2) Membuat diagram.

Meidnggunakan gambar untuk mempermudah memahami masalahnya dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya.

- 3) Mencobakan pada soal yang lebih sederhana.

Strategi ini ditempuh dengan cara contoh-contoh khusus yang lebih mudah dan lebih sederhana..

- 4) Menyusun tabel.

Strategi ini digunakan untuk membantu teknik menganalisis permasalahan.

---

<sup>44</sup>Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills...*, hlm. 45-46.

<sup>45</sup> Martinis Yamin, *Strategi Dan Metode Dalam Model Pembelajaran* (Jakarta: GP.Press Group, 2013).

## 5) Menemukan pola.

Mencari keteraturan-keteraturan yang ada untuk memudahkan menemukan penyelesaiannya.

## 6) Memecah tujuan.

Merinci tujuan umum ke dalam beberapa tujuan bagiannya sebagai batu loncatan mencapai tujuan yang sesungguhnya.

## 7) Melaksanakan perhitungan.

## 8) Berpikir logis.

Menggunakan penalaran, atau penarikan kesimpulan yang sah.

## 9) Bergerak dari belakang.

Menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang dicapai..

## 10) Mengabaikan hal yang tidak mungkin.

Memusatkan perhatian pada hal-hal yang mungkin saja.

Fokus dalam hal yang dituju<sup>46</sup>

#### **d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Peningkatan Kemampuan Pemecahan**

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, khususnya dalam pembelajaran matematika antara lain adalah:

---

<sup>46</sup>Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills...*, hlm. 46.

- 1) Kemampuan mencari informasi yang relevan. Ketika menghadapi suatu permasalahan, hendaknya siswa dapat membedakan antara informasi yang relevan dan yang tidak relevan dalam rangka menyelesaikan masalahnya.
- 2) Kemampuan dalam memilih pendekatan pemecahan masalah. Pendekatan yang digunakan untuk memperoleh solusi tidak selalu berjalan dengan baik, sehingga siswa perlu memiliki fleksibilitas dalam memilih pendekatan dan juga dalam berpikir. Disamping itu, objektivitas dan keterbukaan dalam berpikir juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah..<sup>47</sup>

#### **e. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah**

Indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah
- 2) Merencanakan masalah
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana
- 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah-langkah yang dikerjakan..<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup>Almira Amir, "Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, vol.3 no.01, 2015 (<https://scholar.co.id/citations>, diakses 24 Oktober 2021 pukul 19.05 WIB)

<sup>48</sup>Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih, "Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, vol. 1 no. 1, 2017 (<https://scholar.google.com/scholar>, diakses 25 Oktober 2021 pukul 15.30 WIB).

## 5. Materi Pokok Bahasan Bangun Datar

Beberapa materi pokok yang dibahas dalam pembelajaran matematika materi bangun datar adalah segitiga, persegi, dan persegi panjang, sebagai berikut:

### a. Segitiga

Segitiga adalah suatu bangun yang dibentuk oleh tiga titik yang tidak segaris dan dihubungkan dengan tiga ruas garis.

#### 1) Sifat-sifat segitiga

- a) Jumlah ukuran sudut- sudut setiap segitiga =  $180^\circ$
- b) Besar sudut luar segitiga = jumlah besar sudut – sudut segitiga itu yang tidak bersisian dengan sudut luar
- c) Memiliki tiga buah sisi
- d) Memiliki tiga buah sudut

#### 2) Rumus- rumus segitiga

$$\text{Luas (L)} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$\text{Keliling} = a + b + c$$

$$\text{Tinggi} = \frac{2 \times L}{a}$$

$$\text{Alas} = \frac{2 \times L}{t} \text{,}^{49}$$

#### 3) Jenis – jenis Segitiga Berdasarkan sudut

- a) Segitiga Lancip

---

<sup>49</sup> Kamar, Media Bangun Ruang Dalam Pembelajaran Matematika, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002). Hlm. 9

Dewi Marsiah mengatakan bahwa: “ segitiga lancip adalah segitiga yang ketiga sudutnya lancip,”<sup>50</sup> segitiga lancip adalah segitiga yang besar sudutnya antara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$  .”

Sejalan dengan itu Sulesno Nugroho dkk, mengatakan bahwa: “Segitiga lancip adalah segitiga yang masing-masing sudutnya kurang dari  $90^\circ$  .”<sup>51</sup> Jika pada sebuah segitiga ABC di ukur sudut A, sudut B , dan sudut C, merupakan sudut lancip apabila besar sudutnya kurang dari  $90^\circ$

#### b) Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang mempunyai besar salah satu dari ketiga sudutnya  $90^\circ$  . Menurut Tomi Khalimi mengatakan bahwa: “segitiga siku-siku adalah salah satu sudutnya  $90^\circ$  .”<sup>52</sup> sejalan dengan itu Munal Hani'ah mengatakan bahwa: “segitiga siku-siku adalah segitiga yang mempunyai sudut yang besarnya  $90^\circ$  .” sebuah segitiga siku-siku dibentuk dari sebuah persegi panjang yang dibelah menurut salah satu diagonalnya.

$\triangle DEF$  memiliki salah satu sudut siku-siku yaitu  $\sphericalangle E$  yang besar sudutnya  $90^\circ$  , segitiga demikian disebut siku-siku.

---

<sup>50</sup> Dewi Marsiyah, Kesebangunan (Klaten: Intan Pariwara, 2009), hlm. 18.

<sup>51</sup> Sulesno Nugroho dkk, Kuasai Tuntas Matematika, (Jakarta: Limas, 2009), hlm. 123

<sup>52</sup> Toni Khalimi, Panduan Olimpiade Matematika, (Jakarta: Panca Anugrah Sakti, 2007),



c) Segitiga Tumpul

Segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul. Edy B. Irawan dkk mengatakan bahwa: “segitiga tumpul adalah segitiga yang mempunyai besar salah satu dari ketiga sudutnya lebih dari  $90^\circ$ ”. Sejalan dengan itu Janu Ismadi mengatakan bahwa: “segitiga tumpul adalah segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$ .”

$\Delta$  GHI adalah segitiga tumpul karena salah satu besar sudutnya lebih dari  $90^\circ$  yaitu  $\sphericalangle H$ , segitiga demikian disebut segitiga tumpul.

4) Jenis Segitiga berdasarkan sisinya

a) Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang sedikitnya mempunyai dua sisi yang kongruen. Segitiga sama kaki ABC dengan  $a = b$ . Sisi – sisi yang kongruen dinamakan kaki – kaki segitiga sama kaki. Sisi yang lainnya dinamakan alas segitiga. Sudut – sudut di kanan kiri alas segitiga disebut sudut kaki dan sudut yang berada dihadapan alas segitiga disebut sudut puncak.  $\sphericalangle CAB$  dan  $\sphericalangle ACB$  merupakan sudut kaki  $\Delta ABC$ . Serta sudut puncaknya yaitu  $\sphericalangle ABC$

b) Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang mempunyai tiga sisi yang kongruen. Segitiga samasisi ABC dengan  $a = b = c$ . Ketiga sisi segitiga samasisi mempunyai panjang yang sama. Segitiga samasisi juga merupakan segitiga samakaki. c. Segitiga Sembarang Segitiga sembarang adalah segitiga yang tidak mempunyai sisi – sisi yang kongruen. Segitiga sembarang ABC dengan serta besar setiap sudutnya berbeda. Segitiga sembarang sering juga disebut sebagai segitiga tidak samasisi atau segitiga sederhana.<sup>53</sup>

**b. Persegi**

Persegi adalah segi empat yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya siku – siku.

1) Sifat -Sifat Persegi

- a) Keempat sisinya sama panjang
- b) Keempat sudutnya siku – siku, besarnya  $90^\circ$
- c) Memiliki 4 sumbu simetri
- d) Diagonalnya berpotongan tegak lurus dan saling membagi 2 sama panjang

2) Rumus Persegi

a) **Keliling**

$$\textit{Keliling} = 4 \times \textit{sisi}$$

---

<sup>53</sup> Herman, Belajar Mengajar Matematika, (Jakarta: P2LPTK, 1988), hlm. 72

**b) Luas**

$$Luas = s^2$$

**c. Persegi Panjang**

Persegi panjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing – masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku – siku.

Rusuk terpanjang disebut ( $p$ ) dan rusuk terpendek disebut sebagai lebar ( $l$ ). Dan persegi panjang yang keempat rusuknya sama panjang disebut sebagai persegi.

## 1) Sifat-sifat Persegi Panjang

- a) Memiliki 4 sisi serta empat titik sudut
- b) Memiliki 2 pasang sisi sejajar yang berhadapan dan sama panjang
- c) Memiliki 4 buah sudut yang besarnya  $90^\circ$  (siku – siku)
- d) Memiliki 2 diagonal yang sama panjang - Memiliki 2 buah simetri lipat
- e) Memiliki simetri putar tingkat dua

## 2) Rumus Persegi Panjang

- a) Keliling =  $p + l + p + l = 2p + 2l = 2(p + l)$
- b) Luas =  $p \times l$ <sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Cahya Ramadhan, Pendalaman Materi Lengkap Ulangan & Ujian Intisari 5 Mata Pelajaran Utama Yang Menjadi Rahasia Bimbel, (Yogyakarta: ARC Media, 2015), hlm. 60 –61

## B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Naimah Hasibuan alumni IAIN Padangsidimpuan tahun 2017 yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Kemampuan Penalaran Matematika pada Materi Persamaan Linear Satu variabel (PLSV) Di Kelas VII SMP Negeri 3 Padangsidimpuan”, dengan hasil sebelum penelitian, siklus I, dan siklus II terjadi peningkatan yang signifikan, mulai dari tingkat penalaran masalah sebelum diadakannya penelitian sebesar 32.43%, setelah dilakukan tindakan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* tingkat kemampuan penalaran masalahnya meningkat menjadi 80%, kemudian pada siklus II meningkat lagi menjadi 97.14%. hal ini menunjukkan siswa berhasil mempelajari PLSV pada mata pelajaran matematika dan terjadi peningkatan kemampuan penalaran siswa.<sup>55</sup>
2. Penelitian yang dilakukan oleh Jerni Lubis alumni IAIN Padang sidimpuan tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Keaktifan Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Logika Matematika Siswa Kelas IX SMA Negeri 1 Sayurminggi” pada tahun 2018. Melihat dari sisi keaktifan belajar siswa, dari hasil yang diperoleh bahwa dengan Model *Problem Based*

---

<sup>55</sup> Naimah Nasution alumni IAIN, Penerapan Model Pembelajaran berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning*) terhadap Kemampuan Penalaran Matematika pada Materi Persamaan Linear Satu variabel (PLSV) Di Kelas VII SMP Negeri 3 Padangsidimpuan, Padangsidimpuan juli 2018.

*Learning* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap keaktifan belajar siswa kelas IX SMA Negeri 1 Sayurmatangi.<sup>56</sup>

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ponisah Tanjung alumni IAIN Padangsidimpuan tahun 2016 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret di Kelas IX SMP Negeri 1 Hutaristak T.P 2015/2016”, dari hasil yang diperoleh jawaban responden untuk variabel model pembelajaran *Problem Based Learning* dari skor terendah yaitu dari skor terendah dengan nilai 45 sampai skor tertinggi dengan skor nilai 80. Dari skor yang terbesar tersebut diolah menjadi data berkelompok dengan 6 kelas dan jarak interval 3. Sedangkan hasil jawaban variabel kreativitas belajar matematika siswa dimulai dari skor yang terendah dengan skor 45 sampai skor tertinggi adalah 85, dari hasil yang diperoleh bahwa dengan model *Problem based learning* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif kelas SMP Negeri 1 Hutaristak T.P 2015/2016.<sup>57</sup>

### **C. Kerangka Berpikir**

Salah satu kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika adalah dapat meningkatkan kemampuan

---

<sup>56</sup> Jerni Lubis Nim. 09 330 0047 Alumni IAIN Padangsidimpuan, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Keaktifan Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Logika Matematika Siswa Kelas IX SMA Negeri 1 Sayurmatangi, 27 Mei 2018.

