

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI  
(PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1  
Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

**NIKMATUL VIKRIYAH**

**A 410 110 149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI  
(PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1  
Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)**

Diajukan Oleh:

**Nikmatul Vikriyah**

**A 410 110 149**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

**Pembimbing**



**Idris Harta, M.A., Ph.D.**  
**NIK. 980**

Tanggal Persetujuan: 6 Maret 2015

HALAMAN PENGESAHAN  
SKRIPSI

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI  
(PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1  
Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nikmatul Vikriyah

A 410 110 149

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Jumat, 27 Maret 2015

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Idris Harta, M.A., Ph.D
2. Drs. Slamet HW, M.Pd
3. Drs. Ariyanto, M.Pd

(  )  
(  )  
(  )

Surakarta, April 2015

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno

NIP. 19650428199303001

## PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya.

Surakarta, 6 Maret 2015



**Nikmatul Vikriyah** .

**A 410 110 149**

## MOTTO

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(QS. Al Baqarah: 286)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap"

(QS. Al Insyirah: 6-8)

"Kesempatan mungkin akan datang bagi mereka yang menunggu, namun kesempatan hanya akan tetap bersama mereka yang giat"

(Abraham Lincoln)

"Jangan menjadi pohon kaku yang muda patah, jadilah bambu yang mampu bertahan melengkung melawan terpaan angin"

(Bruce Lee)

"Sekali saja kamu belajar untuk berputus asa maka akan menjadi kebiasaan"

(Vince Lombard)

"Bukanlah lebih bernilai bagi kita untuk menjadi yang terbaik diantara yang kecil, daripada menjadi yang terburuk diantara yang besar"

(Mario Teguh)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah... seiring sembah sujud kepada Allah SWT dengan rahmat dan kasih sayang-Nya. Dengan segenap cinta dan doa, untaian kata dalam hasil karya ini, kupersembahkan untuk:

### **Ibuku (Nur Mardiana) dan Bapakku (Muttaqin) Tercinta**

Terima kasih yang tiada henti-hentinya atas doa, kasih dan sayang, motivasi, pengorbanan, serta perjuangan yang sudah ibu dan bapak berikan sangat berarti bagi saya. Semoga setiap tetes keringat yang mengalir demi memperjuangkan putra-putri ibu dan bapak, mendapat ridho dari Allah SWT.  
Semoga hasil karya ini menjadi awal untuk membahagiakan ibu dan bapak.

### **Saudara-saudaraku Tersayang**

Kakakku Misbakhul Munir dan adikku Maelis saroya tempat aku menanam harapan untuk bersama menaburkan kebahagiaan kepada orang tua serta yang selalu memberi motivasi, nasehat, semangat, kasih sayang dan pelipur hati.  
Semoga Allah mempererat ikatan hati nan indah tulus diantara kita.

### **Seseorang Yang Menjadi Penyemangatku**

Edi Gunawan muhammad, semoga Allah menjaga kebersamaan kita dan rencana-Nya untuk kita merupakan sesuatu yang terbaik untuk masa depan kita

### **Sahabat-sahabatku**

Dian “Temi”, Erlinda “Lindud”, Nur “Kuche”, “Mak” Dira, “Mbk” Win terima kasih selama ini sudah menjadi sahabatku yang paling berkesan. Semoga tali persahabatan kita takkan terhapus oleh jarak dan waktu.

Teman-teman kostku Taska 6, serta seluruh mantan penghuni kost Yasmin 2 terima kasih atas dukungan selama ini dan semangat seperjuangan selalu bersama kita.

Teman-teman FKIP UMS Math '11 khususnya kelas C terima kasih untuk kebersamaannya selam menempuh kuliah di UMS

### **Almamaterku**

Pijakan pertamaku di perantauan, tempat dimana mengajariku belajar, menimba ilmu, mengembangkan potensi, berinspirasi dan mendewasakan diri untuk bekal di masa depan.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada Pokok Bahasan Trigonometri (PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)".

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Idris Harta, MA. P.Hd, selaku dosen pembimbing yang berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, petunjuk dan saran-saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengarahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Drs. Syakuri, selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Bapak Drs. H. Tri Kuat, M.Pd dan Ibu Siti Marfu'ah, S.Si, selaku Kepala Sekolah dan Guru Matematika SMA Muhammadiyah 1 Surakarta yang

telah memberikan ijin dan kesempatan serta membantu dalam pelaksanaan penelitian.

6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
7. Keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih dan sayang, motivasi, nasehat, semangat yang tiada henti.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari, kesalahan dan kekurangan pun terhimpun pada diri penulis dalam penyusunan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamua'laikum wa rahmatullahi wa barakatuh.

Surakarta, 6 Maret 2015

Penulis, .



