

**PENINGKATAN KREATIVITAS BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MATERI GEOMETRI BIDANG MELALUI STRATEGI
*PROBLEM BASED LEARNING (PBL)***



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

ANGGA KARTIKA CANDRA

A410140158

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

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENINGKATAN KREATIVITAS BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MATERI GEOMETRI BIDANG MELALUI STRATEGI
*PROBLEM BASED LEARNING (PBL)***

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

ANGGA KARTIKA CANDRA

A410140158

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Sri Sutarni, M.Pd.

NIDN. 0620016502

HALAMAN PENGESAHAN

PENINGKATAN KREATIVITAS BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA MATERI GEOMETRI BIDANG MELALUI STRATEGI
PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Disusun Oleh :

ANGGA KARTIKA CANDRA

A410140158

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari *Selasa 18* Juli 2018

Dewan Penguji

1. Dra. Sri Sutarni, M.Pd. (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. Sri Rejeki, S. Pd, M. Pd. (.....)
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Muhammad Toyib, M. Pd. (.....)
(Anggota II Dewan Penguji)



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.
NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi 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 orang lain, kecuali secara tertulis diacu naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 Juli 2018

Penulis



Angga Karjika Candra

A410140158

PENINGKATAN KREATIVITAS BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI GEOMETRI BIDANG MELALUI STRATEGI PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Abstrak

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran matematika menggunakan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa pada materi geometri bidang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa. Tercapainya kreativitas belajar ditinjau dari 4 indikator yang mengalami peningkatan, yaitu (1) kemampuan mengajukan pertanyaan meningkat dari (4,44%) menjadi (24,39%), (2) kemampuan memecahkan masalah meningkat dari (6,67%) menjadi (29,27%), (3) kemampuan untuk menjawab soal meningkat dari (15,6%) menjadi (34,15%), (4) inisiatif maju kedepan untuk mengerjakan soal meningkat dari (4,44%) menjadi (19,51%). Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa Pendidikan Matematika yang mengambil mata kuliah geometri bidang.

Kata Kunci: kreativitas belajar, strategi *Problem Based Learning* (PBL), geometri bidang.

Abstract: *This study aims to describe the application of learning mathematics using Problem Based Learning learning strategies to improve students' learning creativity on areas geometry object. The type of research used is classroom action research consisting of four stages, namely planning, implementation, observation, and reflection. This study was conducted in two cycles. The results showed that the implementation of Problem Based Learning strategy can improve student's learning creativity. The achievement of learning creativity is observed from 4 indicators that have increased, that is (1) ability to ask questions increased from (4.44%) to (24,39%), (2) problem-solving skills increased from (6,67 %) to (29.27%), (3) ability to answer questions from lecturers increased from (15.6%) to (34.15%), (4) forward-looking initiatives to work on problems increased from (4.44%) to (19.51 %). Based on the results of the research, it can be concluded that the implementation of Problem Based Learning (PBL) learning strategies can improve the learning creativity of Mathematics Education students who take the field geometry courses.*

Keywords: *learning creativity, Problem Based Learning (PBL) strategy, areas geometry*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu mengenai logika tentang bentuk, besaran, susunan, serta berbagai konsep yang memiliki hubungan satu sama lain. Salah satu cabang ilmu matematika adalah geometri. Geometri berasal dari Bahasa Yunani yaitu *geo* yang artinya bumi dan *metro* yang artinya mengukur. Geometri adalah cabang matematika yang pertama kali diperkenalkan oleh Thales (624 – 547 SM) yang berkenaan dengan relasi ruang. Dari pengalaman, atau intuisi, kita mencirikan ruang dengan kualitas fundamental tertentu, yang disebut aksioma dalam geometri. Aksioma demikian tidak berlaku terhadap pembuktian, tetapi dapat digunakan bersama definisi matematika untuk titik, garis lurus, kurva, permukaan dan ruang untuk menggambarkan kesimpulan logis. Maka dari itu belajar geometri memerlukan tingkat kreativitas yang cukup tinggi karena berkenaan dengan hal-hal yang nyata.

