

**PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI KECAMATAN LAHEWA KABUPATEN NIAS UTARA**

**TESIS**



**Oleh**

**SADIANA LASE  
NIM 1204220**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2014**

## **ABSTRACT**

**SadianaLase. 2014."The Effects of Realistic Mathematics Educational Approach to the Concepts Comprehension and Communication Abilities of Students Mathematical in Class VIII SMPN Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara". Thesis. After Graduate Program Padang State University.**

This research began from the problem of low concept comprehension and communication skills of students in Class VIII SMPN Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara. This research is aimed to determine the effect of Realistic Mathematics Educational Approach to the understanding of mathematical concepts and communication skills of students in learning mathematics.

This research is Quasy Experiment. The population were eighth grade students in SMPN Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara, class VIII-B SMP 2 Lahewa as experimental class VIII and class-D SMPN 2 Lahewa as the control class. Techniques used in the sampling is random sampling. Research instrument was a test of understanding mathematical concepts and communication skills of students. Data were analyzed using the average similarity test: the t-test and Mann-Whitney U test.

The results of this study showed that (1) understanding of mathematical concepts and communication skills of students who use the Realistic Mathematics Educational approach is higher than the students using the conventional approach, (2) understanding of mathematical concepts and communication skills of students with high initial ability using Realistic Mathematics Educational approach higher than the students using the conventional approach, (3) understanding of mathematical concepts and communication skills of students with intermediate initial ability using Realistic Mathematics Educational approach is higher than the students using the conventional approach, and (4) understanding of mathematical concepts and communication skills of students with low initial ability using Realistic Mathematics Educational approach higher than the students using the conventional approach.

## ABSTRAK

**Sadiana Lase. 2014. “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Penelitian ini berawal dari masalah rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi siswa kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experiment*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara dengan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII-b SMPN 2 Lahewa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-d SMPN 2 Lahewa sebagai kelas kontrol. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah random sampling. Instrumen penelitian adalah tes pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji kesamaan rata-rata yaitu uji t dan uji Mann-Whitney U.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan pendekatan konvensional, (2) pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang menggunakan pendekatan konvensional, (3) pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang menggunakan pendekatan konvensional, dan (4) pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan pendekatan PMR lebih baik daripada pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang menggunakan pendekatan konvensional.

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

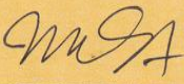
Mahasiswa : *Sadiana Lase*  
NIM. : 1204220

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.  
Pembimbing I

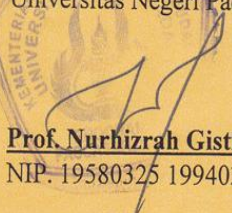
  
20/05/2014

Prof. Dr. Agustina, M.Hum.  
Pembimbing II

  
20/05/2014

Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang

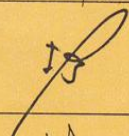
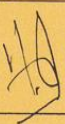
Ketua Program Studi/Konsentrasi

  
Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.  
NIP. 19580325 199403 2 001

  
Dr. Jasrial, M.Pd.  
NIP. 19610603 198602 1 001



**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

| No. | Nama                                                    | Tanda Tangan                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u><br>(Ketua)       |    |
| 2   | <u>Prof. Dr. Agustina, M.Hum.</u><br>(Sekretaris)       |    |
| 3   | <u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc</u><br>(Anggota) |   |
| 4   | <u>Dr. Irwan, M.Si.</u><br>(Anggota)                    |  |
| 5   | <u>Dr. Yerizon, M.Si.</u><br>(Anggota)                  |  |

Mahasiswa

Mahasiswa : *Sadiana Lase*

NIM. : 1204220

Tanggal Ujian : 25 - 4 - 2014

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara”.

Tesis ini dapat diselesaikan berkat dorongan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak berikut ini.

