

E-ISSN: 2477-4812  
P-ISSN: 2476-8898

Vol. 1 Oktober 2017

# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UHAMKA 2017

*“ REVITALISASI DAN SINERGI PENDIDIK MATEMATIKA DALAM UPAYA  
MENINGKATKAN DAYA SAING BANGSA INDONESIA ”*

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA JAKARTA



Vol. 1 Oktober 2017  
E-ISSN: 2477-4812  
P-ISSN: 2476-8898

# PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UHAMKA 2017

*“ REVITALISASI DAN SINERGI PENDIDIK MATEMATIKA DALAM UPAYA  
MENINGKATKAN DAYA SAING BANGSA INDONESIA ”*



**KNPM  
2017**

Ruang Workshop Matematika  
Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA  
Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Ps. Rebo,  
Jakarta Timur - DKI Jakarta  
13830

email : knpm7@uhamka.ac.id

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA JAKARTA



9 772476 889007



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA UHAMKA 2017



### **Penanggung Jawab**

Drs. Slamet Soro, M.Pd

### **Tim Reviewer**

1. Prof. Dr. H. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc. (Universitas Sriwijaya)
2. Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, M.Si (Universitas Padjajaran, Indonesia)
3. Dr. Intan Muchtadi (Insitut Teknologi Bandung)
4. Prof. Dr. Agus Suryanto (Universitas Brawijaya)
5. Prof. Dr. Widodo (Universitas Gadjah Mada)
6. Dr. Yoppy Wahyu Purnomo, M.Pd. (Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA)
7. Dr. Sigid Edy Purwanto, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA)
8. Dr. Ervin Azhar, S.Si. M.Pd (Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA)
9. Wahidin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA)

### **Editor**

1. Ayu Faradillah, M.Pd
2. Hella Jusra, M.Pd
3. Rizki Dwi Siswanto, M.Pd
4. Dwi Wahyuningtyas
5. Fadillah Nurhidayah
6. Septianti
7. Frisca Meidinda
8. Yuni Kartika Putri
9. Aulia Melandhita
10. Rihlah Farhatin
11. Syifa Nur Annisa
12. Suci Rachma Widyaningrum

### **Desain Sampul**

Diar Fadilah

Copyrights © Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UHAMKA, 2017  
Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang  
All rights Reserved

P-ISSN: 2476-8898  
E-ISSN: 2477-4812  
Vol. 01, Oktober 2017

Diterbitkan oleh: UHAMKA PRESS  
Jl. Gandaria IV, Kramat Pela, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan  
Telp. (021) 7398898/Ext: 112, Website: [www.uhamkاپress.com](http://www.uhamkاپress.com)  
E-mail: [uhamkاپress@yahoo.co.id](mailto:uhamkاپress@yahoo.co.id)  
Anggota IKAPI, Jakarta  
Cetakan I, Oktober 2017

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Pujadan puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia yang diberikan-Nya acara Kongres Nasional Pendidikan Matematika 2017 (KNPM 2017) dapat terselenggara pada 17 – 19 Oktober 2017. Shalawat serta salam kami haturkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, semoga kita sebagai umatnya akan mendapatkan syafa'at diakhir zaman nanti. Amiin.

