PENINGKATKAN KREATIVITAS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA PERKULIAHAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Oleh:

Isnaniah

Dosen Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi

[Iis\_imam@yahoo.co.id](mailto:Iis_imam@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa melalui penerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada matakuliah media pembelajaran matematika (MPM). Jenis penelitian yang digunakan adalah *Classroom Action Research,* subjek penelitian adalah mahasiswa semester 3 jurusan pendidikan matematika yang sedang menempuh matakuliah MPM yang berjumlah 79 orang. Rancangan penelitian terdiri dari 4 tahap: perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian kreativitas, lembar penilaian kemandirian belajar dan instrument tambahan yaitu tes awal. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kreativitas mahasiswa pada siklus 1 sebesar 60,1% yang tergolong pada kategori sedang dan pada siklus 2 kretativitas mahasiswa sebesar 81,46% yang tergolong pada kategori tinggi. Kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1 sebesar 58,15% yang tergolong pada kategori sedang dan pada siklus 2 kemandirian belajar mahasiswa sebesar 79,44% yang tergolong pada kategori baik. Jadi dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa melalui penerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada matakuliah media pembelajaran matematika.

1. **Latar Belakang Masalah**

Pendidikan, selain sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, sosial budaya, juga merupakan sarana untuk mewariskan ideologi bangsa kepada generasi selanjutnya yang hanya dapat dilakukan melalui pendidikan.Selainitu pendidikan juga sesuai dengan tujuan nasional. Adapun tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang terdapat pada pasal 3 UU RI No.20 tahun 2003:“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta perdaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.[[1]](#footnote-1)

Sejalan dengan itu Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2006 merekomendasikan bahwa dalam pembelajaran perlu diciptakan suasana aktif, kritis, analisis, dan kreatif dalam pemecahan masalah.[[2]](#footnote-2)Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semuasiswa dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah (SMP/SMA) sampai di tingkat perguruan tinggi (PT) juga memiliki tujuan yg sejalan dengan pendidikan nasional dan BNSP.Berdasarkan tujuan pendidikan nasional rekomendasi BSNP tersebut perlu secara khusus dikajitentang kreativitas dan kemandirian mahasiswa dalam menyelesaikan masalah.

Kreativitas dan kemandirian belajar mutlak harus dimiliki oleh setiap mahasiswa agar tercipta manusia yang unggul. Karena dunia mahasiswa adalah dunia menuju kedewasaan maka dalam setiap pembelajaran harus ada upaya untuk mendewasakan. Salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang menjadikan mahasiswa sebagai pengendali pembelajaran dan bukan didominasi oleh dosen. Dunia pendidikan terutama pendidikan tinggi dewasa ini cenderung kembali pada pemikiran bahwa pembelajar akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah. Artinya, belajar akan lebih bermakna jika pembelajar mengalami sendiri apa yang dipelajarinya, bukan mengetahuinya.

Model pembelajaran yang didominasi oleh mahasiswa, sangat diperlukan terlebih untuk matakuliah yang mengharuskan mahasiswa kerja praktek sehingga diharapkan mahasiswa akan menemukan masalah yang ada secara mandiri dan mampu mencari pemecahan masalah serta meningkatkan kreativitas.

Namun kenyataannya dilapangan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa fakultas Tarbiyah danIlmu keguruan (FTIK) masih rendah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dekan FTIK saat menjadi narasumber worksop kurikulum KKNI (tgl 14-05-2016) yang menyatakan kreativitas mahasiswa FTIK masih rendah, hal ini disebabkan mahasiswa terbiasa “disuap” oleh dosen. Sejalan dengan pendapat Dekan FTIK peneliti juga menemui hal yang sama, berdasarkan pengalaman dalam mengajar mata kuliah media pembelajaran matematika dari tahun2008 sampai sekarang peneliti menemukan bahwa kreativitas mahasiswa masih belum berkembang. Produk media pembelajaran yang dibuat mahasiswa sebagai tugas akhir lebih cenderung mengambil tugas-tugas senior sebelumnya, hal ini menunjukkan mahasiswa belum mampu untuk mencetus ide sendiri, hanya sekitar 10 % mahasiswa yang mampu mencetus ide mereka sendiri.

Selain kreativitas peneliti juga menemukan kemandirian belajar mahasiswa dalam perkuliahan media pembelajaran matematika masih kurang, hal ini terlihat dari kebiasaan mahasiswa yang hanya mau menerima suapan dari dosen dan kurang mau berusaha sendiri memecahkan tugas yang diberikan. Ketika diberikan tugas banyak mahasiswa yang tidak bisa menyelesaikan dengan tepat waktu dan meminta tambahan waktu padahal tugas tersebut telah disampaikan diawal kontrak perkuliahan.