1. Ibu Prof. Nurhizrah Gistiatuti, M.Ed., Ed.D. selaku Direktur Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. selaku pembimbing I dan Ibu Prof. Dr. Agustina, M.Hum. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat berharga demi kesempurnaan tesis Ananda.
3. Bapak Dr. Irwan, M.Si., Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc., dan Bapak Dr. Yerizon, M.Si. sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, arahan, dan koreksi selama penulisan tesis ini.
4. Bapak Fatosela Zebua, BA sebagai Kepala sekolah SMPN 2 Lahewa yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpin beliau, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Akhirnya kata, semoga segala bantuan yang telah bapak dan Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Tuhan Yang Maha Kuasa. semoga tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Padang, 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                      | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| ABSTRACT .....                       | i       |
| ABSTRAK .....                        | ii      |
| PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....        | iii     |
| PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS ..... | iv      |
| SURAT PERNYATAAN.....                | v       |
| KATA PENGANTAR .....                 | vi      |
| DAFTAR ISI.....                      | viii    |
| DAFTAR TABEL.....                    | xi      |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                 | xiv     |
| <br><b>BAB I. PENDAHULUAN</b>        |         |
| A. Latar Belakang Masalah.....       | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....        | 10      |
| C. Batasan Masalah .....             | 11      |
| D. Rumusan Masalah .....             | 12      |
| E. Tujuan Penelitian .....           | 13      |
| F. Manfaat Penelitian .....          | 14      |
| <br><b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>    |         |
| A. Landasan Teori                    |         |
| 1. Pembelajaran Matematika.....      | 16      |
| 2. Pendekatan Konvensional .....     | 18      |
| 3. Pendekatan PMR.....               | 19      |
| 4. Kemampuan Awal Siswa .....        | 31      |
| 5. Pemahaman Konsep Matematis .....  | 32      |
| 6. Kemampuan Komunikasi .....        | 36      |
| B. Penelitian yang Relevan .....     | 39      |
| C. Kerangka Berpikir .....           | 40      |



|                    |    |
|--------------------|----|
| D. Hipotesis ..... | 43 |
|--------------------|----|

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian .....                              | 45 |
| B. Desain Penelitian .....                             | 45 |
| C. Populasi dan Sampel .....                           | 46 |
| 1. Populasi .....                                      | 46 |
| 2. Sampel.....                                         | 47 |
| D. Defenisi Operasional .....                          | 49 |
| E. Prosedur Penelitian .....                           | 51 |
| F. Pengembangan Instrumen Penelitian.....              | 53 |
| 1. Tes Kemampuan Awal.....                             | 53 |
| 2. Tes pemahaman Konsep dan komunikasi Matematis ..... | 62 |
| G. Teknik Analisis Data .....                          | 69 |
| 1. Pengujian Persyaratan Statistik.....                | 69 |
| 2. Pengujian Hipotesis .....                           | 69 |

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

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| A. Deskripsi Data .....                 | 71 |
| 1. Pemahaman Konsep .....               | 71 |
| 2. Kemampuan Komunikasi Matematis ..... | 74 |
| B. Pengujian Persyaratan Analisis ..... | 79 |
| 1. Uji Normalitas.....                  | 80 |
| 2. Uji Homogenitas .....                | 81 |
| C. Pengujian Hipotesis .....            | 82 |
| 1. Hipotesis Pertama .....              | 82 |
| 2. Hipotesis Kedua .....                | 83 |
| 3. Hipotesis Ketiga .....               | 83 |
| 4. Hipotesis Keempat .....              | 84 |
| 5. Hipotesis Kelima.....                | 85 |
| 6. Hipotesis Keenam .....               | 86 |
| 7. Hipotesis Ketujuh.....               | 86 |

