







FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG

Jl. Jend. A. Yani Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang
Telp. (0711) 513781 Fax. (0711) 513781 E-mail : fkipunivpgripalembang@yahoo.co.id

SURAT PERINTAH TUGAS

NO : 183/C.2/FKIP Univ-PGRI/2016

- Dasar :
1. Pelaksanaan Kegiatan Seminar Nasional Pendidikan Universitas PGRI Palembang
 2. Persetujuan Dekan FKIP Universitas PGRI Palembang Tanggal 24 September 2016

MEMERINTAHKAN

Kepada :

No.	NAMA	JABATAN
1.	Dra. Andinasari, M.M., M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
2.	Dr. Nila Kesumawati, M.Si.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
3.	Dra. Medalina, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
4.	Dra. Jumroh, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
5.	Dra. Lusiana, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
6.	Dr. Rohana, S.Si., M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
7.	Ety Septiali, S.Si., M.T.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
8.	Ali Syahbana, S.Si., M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
9.	Marhamah, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
10.	Yunika Lestarianingsih, S.Si., M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
11.	Asrurul Isroqmi, S.T., S.Kom.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
12.	Ermini, S.H., M.M.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
13.	Dina Octaria, S.Si., M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
14.	Tanzimah, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
15.	Eka Fitri Puspa Sari, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
16.	Jayanti, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
17.	Nora Surmilasari, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
18.	Tika Dwi Nopianti, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
19.	Afen Marga Retta, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
20.	Anggrita Septiani Mulbasari, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
21.	Novita Sari, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika
22.	Putri Fitnasari, M.Pd.	Dosen Prodi Pendidikan Matematika

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN
REVOLUSI MENTAL MEWUJUDKAN TENAGA KEPENDIDIKAN
YANG PROFESIONAL DALAM MENYIAPKAN GENERASI EMAS INDONESIA

Palembang, 17 Desember 2017

Penerbit :

Universitas PGRI Palembang
Jl. Jend. A. Yani Lrg. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang
Telp. 0711-510043 Fax 0711-514782

Editor Ahli :

Prof. Dr. Indawan
Dr. H. Syarwani Ahmad, MM.

Penyunting :

Dra. Andinasari, MM., M.Pd.
Dra. Misdalina, M.Pd.
Dr. Dessy Wardiah, M.Pd.
Dian Nuzulla, M.Pd.
Hetilaniar, M.Pd.

Desain :

Ramanata Dieurya, SH., MH.
Layang Sardana, SH., MH.

Setting :

Catur Pamungkas, S.Si.
Sugianto

ISBN 978-602-95793-7-6

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras memperbanyak isi buku ini, sebagian atau
keseluruhan dengan fotokopi, cetak dst, tanpa izin dari penerbit

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
Selam sejahtera untuk kita semua

Puji syukur kehadiran Allah Swt alah berkah dan rahmat-Nya sehingga Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang dapat menyelenggarakan Seminar Pendidikan Nasional dengan Tema "Revolusi Mental Mewujudkan Tenaga Pendidikan yang Profesional dalam menyiapakan Generasi EMAS Indonesia". Pendidikan bukan sekedar bagaimana cara menyampaikan sebuah materi pembelajaran dan evaluasi untuk mendapatkan deretan angka kuantitatif nilai dari proses pembelajaran. Jauh dari itu makna pendidikan adalah mendidik peserta didik untuk cerdas secara keilmuan, cakap dalam bersikap dengan norma, nilai, dan moral yang baik, sehingga membawa kepada value (nilai) dari peserta didik untuk bersaing dengan bangsa lain. Tantangan kedepan yang sangat besar seperti: Globalisasi, penerapan teknologi, persaingan dunia kerja, dan degradasi (peruntinan moral) harus menjadi konsentrasi pengembangan pendidikan ke depan untuk perbaiki mutu sumber daya manusia Indonesia. Mutu Sumber Daya Manusia Indonesia tidak lepas dengan mutu pendidikan yang diterapkan saat ini, untuk itu Universitas PGRI Palembang melaksanakan Seminar Pendidikan Nasional dalam rangka revolusi mental tenaga pendidik dalam meningkatkan mutu pendidikan sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang termuat pada Undang-undang Nomor 23 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Besar harapan kami dengan kegiatan seminar Seminar Nasional Pendidikan ini dapat berguna untuk kemajuan dunia pendidikan di Indonesia.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan
Dra. Andinasari, MM., M.Pd.