<sup>57</sup> Ponisya Tanjung Alumni IAIN Padangsidimpuan, Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret di Kelas IX SMP Negeri 1 Hutaristak T.P 2015/2016, Agustus 2016.

pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Selain itu pemecahan masalah merupakan suatu keterampilan yang meliputi kemampuan untuk mencari informasi, menganalisis situasi dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan untuk menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu keputusan untuk mencapai sasaran. Akan tetapi masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika disebabkan karena kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berbeda dengan yang dijelaskan oleh guru.

Selain itu adanya peran guru yang masih memberikan kondisi belajar yang monoton. Siswa hanya mendengarkan mencatat dan mencoba soal latihan yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran matematika yang membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika, sehingga siswa menjadi lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika dibutuhkan model yang tepat karena sebagian siswa mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran sehingga dapat menanggulangi kesulitan dan kebosanan siswa.

Untuk lebih menguatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka digunakanlah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan suatu

masalah dengan beberapa tahapan yang akan menjadikan siswa dapat membuat dan analisis kesimpulan dari masalah yang dihadapi.

#### **D. Hipotesis**

Secara etimologis, kata “hipotesis” terbentuk dari susunan dua kata yaitu: *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti dibawah dan kata *tesa* mengandung arti kebenaran. Hipotesis ini mengandung makna suatu dugaan sementara. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>58</sup>

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang dibuat dalam rumusan masalah. Dari uraian di atas maka dapat dibuat hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis etnomatika terhadap kemampuan pemecahan masalah

---

<sup>58</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 40.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di sekolah MTs Negeri 1 Kota Padangsidempuan. Alasan peneliti memilih MTs Negeri 1 Kota Padangsidempuan sebagai tempat penelitian adalah berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di sekolah ini yang dipaparkan pada latar belakang terdapat masalah yang layak untuk diteliti.

Waktu penelitian direncanakan akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 yakni di bulan November sampai dengan Desember 2023.

##### **B. Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berhubungan dengan fenomena alam.<sup>1</sup> Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. penelitian eksperimen (*experimental research*) merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh

---

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm.19.



suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Tujuan umum penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda.

Dalam penelitian ini digunakan model *pretest-posttest control group design* dengan satu macam perlakuan. Di dalam model ini sebelum dimulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelompok pembanding (kontrol) tidak diberikan perlakuan. Sesudah selesai perlakuan, kedua kelompok diberi test lagi sebagai *posstest*.<sup>2</sup>

Peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen karena ingin menguji hipotesis, apakah ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dan apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika di MTs Negeri 1 Kota Padangsidempuan.

---

<sup>2</sup>Suharsimi Arikunto, *Managemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2016), hlm. 210.

**Tabel 3. 1 Rancangan Eksperimen**

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>2</sub>	–	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

T<sub>2</sub> = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = Diberikan perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL)

– = Tidak diberikan perlakuan/pembelajaran biasa

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Sementara Sugiyono mengatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.<sup>3</sup>

Menurut Fraenkel dan Wallen dalam Nurul Zuriyah populasi adalah kelompok yang menarik peneliti, dimana kelompok tersebut oleh peneliti dijadikan objek untuk menggeneralisasikan hasil penelitian.<sup>4</sup>

<sup>3</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 46.

<sup>4</sup>Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 188.

Dari penjelasan di atas peneliti menyimpulkan bahwa populasi adalah sejumlah subjek yang menjadi objek. Maka dengan demikian objek dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidempuan.

**Tabel 3. 2 Rincian Populasi Penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-1	36
VIII-2	36
Jumlah	72

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang akan diteliti yang dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang ingin diteliti. Menurut Suharsimi Arikunto sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti dan adapun subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya penelitian populasi.<sup>5</sup> Sementara Cohen, dkk. menyatakan sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan.<sup>6</sup>

Pada penelitian ini peneliti melakukan pengambilan sampel menggunakan teknik *probability sampling* yang dilakukan secara *cluster sampling*. Dimana *cluster sampling* adalah memilih kelompok secara acak dan pengambilan sampel diambil berdasarkan kelompoknya bukan berdasarkan individunya.

---

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 108.

<sup>6</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 197.

Dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-1 yang berjumlah 36 siswa dan kelas VIII-2 yang berjumlah 36 siswa. Dimana kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pemberian model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3. 3 Sampel Siswa Kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidempuan**

Kelas	Jumlah Siswa
VIII-1 (Eksperimen)	36 Siswa
VIII-2 (Kontrol)	36 Siswa
Jumlah	72 Siswa

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.<sup>7</sup>

Banyak jenis instrumen yang dapat digunakan dalam penelitian seperti tes, wawancara, angket, dan dokumentasi. Namun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis kemampuan pemecahan masalah dengan model essay. Tes tertulis merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis dengan memberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan

---

<sup>7</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 59-60.

sebelum adanya perlakuan pada kedua kelas, sedangkan *posttest* diberikan kepada kedua kelas setelah perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penilaian bentuk soal *essay* yang disesuaikan dengan soal pemecahan masalah.

Penggunaan instrumen tes bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Padangsidimpuan.

**Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Indikator Yang Akan Dicapai	Butir Soal	Jumlah Soal
Memahami masalah	1. Mengetahui maksud soal Mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara tepat	1,2,3,4	4
Merencanakan perencanaan masalah	Memilih notasi yang cocok untuk mengubah soal kedalam bentuk matematika	1,2,3,4	
Melakukan perhitungan	1. Mensubstitusikan data yang diketahui kedalam rencana penyelesaian masalah Melakukan operasi hitung secara tepat	1,2,3,4	
Pengecekan kembali kebenaran penyelesaian	Penyelesaian masalah benar sesuai dengan langkah penyelesaian yang diharapkan	1,2,3,4	

**Tabel 3. 5 Rubrik penskoran Pemecahan Masalah<sup>8</sup>**

No	Tahapan	Indikator	Skor
1	Pemahaman Masalah	1. Menuliskan apa-apa yang diketahui dan apa-apa yang ditanya dengan benar.	3
		2. Menuliskan apa-apa yang diketahui dan apa-apa yang ditanya, hampir benar	2
		3. Menuliskan apa-apa yang diketahui dan apa-apa yang ditanya, salah satu benar	1
		4. Tidak satupun yang ditulis	0
2	Perencanaan penyelesaian masalah	1. Menuliskan aturan matematika yang dipakai secara tepat, perhitungan benar	3
		2. Menuliskan aturan matematika yang dipakai secara tepat, perhitungan kurang tepat	2
		3. Menuliskan aturan matematika yang dipakai kurang tepat, perhitungan tepat.	1
		4. Tidak satupun yang ditulis.	0
3	Menyelesaikan masalah	1. Menyelesaikan permasalahan secara tepat	3
		2. Menyelesaikan permasalahan hampir tepat	2
		3. Menyelesaikan permasalahan tidak secara tepat	1
		4. Tidak menyelesaikan permasalahan secara tepat	0
4	Memeriksa kembali dengan hasil yang diperoleh	1. Pengecekan dilakukan untuk melihat kebenaran proses.	2
		2. Mengevaluasi Kembali hasil jawaban tetapi hasil tidak tuntas	1
		3. Tidak ada pengecekan jawaban	0
<b>Skor Maksimal</b>			<b>11</b>

65 Effie Efrida Muchlis, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika realistik Indonesia(PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10Padang". Dalam Jurnal Exacta, volume x, No. 2, Desember 2012, hlm. 137.

$$S = \frac{P}{M} \times 100\%$$

Dengan ketentuan:

S = Skor Nilai

P = Skor Perolehan

M = Skor Maksimal

## **E. Pengembangan Instrumen**

Sebelum peneliti menggunakan instrumen/tes untuk mengukur variabel yang diteliti, maka peneliti terlebih dahulu memvalidkan tes/soal dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Bila instrumen alat ukur tersebut tidak valid maupun reliabel, maka tidak akan diperoleh hasil yang baik. Uji coba yang akan dilakukan meliputi sebagai berikut:

### **1. Uji Validitas**

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya, instrumen itu dapat mengungkap data dari variabel yang dikaji secara tepat. Instrumen yang valid atau sah memiliki validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Berkenaan dengan kadar validitas instrumen, ada validitas logis dan validitas empiris. Validitas logis diperoleh dengan usaha yang sangat hati-hati, sehingga secara logika instrumen itu dicapai menurut validitas yang dikehendaki. Validitas empiris yaitu validitas yang diperoleh berdasarkan pengalaman. Validitas empiris diperoleh melalui uji coba instrumen di lapangan. Validitas suatu instrumen sangat tergantung pada situasi dan

tujuan khusus penggunaan alat atau instrumen tersebut. Suatu tes yang valid untuk mengukur suatu situasi tertentu mungkin tidak akan valid untuk mengukur situasi yang lain. Tujuan penggunaan tes juga merupakan faktor penting dalam menentukan validitas suatu tes.<sup>9</sup>

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriteria. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson.<sup>10</sup>

Rumus korelasi *product moment* yaitu:

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

Dimana:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan.

Sebagai pembandingan setelah diperoleh  $r_{xy}$  maka harus ditentukan  $r_{tabel}$  dengan  $df = n-2$ . Dengan menggunakan tabel harga kritik korelasi ( $\alpha = 5\%$ ). Hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabel berarti dapat dipercaya. Reliabilitas tes dikatakan tinggi jika skor yang diperoleh itu akurat atau tepat, hasil tes ulangan sama,

---

<sup>9</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm.243-244.

<sup>10</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 188.



dan dapat digeneralisasikan terhadap keadaan instrumen tes lain yang sejenis. Reliabilitas yang menyatakan hubungan skor yang diperoleh dengan skor lain disebut sebagai koefisien reliabilitas, yang ditunjukkan dengan rentangan skor dari 0 sampai 1. Artinya semakin dekat dengan 1 berarti koefisien reliabilitas tinggi.

Reliabilitas soal dapat dicari dengan menggunakan rumus yang ditemukan oleh Kuder dan Richardson.

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

Dimana:

$r_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum s_i^2$  : Jumlah varians butir

$s_t^2$  : Variansi total

$n$  : Banyaknya item (soal)

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga perhitungan dikonfirmasi ke tabel harga kritis  $r_{tabel}$  product moment dengan  $\alpha = 0,05$  jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar. Sebaliknya, indeks 1,0 menunjukkan

bahwa soalnya terlalu mudah. Indeks kesukaran dilambangkan dengan huruf P.<sup>11</sup>

Rumus untuk mencari besar P adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

$P$  : Indeks kesukaran

$B$  : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

$JS$  : Jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3. 6 Kriteria tingkat kesukaran**

TK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu mudah

#### 4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks deskriminasi, disingkat dengan huruf D. Seperti halnya indeks kesukaran, indeks deskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif tetapi pada indeks deskriminasi ada tanda negatif. Tanda negatif pada indeks deskriminasi

---

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 232.

digunakan jika sesuatu soal “terbalik” menunjukkan kualitas testee. Yaitu anak pandai disebut bodoh dan anak bodoh disebut pintar.<sup>12</sup>

Rumus untuk mencari indeks deskriminasi (daya pembeda) adalah:

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

Dimana:

$J$  : Jumlah peserta tes

$J_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3. 7 Klasifikasi daya pembeda**

Besarnya Nilai D	Interpretasi
D: < 0.00	Jelek sekali
D: 0,00 – 0,20	Jelek
D: 0,21 – 0,40	Cukup
D: 0,41 – 0,70	Baik
D: 0,71 – 1,00	Baik sekali

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 235.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data merupakan suatu cara yang dilakukan untuk mencari data di lapangan yang berfungsi untuk menjawab permasalahan dalam suatu penelitian. Teknik atau cara pengumpulan data bisa dilakukan melalui tes dan non tes yang meliputi interview (wawancara), kuisioner, observasi (pengamatan), atau gabungan dari teknik-teknik tersebut. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa tes.

Tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu dan kelompok. Pada tahap pertama dilakukan *pretest* (tes awal) di kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan *posttest* (tes akhir) di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **G. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan jalan sebagai berikut:

### **1. Uji Data Awal (*Pretest*)**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data normal merupakan syarat mutlak sebelum kita melakukan analisis statistik parametrik

(uji paired sample t test dan uji independent sample t test). Dalam statistik parametrik ada 2 macam uji normalitas yang sering dipakai yakni uji kolmogorov smirnov dan uji shapiro wilk<sup>13</sup>

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol, perhitungan diperoleh dari nilai-nilai pretest. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan SPSS v.22 dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan 5% atau 0.05 dengan kriteria.

