

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MAHASISWA S1 TADRIS MATEMATIKA IAIN BENGKULU

Jenny Agustina
STIT Manna Bengkulu Selatan
Email: jheag92@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Namun pada kenyataannya banyak mahasiswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Maka diperlukan beberapa perbaikan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya dengan memberikan variasi dalam penggunaan model pembelajaran. Seperti penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Tadris IAIN Bengkulu semester 1 yang berjumlah 18 mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini berlangsung dua siklus melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan fase sebagai berikut (1) mengorientasikan siswa pada masalah; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membantupenyelidikanmandiridankelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan artefak (hasil karya); (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa memperoleh peningkatan nilai rata-rata siklus I sebesar 25,833 ke siklus II sebesar 68,611 dan persentase kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa meningkat dari siklus I sebesar 16,67% ke siklus II sebesar 88,89 %. Sehingga dalam penelitian ini didapat kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa.

Kata Kunci : *Problem Based Learning (PBL), Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*

Pendahuluan

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Sebagai fasilitator di dalam pembelajaran, dosen

semestinya memiliki pandangan bahwa materi-materi yang diajarkan kepada mahasiswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu, yaitu memahami konsep yang

diberikan. Dengan memahami, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri, bukan hanya sekedar di hafal.

Namun pada kenyataannya banyak mahasiswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep. Apalagi memaknai matematika dalam bentuk nyata. Maka diperlukan beberapa perbaikan dalam pembelajaran matematika, salah satunya dengan memberikan variasi dalam penggunaan model pembelajaran.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara yang dilakukan penulis dengan salah seorang matematika di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu, diketahui bahwa dalam proses belajar mengajar di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu sebagai penyampai materi. Sehingga hanya yang berperan aktif mengajar

di depan kelas, sedangkan mahasiswa cenderung pasif mendengarkan, menyalin dan menghafal rumus-rumus yang telah diberikan oleh dalam pembelajaran. Sehingga masih banyak mahasiswa yang belum bisa menghubungkan konsep-konsep matematika untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh dosen, terutama pada materi aljabar elementer.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menjawab permasalahan di atas adalah dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Karena menurut Hidayat (2012: 2), menyatakan bahwa model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah-masalah sederhana sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan. Permasalahan tersebut diantaranya adalah bagaimana pemahaman konsep matematis seorang peserta didik.

Maka dari permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk

melihat bagaimana penerapan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa S1 Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu.

Model *Problem Based Learning* atau pembelajaran berdasarkan masalah merupakan model pembelajaran yang didesain menyelesaikan masalah yang disajikan. Menurut Arends (2008:41), PBL merupakan model pembelajaran

yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada peserta didik, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan menyelesaikan masalah.

Dalam penelitian ini menggunakan sintak menurut Arends (2008), sintaks untuk model *Problem Based Learning* (PBL) dapat disajikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks Model *Problem Based Learning* (PBL)

Fase	Prilaku Dosen
Fase1: Memberikan orientasi tentang Permasalahannya kepada peserta didik	Dosen membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistic penting, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
Fase2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti	Dosen membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
Fase3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Dosen mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari

Fase	Prilaku Dosen
	penjelasan dan solusi.
Fase4:Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan	Dosen membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada oranglain.
Fase5:Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Dosen membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-prosesyang telah dilaksanakan.

Untuk kemampuan pemahaman matematis dalam penelitian ini, diartikan dari pemahaman dan konsep matematis. Pemahaman merupakan bagian dari ranah kognitif setelah pengetahuan dan berada pada posisi C2. Karena itu pemahaman merupakan salah satu hasil dari belajar secara kognitif. Menurut Bloom (Suyono dan Hariyanto, 2011: 168), ada tiga deskripsi mengenai pemahaman konsep yaitu menerjemahkan makna pengetahuan (*translation*), menafsirkan (*interpretation*) dan ekstrapolasi (*extrapolation*). Dengan demikian, pemahaman konsep adalah

suatu hasilbelajar dimana siswa memiliki kemampuan menerjemahkan, menafsirkan, mengekstrapolasi, menggambarkan, menyimpulkan terhadap konsep materi yang dipelajarinya.

Sedangkan konsep matematika yaitu segala yang berwujud pengertian – pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat dan inti dari matematika Budiono (Aisyah, 2012).