KATA SAMBUJAN

Bismillah/ma'assirrahim
Assalamualaikum warrahmatullahi wabarsaatuh
Selam sejahtera untuk kita semua

Fuji syukur kehadiran Allah Swt, yang telah memberikan kesempatan kepada kita semua untuk melaksanakan Seminar Pendidikan Nasional. Kami mengucapkan selamat datang kepada para peserta Seminar Nasional Pendidikan, yang diselenggarakan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Palembang.

Hadiri yang kami hormati,

Pada Seminar Nasional Pendidikan 2016 ini, akan dipaparkan berbagai hasil kajian dan penelitian pada bidang pendidikan melalui seminar utama dan seminar paralel. Harapan kami seminar ini, dapat menguji lebih dalam mengenai dunia pendidikan sebagai jembatan sehingga diperoleh manfaat bagi peningkatan bidang pendidikan sebagai salah satu prioritas pendukung pembangunan nasional dan pembangunan di wilayah II Sumbagsel pada khususnya. Seminar Pendidikan Nasional ini akan mewujudkan program Presiden Republik Indonesia dalam revolusi mental masyarakat Indonesia khususnya menciptakan tenaga pendidik yang profesional untuk menyiapkan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan berdaya saing. Untuk itu, Universitas PGRI Palembang berusaha dalam memacu profesionalisme tenaga pendidikan dengan melaksanakan Seminar Pendidikan Nasional dengan tema "*Revolusi Mental Mewujudkan Tenaga Pendidikan yang Profesional dalam Menyiapkan Generasi EMAS Indonesia*".

Hadiri yang kami mulakan,

Izinkan kami memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pembicara utama dan pemakalah pendamping, yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam menyelesaikan acara ini. Demikian juga panitia pelaksana yang telah bekerja keras sehingga seminar ini dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dan kepada peserta, kami ucapkan selamat mengikuti Seminar Nasional Pendidikan. Mudah-mudahan pelaksanaan seminar ini membawa manfaat bagi kemajuan pendidikan di Indonesia.

Dilahi taufiq wal hidayah
Wassalamualaikum wr wb.

Palembang, 17 Desember 2016
Rektor Universitas PGRI Palembang
Dr. H. Syarwani Ahmed, M.M.

BIDANG MATEMATIKA				
No.	Judul	Nama	Instansi	Hal
68.	Investigasi Kesulitan Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Mata Kuliah Statistika Dasar	Yunika Lestaria Ningsih, Rohana	Universitas PGRI Palembang	814
69.	Disposisi Berpikir Logis Matematik Peserta Mata Kuliah Analisis Real	Ety Septati	Universitas PGRI Palembang	826
70.	Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Melalui Integrasi Mata Pelajaran, Pengembangan, dan Budaya Sekolah	Sukarno	Universitas PGRI Palembang	835
71.	Pengembangan LKS Berbasis Konstruktivisme Materi Garis Singgung Lingkaran Berbantuan GeoGebra Untuk Kelas VIII SMP	Putri Fitriani	Universitas PGRI Palembang	852
72.	Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Kalkulus I di Universitas PGRI Palembang	Jayanti	Universitas PGRI Palembang	865
73.	Penerapan LKS Berbasis Bahasa Inquiry Based Learning pada Materi Perbandingan Senilai dan Bertali Nilai dalam Pembelajaran Matematika	Anggrita Septiani Mulbasari	Universitas PGRI Palembang	878