Kurangnya kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa diduga disebabkan karena pembelajaran yang dilaksanakan peneliti masih perpusat pada dosen sehingga mahasiswa terbiasa menerima. Pembelajaran juga kurang mengaitkan tugas yang diberikan dengan masalah nyata terkait masalah media yang ada di sekolah.

Berdasarkan pengalaman di atas peneliti ingin mencoba keluar dari masalah yang membelenggu selama ini. Dengan mencoba menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa sehingga kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa meningkat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa yaituModel Pembelajaran Berbasis Proyek.Model Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan sebuah pembelajaran yang inovatif yang lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Dengan adanya kegiatan-kegiatan yang kompleks yang berkaitkan dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa, mahasiswa lebih kreatif dan siap tanggap dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-harinya melalui dan hal ini juga sejalan dengan pendapat Clegg & Berch dalam yang mengatakan bahwa melalui pembelajaran kerja proyek kreativitas dan motivasi mahasiswa/mahasiswi akan meningkat.[[3]](#footnote-3)Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh : 1. Wiyarsi Antuni dkk , dari hasil peneltian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapankan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia dapat Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasiswa[[4]](#footnote-4),2. Dari hasil peneltian Suhartadi, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis proyek terbukti dan teruji sebagai model pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemandirian mahasiswa pada pembelajaran yg membutuhkan kerja proyek. 3. Universitas Sould Korea Selatan (Pembelajaran teknik informatika) dan Fakultas kedokteran USA (Pembelajaran Medis) juga melakukan penelitian dengan hasil bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi, pemechn masalah, sikap kerjasama, mengelola sumber), 4. Penelitian yang dilakukan Kukuk dkk. pada mata kuliah proyek akhir Program DIII diperoleh kesimpulan dari hasil penelitian bahwa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dapat berdampak positif terhadap kemandirian, dan konsep.[[5]](#footnote-5) Dari penelitian yang terdahulu di atas, maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada aspek kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa pada matakuliah media pembelajaran matematika,(MPM).

Menurut Thomas, dkk dalam Made wena,kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut mahasiswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja secara mandiri. Tujuannya adalah agar mahasiswa mempunyai kemandirian dalam tugas yang dihadapinya.Proyek yang dimaksud adalah tugas-tugas yang kompleks atau tugas-tugas yang besar yang menantang mahasiswa untuk bekerja secara kolaboratif. [[6]](#footnote-6)

Fokus pembelajaran terletak pada prinsip dan konsep inti dari suatu disiplin ilmu, melibatkan mahasiswa dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan mahasiswa bekerja secara otonom dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya untuk menghasilkan produk nyata. Dengan demikian dimungkinkan mahasiswa memiliki kreativitas dan kemandirian belajar untuk bekerja dalam menghasilkan produk nyata.

Matakuliah media pembelajaran matematika merupakan salah satu mata kuliah keahlian berkarya (MKB) yang wajib ditempuh oleh mahasiswa jurusan pendidikan matematika dan merupakan mata kuliah prasyarat. Kompetensi yang harus dicapai setelah pembelajaran adalah mahasisw mampu merancang, membuat, menggunakan media pembelajaran matematika (alat peraga matematik)serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat. Model Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan diterapkan untuk matakuliah media pembelajaran matematika yang memerlukan kerja praktek. Dengan Model Pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreatvitas mahasiswa pada perkuliahan media pembelajaran matematika pada jurusanPendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi?
2. Apakah dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa pada perkuliahan media pembelajaran matematika pada jurusanPendidikan Matematika fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi?
3. **Tujuan Penelitian**

Perkuliahan media pembelajaran memerlukan kerja praktik untuk menghasilkan media pembelajaran matematika baik media konvensional maupun yang berbasis komputer. Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kreativitas mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada perkuliahan media pembelajaran matematika pada jurusan pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada perkuliahan media pembelajaran matematika pada jurusan pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi
3. **Telaah Pustaka**
4. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut Thomas, dkk dalam Made wena mengatakan bahwa Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada dosen untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek, kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pernyataan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut mahasiswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja secara mandiri.[[7]](#footnote-7)

Menurut Moss et. al. dalam Made wena mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek atau disingkat PBP dapat dipandang sebagai salah satupendekatan penciptaan lingkungan belajar yang dapat mendorong mahasiswa membentuk pengetahuan dan keterampilan melalui pengalaman langsung.[[8]](#footnote-8)

Dalam pembelajaranberbasis proyek, dosen berperan sebagai pembimbing, fasilitator, dan sebagai evaluator agar pembelajaran menggunakan model ini dapat berjalan secara efektif dan dapat mendorong mahasiswa agar lebih aktif dan berinisiatif.