Dalam hal ini peran pendidik sangat berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik. Namun setelah peneliti melakukan observasi pada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan geometri bidang tingkat kreativitas mahasiswa terbilang kurang. Metode atau strategi pembelajaran yang dilakukan pada saat pembelajaran kurang bervariasi sehingga mahasiswa kurang mendapatkan kesempatan untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Proses pembelajaran tersebut hanya menekankan pada tuntutan pencapaian kurikulum daripada mengembangkan segala potensi yang dimiliki oleh mahasiswa.

Seharusnya mahasiswa diberi kesempatan dan kepercayaan untuk menyelesaikan masalah melalui pengalaman yang diperolehnya dengan potensi kreativitas yang telah dimiliki masing – masing mahasiswa secara mandiri. Kreativitas dan kemandirian mengalami hambatan dan bahkan tidak berkembang karena pengalaman yang didapat mahasiswa dalam proses pembelajaran sangat terbatas sehingga mereka tidak dapat mengembangkan ketrampilan yang dimilikinya.

Untuk dapat meningkatkan kreativitas mahasiswanya, maka seorang dosen harusnya menerapkan strategi yang tepat dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu strategi yang dapat diterapkan yaitu strategi *Problem Based Learning* (PBL).

Problem Based Learning (PBL) merupakan seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai focus untuk mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah, ketrampilan, materi, dan pengaturan diri (Eggen: 2012). Dengan strategi belajar ini, kreativitas mahasiswa dapat ditingkatkan khususnya pada mata kuliah geometri bidang. Karena dengan strategi ini mahasiswa dituntut untuk aktif dalam pembelajaran.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Fachri Baharuddin Paloloang (2014) dalam penelitiannya tentang Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu menyatakan bahwa setelah dilakukannya tindakan, aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Sehingga model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain itu, penelitian yang dilakukan Husnidar, M. Ikhsan, dan Syamsul Rizal pada tahun 2014 tentang “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa” relevan dengan penelitian ini. Pada Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan disposisi matematis siswa.

Kemudian Wafik Koiri, Rochmad dan Adi Nur Cahyono, “Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif” (2013). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL berbantuan multimedia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, terdapat pengaruh positif antara kemampuan berpikir kreatif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika materi geometri bidang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemis dan Mc. Taggart (Sutama) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, dan pengamatan serta refleksi. Tindakan yang direncanakan berupa penerapan strategi pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* untuk meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika materi geometri bidang. Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang mengambil mata kuliah geometri bidang yang diampu oleh bapak Naufal Ishartono dengan jumlah 44 mahasiswa yang terdiri dari 13 mahasiswa laki-laki dan 31 mahasiswa perempuan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan observasi, wawancara, tes, dokumentasi dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman yakni, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2009). Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas dosen dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi *Problem Based Learning (PBL)*.

Terdapat 4 indikator keberhasilan tindakan, yaitu (1) kemampuan mahasiswa untuk menjawab pertanyaan, (2) kemampuan mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan, (3) kemampuan mahasiswa untuk memecahkan masalah, (4) inisiatif mahasiswa untuk maju kedepan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai dari melakukan observasi lapangan pada mahasiswa yang mengikuti perkuliahan geometri bidang untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam kelas tersebut. Dari observasi tersebut diperoleh bahwa kreativitas belajar mahasiswa masih kurang memuaskan.

Proses pembelajaran dilaksanakan tanggal 4 Desember 2018 dan 11 Desember 2018. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan strategi *Problem Based Learning (PBL)* dan tes mandiri pada setiap akhir siklus.