BIDANG FISIKA				
No.	Judul	Nama	Instansi	Hal
74.	Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Sma Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick Dipadukan Dengan Strategi Cooperative Problem Solving (CPS)	Dwi Ratnaningdyah	Universitas PGRI Palembang	891
75.	Efektivitas Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Quantum Teaching pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Muara Beliti	Linna Fitriani, Destien Atmi Arisandy, Vety Anggraini	STKIP PGRI Lubuklinggau	904
76.	Pengaruh Model Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Tugumulyo	Merti Triyanti, Destien Atmi Arisandy, Titik Dewi Misganingsih	STKIP-PGRI Lubuklinggau	917

PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI KALKULUS I DI UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG

Jayanti, M.Pd
Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI
Email: jayanti2hr@gmail.com

ABSTRAK

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang penyampaian dan penyajiannya diberikan permasalahan secara kontekstual yang dapat ditemui oleh mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari dimana dilakukan dengan cara menyajikan permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil dari pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based learning*. Selain itu, penelitian ini juga untuk mengetahui bagaimana kemampuan pada pembelajaran *Problem Based Learning* mahasiswa dalam menyelesaikan soal PBL pada materi Kalkulus I tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan hasil dalam pembelajaran mahasiswa dimana mahasiswa dapat menyelesaikan soal PBL sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada model pembelajaran *Problem Based Learning*. Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa prodi Fisika semester 1 Universitas PGRI Palembang sebanyak 35 mahasiswa. Teknik dan instrumen pengumpulan data adalah wawancara/diskusi dan dokumen yang digunakan untuk mengetahui hasil pembelajaran *Problem Based Learning* baik secara konseptual maupun empiris, dan bagaimana mahasiswa dalam melakukan penyelesaian soal pemecahan masalah tersebut. Hasil analisis data menyimpulkan bahwa penelitian ini menggambarkan hasil pengerjaan soal suatu produk berupa soal-soal essay mata kuliah kalkulus I pada Fisika dimana terlihat tingkat pembelajaran *Problem Based Learning* mahasiswa dalam mengerjakan soal dan kemampuan pada pembelajaran berbasis masalah mahasiswa dalam menyelesaikan soal tersebut.
Kata kunci : Pembelajaran, Model, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Mahasiswa mengalami kesulitan dalam mempelajari mata kuliah kalkulus (Abidin: 2012). Seiring dengan pendapat Mutakin (2015) bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengikuti matakuliah kalkulus. Kalkulus adalah salah satu matakuliah yang ditempuh oleh mahasiswa khususnya mahasiswa yang termasuk dalam bidang eksak, salah satu materinya adalah system kordinat, persamaan garis lurus, grafik persamaan, fungsi dan limit serta turunan. Banyak faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan mempelajari soal dalam bentuk cerita atau wacana bentuk masalah, dalam hal ini peneliti menyorot dari segi bahan ajar yang dimiliki mahasiswa. Sebagian besar bahan ajar yang diajarkan pada materi kalkulus yang ada saat ini banyak beredar dalam bentuk abstrak. Mahasiswa belajar dengan contoh soal dan rumus yang telah disediakan,

dan dilatih untuk dapat menyelesaikan soal tanpa mengetahui kegunaannya. Soal yang diberikan tidak melatih mahasiswa berpikir kreatif, dan penyajiannya tidak mengantarkan mahasiswa menemukan sendiri konsep pada materi kalkulus, sehingga belajarnya tidak bermakna. Hal ini menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam mempelajari soal yang berbentuk cerita yang menyajikan suatu masalah. Padahal pada dasarnya soal dalam kalkulus penerapannya bisa pada bidang lain dimana konteks pada soal dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Pitadjeng (2005: 62) memberi kesan matematika tidak sulit dapat dilakukan antara lain dengan memberikan masalah kontekstual, tingkat kesulitan masalah sesuai atau lebih sedikit dari tingkat kemampuan mahasiswa, dan peningkatan kesulitan masalah sedikit demi sedikit. Lebih lanjut menurut Pitadjeng (2005: 1) supaya mahasiswa dapat belajar matematika dalam suasana yang menyenangkan dosen dapat mengupayakan adanya situasi dan kondisi yang menyenangkan, strategi yang menyenangkan, maupun materi matematika yang menyenangkan.