- 1) Jika nilai signifikan (Sig) > 0,05 maka data pretest siswa berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan (Sig) < 0,05 maka data pretset siswa tidak berdistribusi normal.

Jadi, jika data tidak berdistribusi normal maka penelitian ini menggunakan uji non parametrik, dan disini peneliti menggunakan uji Wilcoxon dan Uji Mann-Whitney.

#### b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians diantara kelompok dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varian setiap kelompok, sama atukah berbeda. Misalnya untuk pengujian homogenitas menggunakan uji varians dua peubah bebas, hipotesis yang akan diuji adalah.<sup>14</sup>

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

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

---

<sup>13</sup> Rostina Sunda, Statistika Penelitian Pendidikan.(Jogjakarta:Alfabeta).2014. hlm.135

<sup>14</sup> Ahmad Nizar Ranguti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 72.

Dimana:

$\sigma_1^2$  = varians skor sekelompok pertama

$\sigma_2^2$  = varians skor sekelompok kedua

$H_0$  = hipotesis pembandingan, kedua varians yang sama

$H_a$  = hipotesis pembandingan, kedua varians tidak sama

Uji homogenitas data dilakukan menggunakan perhitungan SPSS v.22. kriteria pengujiannya adalah:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig) > 0,05, maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima  $H_0$ ).
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig) < 0,05, maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima  $H_a$ )

Untuk menguji kesamaan varians, rumus yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:

$S_1^2$  = varians terbesar

$S_2^2$  = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah: terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan  $H_0$  jika  $F$  mempunyai harga-harga lain.<sup>15</sup>

#### c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda. Untuk dua kelompok

---

<sup>15</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 72.

sampel digunakan uji t. Secara umum, rumusan hipotesisnya adalah:<sup>16</sup>

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variannya homogen, rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian: tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha$ .

Jika kedua kelompok berdistribusi normal tetapi kedua variannya tidak homogen, digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

## 2. Uji Data Akhir (*Posttest*)

### a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada tahap awal.

### b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal.

### c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata

---

<sup>16</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hlm. 73-74.

Untuk menguji perbedaan rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diberikan perlakuan menggunakan rumus uji-t. Hal ini dipengaruhi oleh hasil uji homogenitas antara dua kelas yaitu bila variansnya homogen maka dapat digunakan rumus uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan peluang  $1 - 1/2\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

### 3. Uji Wilcoxon ( Jika data tidak berdistribusi normal )

Uji ini digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis perbandingan dua sampel yang saling berkolorelasi bila persyaratan distribusi normal tidak terpenuhi, atau jika data yang diolah termasuk kelompok data berbentuk ordinal.<sup>17</sup>

### 4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membaca kepada kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis. Dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah dengan rumus Uji-t, dimana Uji-t ini yang akan

---

<sup>17</sup> Rostina Sundaya, Statistika Penelitian Pendidikan.. hlm.129-130



menentukan pengaruh metode *problem based learning* berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0$  = Terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII MTsN 1 Padangsidempuan.

$H_a$  = Tida terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VIII MTsN 1 Padangsidempuan.

Langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:<sup>18</sup>

1. Tulis  $H_a$  dan  $H_0$  dalam bentuk kalimat.
2. Tulis  $H_a$  dan  $H_0$  dalam bentuk statistik.
3. Menghitung  $t_{hitung}$  dengan rumus:

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

4. Menentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ).
5. Mencari  $t_{tabel}$  dengan ketentuan:  $\alpha$  seperti langkah 4  
 $dk = n - 1$
6. Tentukan kriteria pengujian.
7. Membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  atau  $Z_{hitung}$  dengan  $Z_{tabel}$ .
8. Membuat kesimpulan.

---

<sup>18</sup>Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), hlm.124.

Tetapi karena data peneliti berdistribusi tidak normal, jadi dilakukan uji *Mann-Whitney Test*

#### 5. Uji *Mann-Whitney Test* ( Jika data tidak berdistribusi normal )

Uji Mann Whitney digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang saling bebas jika salah satu atau kedua kelompok sampel tidak berdistribusi normal.<sup>19</sup>

### H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yaitu tahap-tahap atau kegiatan yang akan dilaksanakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Tahap kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah:

- a. Mensurvei kondisi tempat penelitian
- b. Mempelajari teori-teori
- c. Menyesuaikan jadwal penelitian dengan jadwal yang ada di sekolah
- d. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran
- e. Menyiapkan alat pengumpulan data berupa pretest dan posttest.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian kegiatan yang dilakukan peneliti adalah:

---

<sup>19</sup> Rostina Sundaya, Statistika Penelitian Pendidikan.. hlm.151-152

- a. Membagi sampel penelitian menjadi dua kelompok, yaitu menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Pertemuan pertama penelitian akan memberikan pretest yang berhubungan dengan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Pertemuan kedua peneliti melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi yang sama, yaitu materi lingkaran hanya model pembelajarannya yang berbeda. Kelas eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika dan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode konvensional yaitu dengan metode ceramah. Pada kelas eksperimen terlebih dahulu menyampaikan materi pelajaran, setelah materi disampaikan kemudian peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok. Kemudian peneliti menyuruh siswa mendiskusikan masalah yang diberikan peneliti kepada setiap kelompok. Siswa diberi waktu untuk berdiskusi sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika. Pada kelas kontrol peneliti menjelaskan materi pelajaran kemudian memberikan contoh soal yang dikerjakan bersama. Setelah contoh soal diberikan peneliti memberikan tes yang bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disajikan.

- d. Pertemuan ketiga peneliti melaksanakan pembelajaran seperti pada pertemuan kedua hanya saja sub pokok bahasannya yang berbeda. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode konvensional yaitu metode ceramah.
  - e. Pertemuan keempat peneliti memberikan posttest yang berhubungan dengan mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kontrol. Soal yang diberikan lebih rumit karena materi telah diajarkan.
3. Menghitung perbandingan antara hasil pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
  4. Membandingkan perbedaan-perbedaan yang diperoleh untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan data hasil penelitian, analisis serta pembahasannya. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Hasil analisis validasi instrumen dideskripsikan pada bagian bab III. Berikut deskripsi data hasil penelitian.

#### A. Deskripsi Data Penelitian

##### 1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun datar

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25. daftar frekuensi nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas

Eksperimen

No	Nilai	Freq
1	34 - 39	4
2	40 - 45	6
3	46 - 51	6
4	52 - 57	14
5	58 - 63	3
6	64 - 69	3

Pada Tabel 4.1 dilihat nilai peresentase distrubusi frekuensi nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen menunjukkan nilai dengan 34 – 39 ada 4 orang, nilai dengan 40 – 45 ada 6 orang, nilai 46 – 51 ada 6 orang, nilai 52 – 57 ada 14 orang, nilai 58 – 63 ada 3 orang, nilai 64 – 69 ada 3 orang, nilai terendah adalah 34 dan nilai tertinggi adalah 69.

Tabel 4.2  
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

No	Nilai	Freq
1	32-37	3
2	38-43	6
3	44-49	5
4	50-55	13
5	56-61	7
6	62-68	2

Pada Tabel 4.2 nilai persentase distribusi frekuensi nilai awal (*pretest*) kelas kontrol menunjukkan nilai dengan 32-37 ada 3 orang, nilai dengan 38 – 43 ada 6 orang, nilai 44 – 49 ada 5 orang, nilai 50 - 55 ada 13 orang, nilai 56 – 61 ada 7 orang, nilai 62 – 68 ada 2 orang, nilai terendah adalah 32 dan nilai tertinggi adalah 68. Adapun data deskripsi nilai hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar sebelum diberi perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel statistik berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	51	50,56
2	Median	52	52
3	Mode	52	52
4	Std. Deviation	8,404	8,358
5	Variance	70,629	69,854
6	Range	34	36

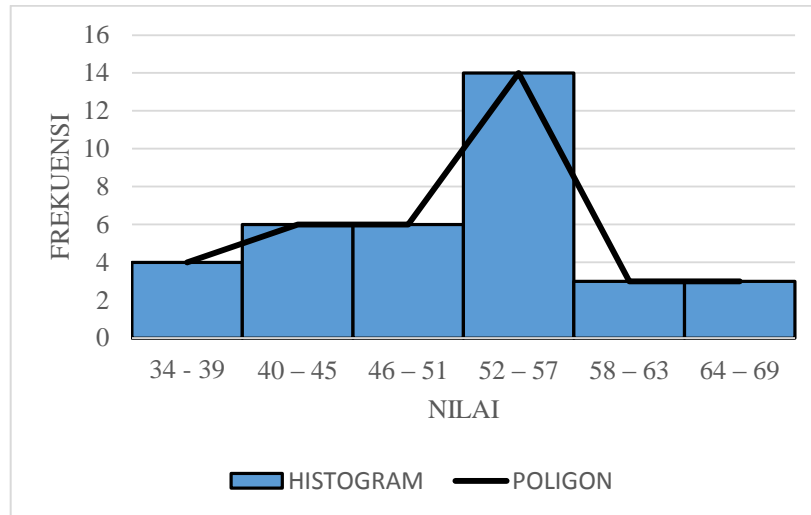
7	Minimum	34	32
8	Maximum	69	68

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* yang berisi tentang kondisi awal nilai hasil belajar matematika siswa. Dari tabel distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 51 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 8,404 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas rata – ratanya memusat ke nilai 51 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 8,404 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* eksperimen masih rendah.

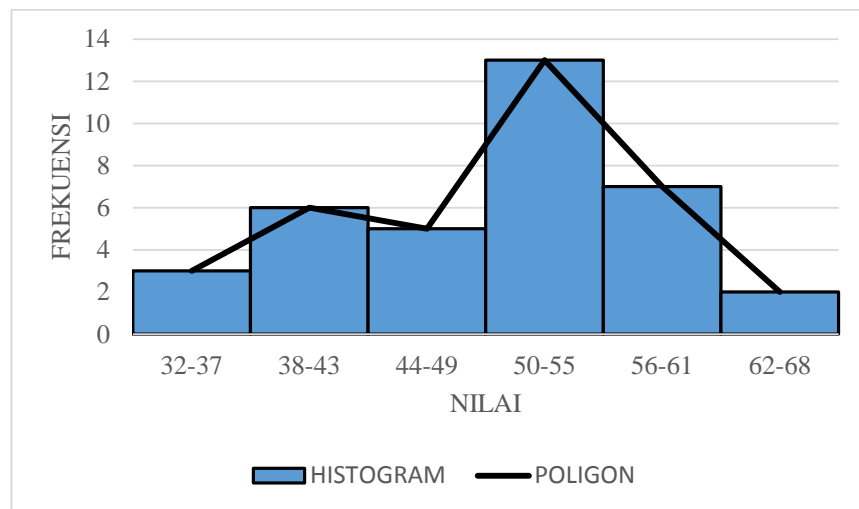
Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 50,56 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 8,358 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 50,56 dan data tersebut menyebar sebesar 0-8,358 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *pretest* kontrol masih rendah.

Nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.1  
Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Eksperimen

Nilai awal (*pretest*) kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.2  
Histogram Frekuensi Skor Nilai Awal Kelas Kontrol



## 2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Postest*) Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25 daftar frekuensi nilai *postest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 4.4 Disribusi Frekuensi Nilai Awal (*Postest*) Kelas Eksperimen

Nomor	Nilai	Freq
1	70-73	15
2	74 – 77	12
3	78– 81	6
4	82 – 85	2
5	86 – 89	0
6	90 – 93	1

Pada Tabel 4.4 dilihat nilai peresentase distrubusi frekuensi nilai awal (*postest*) kelas eksperimen dengan 70-73 ada 15 orang, 74 – 77 ada 12 orang, 78 – 81 ada 6 orang, 82 – 85 ada 2 orang, 90 – 93 ada 1 orang, nilai trendah adalah 70 dan nilai tertinggi 93.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Postest*) Kelas Kontrol

Nomor	Nilai	Frekuensi
1	55-59	4
2	60-64	11
3	65-69	8
4	70-74	9
5	75-79	2
6	80-84	2

Pada Tabel 4.5 nilai peresentase distrubusi frekuensi nilai awal (*postest*) kelas kontrol dengan 55 - 59 ada 4 orang, 60 – 64 ada 11 orang, 65 – 69 ada 8 orang, 70 – 74 ada 9 orang, 75 – 79 ada 2 orang, 80 – 84 ada

2 orang, nilai terendah adalah 55 dan nilai tertinggi 84. Adapun data deskripsi nilai hasil belajar matematika siswa pada materi bangun datar setelah diberi perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel statistik berikut:

Tabel 4.6  
Diskripsi Frekuensi Nilai Akhir (*Postest*) Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

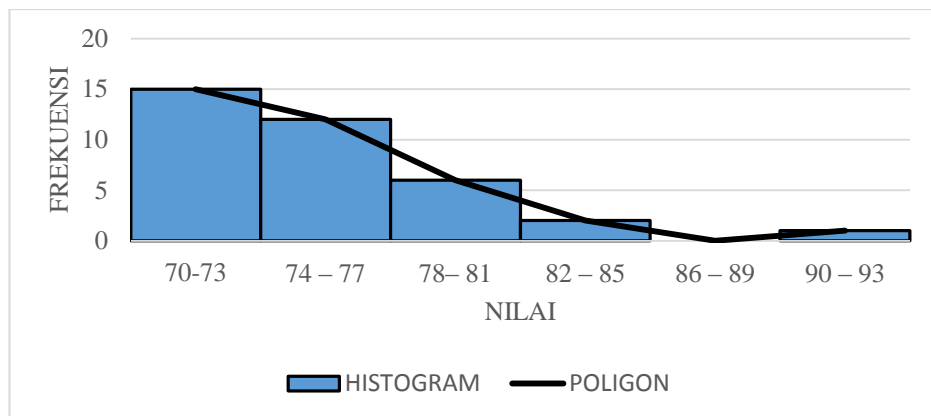
No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	75,44	66,83
2	Median	75	67
3	Mode	70	61
4	Std. Deviation	4,861	6,295
5	Variance	23,625	39,629
6	Range	21	27
7	Minimum	70	55
8	Maximum	93	82

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *postest* yang berisi tentang kondisi akhir nilai hasil belajar matematika siswa. Dari tabel distribusi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditentukan skor tertinggi, skor terendah, rentang, banyak kelas, panjang kelas, mean, median, modus, varians dan standar deviasi sampel.

Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 75,44 dan masuk ke dalam kriteria baik maka varians dan standar deviasi semakin kecil. Standar deviasi sebesar 4,861 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 75,44 dan data tersebut menyebar sebesar 0-4,861 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *postest* eksperimen mengalami perubahan cukup baik.

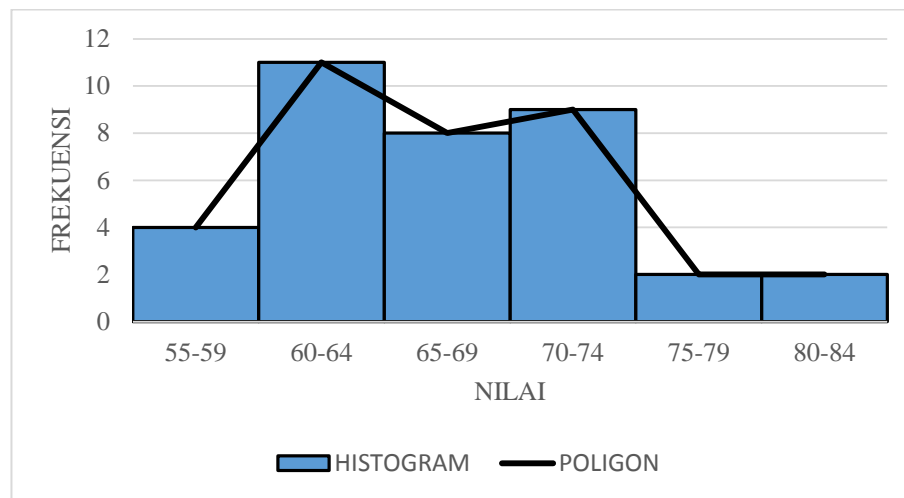
Dari data yang disajikan pada tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung memusat ke angka rata-rata 66,83 dan masuk ke dalam kriteria cukup maka varians dan standar deviasi semakin besar. Standar deviasi sebesar 6,295 sehingga dapat disimpulkan bahwa data diatas memusat ke nilai 66,83 dan data tersebut menyebar sebesar 0-6,295 satuan dari rata-ratanya. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar *postest* kontrol rendah.

Nilai akhir (*postest*) kelas eksperimen yang disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.3  
Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen  
Nilai akhir (*postest*) kelas kontrol yang disajikan dalam bentuk

histogram berikut:



Gambar 4.4  
Histogram Frekuensi Skor Nilai Akhir Kelas Eksperimen

## B. Uji Persyaratan Analisis

Sebagaimana dijelaskan pada bab III bahwa sebelum dilakukan analisis data hasil penelitian yang berupa meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pelajaran matematika siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, kesamaan rata-rata, perbedaan rata-rata dan uji homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dihitung melalui aplikasi SPSS versi 22. Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi  $> 0,05$ . Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat lebih jelas pada lampiran 13. Adapun gambaran singkatnya sebagai berikut:

Tabel 4.7

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	1	.147	36	.047	.966	36	.335
	2	.146	36	.049	.892	36	.062
	3	.124	36	.176	.966	36	.321
	4	.222	36	.000	.925	36	.068

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.7 di atas dapat dilihat bahwa data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal karena nilai signifikansi  $< 0,05$ .

## 2. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan. Data penelitian yang dipakai pada uji Wilcoxon ini idealnya adalah data yang berdistribusi tidak normal. Uji Wilcoxon atau disebut dengan wilcoxon signed rank merupakan bagian dari metode statistik non parametrik. Hasil perhitungan uji Wilcoxon kelas eksperimen dapat dilihat dengan jelas pada lampiran 14. Adapun gambaran singkatnya sebagai berikut:

Tabel 4.8

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	34 <sup>b</sup>	17.50	595.00
	Ties	2 <sup>c</sup>		
	Total	36		
Post-Test Kontrol - Pre-Test Kontrol	Negative Ranks	0 <sup>d</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	34 <sup>e</sup>	17.50	595.00

Ties	2 <sup>f</sup>		
Total	36		

- a. Post-Test Eksperimen < Pre-Test Eksperimen
- b. Post-Test Eksperimen > Pre-Test Eksperimen
- c. Post-Test Eksperimen = Pre-Test Eksperimen
- d. Post-Test Kontrol < Pre-Test Kontrol
- e. Post-Test Kontrol > Pre-Test Kontrol
- f. Post-Test Kontrol = Pre-Test Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui :

1. Negative Rank atau selisih antara hasil belajar untuk pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas control adalah 0, baik dalam nilai N Mean Rank, dan Sum Rank. Nilai 0 menunjukkan tidak adanya penurunan dari nilai pre-test ke nilai post-test.
2. Positive Ranks atau selisih antara hasil belajar untuk pre-test dan post-test dengan Mean Rank atau rata-rata peningkatan kelas Eksperimen dan kelas kontrol adalah 17.50. Sedangkan jumlah Sum of Rank adalah sebesar 595.
3. Ties adalah kesamaan nilai pre-test dan post-test. Dapat dilihat bahwa nilai Ties dari hasil diatas adalah 2 yang artinya terdapat 2 nilai yang sama antara pre-test dengan post-test di kelas kontrol.

Tabel 4.9

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>		
	Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol - Pre-Test Kontrol
Z	-5.117 <sup>b</sup>	-5.121 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai asymp. Sig. 0,000 < 0,05 maka hipotesis diterima yang artinya dan perbedaan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan

### 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah nilai akhir (*postest*) sampel mempunyai variansi yang homogen.

Adapun kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* > 0,05, maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima Ho).
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig) *Based On Mean* < 0,05, maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen (terima Ha).

Tabel 4.10

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	1.054	1	70	.308
	Based on Median	1.682	1	70	.199
	Based on Median and with adjusted df	1.682	1	69.697	.199
	Based on trimmed mean	1.135	1	70	.290

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians data *postest* dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25, diperoleh nilai signifikan (sig) *Based On Mean* = 0,308. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (sig) *Based On Mean* = 0,308 > 0,05. Maka Ho diterima artinya nilai kedua kelas tersebut mempunyai nilai variansi yang homogen. Hasil perhitungan dapat dilihat padalampiran.

#### 4 Uji *Mann-Whitney*

Analisis data dengan uji *Mann-Whitney Test* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Ho :  $\mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Ha :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

Tabel 4.11  
Test Statistics<sup>a</sup>

	Hasil Belajar
Mann-Whitney U	484.500
Wilcoxon W	1150.500
Z	-1.890
Asymp. Sig. (2-tailed)	.0026

a. Grouping Variable: kelas

Berdasarkan Tabel 4.11 diperoleh sig (2 tailed) sebesar  $0.026 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan antara model pembelajaran problem based learning berbasis etnomatematika dengan model pembelajaran konvensional

#### C. Uji Hipotesis

Dari uji persyaratan *posttest* terlihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan bersifat normal dan memiliki variansi yang homogen, maka untuk menguji hipotesis menggunakan *Mann-Whitney Test*, uji perbedaan rata-rata yang akan menentukan pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning berbasis etnomatematika* berpengaruh terhadap kemampuan



pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika di kelas VIII MTs N 1 Padangsidempuan.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

Jika tidak ada perbedaan rata-rata artinya penggunaan model pembelajaran *problem based learning berbasis etnomatematika* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs N 1 Padangsidempuan.

Jika ada perbedaan rata-rata artinya penggunaan model pembelajaran *problem based learning berbasis etnomatematika* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs N 1 Padangsidempuan.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan dengan *Independent Sample t Test* dengan menggunakan SPSS v.25 harga signifikan (2-tailed) = 0,026, maka dapat disimpulkan bahwa  $0,026 < 0,05$  (sig 0,05) sehingga “penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas VIII MTs N 1 Padangsidempuan”. Dari kriteria pengujian di atas maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika meningkat dari rata-rata hasil tes siswa pada materi bangun datar di kelas

kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbasis etnomatematika.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  artinya penggunaan Model *Problem Based Learning* berbasis *Etnomatematika* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran Matematika di Kelas VIII MTs N 1 Padangsidempuan.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Dari deskripsi penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen. Dimana pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Etnomatematika*, sedangkan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kemudian melalui uji normalitas dan uji homogenitas dari data memiliki nilai signifikan  $< 0,05$ , yang berarti bahwa hasil penelitian berdistribusi tidak normal dan bervarians sama atau homogen. Kemudian dengan menggunakan uji hipotesis dengan menggunakan SPSS terdapat nilainya  $0,026 < 0,05$  berarti  $H_a$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa “Penggunaan model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Etnomatematika* Berpengaruh Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII MTsN 1 Padangsidempuan.”

Kebaruan/*novelty* penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya adalah meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat peneliti menerapkan atau mengaplikasikan model pembelajaran

*problem learning* berbasis Etnomatematika. Peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment terhadap tingkah laku suatu objek atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain.

Penelitian ini berusaha menjawab pengaruh dari perlakuan yang diberikan penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbasis Etnomatematika terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII MTsN 1 Padangsidempuan dengan agar tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan penelitian terkait lainnya yang dilakukan oleh Dewi Safitri di SMP Negeri 9 Pekanbaru<sup>1</sup> yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* mengalami peningkatan pada hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan juga, hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa melalui model *problem based learning* berbasis etnomatematika, siswa dapat memahami materi kenampakan alam dan buatan, selain itu pembelajaran melalui model *problem based learning* berbasis etnomatematika sangat menyenangkan bagi siswa karena pembelajaran berlangsung secara aktif.