Kegiatan Kongres Nasional Pendidikan Matematika 2017 bertujuan untuk melakukan desiminasi penelitian pendidikan matematika maupun penelitian matematika untuk kemajuan matematika. Disamping itu, kongres ini juga bertujuan untuk memaksimalkan potensi mahasiswa calon guru, guru dan dosen untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia. Makalah-makalah yang ada pada prosiding ini merupakan makalah-makalah yang telah dipresentasikan pada Kongres Nasional Pendidikan Matematika 2017 dan telah melalui proses penilaian oleh tim *Reviewer* ahli, maka dari itu pada kesempatan ini perkenankan kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. H. Mohamad Nasir, Ph.D, A.K. (Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi) selaku *keynote speaker* dalam acara seminar ini.
2. Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, M.Si., Dr. Somporn Chuai-Aree, Prof. Dr. Kamisah Osman, dan Prof. Dr. Eng. Ir. Imam Robandi, MT. selaku pemakalah utama dalam *International Conference of Education on Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (1<sup>st</sup> ICE-STEM).
3. Prof. Dr. H. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc., Dr. Intan Muchtadi, dan Dr. Yoppy Wahyu Purnomo, M.Pd, selaku pemakalah utama dalam *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika* (KNPM 7)
4. Dr. Intan Muchtadi, selaku Presiden Indo-MS.
5. Prof. Dr. H. Suyatno, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Prof. DR.HAMKA atas segala arahan dan dukungannya.
6. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., selaku Dekan FKIP UHAMKA yang telah memfasilitasi kegiatan ini.
7. Prof. Dr. H. Zulkardi, M.I.Komp., M.Sc., Dr. Intan Muchtadi dan Dr. Yoppy Wahyu Purnomo, M.Pd., selaku pemakalah utama dalam seminar ini.
8. Tim *Reviewer* yang telah mambantu mensukseskan prosiding seminar.
9. Bapak/Ibu segenap panitia seminar nasional yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya demi suksesnya seminar ini.
10. Bapak/Ibu peserta pemakalah.

Kami menyadari bahwa dalam pembuatan prosiding ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu mohon dibukakan pintu maaf yang sebesar-besarnya. Semoga Allah memberikan balasan yang setimpal atas apa yang telah Bapak/Ibu dan rekan-rekan panitia berikan. Terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Jakarta, 18 Oktober 2016  
Ketua Panitia,

Drs. Slamet Soro, M.Pd

VISI  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UHAMKA

**“Menjadi program studi pendidikan matematika berkualitas internasional pada tahun 2020, yang menghasilkan unggul dalam kecerdasan spiritual, intelektual, emosional, dan sosial”**

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	
<b>LEMBAR PENERBIT</b>	i
<b>KATA PENGANTAR</b>	ii
<b>DAFTAR ISI</b>	iv-vii
<b>ARTIKEL UTAMA</b>	
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MAHASISWA <b>Guntur Maulana Muhammad &amp; Karso</b>	1-5
PENGARUH PENDEKATAN METAKOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP AISYIAH MUHAMMADIYAH 3 MALANG <b>Ryan Nizar Zulfikar &amp; Siti Mutmainna Yusuf</b>	6-9
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI KECERDASAN VISUAL SPASIAL DAN LOGIS MATEMATIS <b>Siti Ulfah, Heni Pujiastuti &amp; Aan Subhan Pamungkas</b>	10-14
DAMPAK PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI MAPLE PADA MATA KULIAH KALKULUS II DALAM PENINGKATAN KECAKAPAN MATEMATIS MAHASISWA <b>Hasan Hamid, Nurma Angkotasan &amp; Ariyanti Jalal</b>	15-20
THE IMPLEMENTATION OF TEAM QUIZ AS A TYPE OF COOPERATIVE LEARNING IN TEACHING MATHEMATICS TO THE SEVENTH STUDENTS OF SMP NEGERI 4 PADANG <b>Niniwati &amp; Rahma Laila Putri</b>	21-25
ANALISIS METAPEDADIDAKTIK KONSEP TRAPESIUM SISWA SMP <b>Adi Asmara &amp; Feby Rahmadini</b>	26-28
PENGARUH PERMAINAN <i>PUZZLE</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA MI <b>Ramlah</b>	29-33
PENGEMBANGAN MODUL KALKULUS YANG TERINTEGRASI MAPLE DITINJAU DARI VALIDITAS DAN PRAKTICALITASNYA <b>Dian Nataria Oktaviani &amp; Herani Tri Lestiana</b>	34-38
UPAYA PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI METODE PEMBELAJARAN <i>PROBLEM SOLVING</i> PADA SISWA KELAS VIII SEMESTER GENAP SMP NEGERI 2 WARKUK RANAU SELATAN <b>Hesti Noviyana</b>	39-44