Seorang dosen dapat berperan dalam menentukan strategi sehingga mahasiswa belajar secara aktif. Maka untuk meningkat prestasi belajar mahasiswa perlu diciptakan situasi pengajaran yang inovatif dan menarik sehingga mahasiswa turut aktif dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran yang dimulai dengan menyajikan masalah nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama mahasiswa, dosen memandu mahasiswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjadi tahap-tahap kegiatan, dosen memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan, dan strategi yang dibutuhkan supaya tugas tersebut dapat diselesaikan. Dosen menciptakan suasana kelas yang fleksibel dan berorientasi pada upaya penyelidikan oleh mahasiswa. Melalui pembelajaran berbasis masalah (PBL), materi pelajaran dikaitkan dengan konteks lingkungan kehidupan sehari-hari mahasiswa, agar mereka lebih mudah memahaminya, sehingga pembelajaran jadi lebih bermakna.

Menurut Hamalik (2014:57), Pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Selain pembelajaran meliputi unsur-unsur tersebut juga dibutuhkan bahan ajar yang baik.

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran (Wena,

2014:11). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan salah satu dari banyak model pembelajaran. Menurut Wibowo (2013:132) *problem based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang didasarkan pada masalah sebagai pemicu. Masalah yang diberikan menggambarkan situasi nyata, bermakna, tidak mempunyai struktur yang jelas, cukup kompleks dan bersifat ambigu.. Sedangkan menurut Siregar dan Nara (2010:121) pendekatan belajar berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah mengendalikan proses belajar mengajar. Hal ini berarti sebelum siswa belajar, mereka diberikan umpan berupa masalah, masalah diajukan agar pelajar mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut. Kelebihan-kelebihan dari *problem based learning* yaitu: a) Punya keaslian seperti di dunia kerja. Masalah yang disajikan, sedapat mungkin memang merupakan cerminan masalah yang dihadapi di dunia kerja. b) Dibangun dengan memperhatikan pengetahuan sebelumnya. Masalah yang dirancang, dapat membangun kembali pemahaman pembelajar atau pengetahuan yang telah didapat sebelumnya. c) Membangun pemikiran yang metakognitif dan konstruktif. Masalah dalam PBL akan membuat pembelajar terdorong melakukan pemikiran yang metakognitif. d) Meningkatkan minat dan motivasi dalam pembelajaran. Dengan rancangan masalah yang menarik dan menantang, pembelajar akan tergugah untuk belajar. e) Satuan Acara Pembelajaran (SAP) yang seharusnya menjadi sasaran mata pelajaran tetap dapat terliputi dengan baik. Sasaran itu didapat pembelajar dengan peliputan materi yang dilakukan sendiri oleh pembelajar.

Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menggunakan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan mengasosiasi. Ada beberapa model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam kurikulum 2013, diantaranya Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*), Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*), dan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Model pembelajaran *problem based learning* dalam kurikulum 2013 memiliki tahapan sebagai berikut: 1. Orientasi peserta didik terhadap masalah, 2. Mengorganisasikan peserta didik, 3. Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Menurut Sani, (2014:140) model pembelajaran *problem based learning* merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Adapun menurut Fathurrohman (2015:112), model pembelajaran *problem based learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan juga hasil wawancara dengan mahasiswa yang mengulang matakuliah kalkulus menyatakan bahwa selama ini sangat jarang sekali pemberian soal berbentuk cerita dan kebanyakan dosen langsung memberi soal yang abstrak seperti soal yang ada dibuku yang menuntut soal ada langsung rumus jawabannya. Maka dari itu peneliti berdasarkan uraian di atas, akan memberikan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning pada materi Kalkulus pada mahasiswa Fisika semester 1 Universitas PGRI Palembang dengan harapan pembelajaran PBL tersebut dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita atau menyajikan suatu masalah seperti dalam buku Kalkulus Purcell yang sangat jarang dibahas soal bentuk ceritanya atau soal berbentuk masalahnya. Maka dengan itu Peneliti mengambil judul “**Pembelajaran Menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Kalkulus I Di Universitas PGRI Palembang**”.