Langkah-langkah pembelajaranberbasis proyek dikembangkan berdasarkan defenisi, prinsip dan karakteristik serta modifikasi dari langkah yg dikembangkan olehAntuni Wiyarsi dkk pada workshop pembelajaran kimia yang berlandaskan pada tiga pilar utama yaitu kontekstual, kolaboratif dan otonomi pembelajar maka langkah-langkah pembelajaran berbasisproyek dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:[[9]](#footnote-9)

1. Menghadapkan mahasiswa pada masalah riil di lapangan dan mendorong mahasiswa mengidentifikasi masalah

Mahasiswa didorong mempelajari lingkungan sekolah yang masihminim fasilitaspendukungnya seperti belum adanya laboraturium matematika dan tidak tersedia media pembelajaran matematika yang memadai.Dalamkelompok kerja yang kolaboratif, mahasiswa mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan permasalahan yang akan dipecahkanmelalui proyek.

1. Mahasiswadi minta menemukan alternatif dan merumuskan strategi pemecahan masalah

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing melakukan pengumpulan informasi, kajian literatur, merumuskan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip teknologi media pembelajaran secara individu dalam kelompok terlebih dahulu kemudian didiskusikan secara kolaboratif.

1. Mahasiswa dibimbing melakukan perencanaan

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing membangun model media pembelajaran yang akan diwujudkan. Mahasiswa melakukan analisis/perhitungan konstruksi, kalkulasi bahan, dan merumuskan prosedur produksi.mahasiswa diminta untuk melakukan perencanaan secara individu terlebih dahulu, setelah itu dilakukan secara kolaboratif.

1. Mahasiswa dibimbing memproduksi media pembelajaran yang telah didesain pada tahap sebelumnya

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing dalam membuat produk, sebagaimana yang telah didesain pada langkah sebelumnya. Kegiatan kerja proyek pada langkah ini, melibatkan berbagai jenis pertukangan dan keterampilan khusus.

1. Mahasiswa dibimbing melakukan pengujian produk

Pada langkah ini, mahasiswa melakukan uji coba produk untuk mengetahui unjuk kerja media yang dihasilkan, mengetahui kekurangan dan kelebihannya. Proses uji coba ini bentuk evaluasi diri yang menjadi umpan balik bagi unjuk kerja proyek

1. Mahasiswa diminta presentasi antar kelompok

Presentasi ini dimaksudkan untuk mengkomunikasikan secara aktual kreasi atau temuan baru media pembelajaran matematika yang dapat mengatasi masalah pembelajaran disekolah.

Pada langkah ini diharapkan akan muncul kritik dan saran tentang media pembelajaran matematika yang telah dihasilkan dan merangsang pemikiran baru untuk pengembangan media berikutnya.

1. Matakuliah Media Pembelajaran Matematika

Ada empat kompetensi yang harus dimiliki oleh calon dosen pendidikan matematika yaitu: kompetensi profesional, pedagogik, sosial dan personal. Kompetensi pedagogik diantaranya adalah pengembangan metode pembelajaran dan pengembangan media pembelajaran.

Media pembelajaran matematika merupakan mata kuliah keahlian berkarya (MKB) yang wajib ditempuh oleh mahasiswa jurusan pendidikan matematika dan merupakan mata kuliah prasyarat. Kompetensi yang harus dicapai setelah pembelajaran adalah mahasisw mampu merancang, membuat, menggunakan media pembelajaran matematika (alat peraga matematika) serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat.

Menurut Erman Suherman, Bila anda membuat alat peraga, supaya diperhatikan agar alat peraga itu :[[10]](#footnote-10)

1. Tahan lama (dibuat dari bahan – bahan yang cukup kuat)
2. Bentuk dan warnanya menarik
3. Sederhana dan mudah dilola (tdk rumit)
4. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak
5. Dapat menyajikan (dalam bentuk riil, gambar atau diagram) konsep matematika
6. Sesuai dengan konsep
7. Dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas
8. Peragaan itu supaya merupakan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak
9. Bila kita juga mengharapkan agar mahasiswa belajar aktif (sendiri atau berkelompok)
10. alat peraga itu supaya dapat dimanipulasikan, yaitu dapat diraba, dipegang, dipindahkan dan diutak – atik, atau dipasangkan dan dicopot, dan lain – lain.
11. Bila mungkin dapat berfaedah lipat (banyak).