Peneliti menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa mampu menerima

---

<sup>1</sup> Dewi Safitri, Penerapan Model Pembelajaran (*Problem Based Learning*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas VIII SMP Negeri 9 Pekanbaru Januari 2020

pembelajaran yang guru laksanakan di kelas. Dengan model *problem based learning* berbasis etnomatematika siswa mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan, mengetahui informasi yang terdapat dalam materi, mereka dapat menyelesaikan permasalahan mengenai bangun datar dengan meningkatnya nilai tes yang diberikan.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh ketelitian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, karena sebab dalam pelaksanaan penelitian ini adanya keterbatasan.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah:

- 1) Dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbasis Etnomatematika ini yang menjadi ukuran peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu dengan tes secara tertulis saja.
- 2) Dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbasis Etnomatematika memiliki kesulitan menyatukan pikiran siswa dalam satu kelompok, karena masing-masing siswa menahan egoisnya. Dikarenakan beberapa kelompok ada yang tidak memahami adat batak mandailing itu sendiri

Demikian keterbatasan dalam penelitian ini dapat dikatakan sebagai kekurangan dari penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Meskipun banyak

hambatan dan tantangan dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat terselesaikan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil tersebut di ambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *problem based Learning* berbasis Etnomatematika efektif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VIII MTs Negeri 1 Padangsidimpuan , di buktikan dengan nilai kuis rata-rata *pretest* di kelas eksperimen 51 dan di kelas kontrol 50,56 dan nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen 75,44 dan di kelas kontrol 66,83. Hal ini dengan melakukan uji Mann- Whitney maka dengan hasil  $0,026 < 0,05$ , maka  $H_a$  diterima.

#### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Implikasi adalah suatu konsekuensi atau akibat langsung dari hasil penemuan suatu penelitian ilmiah. Penelitian yang dilakukan merupakan suatu eksperimen dimana hasil yang diperoleh diharapkan dapat dijadikan suatu parameter dalam pertimbangan ataupun pengambilan keputusan dimana suatu model pembelajaran yang diterapkan dapat diketahui mana yang sebaiknya digunakan dalam suatu lingkungan pendidikan umumnya dan sistem pengajaran di sekolah khususnya agar dapat memperoleh hasil (prestasi) belajar yang baik. Selain itu juga diharapkan dengan adanya penelitian ini, pihak-pihak yang bersangkutan dapat melihat lebih luas lagi permasalahan-

permasalahan yang terjadi dalam suatu pendidikan dan mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengurangi permasalahan tersebut.

Dapat dipastikan bahwa hasil dari penelitian ini memiliki implikasi yang positif bagi berbagai pihak yang tersangkut di dalam penelitian ini. Dari berbagai macam permasalahan yang terjadi di ruang lingkup penelitian ini telah terungkap hasil-hasil penelitian yang secara langsung berimbas terhadap pihak-pihak yang dimaksudkan. Salah satu diantaranya adalah hasil penelitian yang dibahas pada bagian evaluasi awal (*pretest*) diperoleh hasil yang dapat dikatakan kurang baik. Hal ini mengisyaratkan kepada pihak sekolah bahwa perlu memiliki suatu sistem yang lebih baik dalam penerapan proses pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa, kemudian kepada siswa juga diharapkan memiliki kemampuan yang lebih baik pula dalam mempelajari dan memahami suatu materi yang diberikan.

Hal lain yang diperoleh dari hasil penelitian mengenai perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang signifikan antara kelompok sampel kelas kontrol dan eksperimen memberikan implikasi yang harus dicermati dimana dengan adanya penerapan model pembelajaran yang baru para siswa mendapatkan hasil yang berbeda dan memiliki perkembangan yang positif, namun hal ini juga harus dapat diprediksikan bahwa apabila pihak sekolah akan menerapkan sistem pembelajaran yang baru sebaiknya dapat melihat kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi nantinya karena dikhawatirkan dengan adanya penerapan sistem yang baru akan memerlukan proses pengadaptasian terhadap pihak yang akan melaksanakan sistem tersebut.

Implikasi yang lain adalah mengenai peningkatan hasil (prestasi) belajar yang diperoleh dalam penelitian ini. Peningkatan hasil belajar tersebut akan berbeda-beda, tinggi atau rendahnya peningkatan ini tergantung pada karakter dari berbagai model-model pembelajaran yang bervariasi di dunia pendidikan. Sehingga hal ini secara tidak langsung menyatakan bahwa memerlukan analisis yang cukup matang dalam membuat keputusan dalam hal penetapan model pembelajaran mana yang layak digunakan dan memang akan memberikan hasil yang positif sesuai dengan tujuan pendidikan yang dimiliki oleh suatu sekolah. Ini juga mendorong para guru-guru yang ada di dalam sistem pendidikan untuk lebih mengeksplorasi dan memahami lebih detail mengenai model-model pembelajaran yang sebaiknya digunakan dalam mentransferkan ilmu pendidikan kepada siswa.

Terungkapnya hasil penelitian minat siswa yang tinggi terhadap model pembelajaran yang baru yaitu *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika menguatkan suatu pernyataan bahwa siswa cukup responsif terhadap suatu perubahan sistem atau proses pembelajaran yang diberikan kepada mereka. Oleh karena itu, dengan karakter siswa seperti ini haruslah berhati-hati dalam memberikan atau merubah suatu program atau sistem pembelajaran kepada siswa perlu juga diketahui hal-hal yang akan terjadi nantinya apakah akan berdampak positif atau negatif.

### **C. Saran-Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka yang menjadi saran peneliti dalam skripsi ini adalah:



1. Bagi guru, khususnya guru Matematika di MTsN 1 Padangsidempuan diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning berbasis* Etnomatematika pada materi-materi yang dianggap sesuai dengan menggunakan model pembelajaran tersebut agar dapat meningkatkan kemampuan siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbasis Etnomatematika
3. Bagi Kepala Sekolah, sebagai pemimpin organisasi sekolah dan instansi terkait hendaknya dapat meningkatkan kinerja guru dengan memberikan kesempatan untuk belajar mandiri maupun dengan jalan penataran penataran. Memperhatikan kinerja dan kualitas para pendidik demi kemajuan dan peningkatan kemampuan siswa, agar kualitas sekolah menjadi meningkat serta berprestasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sabri, Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching, Padang: Quantum Teaching, 2005.
- Amsal Bakhtiar, Filsafat Ilmu, Jakarta: Raja Grafindo, 2004
- Amzah B. Uno, Model Pembelajaran, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Anas sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Bobbi Deporter, Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan Bandung: Perpustakaan Nasional, 2011
- Darwyan Syah, dkk, Pengantar Statistik Pendidikan, Jakarta: Putra Grafika, 2009.
- Departemen pendidikan dan kebudayaan, Kamus Besar Baasa Indonesia Edisi Ketiga, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- Eveline dan Hartini Nara, Teori Belajar dan Pembelajaran, Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- H. Erman Suherman, dkk, Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Bandung: JICA UPI. 2011.
- Imanuddin Ismail, Pengembangan Kemampuan Belajar pada Anak-anak Jakarta: Bulan bintang, 1980.
- Istarani, Model Pembelajaran Inovatif, Bandar Selamat Medan: Media Persada, 2012.
- Jhon A. Van de Walle, Matematika Sekolah Dasar dan Menengah, Jakarta: Erlangga, 2006.
- Masnur Muclis, KTSP pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- M. Taufik Amir, Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidikan Memberdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan, Jakarta: Kencana, 2010.
- Muhammad soleh, Pokok-pokok Pengajaran Matetmatika Sekolah, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1998
- Almira Amir, "Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Volume II, No.01, 2014.

-----, "Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Volume 3, No.01, 2015.

Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2016.

Widiastuti, E. R., & Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh model *problem based learning* berbantuan software Cabri 3D V2 terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1687-1699.

Didi Haryono, *Filsafat Matematika Suatu Tinjauan Epistemologi dan Filosofis*, Bandung: Alfabeta, 2015.

Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Heris Hendriana, dkk., *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: Refika Aditama, 2016.

Hidayah Ansori dan Irsanti Aulia, "Penerapan Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, 2015.

Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.

Isjoni, *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*, Bandung: Alfabeta, 2013.

X`

Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Bumi Aksara, 2019.

Lelya Hilda, "Pendekatan Saintifik Pada Proses Pembelajaran (Telaah Kurikulum 2013)", *Jurnal Darul 'Ilmi*, Volume 03, No.01.

Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017.

Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

Aweke Shishigu, Ayele Hailu, and Zerihun Anibo, 'Problem-Based Learning and Conceptual Understanding of College Female Students in Physics', *Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*, 2018.

Risnawati Amiluddin and S. Sugiman, 'Pengaruh Problem Posing Dan PBL Terhadap Prestasi Belajar Dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2016.

- Nurina Happy and Djamilah Bondan Widjajanti, 'Pengaruh PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa SMP', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2014
- , *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2012.
- Ngalimun, *Strategi Pembelajaran*, Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017.
- Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Ahmad Hanif Asyhar, "Aplikasi Metode Nilai Eigen Dalam Analytical Hierarchy Process Untuk Memilih Tempat Kerja", *Jurnal MANTIK Pendidikan Matematika* 2015.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*, Jakarta: Kencana, 2013.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih, "Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru", *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, Volume. 1, No. 1, 2017.
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* Jakarta: Raja Grafindo Parsada, 2013.
- Siregar, Syofian, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Bumi Aksara, 2017.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Prantik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- , *Managemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2016.
- , *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Suparni, "Profesionalisme Guru Matematika dalam Merencanakan Pembelajaran Berbasis Kompetensi", *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial dan Keislaman*, Volume 02, No. 1, 2016.

Usiono, *Pengantar Filsafat Pendidikan*, Jakarta: Hijri Pustaka Utama, 2006.

Windia Hadi, “Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Dengan Pendekatan Saintifik”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume. 1, No. 93-108, 2016

## **Lampiran 1**

### **RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

#### **KELAS EKSPERIMEN**

Nama Sekolah : MTsN 1 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### **A. Kompetensi Inti**

1. KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
2. KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan Kawasan regional.
3. KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. KI-4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah

konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.4 Menjelaskan bangun datar, jenis – jenis bangun datar, keliling bangun datar dan luas bangun datar.

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Siswa dapat mendefinisikan dan menentukan jenis-jenis bangun datar
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun datar
3. Siswa dapat mengerjakan persoalan – persoalan yang menyangkut dengan bangun datar

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengamati, berdiskusi, dan mengumpulkan informasi dari sumber belajar peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi bangun datar berdasarkan definisi yang jelas
2. Mengklasifikasikan antara jenis – jenis bangun datar.
3. Menggunakan dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan bangun datar.

## **E. Materi Pembelajaran**

Materi Pokok : Bangun Datar

Sub Materi : Segitiga, persegi, persegi panjang.

## **F. Metode dan Model Pembelajaran**

1. Tanya Jawab
2. Diskusi Kelompok

### 3. Latihan

#### G. Alat, dan sumber Pelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber : Buku matematika kelas VII

#### H. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pembelajaran dimulai dengan Do'a dan salam.</li><li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik.</li><li>3. Guru memberikan apersepsi awal kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari.</li><li>4. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan dibelajarkan, dengan cara memberikan ilustrasi kegunaan materi di kehidupan sehari-hari</li><li>5. guru menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran dengan model problem based learning, serta tugas dan aktivitas yang akan dilakukan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.</li><li>6. guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li></ol>	5 Menit
Fase 1 Orientasi siswa pada masalah	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa disajikan sebuah kasus yang terdapat yang berisi materi tentang membuat model matematika dari sebuah permasalahan yang berkaitan dengan bangun datar</li><li>2. Guru meminta siswa mengamati dan memahami masalah secara individu.</li></ol>	5 menit
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru meminta siswa untuk berkelompok. Tiap kelompok terdiri dari maksimal 4 orang.</li><li>2. Guru membagikan Soal yang mengenai bangun datar</li><li>3. Siswa mengerjakan dan menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada</li></ol>	5 Menit
Fase 3 Membimbing pengalaman individual/kelompok	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memantau jalannya diskusi</li><li>2. Guru membimbing dan mengarahkan kelompok siswa yang mengalami kesulitan.</li></ol>	10 menit
Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan data	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru meminta perwakilan dari satu kelompok untuk menyajikan/mempresentasikan hasil diskusinya. Siswa dari kelompok lain yang</li></ol>	5 menit



	<p>bukan penyaji mengamati pekerjaan yang di presentasikan oleh kelompok penyaji.</p> <p>2. Guru meminta siswa dari kelompok lain yang bukan kelompok penyaji untuk bertanya dan menanggapi hasil pekerjaan kelompok penyaji.</p>	
<p>Fase 5</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>1. Guru membantu siswa mengkaji ulang proses dan hasil penyelesaian dan pemecahan masalah.</p> <p>2. Guru memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang berlainan paham pada tiap kelompok.</p> <p>3. Guru memberikan soal-soal lain yang berkaitan dengan materi pelajaran. Siswa diminta mengerjakannya secara individu.</p>	5 menit
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan apa yang telah dipelajari secara bersama tentang bangun datar Memberikan latihan dan menyuruh siswa untuk membaca materi yang akan datang</p> <p>2. Menutup pembelajaran dengan doa.</p>	5 menit

## I. Penilaian

Tes tertulis bentuk essay

Padangsidempuan,

Mengetahui,  
Guru Matematika

Peneliti

Sri Nirwana, S.Pd

Jauhari Hans Abdullah Brutu

Kepala Sekolah

Hj. Asriana, M.Ag

## Lampiran 2

### TES SOAL PRE – TEST

1. Atap Rumah Bagas Godang berbentuk segitita, Panjang alasnya adalah 12 cm dan tingginya 5 cm. Luas atap berbentuk segitiga itu adalah?
2. Kasim mewarnai lukisan yang berbentuk segitiga siku – siku dengan cat tinta. Lukisan tersebut memiliki panjang alas 48 cm, sisi miring 60 cm, dan tinggi 36 cm. Setiap membutuhkan biaya Rp 10000.00. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk mewarnai lukisan tersebut?
3. Sebuah meja makan di dalam Bagas Godang Janji Mauli berbentuk persegi, yang memiliki sisi 8 cm, maka hitunglah luas dan keliling dari persegi tersebut?
4. Luas sebuah segitiga adalah  $135 \text{ cm}^2$  dan panjang alasnya 18 cm, berapakah tinggi segitiga tersebut?