DISPOSISI MATEMATIS DAN PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KREATIF BERBASIS NILAI KARAKTER <b>Yulis Jamiah</b>	45-50
PENGARUH PEMBERIAN TUGAS DAN BERFIKIR KREATIF TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA <b>Agus Salim</b>	51-55
PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> (RME) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA <b>Shely Markury, Heni Pujiastuti, &amp; Ria Sudiana</b>	56-60
EFFECTIVENESS OF LINEAR OPROGRAM MODULE IN IMPROVING ABILITY OF MATHEMATICAL REPRESENTASI <b>Ahmadi &amp; M. Shaefur Rokhman</b>	61-65
THE RELATIONSHIP BETWEEN SELF REGULATED LEARNING WITH STUDENTS' MATHEMATICAL UNDERSTANDING ABILITY <b>Erik Santoso</b>	66-69
PENINGKATAN HASIL BELAJAR PERSAMAAN DIFERENSIAL DENGAN PEMBELAJARAN AKTIF TIPE <i>EVERY ONE IS A TEACHER HERE</i> PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNIVERSITAS BUNG HATTA <b>Fazri Zuzano &amp; Listy Vermana</b>	70-74
PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS REFLEKTIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PADA PERKULIAHAN KALKULUS I <b>Marwia Tamrin Bakar, Soleman Saidi &amp; Ida Kurnia Waliyanti</b>	75-78
KLASIFIKASI KEJAHATAN NARAPIDANA BERDASARKAN KARAKTERISTIK WAJAH MENGGUNAKAN MODEL REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL <b>Vera Maya Santi, M. Japar &amp; Widyanti Rahayu</b>	79-83
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LOGIKA MATEMATIKA BERBASIS NILAI-NILAI ISLAM <b>Swaditya Rizki &amp; Reni Widiyanti</b>	84-89
ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MODEL MATERI AJAR MATEMATIKA UNTUK SISWA SMK BISNIS DAN MANAJEMEN BERDASARKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL <b>Siti Rohma Rohimah &amp; Anton Noor</b>	90-94
PENGEMBANGAN METODE <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> MELALUI PERMAINAN ENKLEK UNTUK MENINGKATKAN <i>THINKING MATH</i> PESERTA DIDIK MA GLOBAL SCHOOL <b>Asep Sahrudin, M.Pd &amp; Trisnawati, M.Pd</b>	95-99

KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN KASTOLAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA KUBUS DAN BALOK DI MTS NEGERI SUKOHARJO <b>Sri Sutarni &amp; Reqy T Nanrudin</b>	100-104
DESAIN PEMBELAJARAN PETA KONSEP PADA MATA KULIAH PENGANTAR ANALISIS RIIL <b>Rita P. Khotimah, Christina K. Sari &amp; Masduki</b>	105-109
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI PROBLEM BASED LEARNING <b>Dina Octaria &amp; Eka Fitri Puspa Sari</b>	110-114
KONTRIBUSI KEMAMPUAN PENGANTAR DASAR MATEMATIKA DAN KALKULUS PEUBAH BANYAK TERHADAP KEMAMPUAN ANALISIS RIIL MAHASISWA PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA UHAMKA TAHUN 2017 <b>Muntazhimah &amp; Hella Jusra</b>	115-118
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN STRUKTUR ALJABAR BERBASIS TUGAS RESITASI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES BELAJAR MAHASISWA <b>Rizqi Amaliyakh S &amp; Wikan Budi Utami</b>	119-123
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL BERBASIS BUDAYA BUGIS MAKASSAR PADA SISWA KELAS VII SMP <b>Ma'rup</b>	124-130
STUDI LITERATUR DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENYAKIT DEMAM BERDARAH (DBD) <b>Ria Arafiyah, Fariani Hermin</b>	131-136
PENINGKATAN PERAN AKTIF MAHASISWA POGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA SEMESTER III TAHUN AJARAN 2016/2017 PADA MATA KULIAH KALKULUS INTEGRAL MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) <b>Siti Nur Rohmah</b>	137-141
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA MELALUI PENDEKATAN PEMBELAJARAN STRUCTURED PROBLEM POSING <b>DR. Kadir, Ika Saptiana &amp; Finola Marta Putri</b>	142-146
KEMAMPUAN PENALARAN ANALOGI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HUBUNGAN GRADIEN DENGAN PERSAMAAN GARIS LURUS <b>Silvia Fitriani</b>	147-151