Dengan demikian, penggunaan alat peraga itu gagal bila misalnya : generalisasi konsep abstrak dari representasi kongkrit itu tidak tercapai, hanya sekedar sajian yang tidak memiliki nilai – nilai ( konsep – konsep ) maematika, tidak disajikan pada saat yang tepat, memboroskan waktu, diberikan kepada anak yang sebenarnya tidak memerlukannya, tidak menarik, rumit, sedikit terganggu menjadi rusak, dan lain – lain.

1. Kreativitas

Menurut Munandar, S.C.U., dkkKreatifitasadalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatgunaan, dan keragaman jawaban.[[11]](#footnote-11) Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat di berikan terhadap suatu masalah makin kreatiflah seseorang. Tentu saja jawaban itu harus sesuai dengan masalahnya. Jadi, tidak semata-mata banyaknya jawaban yang dapat diberikan menentukan kreativitas seseorang, tapi juga kualitas dam mutu dari jawabannya.

Berdasarka pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kreatifitas merupakan suatu kegiatan yang digunakan seseorang untuk membangun, menghasilkan ide atau gagasan yang baru. Munandar memberikan uraian tentang aspek berfikir kreatif sebagai dasar untuk mengukur kreativitas mahasiswa seperti terlihat dalam tebel di bawah ini.

Tabel 1: Indikator kemampuan berfikir kreatif[[12]](#footnote-12)

|  |  |
| --- | --- |
| Indicator | Aspek kemampuan |
| Berfikir lancar (fluency) | Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban  Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal  Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban |
| Berfikir luwes (flexibility) | Mengahasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi  Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda  Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda – beda  Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran |
| Berfikir orisinil (originality) | Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik  Memikirkan cara – cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri  Mampu membuat kombinasi – kombinasi yang tak lazim dari bagian – bagian atau unsur – unsure |
| Berfikir elaboratif (elaboration) | Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk  Menambah atau merinci detail – detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik |

1. Kemandirian Belajar
   1. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian, menurut Sutari Imam Bernadib dalam Enung Fatimah meliputi “perilaku mampu berinisiatif, mampu mengatasi hambatan/masalah, mempunyai rasa percaya diri dan dapat melakukan sesuatu sendiri tanpa bantuan orang lain”.[[13]](#footnote-13) Mahasiswa dengan kemandirian yang tinggi, akan berusaha untuk bertanggung jawab terhadap kemajuan prestasinya, mengatur diri sendiri, memiliki inisiatif yang tinggi dan memiliki dorongan yang kuat untuk terus menerus mengukir prestasi. Mereka juga berusaha mendapatkan dan menggunakan segala fasilitas dan sumber belajar dengan sebaik-baiknya. Sikap mandiri mahasiswa dalam mengerjakantugas harus dipupuk sedini mungkin,karena dengan sikap mandiri dapat menunjukkan inisiatif, berusaha untuk mengejar prestasi, mempunyai rasa percaya diri.Hal ini berarti dalam kemandirian terdapat sifat tanggung jawab.Tanggung jawab adalah sikap utama yang harus dimiliki oleh mahasiswa dalam belajar, mahasiswa yang bertanggung jawab biasanya tahu akan hak dan kewajibannya sebagai pelajar, memiliki kesadaran diri tinggi akan tugasnya sebagai pelajar, berusaha dengan tekun dan keras dalam memperjuangkan prestasinya dan mereka juga berani dalam mengambil tindakan atau keputusan.[[14]](#footnote-14)

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwakemandirian belajar merupakan kemampuan mahasiswa untuk melakukan kegiatan belajar yang bertumpu pada aktivitas dan tanggung jawab mahasiswa dengan tidak bergantung kepada otoritas dan tidak membutuhkan arahan secara penuh.Jadi belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri, namun dapat dilakukan bersama-sama dengan orang lain.

1. Pengukuran Kemandirian Belajar

Pengukuran mengandung pengertian suatu keadaan dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya, mampu mengambil keputusan dan inisiatif untuk mengatasi masalah yang dihadapi, memiliki kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas-tugasnya dan bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya.