|                                                                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 8. Hipotesis Kedelapan .....                                                                              | 87      |
| D. Pembahasan .....                                                                                       | 88      |
| 1. Pengaruh PMR terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa .....                                           | 88      |
| 2. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....     | 93      |
| 3. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....     | 96      |
| 4. Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....      | 98      |
| 5. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....                                | 99      |
| 6. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....  | 105     |
| 7. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 107     |
| 8. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 108     |
| E. Keterbatasan Penelitian .....                                                                          | 109     |
| <br><b>BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>                                                        |         |
| A. Kesimpulan .....                                                                                       | 110     |
| B. Implikasi .....                                                                                        | 111     |
| C. Saran .....                                                                                            | 112     |
| <br><b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>                                                                           | <br>114 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                    | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Rata-rata Nilai Ujian Akhir Kelas VIII SMPN Kecamatan Lahewa .....                                                    | 4       |
| 2. Skor Rata-rata Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....                                    | 5       |
| 3. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematis .....                                                                     | 35      |
| 4. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....                                                                 | 38      |
| 5. <i>Randomized Group Only Desaign</i> .....                                                                            | 45      |
| 6. Tabel Winner .....                                                                                                    | 46      |
| 7. Data Populasi Kelas VIII SMPN Kecamatan Lahewa .....                                                                  | 47      |
| 8. Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi.....                                                                          | 48      |
| 9. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Data Kelas Populasi .....                                                                | 48      |
| 10. Hasil Perhitungan Validitas Ujicoba Instrumen Tes Kemampuan Awal.....                                                | 55      |
| 11. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Ujicoba Tes Awal .....                                                         | 57      |
| 12. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Ujicoba Tes Awal .....                                                            | 58      |
| 13. Klasifikasi Item Soal Ujicoba Tes Awal .....                                                                         | 59      |
| 14. Jumlah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal.....                                                                         | 62      |
| 15. Hasil Perhitungan Validitas Ujicoba Instrumen Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi matematis .....              | 64      |
| 16. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Ujicoba Tes Akhir.....                                                         | 66      |
| 17. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Ujicoba Tes Akhir .....                                                           | 67      |
| 18. Klasifikasi Item Soal Ujicoba Tes Akhir .....                                                                        | 68      |
| 19. Deskripsi Data Nilai Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                             | 71      |
| 20. Deskripsi Data Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                         | 75      |
| 21. Hasil Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 80      |
| 22. Uji Homogenitas Variansi Hasil Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa .....                   | 81      |
| 23. Uji Perbedaan Rata-rata Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                          | 82      |

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 24. Uji Perbedaan Rata-rata Pemahaman Konsep Matematis Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....      | 83 |
| 25. Uji Perbedaan Rata-rata Pemahaman Konsep Matematis Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....     | 84 |
| 26. Uji Perbedaan Rata-rata Pemahaman Konsep Matematis Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....     | 85 |
| 27. Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                          | 85 |
| 28. Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....  | 86 |
| 29. Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 87 |
| 30. Uji Perbedaan Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 88 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                                                                                                    | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Proses Matematisasi Horizontal dan Vertikal .....                                                                                                                      | 25      |
| 2. Kerangka Berpikir .....                                                                                                                                                | 41      |
| 3. Rata-rata Skor Setiap Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                                              | 72      |
| 4. Rata-rata Skor Setiap Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....                                      | 73      |
| 5. Rata-rata Skor Setiap Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                     | 73      |
| 6. Rata-rata Skor Setiap Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                     | 74      |
| 7. Rata-rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                                          | 77      |
| 8. Rata-rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....                                  | 77      |
| 9. Rata-rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                 | 78      |
| 10. Rata-rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                | 79      |
| 11. Jawaban Siswa Soal Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen. Indikator Menyatakan Ulang Konsep .....                                                               | 90      |
| 12. Jawaban Siswa Soal Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol. Indikator Menyatakan Ulang Konsep .....                                                                  | 91      |
| 13. Jawaban Siswa Soal Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen. Indikator Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Pemecahan Masalah .....                               | 94      |
| 14. Jawaban Siswa Soal Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol. Indikator Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Pemecahan Masalah .....                                  | 96      |
| 15. Jawaban Siswa Soal Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Kelas Eksperimen. Indikator Membuat Model atau Situasi Mnegggunakan Metode Tertulis, Grafik dan Aljabar ..... | 103     |
| 16. Jawaban Siswa Soal Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Kelas Kontrol. Indikator Membuat Model matematika .....                                                       | 104     |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                                                               | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Daftar Nilai Ujian Tengah Semester Kelas Populasi .....                                             | 117     |
| 2. Kisi-kisi Tes Kemampuan Awal .....                                                                  | 120     |
| 3. Soal Tes Kemampuan Awal .....                                                                       | 121     |
| 4. Kunci Jawaban Tes Kemampuan Awal .....                                                              | 124     |
| 5. Hasil Ujicoba Tes Kemampuan Awal.....                                                               | 126     |
| 6. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Ujicoba Tes Awal .....                                              | 131     |
| 7. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Ujicoba Tes Awal .....                                            | 135     |
| 8. Perhitungan Reliabilitas Ujicoba Tes Awal .....                                                     | 136     |
| 9. Hasil Perolehan Nilai Tes Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                   | 138     |
| 10. Pengelompokan Kemampuan Awal Tinggi, Sedang, Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....       | 109     |
| 11. Lembar Validasi RPP.....                                                                           | 141     |
| 12. RPP PMR .....                                                                                      | 156     |
| 13. RPP Konvensional .....                                                                             | 197     |
| 14. Lembar Validasi LKS .....                                                                          | 235     |
| 15. LKS .....                                                                                          | 248     |
| 16. Lembar Validasi Tes Akhir.....                                                                     | 286     |
| 17. Kisi-kisi Tes Ujicoba Tes Akhir .....                                                              | 292     |
| 18. Instrumen Soal Ujicoba Tes Akhir.....                                                              | 299     |
| 19. Kunci Jawaban Soal Ujicoba Tes Akhir .....                                                         | 302     |
| 20. Hasil Ujicoba Tes Akhir .....                                                                      | 308     |
| 21. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Ujicoba Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis .....  | 312     |
| 22. Perhitungan Indeks Pembeda Soal .....                                                              | 282     |
| 23. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Ujicoba Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis..... | 316     |
| 24. Perhitungan Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis .....             | 317     |