KAJIAN TEORI

Pengertian Model pembelajaran

Pembelajaran menurut Dimiyati (2009:297) adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Sedangkan menurut Winkel 1991 (Nara, 2011:17) pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrem yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Adapun menurut Trianto (2013:17) pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara

keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Joyce & Weil (Rusman, 2012:133) model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Sedangkan menurut Rusman (2012:133), model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Adapun pendapat lain mengenai pengertian model pembelajaran yaitu menurut Soekamto, dkk (Trianto, 2013:22) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar-mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pengetahuan yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar, serta mampu memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga mereka mampu memperoleh hasil yang baik dalam aktivitas belajar.

Problem Based Learning

Problem Based Learning merupakan salah satu dari banyak model pembelajaran. Menurut Wena (2014:91) *problem based learning* (PBL) merupakan strategi pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain belajar melalui permasalahan-permasalahan. Sedangkan menurut Siregar dan Nara (2010:121) pendekatan belajar berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah mengendalikan proses belajar mengajar. Hal ini berarti sebelum siswa belajar, mereka diberikan umpan berupa masalah, masalah di ajukan agar pelajar mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka me Model Pembelajaran *problem based learning* merupakan pembelajaran yang penyampaianya dilakukan dengan cara menyajikan permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari (Sani, 2014:140).

Dengan demikian, berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* merupakan kegiatan pembelajaran dengan cara mencari suatu permasalahan yang memiliki suatu konteks dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengatasi masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dijadikan suatu pembelajaran dan pengetahuan baru dimana masalah-masalah yang diberikan menggambarkan situasi nyata, bermakna, mereka diberikan umpan berupa masalah, masalah di ajukan agar pelajar mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut.

Pembelajaran Matematika dengan Model *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) adalah suatu lingkungan belajar dimana masalah mengendalikan proses belajar mengajar. Hal ini berarti sebelum siswa belajar, mereka diberikan umpan berupa masalah, masalah di ajukan agar pelajar mengetahui bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka memecahkan masalah tersebut. (Siregar dan Nara,2010:121)

Untuk itulah Dosen menggunakan teknik bila mempunyai tujuan agar mahasiswa terangsang oleh tugas, aktif mencari dan meneliti sendiri pemecahan masalah itu, dan belajar bersama dalam kelompoknya. Dosen membimbing jika diperlukan. Diharapkan mahasiswa juga mampu mengemukakan pendapatnya dan merumuskan kesimpulan.

Langkah-langkah Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Wibowo (2013:132) Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan metode PBL yaitu:

1. Pemberian pemicu
2. Mengenali masalah
3. Menetapkan hipotesis
4. Menentukan pengetahuan yang diperlukan
5. Menetapkan pengetahuan yang sudah diketahui
6. Menetapkan pengetahuan yang yang perlu dipelajari
7. Mencari pengetahuan secara mandiri
8. Mendiskusikan pengetahuan yang dipelajari atau didapat
9. Melakukan evaluasi terhadap pengetahuan tersebut

Menurut Sani, (2014:139-140) sintaks atau langkah-langkah model *problem based learning* memiliki beberapa tahapan yaitu disajikan dalam tabel berikut ini:

Fase	Kegiatan Guru
Memberikan orientasi permasalahan pada peserta didik	Membahas tujuan pembelajaran, memaparkan kebutuhan logistik untuk pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Membantu peserta didik dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar atau penyelidikan untuk menyelesaikan permasalahan
Pelaksanaan investigasi	Mendorong peserta didik untuk memperoleh informasi yang tepat, melaksanakan penyelidikan, dan mencari penjelasan solusi
Mengembangkan dan menyajikan hasil	Membantu peserta didik merencanakan produk yang tepat dan relevan, seperti laporan, rekaman dan sebagainya untuk keperluan penyampaian hasil
Menganalisis dan mengevaluasi proses penyelidikan	Membantu peserta didik melakukan refleksi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka lakukan

Karakteristik Model *Problem Based Learning*

Ada beberapa karakteristik Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dikemukakan oleh Wena (2014:91) yaitu:

- a. Belajar dimulai dengan suatu permasalahan.
- b. Permasalahan yang diberikan harus berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- c. Mengorganisasikan pembelajaran diseperti permasalahan, bukan diseperti disiplin ilmu.
- d. Memberikan tanggung jawab yang besar dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
- e. Menggunakan kelompok kecil.
- f. Menuntut siswa untuk mendemonstrasi apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk produk dan kinerja.