Dalam penelitian ini pengertian pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa

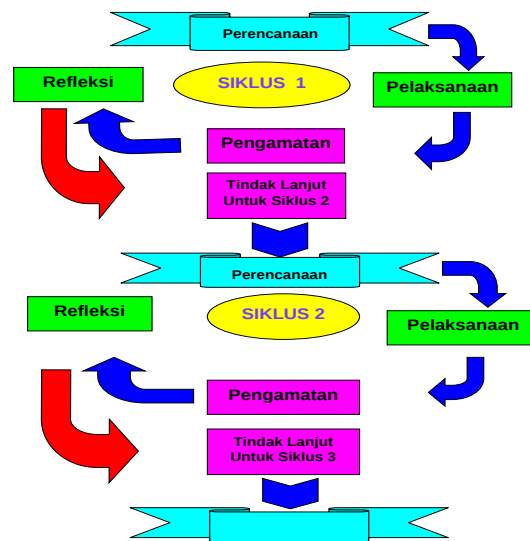
untuk memahami suatu ide matematika, mengaitkan suatu konsep dengan konsep lain. serta menerapkan suatu konsep dalam memecahkan masalah. Pahamiya siswa terhadap suatu konsep dapat di lihat dari indikator pemahaman konsep.

Berdasarkan beberapa studi pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti, maka indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan adalah 1). Mahasiswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 2) mahasiswa mampu mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, 3). Mahasiswa mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 4). Mahasiswa

mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto (2010) prinsip dasar yang berlaku dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu dimulai dari tahap perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Empat langkah utama yang saling berkaitan dalam PTK disebut satu siklus, yang memungkinkan diikuti dengan perencanaan ulang dengan kata lain mencakup lebih dari satu siklus. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa S1 Tadris Matematika Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bengkulu Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 18 orang.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas menurut Arikunto (2010)

Adapun langkah-langkah penelitian ini adalah :

1. Siklus I

a. Tahap Perencanaan Tindakan

Sebelum pelaksanaan tindakan, beberapa hal yang perlu dipersiapkan dengan baik, antara lain adalah sebagai berikut:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan semester (RPS)
- (2) Membuat soal tes konsep matematis siswa.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Dosen melaksanakan kegiatan belajar mengajar berdasarkan RPS yang telah dibuat dengan menggunakan

penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Adapun kegiatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah sebagai berikut :

1. Dosen memberikan permasalahan kepada peserta didik.
2. Peserta didik dibentuk kelompok kecil, kemudian masing-masing kelompok tersebut mendiskusikan masalah dengan pengetahuan dan keterampilan dasar yang mereka miliki. Peserta didik juga membuat rumusan masalah serta hipotesisnya.
3. Peserta didik aktif mencari

informasi dan data yang berhubungan dengan masalah yang telah dirumuskan.

4. Peserta didik rajin berdiskusi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan melaporkan data-data yang telah diperoleh.

5. Kegiatan diskusi penutup dilakukan apabila proses sudah memperoleh solusi yang tepat.

c. Tahap Refleksi

Dari hasil analisis data yang diperoleh, dapat ditentukan apakah kegiatan yang dilakukan telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan.

Melalui refleksi dapat diidentifikasi hal-hal yang telah berhasil dilakukan dan hal-hal yang belum tercapai serta menelaah penyebab kurang berhasilnya tindakan yang telah dilakukan dan merumuskan cara-cara memperbaiki hal-hal yang kurang berhasil tersebut. Dari hasil refleksi dapat dijadikan

dasar untuk memutuskan perlu tidaknya siklus berikutnya.

d. Tahap Observasi (pengamatan)

Kegiatan observasi dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan dan dilakukan pengamatan untuk memperoleh data yang diperlukan. Observasi dilakukan oleh dua orang pengamat (pengamat 1 dan pengamat 2) dengan menggunakan lembar observasi. Observasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian pelaksanaan dengan rencana tindakan yang disusun. Selain itu juga dicatat hal-hal yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Namun dalam penelitian ini observasi difokuskan pada aktivitas dosen dalam penyampaian pembelajaran dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) serta pengamatan tingkah laku siswa dalam penerapan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

e. Tahap Refleksi

Dari hasil analisis data yang diperoleh, dapat ditentukan apakah kegiatan yang dilakukan telah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan.