|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 25. Kisi-kisi Tes Akhir.....                                                            | 319 |
| 26. Soal Tes Akhir Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi .....                      | 327 |
| 27. Kunci Jawaban Tes Akhir .....                                                       | 330 |
| 28. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen.....                          | 340 |
| 29. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol .....                            | 341 |
| 30. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....                     | 342 |
| 31. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol .....                        | 343 |
| 32. Uji Normalitas Pemahaman Konsep Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .....          | 346 |
| 33. Uji Homogenitas Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa ..... | 348 |
| 34. Uji Hipotesis .....                                                                 | 349 |

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA sampai ke perguruan tinggi. Matematika akan membekali siswa melatih dan menumbuhkembangkan kemampuan bernalar, berpikir sistematis, logis, kritis dan kreatif. Siswa diharapkan mempunyai sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.

Matematika juga merupakan wahana yang memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis, penalaran, pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tentang Standar Isi (Depdiknas, 2006), yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki

sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika, pada proses pembelajaran, siswa dituntut untuk memahami konsep matematika sehingga dapat mengkomunikasikan ide atau pendapat dalam bahasa matematika. Pemahaman konsep matematis merupakan suatu cara untuk mengerti tentang fakta-fakta atau konsep-konsep matematika secara mendalam. Komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide atau gagasan-gagasan ke dalam bahasa atau simbol-simbol matematika. Kenyataan di lapangan, siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika. Akibatnya, siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan ide ke dalam bahasa matematika.

Salah satu penyebab kesulitan pemahaman konsep dan komunikasi matematis adalah proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi. Guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan contoh dan latihan-latihan yang ada di buku paket, sedangkan siswa mengerjakan latihan sesuai dengan yang dicontohkan guru. Ketika guru memberikan soal yang tidak jauh berbeda dari contoh, maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Penyebab lain dari kesulitan tersebut adalah siswa belum terbiasa diberikan soal-soal pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diadakan sekali dalam tiga tahun, menunjukkan bahwa Indonesia masih berada pada peringkat sepuluh besar terbawah, artinya peringkat ke-61 dari 65 negara peserta. Predikat ini mencerminkan bagaimana sistem pendidikan Indonesia yang sedang berjalan saat ini (Kompas, Januari 2011). Soal-soal matematika dalam studi PISA lebih banyak mengukur kemampuan bernalar, memecahkan masalah dan berargumentasi dari pada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah, baik dari pembaharuan kurikulum sekolah, penyediaan sarana dan prasarana belajar, serta peningkatan kualitas guru matematika. Akan tetapi, upaya tersebut belum memberikan hasil yang memuaskan. Pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga tidak mendukung berkembangnya kemampuan matematis siswa. hal yang sama terjadi juga pada SMPN di Kecamatan Lahewa yang terdiri dari 3 sekolah, yaitu SMPN 1 Lahewa, SMPN 2 Lahewa, dan SMPN 3 lahewa.