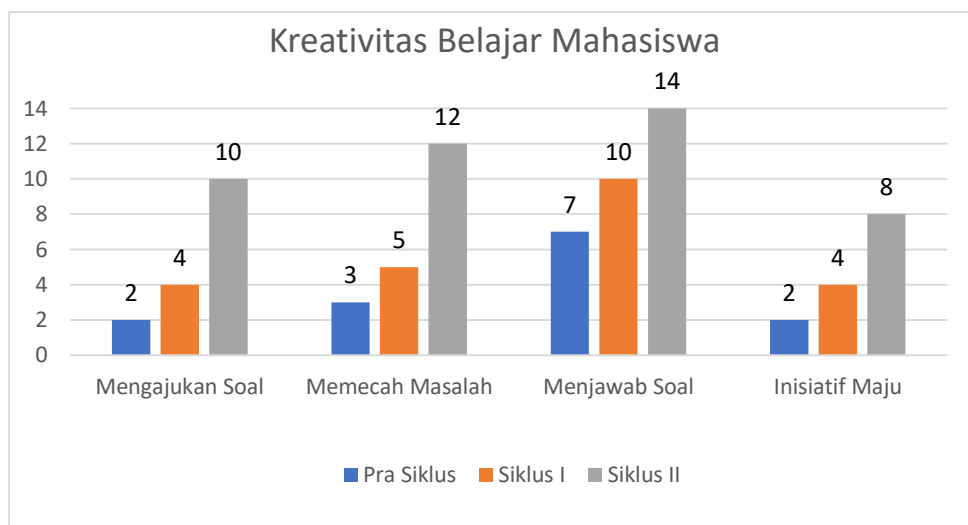
Berdasarkan pembelajaran pada penelitian tindakan kelas siklus I sampai dengan siklus II melalui strategi *Problem Based Learning (PBL)*, bahwa terjadi peningkatan

kegiatan belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Peningkatan kreativitas belajar mahasiswa sesuai dengan indikator yang digunakan peneliti yang meliputi kemampuan menjawab pertanyaan, kemampuan mengajukan pertanyaan, kemampuan memecahkan masalah, dan inisiatif maju kedepan untuk mengerjakan soal. Selain itu juga dilakukan tes mandiri pasca tindakan untuk mengetahui kreativitas belajar mahasiswa dalam mengerjakan soal. Hasil dari penelitian tindakan ini dapat ditunjukkan pada tabel 1 dan grafik 1 berikut:

Tabel 1 Data Peningkatan Kreativitas Belajar Mahasiswa

Aspek yang diamati	Prosentase siklus tindakan		
	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1. Mengajukan pertanyaan	4,44%	10,5%	24,39%
2. Memecahkan masalah	6,67%	13,2%	29,27%
3. Menjawab soal dari dosen	15,6%	26,3%	34,15%
4. Inisiatif maju kedepan	4,44%	10,5%	19,51%
Hasil tes mandiri pasca tindakan ≥ 60	33,3%	65,8%	78,04%

Grafik Peningkatan kreativitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika dari sebelum tindakan sampai selesainya tindakan siklus II sebagai berikut:



Grafik 1 Peningkatan Kreativitas Belajar Mahasiswa

Pembelajaran dengan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dilaksanakan sebanyak dua kali siklus dengan batasan indikator kreativitas belajar yang telah ditentukan oleh peneliti. Sebelum dilaksanakan tindakan, kreativitas belajar mahasiswa masih sangat rendah. Namun setelah dilakukan penelitian tindakan kelas, kreativitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika meningkat dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari indikator kreativitas belajar dari 41 mahasiswa di kelas geometri bidang, mahasiswa yang mengajukan pertanyaan terdapat 10 mahasiswa (24,39%), mahasiswa yang mampu untuk memecahkan masalah sebanyak 12 mahasiswa (29,27%), mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dari dosen ada 14 mahasiswa (34,15%), sedangkan mahasiswa yang mempunyai inisiatif maju ke depan untuk mengerjakan soal sebanyak 8 mahasiswa (19,51%). Kemudian setelah dilakukan tes pada akhir siklus, mahasiswa yang mendapat nilai ≥ 60 sebanyak 32 mahasiswa (78,1%). Berdasarkan uraian tersebut maka secara keseluruhan setelah diterapkannya pembelajaran dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terbukti dapat meningkatkan kreativitas belajar mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Tindak mengajar yang telah dilakukan sudah sesuai dengan yang diharapkan yaitu menciptakan iklim pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan serta tidak membosankan bagi siswa.