### Lampiran 3

#### KUNCI JAWABAN PRETEST

1. Dik =  $a = 12 \text{ cm}$   
 $t = 5 \text{ cm}$   
Dit = Luas ....?  
Jawab  
Luas =  $(a \times t) : 2$   
 $= (12 \times 5) : 2$   
 $= 30 \text{ cm}^2$
2. Dik = alas =  $48 \text{ cm}$   
Tinggi =  $36 \text{ cm}$   
Harga per cm =  $10.000$   
Dit = Berapa harga yang dikeluarkan untuk lukisan tersebut ?  
Jawab  
Luas  $\Delta = \frac{1}{2} a \times t$   
 $= \frac{1}{2} \times 48 \times 36$   
 $= \frac{1728}{2} = 864$   
Total =  $864 \times 10.000$   
 $= 8.640.000$   
Jadi Jumlah Uang yang dikeluarkan adalah Rp. 8.640.000
3. Dik = sisi =  $8 \text{ cm}$   
Dit = Luas dan Keliling ... ?  
Jawab  
A. Luas =  $sisi \times sisi$   
 $= 8 \times 8$   
 $= 64 \text{ cm}^2$   
B. Keliling =  $4 \times sisi$   
 $= 4 \times 8$   
 $= 32 \text{ cm}$
4. Dik = luas =  $135 \text{ cm}$   
Alas =  $18 \text{ cm}$   
Dit = tinggi ...?  
Jawab  
 $tinggi = 2 \times l : a$   
 $= 2 \times 135 : 18$   
 $= 15 \text{ cm}$

## **Lampiran 4**

### **RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

#### **KELAS KONTROL**

Nama Sekolah : MTsN 1 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

#### **A. Kompetensi Inti**

1. KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
2. KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawan dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan Kawasan regional.
3. KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. KI-4 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah

konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

## **B. Kompetensi Dasar**

3.4 Menjelaskan bangun datar, jenis – jenis bangun datar, keliling bangun datar ,dan luas bangun datar.

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan bangun datar.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Siswa dapat mendefinisikan dan menentukan jenis-jenis bangun datar
2. Siswa dapat menghitung keliling dan luas bangun datar
3. Siswa dapat mengerjakan persoalan – persoalan yang menyangkut dengan bangun datar

## **D. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengamati, berdiskusi, dan mengumpulkan informasi dari sumber belajar peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi bangun datar berdasarkan definisi yang jelas
2. Mengklasifikasikan antara jenis – jenis bangun datar.
3. Menggunakan dan menyelesaikan masalah sehari – hari yang berkaitan dengan bangun datar.

## **E. Materi Pembelajaran**

Materi Pokok : Bangun Datar

Sub Materi : Segitiga, persegi, persegi panjang,.

## **F. Metode dan Model Pembelajaran**

1. *Problem Based Learning*
2. Tanya Jawab

3. Diskusi Kelompok

4. Latihan

### G. Alat, dan sumber Pelajaran

Alat : Papan tulis, spidol, dan penghapus

Sumber : Buku matematika kelas VII

### H. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Fase	Kegiatan		Waktu
	Guru	Siswa	
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuka Pembelajaran dengan salam pembuka</li><li>2. Menjelaskan tujuan pembelajaran</li><li>3. Memotivasi siswa agar memperhatikan pelajaran untuk terlibat aktif dalam pembelajaran</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa menjawab salam</li><li>2. Siswa menyimak dan membaca referensi buku yang diberikan</li></ol>	5 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menjelaskan materi</li><li>2. Guru membahas contoh soal</li><li>3. Guru membagi tugas dan dikerjakan Bersama teman sebangku.</li><li>4. Guru memeriksa jawaban siswa</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa mendengarkan penjelasan guru</li><li>2. Membahas contoh soal</li><li>3. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru dan mengerjakannya.</li><li>4. Siswa berdiskusi dengan teman sebangkunya.</li></ol>	25 Menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bersama siswa membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran</li><li>2. Mengumpulkan jawaban siswa</li><li>3. Memberikan latihan dan menyuruh siswa untuk membaca materi yang akan datang</li><li>4. Menutup pembelajaran dengan doa.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bersama dengan guru membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran</li><li>2. Siswa menyerahkan jawaban berdasarkan kelompok</li><li>3. Mencatat latihan yang diberikan dan mempersiapkan materi yang akan datang di hari selanjutnya</li><li>4. Ikut serta dalam Berdoa.</li></ol>	10 menit

## **I. Penilaian**

Tes tertulis bentuk essay

Padangsidempuan,

Guru Matematika

Peneliti

Sri Nirwana, S.Pd

Jauhari Hans Abdullah Brutu

Kepala Sekolah

Hj. Asriana, M.Ag

## Lampiran 5

### TES SOAL POST – TEST

1. Ada sebuah taman rumah adat yang berbentuk segitiga dengan panjang sisinya adalah 10 m, 6 m, dan 8 m, di sekeliling taman akan dibuat pagar dengan biaya permeter adalah Rp200.000. berapa total biaya pembuatan pagar disekeliling taman rumah adat?
2. Roni memiliki dua lembar kain berbentuk persegi panjang sisi kain pertama 29 cm, panjang sisi kain kedua 23 cm, selisih luas kedua lembar kain adalah?
3. Pada sore hari Andi dan teman – temannya sedang bermain ke rumah adat Bagas Godang Janji Mauli. Lantai rumah adat tersebut berbentuk persegi. Setiap sisinya mempunyai panjang 7 meter. Berapakah keliling lantai rumah adat tersebut?
4. Terdapat sebuah halaman berbentuk persegi panjang dengan ukuran 60 m x 40 m. Disekeliling halaman akan dibuat jalan dengan lebar 2 m. Luas jalan tersebut adalah?



## Lampiran 6

### KUNCI JAWABAN POST TEST

1. Dik = Panjang sisi a = 10 m

Panjang sisi b = 6 m

Panjang sisi c = 8 m

Dit : Biaya pembuatan pagar taman ... ?

Jawab

$$\text{keliling } \Delta = a + b + c$$

$$= 10 \text{ m} + 6 \text{ m} + 8 \text{ m} = 24 \text{ m}$$

$$\text{total biaya} = 24 \text{ m} \times \text{Rp. } 200.000$$

$$= \text{Rp. } 4.800.000$$

Jadi Biaya yang diperlukan untuk membuat pagar ditaman adalah

Rp. 4.800.000

2. Dik = Panjang sisi kain pertama = 29 cm

Panjang sisi kain Kedua = 23 cm

Dit = Selisih luas kedua lembar kain ....?

Jawab

$$\text{Panjang sisi ke 1 } L = 29 \times 29$$

$$= 841 \text{ cm}^2$$

$$\text{Panjang sisi ke 2 } L = 23 \times 23$$

$$= 529 \text{ cm}^2$$

$$\text{Panjang ke - 2 sisi } L = 841 - 529$$

$$= 312$$

Jadi Selisih dari luas kedua kain adalah  $312 \text{ cm}^2$

3. Dik = Lantai rumah adat berbentuk persegi dengan Panjang sisi = 7 m

Dit = Berapakah Keliling lantai rumah adat tersebut ... ?

Jawab

$$\text{keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{keliling} = 4 \times 7$$

$$\text{keliling} = 28 \text{ meter}$$

Jadi Keliling lantai rumah adat tersebut adalah 28 meter

4. Diketahui panjang = 60m

$$\text{Lebar} = 40m$$

$$\text{Luas Tanah} = p \times l = 60 \times 40 = 2800$$

Ditanya Luas jalan setapak?

jawab :

ukuran tanah + jalan

$$p = 60 + 2 + 2 = 64 \text{ m}$$

$$l = 40 + 2 + 2 = 44 \text{ m}$$

$$\text{luas tanah} + \text{jalan} = p \times l = 64 \times 44 = 2816 \text{ m}^2$$

$$\text{luas jalan setapak} = 2816 - 2800 = 16 \text{ m}^2$$

## Lampiran 11

### Dokumentasi Penelitian











Lampiran 12

**NILAI KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	Pretest						Post Test					
1	ADELITA AZAHRA	7	4	6	6	23	52	8	8	6	9	31	70
2	ALIFIA NUR AINI	8	4	7	8	27	61	8	7	10	6	31	70
3	ALIFIA RISTU JULIANI	7	9	4	9	29	66	8	9	6	8	31	70
4	ANGELIA ANGGITA	9	7	3	3	22	50	10	9	8	8	35	80
5	ARA ADINDA	7	7	5	4	23	52	8	7	9	9	33	75
6	ARIQ ALAUDDIN DAULAY	6	7	5	5	23	52	6	8	8	9	31	70
7	BAGUS WICAKSONO	6	7	5	5	23	52	8	9	8	7	32	73
8	BENING DYAH NASUTION	4	7	5	6	22	50	7	10	8	8	33	75
9	CAHYA KURNIA OKTAVIANI	4	7	5	3	19	43	8	10	11	6	35	80
10	DESY ROHMAH SIREGAR	7	7	5	8	27	61	8	7	11	7	33	75
11	DIMAS HENDRIYAN HARAHAP	7	7	5	6	25	57	9	9	9	5	32	73
12	DZAKY MUHAMMAD FAUZAN	5	7	0	8	20	45	7	8	10	6	31	70
13	EKA PURI RAHMAWATI	5	7	0	5	17	39	7	9	7	11	34	77
14	ERLINA DWI NOERMA	5	7	0	3	15	34	7	11	6	7	31	70
15	FAISAL HANAFI HARAHAP	7	7	3	8	25	57	9	10	8	7	34	77
16	FIQIH KIRANA DWI MURTI	7	7	0	2	16	36	9	8	6	11	34	77
17	FIRDA ALFIA SARI	7	7	5	3	22	50	10	9	8	8	35	80
18	GENCAR RANDY PUTRA	4	7	5	4	20	45	11	8	9	6	34	77
19	GUNAWAN WIJOSENO	6	7	5	1	19	43	8	7	11	8	34	77
20	HALLIZA SEKAR NARISWARI	9	7	6	8	30	68	11	11	11	7	40	91
21	IRNA DWI ASTUTI	8	7	5	5	25	57	10	6	8	8	32	73
22	IRZA DWI SAPUTRA	8	6	5	7	26	59	10	7	6	9	32	73
23	LUTHFI WASDA INTIFADA IHSAN	8	7	5	3	23	52	10	8	9	7	34	77
24	MARIO DITO	8	7	5	5	25	57	10	9	8	10	37	84
25	MUHAMMAD ILHAM HANAFI	7	5	5	3	20	45	10	6	8	11	35	80
26	MUHAMMAD RIZKY MAULANA	7	6	5	5	23	52	9	7	9	11	36	82
27	NADIA WIDYASTUTI	8	8	5	3	24	55	9	9	11	6	35	80
28	NUR ASTUTI	8	9	5	7	29	67	9	6	11	7	33	75
29	RARA ISNA NUR	7	5	5	4	21	48	8	11	7	8	34	77
30	RARAS KHAIRANI	5	6	5	7	23	52	8	9	8	6	31	70
31	SELA IVAN ANDINI	6	5	5	3	19	43	9	9	8	5	31	70
32	SUCI ANGGRAENI	6	7	5	5	23	52	9	11	7	8	35	80
33	WAFIQAH ZAHRA HARAHAP	4	3	5	3	15	34	6	7	11	9	33	75
34	WAHYU JAYA WARDANA	6	6	5	4	21	48	9	8	8	6	31	70
35	WAHYU NINGSIH HUTABARAT	9	4	5	5	23	52	10	9	6	7	32	73
36	WULAN WULANDARI GULTOM	8	7	5	2	22	50	10	7	9	5	31	70