Pada tanggal 19-26 Juli 2013 telah dilaksanakan observasi di SMP Negeri Kecamatan Lahewa. Hasil observasi menyimpulkan bahwa tujuan pembelajaran masih belum tercapai. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai yang diperoleh siswa pada nilai ujian semester belum memenuhi KKM. KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 65, namun pada kenyataannya banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM yang telah ditentukan. Rata-rata Nilai yang

diperoleh siswa pada ujian akhir semester dua kelas VIII di SMPN Kecamatan Lahewa adalah sebagai berikut.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Ujian Akhir Kelas VIII SMPN Kecamatan Lahewa**

| Tahun Pelajaran | Semester | Sekolah       | Kelas  | Nilai Rata-rata |
|-----------------|----------|---------------|--------|-----------------|
| 2012/2013       | II       | SMPN 1 Lahewa | VIII-1 | 60,00           |
|                 |          |               | VIII-2 | 62,00           |
|                 |          |               | VIII-3 | 63,50           |
|                 |          |               | VIII-4 | 60,00           |
|                 |          |               | VIII-5 | 62,00           |
|                 |          | SMPN 2 Lahewa | VIII-a | 60,00           |
|                 |          |               | VIII-b | 64,00           |
|                 |          |               | VIII-c | 60,00           |
|                 |          |               | VIII-d | 62,00           |
|                 |          | SMPN 3 Lahewa | VIII   | 60,00           |

*Sumber: Guru Bidang Studi Matematika*

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata ujian semester kelas VIII di SMPN Kecamatan Lahewa belum mencapai hasil yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena siswa kebanyakan menghafal rumus dan menghafal contoh yang diberikan oleh guru. Hal tersebut juga disebabkan karena kemampuan siswa dalam memahami konsep dan komunikasi matematis rendah. Hal ini terlihat ketika diujikan soal untuk melihat pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan meminta bantuan guru matematika di sekolah tersebut. Soal-soal tersebut diujikan di setiap sekolah di SMP Negeri Kecamatan Lahewa yang terdiri dari 1 kelas SMPN 1 Lahewa, 1 kelas SMPN 2 Lahewa dan 1 kelas SMPN 3 Lahewa. Berdasarkan hasil tes diperoleh rata-rata nilai ulangan harian seperti tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2. Skor Rata-rata Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri Kecamatan Lahewa**

| Tahun Pelajaran | Semester | Nama Sekolah  | Kelas  | Nilai rata-rata PK | Nilai rata-rata KM |
|-----------------|----------|---------------|--------|--------------------|--------------------|
| 2012/2013       | Dua      | SMPN 1 Lahewa | VIII-3 | 4,50               | 3,90               |
|                 |          | SMPN 2 Lahewa | VIII-b | 4,25               | 3,65               |
|                 |          | SMPN 3 Lahewa | VIII   | 3,5                | 2,80               |

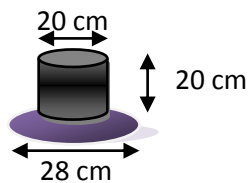
Keterangan:

PK: Pemahaman Konsep Matematis.

KM: Kemampuan Komunikasi Matematis.

Dari hasil analisis jawaban siswa, ternyata kebanyakan siswa kesulitan pada soal pemahaman konsep dan komunikasi matematis berikut.