**Nikmatul Vikriyah**

**A 410 110 149**

## DAFTAR ISI

|                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                                   | i       |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                             | ii      |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                              | iii     |
| HALAMAN PERNYATAAN .....                             | iv      |
| HALAMAN MOTTO .....                                  | v       |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....                            | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                                 | vii     |
| DAFTAR ISI.....                                      | ix      |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                 | xv      |
| ABSTRAK .....                                        | xvii    |
| BAB I PENDAHULUAN.....                               | 1       |
| A. Latar Belakang Masalah.....                       | 1       |
| B. Perumusan Masalah .....                           | 6       |
| C. Tujuan Penelitian .....                           | 6       |
| D. Manfaat Penelitian .....                          | 6       |
| BAB II KERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS TINDAKAN..... | 8       |
| A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....           | 8       |
| B. Landasan Teori.....                               | 11      |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Kemampuan Pemecahan Masalah.....                                                                        | 11 |
| a. Kemampuan .....                                                                                         | 11 |
| b. Pemecahan Masalah .....                                                                                 | 11 |
| 2. Soal Pemecahan Masalah .....                                                                            | 14 |
| 3. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....                                                         | 17 |
| a. Konsep Dasar <i>Problem Based Learning</i> .....                                                        | 17 |
| b. Tahapan Pembelajaran dengan Model<br><i>Problem Based Learning</i> .....                                | 19 |
| c. Keunggulan dan Kelemahan <i>Problem Based Learning</i> ..                                               | 22 |
| 4. Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> pada<br>Pembelajaran Matematika Materi Trigonometri ..... | 23 |
| a. Ukuran Sudut (Derajat dan Radian).....                                                                  | 23 |
| b. Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku ....                                                  | 24 |
| c. Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa .....                                                    | 26 |
| d. Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi .....                                                          | 27 |
| C. Kerangka Berpikir .....                                                                                 | 27 |
| D. Hipotesis Tindakan.....                                                                                 | 29 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                             | 30 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian.....                                                                        | 30 |
| B. Setting Penelitian .....                                                                                | 30 |
| C. Subjek Penelitian.....                                                                                  | 31 |
| D. Data dan Sumber Data .....                                                                              | 32 |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....                                                                           | 32 |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| F. Instrumen Penelitian.....                                   | 34        |
| G. Teknik Analisis Data.....                                   | 36        |
| H. Prosedur Penelitian.....                                    | 37        |
| I. Indikator Capaian Penelitian .....                          | 41        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>             | <b>42</b> |
| A. Deskripsi Kondisi Awal .....                                | 42        |
| B. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran I .....  | 44        |
| 1. Perencanaan Tindakan Kelas Putaran I.....                   | 44        |
| 2. Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran I .....                  | 44        |
| 3. Observasi Tindakan Kelas Putaran I.....                     | 45        |
| 4. Refleksi Tindakan Kelas Putaran I.....                      | 46        |
| 5. Evaluasi Tindakan Kelas Putaran I .....                     | 49        |
| C. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran II ..... | 49        |
| 1. Perencanaan Tindakan Kelas Putaran II .....                 | 49        |
| 2. Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran II.....                  | 50        |
| 3. Observasi Tindakan Kelas Putaran II.....                    | 50        |
| 4. Refleksi Tindakan Kelas Putaran II .....                    | 53        |
| 5. Evaluasi Tindakan Kelas Putaran II.....                     | 55        |
| D. Deskripsi Hasil Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran III..... | 56        |
| 1. Perencanaan Tindakan Kelas Putaran III .....                | 56        |
| 2. Pelaksanaan Tindakan Kelas Putaran III.....                 | 56        |
| 3. Observasi Tindakan Kelas Putaran III .....                  | 57        |
| 4. Refleksi Tindakan Kelas Putaran III .....                   | 59        |

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 5. Evaluasi Tindakan Kelas Putaran III..... | 60 |
| E. Deskripsi Hasil Penelitian .....         | 60 |
| F. Pembahasan Hasil Penelitian .....        | 62 |
| BAB V PENUTUP.....                          | 68 |
| A. Simpulan .....                           | 68 |
| B. Implikasi.....                           | 70 |
| C. Saran .....                              | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                        | 72 |
| LAMPIRAN.....                               | 75 |