**NILAI KELAS KONTROL**

No	Nama	Pre Test						PostTest					
		5	9	6	6	26	59,1	7	8	6	9	30	68,2
1	AIDA FATIMAH	5	9	6	6	26	59,1	7	8	6	9	30	68,2
2	ALVI NURESA HAFIZH	7	8	7	8	30	68,2	8	7	7	6	28	63,6
3	ANIS DWI RAHMAN	6	9	4	9	28	63,6	8	9	6	8	31	70,5
4	APRILIA ARYA SIREGAR	7	7	3	3	20	45,5	9	9	8	8	34	77,3
5	ASYIFA DWI SAPUTRI	6	7	5	4	22	50	7	7	9	9	32	72,7
6	AULIA DEWI SAPUTRI	7	7	5	5	24	54,5	8	8	8	9	33	75
7	AULIA MAHARANI J	6	7	5	5	23	52,3	9	9	8	7	33	75
8	BIMA KURNIAWAN	8	7	5	6	26	59,1	9	10	8	8	35	79,5
9	CINDY FEBRIANTI NST	8	7	5	3	23	52,3	10	4	4	6	24	54,5
10	DELLA PUTRI KUSUMA	6	7	5	8	26	59,1	7	7	6	7	27	61,4
11	DEVIRA RAHMAWATI	7	7	5	6	25	56,8	8	9	9	5	31	70,5
12	DIANA PARAMITA	4	7	0	8	19	43,2	5	8	8	6	27	61,4
13	EKA RAHMASARI PUTRI	4	7	0	5	16	36,4	5	9	7	6	27	61,4
14	FEBRIAN ASLAKHUL	4	7	0	3	14	31,8	7	7	6	7	27	61,4
15	GILANG SAPUTRA	5	7	3	8	23	52,3	7	6	8	7	28	63,6
16	GILANG MAHARDIKA	5	7	0	2	14	31,8	7	8	6	4	25	56,8
17	HARDI WIYANTO	6	7	5	3	21	47,7	7	9	8	8	32	72,7
18	ISNA RAHMAWATI	8	7	5	4	24	54,5	9	8	9	6	32	72,7
19	KURNIA WIDYASARI	8	7	5	1	21	47,7	9	7	6	8	30	68,2
20	MAUZA NAFA LUBIS	9	7	5	4	25	56,8	10	9	4	7	30	68,2
21	MU'AMMAR ARIF	6	7	5	5	23	52,3	8	6	8	8	30	68,2
22	MUHAMMAD DANIS	6	7	5	7	25	56,8	8	7	6	9	30	68,2
23	NOVIANA RAMADHANI	6	7	5	3	21	47,7	7	8	5	7	27	61,4
24	NUR AHMAD FAJAR F	7	7	5	5	24	54,5	9	9	8	10	36	81,8
25	OKTAVIAN BAGUS N	7	5	5	3	20	45,5	8	6	8	4	26	59,1
26	RAIHAN HAKIMI SRG	6	6	5	5	22	50	8	7	9	5	29	65,9
27	RIDWAN RAHARDIAN	8	8	5	3	24	54,5	9	9	5	6	29	65,9
28	RIZKA AMALIA	5	9	5	7	26	59,1	8	6	6	7	27	61,4
29	ROZAN KUSUMA ZANDY	5	5	5	4	19	43,2	8	5	7	8	28	63,6
30	SAFARUDIN GULTOM	5	6	5	7	23	52,3	8	9	8	6	31	70,5
31	SALIS OKTA FAJARWATI	6	5	5	3	19	43,2	6	9	8	5	28	63,6
32	SITI NURCAHAYA	6	7	5	5	23	52,3	6	6	5	8	25	56,8
33	TANTI WULANDARI	8	3	5	3	19	43,2	9	7	6	9	31	70,5
34	VINA WINATA SURYANI	4	6	5	4	19	43,2	6	8	8	6	28	63,6
35	VONNY ADINDA	6	8	5	5	24	54,5	9	9	6	7	31	70,5
36	ZAHRA PAMELA M	4	7	5	2	18	40,9	8	7	9	5	29	65,9

Lampiran 13

**UJI VALIDITAS, REALIABLE DAN KESUKARAN SOAL PRETEST**

No	Nama	Butir Soal				TOTAL
		1	2	3	4	
1	AIDAR SAMOSIR	9	6	6	6	27
2	APRILIA ENDANG	6	6	6	6	24
3	ASYIFA DWI SAPUTRI	6	6	3	6	21
4	AULIA DHEWI SAPUTRI	6	3	3	3	15
5	BISMAR RAJA PASARIBU	9	9	6	3	27
6	CINDY AULIA	6	6	6	6	24
7	DEVIRA RAHMAWATI AZ-ZAHRA	3	6	6	3	18
8	DIANA RAHMAN	9	9	3	6	27
9	EKA RAHMASARI PUTRI	6	6	3	9	24
10	FEBRIANSYAH DONGORAN	6	9	6	9	30
11	ISYANA RAHMAWATI	3	6	6	6	21
12	MU'AMMAR QADAFI	6	6	9	9	30
13	NOVIANA RAMADHANI	9	6	6	6	27
14	TETTI WULANDARI	7	9	9	9	34
15	VIONA RIZKITA ADITIYA	9	6	9	6	30
Varians Total						25
Varians Butir		4,1	2,8	4,5	4,5	16
Nilai Cronbach		0,832957676				
Standar		0,6				
Keterangan		Reliable				
Uji Validitas						
r tabel		0,5	0,5	0,5	0,5	
r hitung		0,5	0,7	0,7	0,7	
kriteria		Valid	Valid	Valid	Valid	
Tingkat Kesukaran Soal						
Rata - Rata Skor		6,7	6,6	5,8	6,2	
Skor Maksimal		11	11	11	11	
TK		0,6	0,6	0,5	0,6	
Kriteria		Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	

**UJI VALIDITAS, REALIABLE DAN KESUKARAN SOAL POST TEST**

No	Nama	Butir Soal				TOTAL
		1	2	3	4	
1	AIDAR SAMOSIR	6	6	6	6	24
2	APRILIA ENDANG	6	5	6	6	23
3	ASYIFA DWI SAPUTRI	6	5	6	6	23
4	AULIA DHEWI SAPUTRI	6	5	6	6	23
5	BISMAR RAJA PASARIBU	9	5	6	6	26
6	CINDY AULIA	6	6	6	9	27
7	DEVIRA RAHMAWATI A	3	6	9	6	24
8	DIANA RAHMAN	6	4	6	6	22
9	EKA RAHMASARI PUTRI	8	9	9	6	32
10	FEBRIANSYAH DONGORAN	6	9	6	9	30
11	ISYANA RAHMAWATI	6	6	9	9	30
12	MU'AMMAR QADAFI	6	7	6	6	25
13	NOVIANA RAMADHANI	9	8	6	6	29
14	TETTI WULANDARI	9	6	6	6	27
15	VIONA RIZKITA ADITIYA	9	3	6	3	21
Varians Total						11,1
Varians Butir		2,92	2,86	1,54	2,4	15,8
Nilai Cronbach		0,401683704				
Standar		0,6				
Keterangan		Reliable				
<b>UJI VALIDITAS</b>						
t tabel		0,05	0,05	0,05	0,05	
r hitung		0,23	0,85	0,46	0,6	
Kriteria		VALI D	VALI D	VALI D	VALI D	
<b>Tingkat Kesukaran Soal</b>						
Rata - Rata Skor		6,73	6	6,6	6,4	
Skor Maksimal		11	11	11	11	
TK		0,61	0,55	0,6	0,58	
Kriteria		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

**LAMPIRAN 14**

**UJI DAYA PEMBEDA SOAL PRETEST**

PRETEST						
No	Nama	Butir Soal				TOTAL
		1	2	3	4	
14	TETTI WULANDARI	7	9	9	9	34
10	FEBRIANSYAH DONGORAN	6	9	6	9	30
12	MU'AMMAR QADAFI	6	6	9	9	30
15	VIONA RIZKITA ADITIYA	9	6	9	6	30
1	AIDAR SAMOSIR	9	6	6	6	27
5	BISMAR RAJA PASARIBU	9	9	6	3	27
8	DIANA RAHMAN	9	9	3	6	27
13	NOVIANA RAMADHANI	9	6	6	6	27
2	APRILIA ENDANG	6	6	6	6	24
6	CINDY AULIA	6	6	6	6	24
9	EKA RAHMASARI PUTRI	6	6	3	9	24
3	ASYIFA DWI SAPUTRI	6	6	3	6	21
11	ISYANA RAHMAWATI	3	6	6	6	21
7	DEVIRA RAHMAWATI A	3	6	6	3	18
4	AULIA DHEWI SAPUTRI	6	3	3	3	15
Jumlah		100	99	87	93	
Pembeda	BA	37	36	39	39	
	BB	24	27	21	27	
	JA	5	5	5	5	
	JB	5	5	5	5	
	D	0,8	0,6	1	0,7	
	KRITERIA	BAIK	BAIK	BAIK SEKALI	BAIK	

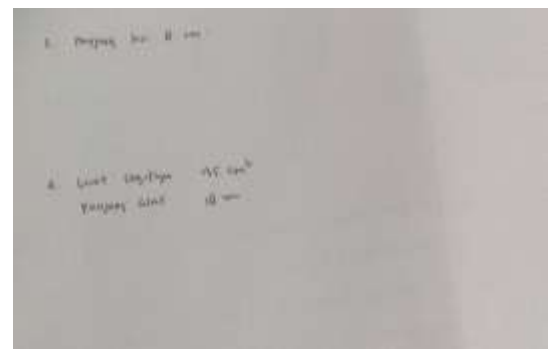
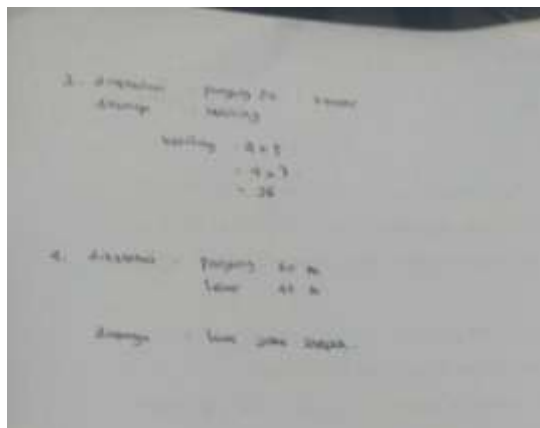
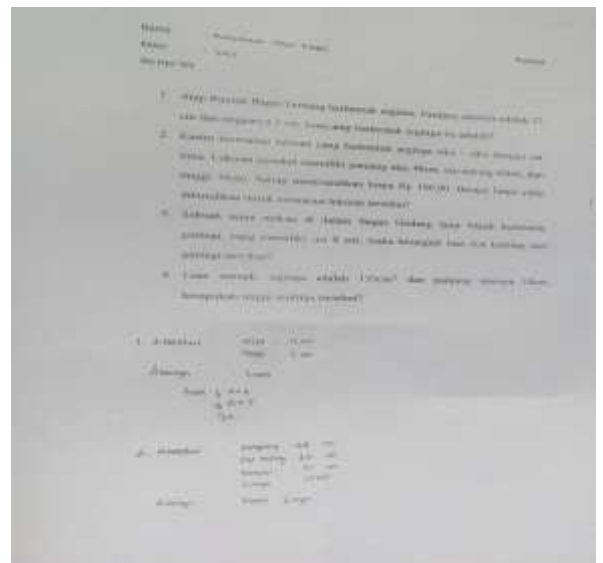
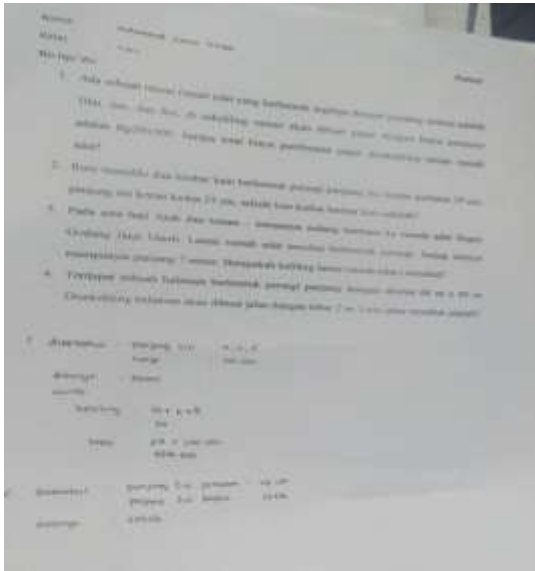
### UJI DAYA PEMBEDA SOAL POSTEST