1. Seorang pekerja membuat sebuah bak berbentuk balok dengan luas sisi atas dan depan masing-masing  $50\text{m}^2$  dan  $30\text{m}^2$ . Jika rusuk yang membatasi sisi alas dan sisi depan panjangnya 10 m, maka tentukanlah volume bak tersebut!  
(Soal pemahaman konsep, indikator: mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah).
2. Perhatikan gambar berikut!



Gambar di samping adalah topi yang bagian luarnya ditempel dengan kertas manila. Jika banyaknya topi yang akan dibuat 50 buah, berapakah kertas manila minimal yang diperlukan untuk menempel bagian luar topi?

(soal komunikasi matematis, indikator: Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika).

Pada soal pemahaman konsep matematis di atas, siswa mengalami kendala dalam memahami konsep-konsep yang termuat dalam soal tersebut khususnya dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Kesulitan

tersebut disebabkan karena rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep menentukan volume balok. Biasanya siswa hanya diberikan soal-soal yang ada di buku paket, sehingga siswa cenderung untuk menghafal rumus-rumus atau prosedur-prosedur penyelesaian soal tersebut. Dari 92 siswa, 60 siswa memberikan jawaban yang sama sekali tidak sesuai dengan kriteria dalam mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dan 32 siswa yang tidak menjawab atau lembar jawaban kosong, sedangkan untuk soal komunikasi matematis, siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan gambar, dan ke dalam ide-ide matematika. Sebanyak 62 orang dari 92 siswa memberikan jawaban yang salah dan sama sekali tidak sesuai dengan kriteria, dan 30 siswa yang tidak menjawab sama sekali.

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan, proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru sehingga menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran. Motivasi siswa dalam belajar rendah dan kemauan untuk mengerjakan tugas juga rendah. Apabila ada tugas yang diberikan guru, mereka menyalin hasil jawaban teman yang sudah siap.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa siswa kebanyakan malu bertanya kepada guru jika ada konsep yang kurang dimengerti. Siswa belum mampu menjawab soal-soal dengan membuat langkah-langkah secara sistematis. Siswa juga belum mampu mengubah bahasa soal ke dalam bahasa simbol matematika. Beberapa orang siswa juga telah diwawancarai dan mereka mengatakan bahwa pelajaran matematika sangat sulit, penuh dengan

rumus-rumus dan mereka lebih senang jika guru matematika tidak masuk kelas. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang digunakan guru cenderung menggunakan pendekatan konvensional.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan konvensional, menempatkan matematika sebagai suatu produk jadi yang siap pakai, dan guru menjelaskan suatu konsep matematika secara formal. Guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan rumus atau prosedur penyelesaian masalah, sehingga siswa cenderung menghafal konsep atau prosedur tersebut tanpa memahami konsep matematika. Kemampuan menghafal tidak akan bertahan lama dalam pikiran siswa. Jika hal tersebut dibiarkan, maka akan berimplikasi pada prestasi belajar siswa. Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis, hendaknya guru memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Salah satu pendekatan pembelajaran yang bisa digunakan guru pada proses pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR).

Pembelajaran dengan pendekatan PMR, siswa mempunyai kesempatan untuk memahami dan menemukan konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Suherman (2003:145) pengembangan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik merupakan salah satu usaha meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami matematika. Memahami matematika dalam hal ini adalah memahami konsep-konsep atau fakta-fakta dalam matematika. Siswa juga diberikan kesempatan mengaplikasikan konsep-konsep matematika



untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah dalam bidang lain.

Pembelajaran dengan pendekatan PMR adalah pembelajaran yang harus dimulai dengan sesuatu yang *real* (nyata), sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Dengan pembelajaran bermakna maka siswa akan tertarik dengan pembelajaran matematika dan merasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Dalam PMR, matematika dianggap sebagai aktivitas insani (*mathematics as human activities*), dan harus dikaitkan dengan realitas agar siswa dapat memahami matematika dengan mudah tanpa harus menghafal angka-angka, rumus-rumus dan teorema-teorema. Ini berarti, matematika harus dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan realistik. Karena pembelajaran dikaitkan dengan realita atau lingkungan, maka siswa paham dengan pelajaran matematika, sehingga tujuan pembelajaran matematika tersebut tercapai.