PROSEDUR PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu kategori *one short case study* adalah sebuah eksperimen yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding dengan model ini peneliti ingin mengetahui efek dari perlakuan yang diberikan pada kelompok tanpa mempengaruhi faktor lain (Arikunto, 2002:169). Kemudian pembelajaran PBL serta data jawaban mahasiswa dikelola dengan deskriptif kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan hasil dalam pembelajaran mahasiswa dimana mahasiswa dapat menyelesaikan pembelajaran PBL dan juga mampu menyelesaikan soal PBL yang berbentuk soal cerita atau masalah sesuai dengan pembelajaran PBL yaitu menyajikan suatu masalah.

Subjek pada penelitian ini adalah mahasiswa Fisika semester 1 pada Universitas PGRI Palembang sebanyak 35 mahasiswa. Teknik dan instrumen pengumpulan data adalah wawancara dan dokumen yang digunakan untuk mengetahui hasil pembelajaran PBL dan pengerjaan soal baik secara konseptual maupun empiris, dan bagaimana mahasiswa dalam penerapan matematisnya pada pembelajaran PBL.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian dengan penerapan pembelajaran menggunakan PBL berdasarkan pendapat lain yang merumuskan tahap-tahap model pembelajaran *problem based learning* yang dikemukakan oleh Wena, (2014:94-95) adalah sebagai berikut:

1. Menemukan masalah

Kegiatan Dosen

- 1) Memberikan permasalahan yang diangkat dari latar kehidupan sehari-hari mahasiswa. Permasalahan yang diberikan mengacu pada buku Kalkulus Purcell. Berikan permasalahan yang tidak terdefinisikan dengan jelas.
- 2) Memberikan sedikit fakta di seputar konteks permasalahan.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Berusaha menemukan permasalahan dengan cara melakukan kajian dan analisis secara cermat terhadap permasalahan yang diberikan.
- 2) Melakukan analisis terhadap fakta sebagai dasar dalam menemukan permasalahan.



Seperti terlihat pada gambar Dosen memberikan selebar kertas pada kelompok yang dibagi untuk menemukan permasalahan yang ada.

2. Mendefinisikan Masalah

Kegiatan Dosen

- 1) Mendorong dan membimbing mahasiswa untuk menggunakan kecerdasan kemampuan awal untuk memahami masalah.
- 2) Membimbing mahasiswa secara bertahap untuk menyelesaikan masalah.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Dengan menggunakan kecerdasan kemampuan awal berusaha memahami masalah.
- 2) Berusaha mendefinisikan permasalahan dengan parameter yang jelas.



Terlihat pada gambar mahasiswa menggunakan kemampuan awalnya untuk memahami masalah yang diberikan.

3. Mengumpulkan Fakta

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing mahasiswa untuk melakukan pengumpulan fakta.
- 2) Membimbing mahasiswa melakukan pencarian informasi dengan berbagai cara.
- 3) Membimbing mahasiswa melakukan pengelolaan informasi.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Melakukan pengumpulan fakta dengan menggunakan pengalaman-pengalaman yang sudah diperoleh.
- 2) Melakukan pencarian informasi dengan berbagai cara serta dengan menggunakan kecerdasan majemuk yang dimiliki.
- 3) Melakukan pengelolaan/pengaturan informasi yang diperoleh yang berpatokan pada informasi apa yang diketahui, apa yang dibutuhkan dan apa yang akan dilakukan dengan informasi yang ada.