Pengukuran kemandirian belajar pada penelitian ini berdasarkan faktor internal (dari dalam diri) mahasiswa yaitu percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif dan tanggung jawab.Kelima aspek ini dapat dilihat selama berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.Yang mana aspek tersebut sangat penting agar mahasiswa dapat meningkatkan kemandirian belajar.

1. **Kreativitas dan kemandirian Belajar melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada mata kuliah media pembelajaran matematika**

Kreativitas dan kemandirian belajar pada mata kuliah media pembelajaran matematika yang terdapat pada model pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut:

* 1. Menghadapkan mahasiswa pada masalah riil di lapangan dan mendorong mahasiswa mengidentifikasi masalah

Mahasiswa didorong mempelajari lingkungan sekolah yang masih minim fasilitas pendukungnya seperti belum adanya laboraturium matematika dan tidak tersedia media pembelajaran matematika yang memadai. Dalam kelompok kerja yang kolaboratif, mahasiswa mengidentifikasi permasalahan dan menetapkan permasalahan yang akan dipecahkan melalui proyek.

Kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam menganalisis masalah yang ada di sekolah.

* 1. Mahasiswa di minta menemukan alternatif dan merumuskan strategi pemecahan masalah

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing melakukan pengumpulan informasi, kajian literatur, merumuskan strategi pemecahan masalah dengan menggunakan konsep-konsep atau prinsip-prinsip teknologi media pembelajaran secara individu dalam kelompok terlebih dahulu kemudian didiskusikan secara kolaboratif.

Kreativitas dan kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam menemukan alternatif dan merumuskan strategi pemecahan masalah

* 1. Mahasiswa dibimbing melakukan perencanaan

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing membangun model media pembelajaran yang akan diwujudkan. Mahasiswa melakukan analisis/perhitungan konstruksi, kalkulasi bahan, dan merumuskan prosedur produksi.

Kreativitas dan kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam membuat desain alat peraga matematika

* 1. Mahasiswa dibimbing memproduksi media pembelajaran yang telah didesain pada tahap sebelumnya

Pada langkah ini, kelompok kerja dibimbing dalam membuat produk, sebagaimana yang telah didesain pada langkah sebelumnya. Kegiatan kerja proyek pada langkah ini, melibatkan berbagai jenis pertukangan dan keterampilan khusus.

Kreativitas dan kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam membuat alat peraga matematika

* 1. Mahasiswa dibimbing melakukan pengujian produk

Pada langkah ini, mahasiswa melakukan uji coba produk untuk mengetahui unjuk kerja media yang dihasilkan, mengetahui kekurangan dan kelebihannya. Proses uji coba ini bentuk evaluasi diri yang menjadi umpan balik bagi unjuk kerja proyek

Kreativitas dan kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam melakukan uji coba produk/alat peraga matematika.

* 1. Mahasiswa diminta presentasi antar kelompok

Presentasi ini dimaksudkan untuk mengkomunikasikan secara aktual kreasi atau temuan baru media pembelajaran matematika yang dapat mengatasi masalah pembelajaran disekolah.

Pada langkah ini diharapkan akan muncul kritik dan saran tentang media pembelajaran matematika yang telah dihasilkan dan merangsang pemikiran baru untuk pengembangan media berikutnya.

Kreativitas dan kemandirian belajar pada langkah ini adalah Kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa dalam melakukan ujicoba produk/alat peraga matematika antar kelompok.

1. **Kontribusi Penelitian**

Adapum manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. menambah wawasan tentang penerapan model pembelajaran pada perkuliahan yang memerlukan praktek
2. produk media pembelajaran matematika yang dihasilkan dapat menvasilitasi sekolah dalam memperbaiki proses pembelajaran.
3. **Metode Penelitian**
4. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dikenal dengan *Classroom Action Research*. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilaksanakan di dalam kelas ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.Jenis penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu cara atau prosedur baru demi memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme dosen, khususnya dalam pembelajaran di kelas. Menurut Kammis, penelitian tindakan kelas adalah bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi-situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki praktik yang dilakukan sendiri.[[15]](#footnote-15)Penelitian ini bermaksud mengungkapkan suatu upaya dalam meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa melalui model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah media pembelajaran matematika.