<b><u>UHAMKA</u></b>	
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM-BASED LEARNING</i> (PBL) BERBANTU <i>AUTOGRAPH</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 13 DEPOK <b>Nandarika Darakonita, Ishaq Nuriadin &amp; Meyta Dwi Kurniasih</b>	152-158
PERBEDAAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DENGAN PENDEKATAN INDUKTIF DAN PENDEKATAN DEDUKTIF BERBASIS LKPD DI SMA NEGERI 60 JAKARTA <b>Tiani Sabrina, Andi Sessu &amp; Supiat</b>	159-163
PENGARUH PENGGUNAAN MODEL <i>TWO STAY TWO STRAY</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERBANTUAN ALAT PERAGA <b>Hesti Rahma Dwiyani, Ervin Azhar &amp; Nurafni</b>	164-168
HUBUNGAN KARAKTER KOMUNIKATIF DENGAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 179 JAKARTA <b>Resi Sri Wulandari, Ervin Azhar &amp; Isnaini Handayani</b>	169-173
UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI KUADRAT MELALUI MODEL PEMBELAJARAN TERBALIK KELAS X IPS 1 DI SMAN 3 KABUPATEN TANGERANG TAHUN PELAJARAN 2016/2017 <b>Elsara Larasay, Samsul Maarif &amp; Wahidin</b>	174-179
PEMBELAJARAN PENDEKATAN <i>PROBLEM POSING</i> BERBANTUAN <i>SOFTWARE GEOGEBRA</i> UNTUK KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIK SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR <b>Annisa Larasati, Wahidin, &amp; Krisna Satrio Perbowo</b>	180-184
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DEDUKTIF MATEMATIS SISWA DI MTS AL MUHAJIRIN JAKARTA <b>Qonita Hanifa, Ishaq Nuriadin, &amp; Ayu Tsurayya</b>	185-188
PENGEMBANGAN APLIKASI <i>MATH MOBILE LEARNING</i> BANGUN DATAR BERBASIS ANDROID PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT PELAJARAN MATEMATIKA DI TINGKAT SMP <b>Wahyudin Wisudawan, Ishaq Nuriadin, &amp; Benny Hendriana</b>	189-193
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>NUMBERED HEADS TOGETHER</i> KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 1 CIAMPEA KABUPATEN BOGOR <b>Ismail Fikri, Slamet Soro &amp; Yunda Kurniawan</b>	194-198

UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI METODE PENEMUAN TERBIMBING BERBASIS LAS PADA MATERI LINGKARAN DI SMPN 113 JAKARTA <b>Niki Priyanti, Slamet Soro &amp; Trisna Roy Pradipta</b>	199-204
PENGARUH MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 269 JAKARTA <b>Fidha Maftuhah, Sigid Edy Purwanto, &amp; Ayu Faradillah</b>	205-209
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PBL ( <i>PROBLEM BASED LEARNIN</i> ) PADA MATERI INTEGRAL KELAS XI IPS 1 DI SMA NEGERI 3 KABUPATEN TANGERANG TAHUN PELAJARAN 2016-2017 <b>Nuri Aprilyani, M. Soenarto &amp; Hella Jusra</b>	210-214

## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MELALUI PROBLEM BASED LEARNING

<sup>1</sup>Dina Octaria, <sup>2</sup>Eka Fitri Puspa Sari

<sup>1</sup>FKIP, Universitas PGRI Palembang, [dinaoctaria@univpgri-palembang.ac.id](mailto:dinaoctaria@univpgri-palembang.ac.id)