Melalui refleksi dapat diidentifikasi hal-hal yang telah berhasil dilakukan dan hal-hal yang belum tercapai serta menelaah penyebab kurang berhasilnya tindakan yang telah dilakukan dan merumuskan cara-cara memperbaiki hal-hal yang kurang berhasil tersebut. Dari hasil refleksi dapat dijadikan dasar untuk memutuskan perlu tidaknya siklus berikutnya.

Untuk instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes kemampuan pemahaman matematis dan lembar observasi.

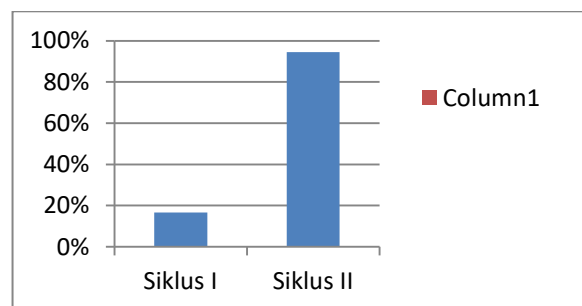
1. Hasil dan Pembahasan

a. Observasi Aktivitas Siswa

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas siswa. Rata-rata skor aktivitas siswa pada siklus I mencapai kategori Baik 16,67% dari jumlah siswa. Dan berkategori baik dan pada siklus II mencapai persentase 94,44% jumlah siswa yang hadir. Hal tersebut dapat diketahui dari tabel dan grafik berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Siklus	Besar persentase
I	16,67%
II	94,44%



Gambar. 2. Besar Persentase Siswa Berkategori Baik Siklus I dan Siklus II

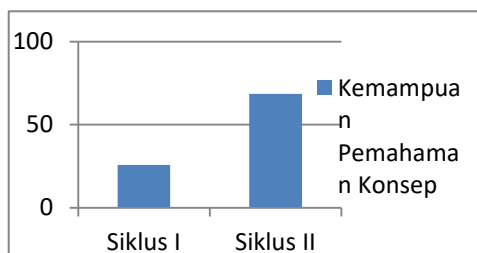
- b. Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. pembelajaran siklus I dan siklus II. Rekapitulasi nilai rata-rata dapat dilihat sebagai berikut:

Berdasarkan hasil

Tabel 3. Rekapitulasi Rata-rata Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa.

Kategori	Siklus I	Siklus II
Rata-rata	25,833	68,611

Rekapitulasi rata-rata Tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disajikan melalui diagram batang sepertigambar 4.1 berikut :



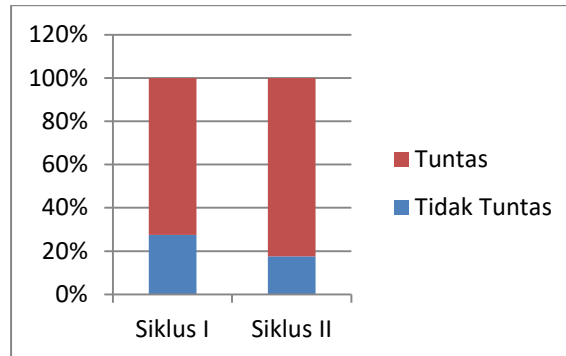
Gambar 3. Rata-rata Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

2. Persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa dapat dilihat dari ketuntasan belajar klasikal. Berikut rekapitulasi tingkat ketuntasan belajar klasikal pada siklus I dan siklus II.

Tabel 4. Rekapitulasi Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

No	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		f	(%)	F	(%)
1	Tidak	15	83,33	2	11,11
2	Tuntas	3	16,67	1	88,89

Rekapitulasi persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disajikan melalui diagram batang seperti gambar 4. berikut :

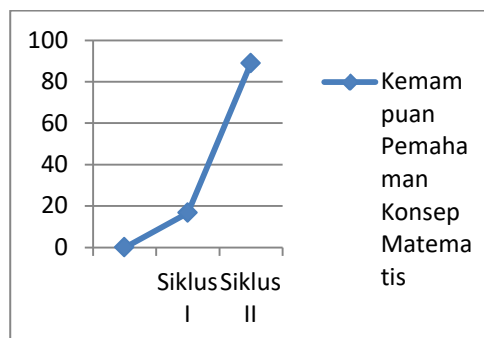


Gambar 4.Rekapitulasi Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

Tabel 5. Perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

Kategori	Siklus I		Siklus II	
	<i>f</i>	(%)	<i>F</i>	(%)
Tuntas	3	16,67 %	16	88,89 %

Perbandingan rata-rata ketuntasan dalam bentuk diagram garis seperti pada belajar klasikal kemampuan pemahaman gambar 5 berikut :
konsep matematis mahasiswa disajikan



Gambar 5. Perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa

3. Peningkatan hasil tes tertinggi dan terendah pada kemampuan pemahaman siklus I dan siklus II telah konsep matematis siswa dapat mengalami peningkatan sebagai dilihat melalui aspek perolehan berikut : nilai tertinggi dan terendah. Nilai

Tabel 6. Peningkatan Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Masalah Matematis Mahasiswa.