Pendekatan PMR memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut. (1) dapat membuat belajar lebih bermakna, karena pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual, sehingga siswa tidak mudah lupa konsep yang dipelajari. (2) Memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah, sehingga diharapkan dapat memperoleh strategi yang bervariasi. (3) Dapat memotivasi siswa untuk belajar. (4) Membuat siswa menggunakan cara sendiri yang berbeda dari orang lain dalam memecahkan masalah. (5) Membuat siswa berkomunikasi dengan baik (Pithaloka, 2011:24). Dengan keunggulan-

keunggulan tersebut maka pendekatan PMR dapat meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis.

Proses pembelajaran dengan Pendekatan PMR juga dapat meningkatkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya (2011:29) Pendekatan PMR memiliki potensi tidak hanya untuk pengembangan kemampuan matematika, melainkan juga untuk pengembangan kompetensi siswa yang lebih umum, yaitu kreativitas dan kemampuan berkomunikasi. Suatu proses pembelajaran akan lebih efektif dan efisien jika para pembelajar saling mengkomunikasikan ide melalui interaksi sosial.

Pada proses pembelajaran, kemampuan awal siswa menjadi perhatian guru dalam memfasilitasi pembelajar, karena matematika bersifat sistematis, sehingga siswa memerlukan penguasaan materi dan proses matematika sebelumnya yang merupakan materi prasyarat dari materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu, diperkirakan kemampuan awal matematika siswa yang berbeda-beda akan memberikan peranan terhadap pencapaian pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan awal merupakan langkah awal untuk pembentukan konsep baru dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat David Ausubel (dalam Depdiknas, 2006) mengatakan seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu. Oleh karena itu, untuk mempelajari suatu materi yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut. Siswa

berkemampuan awal tinggi, mempermudah untuk memahami konsep baru, siswa berkemampuan awal sedang juga berpengaruh pada kelancaran proses pembelajaran, sedangkan siswa yang berkemampuan awal rendah, mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika dan komunikasi matematis, sehingga berimplikasi terhadap prestasi belajar.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian ilmiah dengan judul penelitian “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Lahewa Kabupaten Nias Utara” untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan hasilnya dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian-uraian pada latar belakang masalah, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah sebagai berikut.

1. Siswa pasif pada proses pembelajaran karena guru sering menggunakan pendekatan konvensional.

Sebaiknya guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi, dan salah satu diantaranya adalah pendekatan PMR.

2. Guru menyajikan materi pembelajaran matematika secara formal.

3. Matematika diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, sehingga siswa tidak mengetahui manfaat dari matematika yang akan dipelajari. Sebaiknya, guru menempatkan matematika sebagai suatu bentuk aktivitas atau proses dalam mengkonstruksi konsep matematika.
4. Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis rendah karena siswa belum terbiasa diberikan soal-soal kemampuan tersebut. Sebaiknya guru memberikan soal-soal kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis.
5. Kemampuan awal siswa berbeda-beda, sehingga berpengaruh pada kelancaran proses pembelajaran.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini terbatas pada penggunaan pendekatan PMR untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 1 Lahewa yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VIII-1, VIII-3, VIII-4, SMP Negeri 2 Lahewa yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas VIII-a, VIII-b, VIII-d dan SMP Negeri 3 Lahewa yang terdiri dari 1 kelas yaitu kelas VIII yang ditinjau dari kemampuan awal siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
2. Apakah pemahaman konsep matematis berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
3. Apakah pemahaman konsep matematis berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
4. Apakah pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
5. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?

6. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
7. Apakah kemampuan komunikasi matematis berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?
8. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkap hal-hal berikut ini.

1. Pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
2. Pemahaman konsep matematis berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

3. Pemahaman konsep matematis berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
4. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas maka hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai bahan referensi dan bahan acuan bagi peneliti berikutnya yang relevan dengan penelitian ini.
2. Memberikan gambaran kepada guru matematika terutama di lokasi penelitian tentang pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa

dengan menggunakan pendekatan PMR, sehingga dapat menggunakannya pada kegiatan pembelajaran berikutnya.