<sup>2</sup>FKIP, Universitas PGRI Palembang, [ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id](mailto:ekafitrips@univpgri-palembang.ac.id)

### ABSTRACT

This study aims to determine the ability of mathematical problem solving (KPMM) of students through the model of learning problem based learning (PBL). This study used quasi-experimental method with the control group design of pretest and non-equivalent postes. The subject of this research is the fourth semester student of the academic year 2016/2017 at the mathematics education program at PGRI University of Palembang which amounted to 62 people. Based on the learning, the research subjects are divided into two classes, namely the experimental class that get the PBL learning and control class that get conventional learning (PK). Instruments in this study using KPMM test. The data in this study were analyzed using t-test. From the data analysis, it is found that students' mathematical problem solving ability through PBL learning is better than those who get conventional learning in terms of overall or KAM (high, medium, low).

*Keywords: problem based learning (PBL), problem-solving ability*

### A. Pendahuluan

Metode Simpleks merupakan salah satu teknik penyelesaian dalam program linier yang digunakan sebagai teknik pengambilan keputusan dalam permasalahan yang berhubungan dengan pengalokasian sumber daya secara optimal. Secara umum tahapan dalam kegiatan analisis simpleks terdiri dari dua bagian, yaitu tahap pra-analisis dan tahap analisis.

Sitorus (Kartono, dkk : 2007) menjelaskan tujuh tahapan dalam tahap analisis penyelesaian program linier menggunakan metode simpleks. Pada tahap ketujuh proses penyelesaian dapat dikatakan selesai apabila masalah pada program linier tersebut telah mencapai titik optimum. Namun apabila pada tahap ketujuh tersebut belum mencapai titik optimum, maka proses penyelesaian akan kembali kepada prosedur tahap keempat, dan hal ini dilakukan terus menerus hingga memperoleh titik optimum.

Fakta di lapangan belum sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kesulitan mahasiswa dalam menerjemahkan persoalan program linier kedalam simbol matematis, kerumitan dalam proses perhitungan pada tiap-tiap tahapan hingga memperoleh nilai (titik) optimum dalam metode simpleks,

ditambah dengan tingkat ketelitian mahasiswa dalam perhitungan yang masih kurang (Puji, 2011), serta ketidakpercayaan diri mahasiswa menyebabkan mahasiswa jenuh dan mudah putus asa dalam menyelesaikan persoalan metode simpleks. Begitupun yang diakui oleh beberapa mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang yang diwawancarai secara informal oleh peneliti.

Model *problem based learning* (PBL) dapat melatih keterampilan pemecahan masalah dan *self efficacy* pada siswa berdasarkan ciri-ciri dan sintaksnya. PBL mempunyai ciri-ciri yaitu: (1) mengajukan pertanyaan atau masalah; (2) berfokus pada interdisiplin; (3) penyelidikan otentik; (4) menghasilkan karya nyata dan memamerkan. PBL memiliki beberapa sintaks pembelajaran yang meliputi: (1) mengorientasikan siswa kepada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantu penyelidikan mandiri dan kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta memamerkannya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Penerapan PBL juga dianjurkan oleh Dasna & Sutrisno (2007) dalam pembelajaran karena: (1) akan terjadi

pembelajaran bermakna, (2) mahasiswa dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan serta mengaplikasikan dalam konteks yang relevan, dan (3) PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif mahasiswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam kerja kelompok.

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah: untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa setelah mendapat model *problem based learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional ditinjau dari : (a) keseluruhan mahasiswa, dan (b) KAM (tinggi, sedang, dan rendah).

## **KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

Polya (dalam Upu, 2003: 31) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai. Sedangkan Siswono (2008:35), menjelaskan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas.

Dari pengertian pemecahan masalah yang di atas mengindikasikan bahwa diperolehnya solusi suatu masalah menjadi syarat bagi proses pemecahan masalah dikatakan berhasil. Dalam memecahkan masalah, setiap individu memerlukan waktu yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh motivasi dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya.