Subjek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika yang sedang menempuh mata kuliah media pembelajaran matematika semester 3 Tahun Akademik 2016/2017 yaitu sebanyak 79 subjek yang terdistribusi dalam 3 kelas dan semua subjek digunakan dalam penelitian. adapun objek penelitian meliputi kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa pada mata kuliah media pembelajaran matematika.Dari setiap kelas dibagi menjadi 4 kelompok, sehingga sabjek terbagi menjadi 12 kelompok. Untuk lebih fokus dalam melakukan penilaian maka dalam penelitian ini diwakili oleh 3 orang dalam setiap kelompoknya yaitu: kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

1. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian menggunakan rancangan dengan model Kammis dkk yang terdiri dari tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap pengamatan dan tahap refleksi. Implementasi model Kemmis dkk dalam penelitian ini sebagai berikut:

1). Perencanaan

Pada tahap ini, dimulai dari penyampaian rencana pembelajaran, Pemberian Pre tes, pemberian materi tentang konsep dasar media pembelajaran matematika, orientasi pada media pembelajaran matematika yang sudah ada sebagai dasar dalam mengembangkan dan mengukur kreativitas mahasiswa.

2) Tindakan

Pada tahap ini, dimulai dari analisis mahasiswa tentang keberadaan media pembelajaran matematika oleh mahasiswa di sekolah. Kemudian mahasiswa mengumpulkan informasi dan kajian literatur sehingga mampu merumuskan straregi pemecahan masalah. Langkah selanjutnya mahasiswa secara individu dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang ada dengan membuat model/rancangan media pembelajaran matematika yang akan dibuat dan melakukan analisi konstruksi dan kalkulasi bahan serta prosedurpembuatannya, selanjutnya mahasiswa mendiskusikan hasil penyelesaian masalah secara individu kedalam kelompoknya. Dari hasil diskusi kelompok mahasiswa memperoleh keputusan dalam menyelesaikan masalah yang ada.Selamjutnya, mahasiswa mulai bekerja membuat produk media pembelajaran matematika sebagaimana yang telah didesain sebelumnya. Setelah media menjadi produk nyata, mahasiswa melakukan uji coba alat dalam kelompok masing-masing dan di akhiri dengan presentasi di kelas dan disertai penyusunan makalah tentang media yang dibuatnya.

3) Pengamatan

Pada tahap ini, dilakukan pemantauan terhadap kegiatan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan terhadap hasil tindakan yang dilakukan serta sejauh mana tindakan yang dilakukan untuk membantu pencapaian tujuan yang telah di rencanakan.

4) Refleksi

Refleksi dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Refleksi dilakukan dengan cara kolaboratif yaitu adanya diskusi tentang berbagai masalah yang muncul di kelas sehingga ditemukan strategi pemecahan masalah untuk perbaikan tindakan yang harus dilakukan bagi siklus berikutnya.

Pada Penelitian ini akan dilaksanakan beberapa siklus. Dalam setiap siklus setiap kelompok secara mandiri membuat media pembelajaran matematika sesuai dengan rancangannya, mempresentasikan serta memberikan tanggapan/masukan terhadap media kelompok lain.

1. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian, ada beberapa instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

* 1. Lembar penilaian kreativitas merancangan media pembelajaran matematika. Instrumen ini digunakan untuk menilai kreativitas mahasiswa dalam merancang proyek yaitu media pembelajaran matematika. Lembar penilaian disusun berdasarkan indikator kreativitas. Kisi-kisi Lembar penilaian disusun berdasarkan indikator kreativitas sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Lembar penilaian kreativitas

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Indikator** |
| 1 | Kelancaran |
| 2 | Keluwesan |
| 3 | Keaslian |
| 4 | Elaborasi |

* 1. Lembar penilaian kemandirian merancangan media pembelajaran matematika. Instrumen ini digunakan untuk menilai kemandirian mahasiswa dalam merancang proyek yaitu media pembelajaran matematika. Lembar penilaian disusun berdasarkan berdasarkan indikator kemandirian dan kejelasan rancangan.

Tabel 3. Kisi-kisi Lembar penilaian kemandirian

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Indikator** |
| 1 | 1. Percaya diri |
| 2 | 1. Disiplin |
| 3 | 1. Inisiatif |
| 4 | 1. Tanggung jawab |
| 5 | 1. Motivasi |

1. Instrumen tambahan untuk melengkapi data yaitu uji awal pengetahuan mahasiswa mengenai media pembelajaran matematika untuk dibandingkan dengan hasil refleksi 1 sehingga dapat menentukan apakah pengetahuan mahasiswa mempengaruhi keberhasilan tindakan.
2. Pengumpulan dan teknik Analisa Data