Terlihat pada gambar salah satu soal cerita dimana mahasiswa diminta menganalisis soal cerita tersebut dengan juga mengerjakan soal tersebut menemukan fakta dari suatu permasalahan tersebut.

4. Menyusun Hipotesis (Dugaan Sementara)

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing mahasiswa untuk menyusun jawaban/hipotesis (dugaan sementara) terhadap permasalahan yang dihadapi.
- 2) Membimbing mahasiswa untuk menggunakan kecerdasan majemuk dalam menyusun hipotesis.
- 3) Membimbing mahasiswa untuk menggunakan kecerdasan interpersonal dalam mengungkapkan pemikirannya.
- 4) Membimbing mahasiswa untuk menyusun alternatif jawaban sementara.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Membuat hubungan-hubungan antar berbagai fakta yang ada.
- 2) Menggunakan berbagai kecerdasan majemuk untuk menyusun hipotesis.
- 3) Menggunakan berbagai kecerdasan interpersonal untuk mengungkapkan pemikirannya.
- 4) Berusaha menyusun beberapa jawaban sementara.



Terlihat pada gambar mahasiswa yang berdiskusi dengan baik menemukan permasalahan dengan mengungkapkan fakta yang ada untuk menyusun jawaban sementara.

5. Melakukan Penyelidikan

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing mahasiswa untuk melakukan penyelidikan terhadap informasi dan data yang telah diperolehnya pada soal berbentuk cerita yang diberikan
- 2) Dalam membimbing mahasiswa melakukan penyelidikan, dosen membuat struktur belajar yang memungkinkan mahasiswa dapat menggunakan berbagai cara untuk mengetahui dan memahami dunianya dalam PBL

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Melakukan penyelidikan terhadap data dan informasi yang telah diperoleh.
- 2) Dalam melakukan penyelidikan siswa menggunakan kecerdasan majemuk yang dimilikinya untuk memahami dan memberi makna data dan informasi yang ada.



Terlihat pada gambar Dosen memantau kegiatan mahasiswa dengan membimbing mereka melakukan penyelidikan terhadap data dan informasi yang ada pada permasalahan yang diberikan.

6. Menyempurnakan permasalahan yang telah didefenisikan

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing siswa melakukan penyempurnaan terhadap masalah yang telah didefenisikan.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Membimbing mahasiswa melakukan penyempurnaan masalah yang telah dirumuskan.

Sama seperti gambar diatas kegiatan tersebut memberikan kesempatan dengan membimbing mahasiswa menyempurnakan permasalahan yang diberikan.

7. Menyimpulkan alternatif pemecahan masalah secara kaloboratif

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing siswa untuk menyimpulkan alternatif pemecahan masalah secara kaloboratif.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Membuat kesimpulan alternatif pemecahan masalah secara kaloboratif.



Seperti pada gambar siswa dapat menyimpulkan alternative pemecahan masalah mereka secara kaloboratif kita sebagai dosen tetap membimbing mereka menemukan alternative pemecahan masalah tersebut karena pendapat anak sering berbeda satu dengan yang lainnya dimana mereka menganalisis sesuai dengan kemampuan mereka.

8. Melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah

Kegiatan Dosen

- 1) Membimbing mahasiswa melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah.

Kegiatan Mahasiswa

- 1) Melakukan pengujian hasil (solusi) pemecahan masalah.



Terlihat pada gambar siswa berkelompok menganalisis dan menemukan jawaban dan fakta –fakta dari permasalahan yang diberikan lalu Dosen meminta mahasiswa melakukan uji hasil solusi pemecahan masalah dengan menyuruh salah satu kelompok untuk melakukan presentasi kedepan menyajikan jawaban mereka lalu kelompok yang lain menanggapi kelompok tersebut dan kita membimbing mereka memberikan solusi yang tepat sesuai dengan analisis soal permasalahan tersebut.