Siswono (2008:35) menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah, yaitu: (1). Pengalaman awal. Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan (pobia) terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa

dalam memecahkan masalah. (2). Latar belakang matematika. Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. (3). Keinginan dan motivasi. Dorongan yang kuat dari dalam diri (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya "BISA" maupun eksternal, seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang, kontekstual dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah. (4). Struktur Masalah. Struktur masalah yang diberikan kepada siswa (pemecahan masalah), seperti format secara verbal atau gambar, kompleksitas (tingkat kesulitan soal), konteks (latar belakang cerita atau tema), bahasa soal, maupun pola masalah satu dengan masalah yang lain dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan masalah serta mengaplikannya dalam kehidupan sehari-hari sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.

## **PROBLEM BASED LEARNING (PBL)**

*Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menolong siswa untuk meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan pada pada era globalisasi saat ini. *Problem Based Learning* (PBL) dikembangkan untuk pertama kali oleh Prof. Howard Barrows sekitar tahun 1970-an dalam pembelajaran ilmu medis di McMaster University Canada (Amir, 2009). Model pembelajaran ini menyajikan suatu masalah yang nyata bagi siswa sebagai awal pembelajaran kemudian diselesaikan melalui penyelidikan dan diterapkan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah.

Barret (2005) mengemukakan langkah-langkah pelaksanaan PBL sebagai berikut: (1) Mahasiswa diberi

permasalahan oleh dosen atau permasalahan diungkap dari pengalaman mahasiswa; (2) Mahasiswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil; (3) mahasiswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan; (4) mahasiswa kembali kepada kelompok PBL semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah; (5) mahasiswa menyajikan solusi yang mereka temukan; dan (6) mahasiswa dibantu oleh dosen melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran.

## B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-Eksperimental* karena subjek tidak dikelompokkan secara acak, tetapi diterima apa adanya (Ruseffendi, 2005).

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol pretes dan postes non-ekivalen atau *Nonequivalent Pre-Test and Post-Test Control-Group Design* (Creswell, 2012). Secara ringkas desain eksperimen tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

O	X	O
-----		
O		O

Keterangan:

- O : pretes/postes tentang pemecahan masalah  
X : Perlakuan berupa *problem based learning* (PBL)

Data dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif yang diperoleh melalui analisis terhadap jawaban mahasiswa pada tes KAM dan tes KPMM yang dilakukan sebelum (pretes) dan sesudah (postes) kegiatan pembelajaran. Data kuantitatif ditabulasi dan dianalisis melalui tiga tahap, yaitu:

1. Tahap pertama: melakukan analisis deskriptif data dan menghitung gain ternormalisasi (*normalized gain*) pretes dan postes.

2. Tahap kedua: menguji persyaratan analisis statistik parametrik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis. Pengujian persyaratan analisis dimaksud adalah uji normalitas data dan uji homogenitas varians keseluruhan data kuantitatif.
3. Tahap ketiga: menguji keseluruhan hipotesis. Secara umum, uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t, dan uji ANAVA dua jalur

Data hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial. Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika mahasiswa dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi (*n-gain*) dari [13], dengan interpretasi kategori *n-gain* seperti pada Tabel 1.

Tabel1.

KategoriN-GAIN(g)

<i>n-Gain</i> (g)	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang, sedangkan sampel adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang mengikuti perkuliahan Program Linier pada semester genap, Februari – Mei tahun 2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh sampel yaitu kelas 4B sebagai kelas eksperimen sebanyak 30 orang dan kelas 4A sebagai kelas kontrol sebanyak 32 orang.

## C. Hasil dan Pembahasan

Data yang didapat dari penelitian ini dilihat dari kemampuan awal mahasiswa pada saat pretest dan posttest kelas

eksperimen dan kelas kontrol yang ditinjau dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah Tabel 2.