Pengumpulan data dilakukan sejak awal hingga akhir penelitian yang kemudian dianalis. Data tentang uji awal kemampuan akan dideskripsikan dan data. Data berupa lembar pinilaian akan diperoleh skor dan pensekoran dilakukan dengan *reting scale* sehingga data mentah yang diperoleh angka kemudian akan ditafsirkan dalam kualitatif. Skala dan tafsiran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Skala dan Tafsiran

|  |  |
| --- | --- |
| Skala | Kriteria |
| 0 | Indikator tidak muncul |
| 1 | Kurang baik |
| 2 | Cukup baik |
| 3 | Baik |
| 4 | Sangat baik |

Data di analisis dengan analisis deskriptif. Berdasarkan skor yang diperoleh kemudian dijumlahkan dan selanjutnya digunakan analisis presentase sebagai berikut:

P =

Keterangan :

P = presentase nilai variabel tertentu

= skor total variabel tertentu

Jumlah skor ideal (kriterium) = skor tertinggi tiap item x jumlah item

Hasil perhitungan presentase disesuaikan dengan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 5.Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No. | Kemampuan Berpikir Kreatif | Predikat |
| 1 | 80% - 100% | Tinggi |
| 2 | 60% - 79% | Sedang |
| 3 | < 60% | Kurang |

Selanjutnya kategori kemandiria belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.Kategori kemandirian belajar mahasiswa[[16]](#footnote-16)

|  |
| --- |
| Angka = Sangat rendah  Angka = Rendah  Angka = Cukup  Angka = Baik  Angka = Baik Sekali |

1. **Hasil Penelitian dan Pembahasan**
2. **Penelitian Siklus 1**
   1. **Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan dimulai pada pertemuan pertama yang diawali dengan penyampaian rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan (satuan acara pembelajaran). Kemudian dipertemuan ke dua, pemberian pre tes untuk mengungkap kemampuan awal mahasiswa tentang media pembelajaran matematika. Pre tes diikuti oleh 29 orang dari kelas 3A, 25 orang dari kelas 3B dan 25 orang dari kelas 3C, sehingga total subjek yang mengikuti pre tes adalah 79 subjek dengan rata-rata nilai pre tes sebagai berikut:

Table. 4.1. rata-rata nilai pre tes media pembelajaran matematika

|  |  |
| --- | --- |
| Kelas | Nilai |
| A | 16,38 |
| B | 11,06 |
| C | 16,78 |
| Rata-rata = 14,74 | |

Dari tabel 4.1.di atas rata-rata kempuan awal mahasiswa dalam mata kuliah media pembelajaran matematika sebesar 14,74. Hal ini menunjukan kempuan awal mahasiswa dalam mata kuliah media pembelajaran matematika masih rendah.

Pada pertemuan ketiga, mahasiswa diorientasikan pada media pembelajaran matematika yang sudah ada, sebagai dasar dalam mengembangkan dan mengukur kreativitas mahasiswa. Pada saat pemberian orientasi juga dilakukan tanya jawab tentang media pembelajaran yang sudah ada dan hasilnya sejalan dengan hasil pre tes.

1. **Tahap Tindakan**

Pada tahap ini, dimulai dari pertemuan ke empat sampai pertemuan ke tujuh.pertemuan ke 4 dilaksanakan di minggu yang sama dengan pertemuan ke tiga di hari yang berbeda. Dimulai dari analisis mahasiswa tentang permasalah media pembelajaran yang dihadapi oleh guru-guru matematika di sekolah dasar (hal ini sesuai dengan kurikulum di jurusan matematika untuk mata kuliah media pembelajaran matematika, mahasiswa diharapkan dapat merancang, membuat, menggunakan serta mengaplikasikan media pembelajaran matematika dari tingkat dasar sampai lanjutan sebagai bekal mahasiswa menjadi calon guru nantinya). Kemudian mahasiswa mengumpulkan informasi dan kajian literatur sehingga mampu merumuskan straregi pemecahan masalah. Langkah selanjutnya mahasiswa secara individu dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang ada dengan membuat model/rancangan media pembelajaran matematika yang akan dibuat dan melakukan analisi konstruksi dan kalkulasi bahan serta prosedurpembuatannya, selanjutnya mahasiswa mendiskusikan hasil penyelesaian masalah secara individu kedalam kelompoknya. Dari hasil diskusi kelompok mahasiswa memperoleh keputusan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Selamjutnya, mahasiswa mulai bekerja membuat produkmedia pembelajaran matematika sebagaimana yang telah didesain sebelumnya. Setelah media menjadi produk nyata, mahasiswa melakukan uji coba alat dalam kelompok masing-masing dan di akhiri dengan presentasi di kelas dan disertai penyusunan makalah tentang media yang dibuatnya. Penyusunan laporan terdiri dari: Bab 1. Pendahuluan yang berisi Latar Belakang, Rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sasaran, Bab. II. Pembahasa yang berisi sketsa/rancangan media, alat dan bahan,cara pembuatan, cara penggunaan, konsep yang terkait, Bab III. Penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