## DAFTAR TABEL

|                                                              | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Variabel Penelitian .....  | 10      |
| Tabel 2.2 Sintaks Pengajaran Berdasarkan Masalah.....        | 21      |
| Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian .....                          | 31      |
| Tabel 4.1 Data Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah ..... | 61      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                 | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Lingkaran (Satu Putaran Penuh) .....                 | 21      |
| Gambar 2.2 Segitiga Siku-Siku.....                              | 22      |
| Gambar 2.3 Perbandingan Trigonometri di semua Kuadran .....     | 24      |
| Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian.....                      | 38      |
| Gambar 4.1 Grafik Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah ..... | 62      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                     | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Daftar Nama Siswa.....                                   | 75      |
| Lampiran 2 Daftar Nilai Pengetahuan Siswa .....                     | 77      |
| Lampiran 3 Daftar Nilai Spritual Siswa.....                         | 79      |
| Lampiran 4 Daftar Nilai Sosial Siswa.....                           | 81      |
| Lampiran 5 Daftar Nilai Ketampilan Siswa.....                       | 83      |
| Lampiran 6 Catatan Observasi Pendahuluan .....                      | 85      |
| Lampiran 7 Pedoman Observasi Putaran I.....                         | 87      |
| Lampiran 8 Pedoman Observasi Putaran II .....                       | 95      |
| Lampiran 9 Pedoman Observasi Putaran III .....                      | 103     |
| Lampiran 10 Catatan Lapangan Putaran I.....                         | 111     |
| Lampiran 11 Catatan Lapangan Putaran II .....                       | 113     |
| Lampiran 12 Catatan Lapangan Putaran III .....                      | 115     |
| Lampiran 13 RPP PBL.....                                            | 117     |
| Lampiran 14 RPP 1 .....                                             | 120     |
| Lampiran 15 RPP 2 .....                                             | 133     |
| Lampiran 16 Materi Ukuran Sudut (Derajat dan Radian).....           | 145     |
| Lampiran 17 Materi Trigonometri Pada Segitiga Siku-siku .....       | 147     |
| Lampiran 18 Materi Perbandingan Trigonometri di Semua Kuadran ..... | 150     |
| Lampiran 19 Materi Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa .....   | 152     |
| Lampiran 20 Materi Perbandingan Trigonometri Sudut Berelasi.....    | 153     |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Lampiran 21 Lembar Kerja Siswa .....         | 154 |
| Lampiran 22 Soal Tes Putaran 1 .....         | 155 |
| Lampiran 23 Kunci Jawaban.....               | 156 |
| Lampiran 24 Soal Tes Putaran 2 .....         | 158 |
| Lampiran 25 Kunci Jawaban.....               | 159 |
| Lampiran 26 Soal Tes Putaran 3 .....         | 161 |
| Lampiran 27 Kunci Jawaban.....               | 162 |
| Lampiran 28 Gambar pada saat penelitian..... | 166 |
| Surat Keterangan Ijin Riset .....            | 170 |
| Surat Keterangan Melakukan Penelitian .....  | 171 |
| Surat Jadwal Bimbingan .....                 | 178 |

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI  
(PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1  
Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)**

Oleh

Nikmatul Vikriyah<sup>1</sup>, Idris Harta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, [nikmatul.vikriyah@gmail.com](mailto:nikmatul.vikriyah@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui model *Problem Based Learning*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. Subjek penerima tindakan penelitian adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta yang berjumlah 38 siswa, dan subjek pelaksana tindakan adalah peneliti dan guru matematika kelas X MIA 2. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, dokumentasi, metode tes, dan catatan lapangan. Untuk menjamin validitas data digunakan teknik triangulasi. Teknik pemeriksaan validitas data dilakukan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilihat dari indikator-indikator: (1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan sebelum dilakukan tindakan 31,58% meningkat menjadi 84,21% pada akhir tindakan. (2) Menerapkan strategi menyelesaikan masalah sebelum dilakukan tindakan 26,32% meningkat menjadi 84,21% pada akhir tindakan (3) Menjelaskan/ menginterpretasikan hasil sebelum dilakukan tindakan 24,68% meningkat menjadi 78,95% pada akhir tindakan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Problem Based Learning.*

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA  
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)  
PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI  
(PTK di kelas X SMA Muhammadiyah 1  
Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015)**

Oleh

Nikmatul Vikriyah<sup>1</sup>, Idris Harta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika, [nikmatul.vikriyah@gmail.com](mailto:nikmatul.vikriyah@gmail.com)

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika

**ABSTRACT**

The aim of research increased problem solving skill through the Problem Based Learning models. The type of research was action research in classroom of SMA Muhammadiyah 1 Surakarta. The subject recipient of action research was student of class X MIA 2 SMA Muhammadiyah 1 Surakarta which amounted to 38 students, and the subject of implementing measures was researcher and teacher of mathematics class X MIA 2. Techniques of data collection was done by observation, documentation, test methods, and field notes. Triangulation technique has used ensure the validity of the data. The validity Technics of check data have done by increasing students mathematical problem solving skills views of indicators: (1) Identify the elements that are known and asked before action 31,58% increased to 84,21% at the end of the action. (2) Strategy resolve the problem before action 26,32% increased to 84,21% at the end of the action (3) Explain/ corrections prior to interpret the results of action 24,68% increased to 78,95% at the end of the action. This study suggested that the application of the Problem Based Learning models can improve the ability of problem solving.

**Keywords:** Mathematical problem solving ability, *Problem Based Learning*.