No.	Kategori	Siklus I	Siklus II
1.	Nilai Tertinggi	75	90
2.	Nilai Terendah	10	0

Dari tabel rekapitulasi Tabel 3 dan gambar 3 rekapitulasi rata-rata hasil tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa setelah diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh pada siklus I sebesar 25,833 dan siklus II sebesar 68,611. Dari tabel 4 dan gambar 4 rekapitulasi persentase hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pada siklus I dan siklus II. Dimana tingkat ketuntasan klasikal siklus I yakni 16,67 % (rendah) atau ada 3 mahasiswa

dari 18 mahasiswa yang tuntas sedangkan tingkat ketuntasan klasikal siklus II yakni 88,89%(tinggi) atau ada 16 mahasiswa dari 18 mahasiswa yang tuntas. Berdasarkan persentase tersebut tersebut maka dapat dilihat perbandingan rata-rata ketuntasan belajar klasikal kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa pada tabel 4 dan gambar 5 mengalami peningkatan sebesar 72,22% dari siklus I kesiklus II.

Kemudian dari tabel 5 hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa juga

menunjukkan peningkatan dari siklus I hingga siklus II bahwa pada siklus I nilai tertinggi sebesar 75 menjadi 90 pada siklus ke II. Hal ini, menunjukkan bahwa tingkat ketuntasan belajar klasikal mahasiswa telah mengindikasikan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat digunakan untuk mengupayakan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa.

Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran yang mengakomodir pemahaman konsep, mahasiswa dilatih untuk berpikir kreatif dalam usaha mencetuskan sebanyak mungkin gagasan terhadap suatu masalah. Selain itu mahasiswa dilatih untuk berpikir secara konvergen dengan menggunakan penalaran logis-kritis dalam mempertimbangkan atau merumuskan jawaban yang paling tepat. Sehingga dengan

berkembangnya pemahaman konsep matematis diharapkan dapat membangun pengetahuan matematis baru, memecahkan masalah baik yang terdapat dalam matematika, maupun konteks lain dengan menerapkan berbagai strategi yang cocok serta mampu merefeksi proses- proses yang telah dilakukan dalam memecahkan masalah (Fatimah,2012), sehingga mampu mengkomunikasikannya dengan baik. Selain itu model pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan siswa dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir dan menganalisa masalah. Selain itu, ditahap selanjutnya dosen mengkoreksi dengan seksama jawaban yang benar, untuk disempurnakan sesuai dengan konsep pemecahan masalah matematika. Dengan demikian, bimbingan belajar mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika.

Dalam penelitian inilangkah- langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* disesuaikan dengan Kemendikbud (2015) diantaranya

adalah Orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan peserta didik, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dari langkah-langkah tersebut secara tidak langsung model pembelajaran *Problem Based Learning* membimbing mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

2. Simpulan

Dari hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan ini, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa Tadris Matematik dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memperoleh peningkatan nilai rata-rata kelas dari siklus I sebesar 25,833 ke siklus II sebesar 68,611 dan

persentase kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa meningkat dari siklus I sebesar 16,67% ke siklus II sebesar 88,89 %.

3. Daftar Pustaka

- Aisyah, S. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis melalui Mathematical Modelling*. Tesis UPI Bandung : Tidak diterbitkan
- Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Hidayat, Irpan. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa MTs Melalui Model Problem Based Learning*. Makalah STKIP Siliwangi, Bandung. [Online]. Tersedia: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id>. (diakses pada 7 Oktober 2016).
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran. Teori dan Konsep Dasar*. Surabaya. Rosda.



JURNAL EQUATION

Teori dan Penelitian Pendidikan Matematika

Volume 1 Nomor 1 Maret 2018 ISSN 2599-3291 (Cetak) ISSN 2614-3933 (Online)