3. Memperluas wawasan peneliti dalam berpikir dan mengembangkan ilmu pada bidang penelitian ilmiah serta membekali peneliti sebagai calon guru pada masa yang akan datang.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian ini merupakan penelitian yang membandingkan dua pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan PMR dengan pendekatan konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan matematika siswa dalam memahami konsep dan komunikasi matematis. Berdasarkan analisis data yang telah dikemukakan pada BAB IV, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional.
2. Pemahaman konsep matematis berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar pendekatan pembelajaran konvensional.
3. Pemahaman konsep matematis berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar pendekatan pembelajaran konvensional.
4. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

5. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
7. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.
8. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan PMR lebih baik daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa penggunaan pendekatan PMR pada mata pelajaran matematika pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMPN 2 Lahewa, ternyata efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa khususnya dalam pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kelebihan dari pendekatan PMR dalam proses pembelajaran, siswa merekonstruksi sendiri pengetahuannya untuk menjawab soal yang diberikan. Soal-soal yang diberikan dimulai dari konteks atau berkaitan dengan kehidupan siswa, sehingga siswa merasakan

manfaat atau makna dari materi yang telah dipelajari. Berdasarkan soal-soal atau permasalahan yang diberikan, siswa dilatih untuk menciptakan caranya sendiri dalam menyelesaikan soal tersebut.

Dari uraian di atas, diharapkan pihak sekolah terutama guru-guru mata pelajaran matematika dapat menerapkan pembelajaran dengan pendekatan PMR dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan PMR dapat diterapkan untuk semua kemampuan, baik siswa berkemampuan awal tinggi, sedang, maupun siswa berkemampuan awal rendah.

### **C. Saran**

Berdasarkan implikasi dan kesimpulan yang dikemukakan, maka ada pendekatan PMR dapat meningkatkan Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada kajian pustaka bahwa pembelajaran dengan pendekatan PMR selain dapat meningkatkan pemahaman konsep, dapat juga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dengan demikian, dapat dikemukakan beberapa saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru matematika maupun peneliti lain yang akan menerapkan pendekatan PMR, agar membuat perencanaan yang matang tentang apa yang akan dilakukan siswa maupun guru, karena pendekatan ini membutuhkan waktu yang cukup dan pelaksanaannya pun harus disesuaikan dengan kriteria peserta didik.

2. Siswa, agar lebih membiasakan diri dalam mengembangkan memahami dan menemukan konsep-konsep matematis berdasarkan masalah-masalah kontekstual yang diberikan, dan selalu membiasakan diri dengan kegiatan-kegiatan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi.
3. Peneliti lain untuk dapat menerapkan pendekatan PMR untuk mengadakan penelitian yang sama untuk meneliti kemampuan matematis yang lain.
4. Sebagai rujukan kepada peneliti sendiri, agar nantinya dapat menerapkan pendekatan PMR dan pendekatan lainnya dalam proses pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Satuan Pendekatan Praktek*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- . 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- . 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Beetlestone, Florence. 2011. *Creative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Bilal Alsyiddiq. 2011. *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik siswa kelas 1 SD Percobaan Padang*. Tesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Padang.
- Bistari. 2010. *Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik*. Jurnal pendidikan matematika januari 2010. Diakses 6 September 2013.
- Daryanto, Tasrial. 2012. *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas No. 2 Tentang SI dan SKL*. Jakarta Sinar.
- Fadjar, Shadiq. 2009. *Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang lanjut. Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fauzan, Ahmad. 2002. *Applying Realistic Mathematics Education (RME) In Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. Press: Printpartners Ipskamp-Enchede.
- Fauzan, Ahmad. 2011. *Modul Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Evaluasi Matematika.net: UNP
- Freudenthal, H. 1991. *Revisiting Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Gravemeijer, K,P,E. 1994. *Developing Realistic Mathematic Education*. Utrecht, The Netherlands: Freudhenthal istitute. Boca Raton, florida: chapman & hall/CRC.