Statistik Deskriptif Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelompok KAM	Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)					Pembelajaran Konvensional (PK)				
	N	S	P	P	<	N	S	P	P	<
		t	r	o	g		t	r	o	g
		a	e	s	>		a	e	s	>
		t.	s	s			t.	s	s	
Keseluruhan	30	$\bar{x}$	6,90	1,73	0,57	32	$\bar{x}$	6,94	1,35	0,35
		s	3,09	4,29	0,23		s	3,71	3,79	0,16
Tinggi	8	$\bar{x}$	7,50	2,23	0,81	6	$\bar{x}$	11,83	1,93	0,54
		s	3,16	3,58	0,17		s	3,25	4,03	0,22
Sedang	13	$\bar{x}$	6,77	1,50	0,41	18	$\bar{x}$	6,39	1,27	0,21
		s	2,95	2,20	0,15		s	2,95	1,90	0,11
Rendah	9	$\bar{x}$	6,56	1,63	0,50	8	$\bar{x}$	4,50	1,00	0,30
		s	3,50	3,57	0,16		s	2,00	2,31	0,22

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa data kemampuan awal mahasiswa di kelas eksperimen pada saat pretest lebih rendah dari kelas konvensional yaitu rata-ratanya 6,90 untuk kelas eksperimen dan 6,94 untuk kelas konvensional. Hal ini justru berkebalikan dengan nilai posttest yg diperoleh kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 17,37 dan di kelas konvensional sebesar 13,53, kelas eksperimen lebih besar dari kelas konvensional untuk nilai posttest.

Ditinjau dari kelompok kemampuan awal mahasiswa tinggi, sedang, dan rendah didapat nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yaitu 7,50 untuk kelompok mahasiswa yang KAM tinggi di kelas eksperimen dan 11,83 untuk kelas konvensional pada saat pretest. Hal ini juga berkebalikan pada saat posttest nilai kelompok KAM tinggi kelas eksperimen jauh lebih besar dari kelas konvensional dengan nilai rata-rata 22,38 dan 19,33.

Untuk kelompok KAM sedang nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pretest lebih besar di kelas eksperimen daripada kelas konvensional yaitu 6,77 dan 6,39. Sedangkan rata-rata nilai posttest juga lebih besar di kelas eksperimen daripada kelas konvensional yaitu 15,00 dan 12,72.

Untuk kelompok KAM rendah di kelas eksperimen nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa lebih besar dari kelas konvensional yaitu dengan masing-masing nilai 6,56 dan 4,50 untuk pretest. Sedangkan untuk nilai posttest rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari kelas konvensional yaitu 16,33 dan 11,00.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa kelompok KAM tinggi yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM tinggi yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa rata-rata kelompok KAM sedang yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM sedang yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa rata-rata kelompok KAM rendah yang mendapat pembelajaran PBL lebih besar daripada mahasiswa kelompok KAM rendah yang mendapat pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran PBL secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari nilai KPMM. Hasil ini mengakibatkan bahwa pembelajaran PBL dengan semua komponen pendukungnya memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan Pemecahan masalah matematis mahasiswa.

Berdasarkan temuan-temuan penelitian ini dapat dinyatakan bahwa faktor pembelajaran memberikan pengaruh terhadap nilai KPMM mahasiswa. Temuan ini didukung oleh hasil pengamatan aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran *problem based learning* memfasilitasi mahasiswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa nilai kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang mendapat pembelajaran PBL lebih baik daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari KAM (tinggi, sedang, rendah).

#### E. Referensi

Barret, T. (2005). *Understanding Problem Based Learning*. Online tersedia : <http://www.nuigalway.ie/celt/pblbook/chapter2.pdf>. [08-03-2016]

Dasna, I W. & Sutrisno (2007). *Pembelajaran Berbasis Masalah*.

Online tersedia pada <http://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/19/pembelajaran-berbasis-masalah/>. Diakses pada tanggal 8 Maret 2016.

Kartono, dkk. (2007). *Evaluasi Kualitas Materi Metode Simpleks Pada Bahan Ajar Program Linier*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Puji, H., Caturiyati. (2011). *Pemanfaatan Excel Solver Dalam Pembelajaran Pemrograman Linear*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011.

Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.