POST-TEST						
No	Nama	Butir Soal				TOTAL
		1	2	3	4	
9	EKA RAHMASARI PUTRI	8	9	9	6	32
10	FEBRIANSYAH DONGORAN	6	9	6	9	30
11	ISYANA RAHMAWATI	6	6	9	9	30
13	NOVIANA RAMADHANI	9	8	6	6	29
6	CINDY AULIA	6	6	6	9	27
14	TETTI WULANDARI	9	6	6	6	27
5	BISMAR RAJA PASARIBU	9	5	6	6	26
12	MU'AMMAR QADAFI	6	7	6	6	25
1	AIDAR SAMOSIR	6	6	6	6	24
7	DEVIRA RAHMAWATI	3	6	9	6	24
2	APRILIA ENDANG	6	5	6	6	23
3	ASYIFA DWI SAPUTRI	6	5	6	6	23
4	AULIA DHEWI SAPUTRI	6	5	6	6	23
8	DIANA RAHMAN	6	4	6	6	22
15	VIONA RIZKITA ADITIYA	9	3	6	3	21
Jumlah		101	90	99	96	
Pembeda	BA	35	38	36	39	
	BB	33	22	30	27	
	JA	5	5	5	5	
	JB	5	5	5	5	
	D	0,4	0,8	0.6	1	
	KRITERIA	CUKUP	BAIK SEKALI	BAIK	BAIK SEKALI	

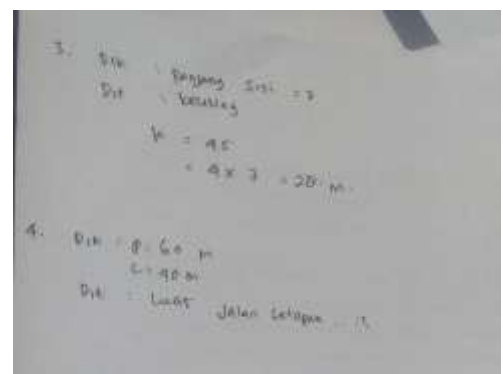
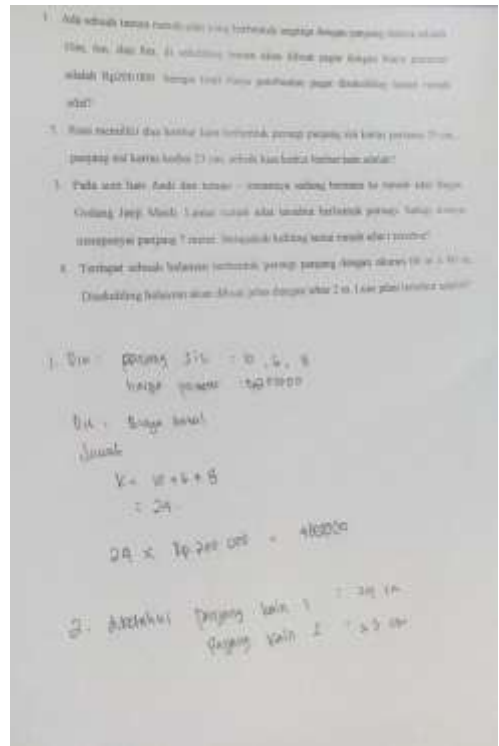
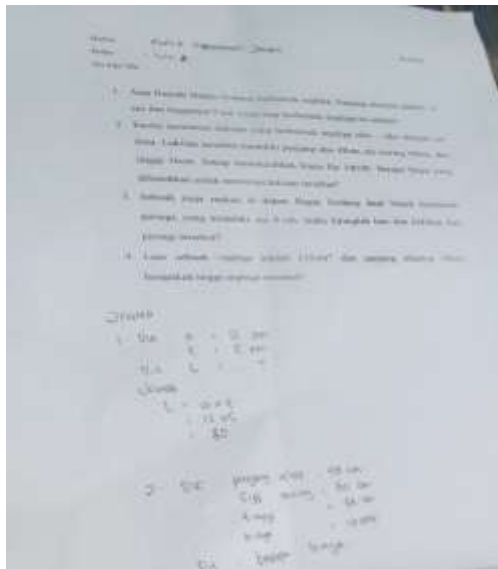
# Lampiran 15

## Lembar Jawaban Siswa

### Kelas Kelas Eksperimen



## Lembar Jawaban Kelas Kontrol



## Lampiran 16

### Frequencies

		Statistics			
		Pre-Test Eksperimen	Post-Test Eksperimen	Pre-Test Kontrol	Post-Test Kontrol
N	Valid	36	36	36	36
	Missing	0	0	0	0
Mean		51.00	75.44	50.56	66.83
Median		52.00	75.00	52.00	67.00
Mode		52	70	52	61
Std. Deviation		8.404	4.861	8.358	6.295
Variance		70.629	23.625	69.854	39.629
Range		34	21	36	27
Minimum		34	70	32	55
Maximum		68	91	68	82

### Frequency Table

		Pre-Test Eksperimen			Cumulative Percent	
		Frequency	Percent	Valid Percent		
Valid	34	2	5.6	5.6	5.6	
	36	1	2.8	2.8	8.3	
	39	1	2.8	2.8	11.1	
	43	3	8.3	8.3	19.4	
	45	3	8.3	8.3	27.8	
	48	2	5.6	5.6	33.3	
	50	4	11.1	11.1	44.4	
	52	9	25.0	25.0	69.4	
	55	1	2.8	2.8	72.2	
	57	4	11.1	11.1	83.3	
	59	1	2.8	2.8	86.1	
	61	2	5.6	5.6	91.7	
	66	1	2.8	2.8	94.4	
	67	1	2.8	2.8	97.2	
	68	1	2.8	2.8	100.0	
	Total		36	100.0	100.0	



**Post-Test Eksperimen**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	70	10	27.8	27.8	27.8
	73	5	13.9	13.9	41.7
	75	5	13.9	13.9	55.6
	77	7	19.4	19.4	75.0
	80	6	16.7	16.7	91.7
	82	1	2.8	2.8	94.4
	84	1	2.8	2.8	97.2
	91	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

**Pre-Test Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	32	2	5.6	5.6	5.6
	36	1	2.8	2.8	8.3
	41	1	2.8	2.8	11.1
	43	5	13.9	13.9	25.0
	45	1	2.8	2.8	27.8
	46	1	2.8	2.8	30.6
	48	3	8.3	8.3	38.9
	50	2	5.6	5.6	44.4
	52	6	16.7	16.7	61.1
	55	5	13.9	13.9	75.0
	57	3	8.3	8.3	83.3
	59	4	11.1	11.1	94.4
	67	1	2.8	2.8	97.2
	68	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

**Post-Test Kontrol**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	55	1	2.8	2.8	2.8
	57	2	5.6	5.6	8.3
	59	1	2.8	2.8	11.1
	61	6	16.7	16.7	27.8
	64	5	13.9	13.9	41.7
	66	3	8.3	8.3	50.0
	68	5	13.9	13.9	63.9
	70	5	13.9	13.9	77.8
	73	4	11.1	11.1	88.9
	75	2	5.6	5.6	94.4
	80	1	2.8	2.8	97.2
	82	1	2.8	2.8	100.0
	Total		36	100.0	100.0

## Lampiran 17

### Explore

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	1	.198	36	.001	.918	36	.011
	2	.184	36	.003	.896	36	.003
	3	.186	36	.003	.928	36	.022
	4	.222	36	.000	.925	36	.018

a. Lilliefors Significance Correction

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks			
			N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Negative Ranks		0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks		34 <sup>b</sup>	17.50	595.00
	Ties		2 <sup>c</sup>		
	Total		36		
Post-Test Kontrol - Pre- Test Kontrol	Negative Ranks		0 <sup>d</sup>	.00	.00
	Positive Ranks		34 <sup>e</sup>	17.50	595.00
	Ties		2 <sup>f</sup>		
	Total		36		

a. Post-Test Eksperimen < Pre-Test Eksperimen

b. Post-Test Eksperimen > Pre-Test Eksperimen

c. Post-Test Eksperimen = Pre-Test Eksperimen

d. Post-Test Kontrol < Pre-Test Kontrol

e. Post-Test Kontrol > Pre-Test Kontrol

f. Post-Test Kontrol = Pre-Test Kontrol

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>		
	Post-Test Eksperimen - Pre-Test Eksperimen	Post-Test Kontrol - Pre- Test Kontrol
Z	-5.117 <sup>b</sup>	-5.121 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

GET

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	1.054	1	70	.308
	Based on Median	1.682	1	70	.199
	Based on Median and with adjusted df	1.682	1	69.697	.199
	Based on trimmed mean	1.135	1	70	.290

#### Test Statistics<sup>a</sup>

Hasil Belajar	
Mann-Whitney U	484.500
Wilcoxon W	1150.500
Z	-1.890
Asymp. Sig. (2-tailed)	.0026

a. Grouping Variable: kelas



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 0073 /Un.28/E.1/TL.00/01/2024

11 Januari 2024

Lamp :

Hal : **Izin Penelitian**  
**Penyelesaian Skripsi.**

**Yth. Kepala MTs Negeri 1 Padangsidempuan**

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu

Nim : 1820200063

Fakultas : Tarbiyan Dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika

Alamat : Jln. Tapian Nauli Gg. Pemuda No. 9

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syahada Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Ethomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**"

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.



a.n. Dik  
Wakil Bidang Akademik dan Kelembagaan

Syafrida Siregar, S.Psi., MA

24 200604 2 001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PADANGSIDIMPUAN**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1 PADANGSIDIMPUAN**  
Jl. Sutan Sorlipada Mulia No. 27 Padangsidimpuan Telp(0634)21641 Fax 21641

Nomor : B-27/MTs.02.20/PP.00.5/01/2024  
Lampiran :-  
Izin : **Izin Penelitian untuk Penyelesaian Skripsi**

Kepada Yth:

**Bapak/Ibu Kepala Lembaga Penelitian**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY**

**PADANGSIDIMPUAN**

di-

tempat

Dengan Hormat

Sehubungan dengan Surat permohonan izin penelitian skripsi untuk keperluan dan mekanisme penyusunan skripsi Nomor : B- 0073/ Un28/E.1/TL00/01/2024

Nama : Jauhari Hans Abdullah Brutu

Nim : 1820200063

Fakultas : FTIK

Program Studi : TMM

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut diatas sudah benar melaksanakan penelitian di sekolah kami, MTsN 1 Padangsidimpuan dengan judul penelitian : **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.**

Demikian Surat keterangan ini yang dapat kami perbuat, ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.

Padangsidimpuan, 16 Januari 2024

Kepala MTsN 1 Padangsidimpuan



19680251974082002