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian yang terdahulu yaitu penelitian yang dilakukan oleh Anton Dwi Prasetyo dan Lailatul Mubarakah (2014) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan indikator berpikir kreatif, yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal dan kemampuan mengelaborasi. Menurut Bound dan Falletti (dalam Jauhar: 2011, 88) *Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pendekatan untuk melatih siswa dalam mengembangkan ketrampilan berfikir dan ketrampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang otentik serta melatih menjadi pelajar yang mandiri. Pembelajaran ini dilakukan untuk menunjang keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Bilgin (2010) juga mendukung pernyataan tersebut, dalam penelitiannya menyatakan bahwa *Problem Based Learning* sangat bermanfaat dalam aktivitas pembelajaran yang pada dasarnya meliputi serangkaian aktivitas belajar

seperti bekerja sama, menganalisis data, mengembangkan hipotesis, menyusun laporan dan menganalisis data serta melakukan kegiatan percobaan.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kreativitas belajar matematika pada mata kuliah geometri bidang materi garis singgung persekutuan dua lingkaran mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan kreativitas belajar mahasiswa dengan indikator; 1) mahasiswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 2 orang (4,44%) meningkat menjadi 4 mahasiswa (10,5%) pada siklus I kemudian meningkat lagi menjadi 10 mahasiswa (24,39%) pada siklus II, 2) mahasiswa yang memecahkan masalah sebanyak 3 orang (6,67%) meningkat menjadi 5 mahasiswa (13,2%) pada siklus I kemudian meningkat lagi menjadi 12 mahasiswa (29,27%) pada siklus II, 3) mahasiswa yang dapat menjawab pertanyaan dari dosen sebanyak 7 orang (15,6%) meningkat menjadi 10 mahasiswa (26,3%) pada siklus I kemudian meningkat lagi menjadi 14 mahasiswa (34,15%) pada siklus II, 4) mahasiswa yang mempunyai inisiatif maju ke depan mengerjakan soal sebanyak 2 orang (4,44%) meningkat menjadi 4 mahasiswa (10,5%) pada siklus I kemudian meningkat lagi menjadi 8 mahasiswa (19,51%) pada siklus II. Sedangkan tes mandiri yang dilakukan di setiap akhir siklus untuk mengetahui kreativitas mahasiswa dalam menjawab pertanyaan setelah mendapat materi menggunakan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dari 45 mahasiswa yang mendapat nilai lebih dari 60 sebanyak 15 mahasiswa (33,3%) meningkat menjadi 25 mahasiswa (65,8%) pada siklus I kemudian meningkat lagi menjadi 32 mahasiswa (78,04%) pada siklus II.

Peningkatan kreativitas belajar mahasiswa terjadi karena masalah atau materi yang diberikan berhubungan dengan kehidupan nyata jadi mahasiswa mudah untuk memahami dan menyelesaikan masalah-masalah pada materi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilgin dkk. (2009). The Effect of Problem Based Learning Instruction on University Student Performance of Conceptual and Quantitative Problem in Gas Concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*.
- Eggen, Paul, Don Kauchak. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengerjakan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- Husnidar, Dkk. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*:
- Jauhar, Mohammad. 2011. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL*. Prestasi Pustakaraya: Jakarta.
- Khoiri, Wafik, Rohmad, Adi Nur Cahyono. (2013). Problem Based Learning Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Journal of Mathematics Education*.
- Paloloang, Muhammad. F. B. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Di Kelas Viii Smp Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduloko*.
- Prasetyo, Anton David. (2014). Berpikir Kreatif Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*
- Sutama. 2016. *Metode penelitian Pendidikan*. Surakarta: Fairuz Media