Hasil penelitian secara keseluruhan berdasarkan pembelajaran PBL mengalami peningkatan hasil tes rata-ratanya yaitu pada kegiatan awal pretest sebelum diberikan penerapan PBL hasil rata-rata mahasiswa pada saat pemberian soal cerita cuma mendapat nilai rata-rata 63,4 sedangkan pada saat hasil posttest nilai mahasiswa secara keseluruhan mendapat nilai 78,8 dengan kategori sudah baik. Berdasarkan hasil tersebut dapat terlihat peningkatan hasil belajar mereka sangat meningkat dan pembelajaran juga lebih bermakna dimana mahasiswa lebih tertantang dan tidak lagi bosan dalam pembelajaran jika pembelajaran kita terus diberikan efek permasalahan yang bisa dihadapi dari kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil pembelajaran PBL berdasarkan langkah-langkah pada pembelajaran PBL yaitu pada kegiatan menemukan masalah, mendefinisikan masalah, mengumpulkan fakta, menyusun hipotesis(dugaan sementara), melakukan penyelidikan, menyempurnakan permasalahan yang didefinisikan, menyimpulkan alternative pemecahan masalah secara kolaboratif, melakukan pengujian hasil uji solusi pemecahan masalah, semua kegiatan tersebut berjalan dengan baik setiap langkah terpenuhi pada kegiatan tersebut dimana siswa sangat antusias dalam

mengerjakan atau mencari permasalahan yang diberikan dengan bentuk soal cerita atau masalah dimana menuntut mahasiswa belajar sesuai dengan langkah pada PBL dan peranan dosen itu sendiri membantu dan membimbing mahasiswa sehingga dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang ada dimana pembelajaran menjadi lebih sinergis dan bermakna.

Berdasarkan hasil rata-rata secara keseluruhan dengan memperoleh nilai sudah baik, dapat terlihat peningkatan hasil belajar mereka sangat meningkat dan pembelajaran juga lebih bermakna dimana mahasiswa lebih tertantang dan tidak lagi bosan dalam pembelajaran jika pembelajaran kita terus diberikan efek permasalahan yang bisa dihadapi dari kehidupan sehari-hari.

Sedangkan saran saya sebagai Dosen dan juga peneliti berharap lebih kepada mahasiswa untuk membiasakan diri mengerjakan soal yang lebih tertantang untuk mengasah pengetahuannya pada soal-soal cerita dan soal berbentuk masalah yang lebih tinggi dimana menuntut mereka lebih aktif dan kreatif dan juga kepada peneliti dan pengajar yang lain untuk terus memberikan metode dan model pembelajaran yang lebih menarik lagi agar wawasan mahasiswa lebih terbiasa dan juga dapat mempraktekkan kepada anak didiknya kelak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. 2012. *Analisis Kesalahan Mahasiswa Prodi pend. Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry dalam Matakuliah trigonometri dan Kalkulus I; Jurnal Ilmiah Didaktika, Agustus 2012, Vol.XIII No. 1, 183-196, alamat:*
<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=267337&val=7083&title=ANALISIS%20KESALAHAN%20MAHASISWA%20PRODI%20PENELITIAN%20MATEMATIKA%20FAKULTAS%20TARBIYAH%20IAIN%20AR-RANIRY%20DALAM%20MATA%20KULIAH%20TRIGONOMETRI%20DAN%20KALKULUS%201> tanggal akses 26 Mei 2016
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Ar-Ruzz Media
- Hamalik, Oemar. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mutakin. Tatan, Zenal. 2012. *Analisis Kesulitan Belajar Kalkulus I Mahasiswa Teknik Informatika; jurnal formatif: journal lppmunindra volume 3 no 1. alamat*
<http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/viewFile/113/110>, tanggal akses 26 Mei 2016
- Nara, Hartini. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana

- Pitadjeng. 2005. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Semarang: Depdiknas Dirjen Dikti
- Rusman. 2012. ***Model–Model Pembelajaran***. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. ***Inovasi Pembelajaran***. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Siregar, Eveline dan Nara Hartini. 2010. ***Teori Belajar dan Pembelajaran***. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Wena, Made. 2014. ***Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional***. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, Agus. 2013. ***Pendidikan Karakter Diperguruan Tinggi Membangun Karakter Ideal Mahasiswa Di Perguruan Tinggi***. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.