1. **Tahap Pengamatan**

Pada tahap ini, dilakukan pemantauan terhadap kegiatan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan terhadap hasil tindakan yang dilakukan serta sejauh mana tindakan yang dilakukan untuk membantu pencapaian tujuan yang telah di rencanakan mulai dari pertemuan ke empat sampai pertemuan ke 7. Pengamatan dilakukan di 12 kelompok.Setiap kelompok diwakili oleh mahasiswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Jadi total subjek yang diamati aadalah 36 subjek disetiap pertemuannya.

Pengamatan yang dilakukan pada pertemuan 4 terkait dengan kemandirian belajar mahasiswa di sekolah dalam melakukan identifikasi masalah media pembelajaran matematika.Pada pertemuan ke 5 sampai 7 dilakukan pemantauan terhadap proses pembelajaran dan dilakukan penilaian tentang kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa di dalam kelas.

Kreativitas yang diamati terdiri dari 4 indikator yaitu kelancaran, keaslian, keluwesan dan elaborasi. Rata-rata kreativitas pada pertemuan 5 sebesar 55,6% yang tergolong pada kategori rendah, pada pertemuan ke 6 sebesar 55,38% yang tergolong pada kategori rendah, pada pertemuan 7 sebesar 69,09% yang tergolong pada kategori sedang, Jadi dari rata-rata pertemuan 5-6 diperoleh kreativitas belajar mahasiswa pada siklus 1 sebesar 60,01% yang tergolong pada kategori sedang. kreativitas belajar mahasiswa pada siklus 1 dapat dilihat pada grafik berikut:

Grafik 4.1.kreativitas siklus 1

Kemudian untuk Kemandirian belajar terdiri dari 5 indikator yaitu percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, dan motivasi. Dari hasil analisis data diperolehrata-rata Kemandirian belajar mahasiswa di kelas pada pertemuan 5 sebesar 52,62% yang tergolong pada kategori rendah, pada pertemuan ke 6 sebesar 58,54% yang tergolong pada kategori rendah, pada pertemuan 7 sebesar 61,67% yang tergolong pada kategori sedang, Jadi dari rata-rata pertemuan 5-6 diperoleh kemandirian belajar mahasiswa di kelas pada siklus 1 sebesar 57,61% yang tergolong pada kategori sedang.

Data persentase kemandirian mahasiwa dalam mengidentifikasi masalah media pembelajaran di sekolah sebesar 58,69% dan kemandirian belajar mahasiswa di kelas sebesar 51,61 % diperoleh kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1 sebesar 58,15% yang tergolong pada kategori sedang. Berikut di sajikan grafik kemandirian belajar mahasiswa untuk siklus 1 :

Grafik 4.2.kemandirian belajar mahasiswa Siklus 1

1. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi dengan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Refleksi dilaksanakan secara kolaboratif yaitu adanya diskusi kelas dengan mahasiswa untuk mengungkap permasalahan yang ada serta strategi pemecahan untuk perbaikan tindakan siklus berikutnya. Diskusi dengan mahasiswa dilaksanakan dengan menambah jam kuliah setelah semua kelompok mempersentasikan media pembelajaran yang dibuat. Refleksi juga dilakukan oleh dosen lain yang berperan sebagai observer dalam penelitian ini yaitu dosen media pembelajaran yang mengajar di kelas lain yang bernama M.Imamuddin, M.Pd. sehingga diharapkan hasil refleksi benar-benar objektif. Berikut ini kesimpulan yang diperoleh dari refleksi siklus 1 :

* 1. Pengetahuan awal mahasiswa tentang media pembelajaran matematika masih rendah
  2. Keberanian mahasiswa dalam bertindak mengidentifikasi masalah materi pelajaran matematika di sekolah masih kurang dan respon yang diberikan mahasiswa terhadap penjelasan guru masih belum sesuai sehingga masalah yang diidentifikasi tidak sepenuhnya terungkap.
  3. Adanya dominasi mahasiswa yang kemampuan tinggi dan yang pandai berbicara sehingga potensi mahasiswa yang lainnya tidak begitu terlihat saat di sekolah.
  4. Mahasiswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan hasil observasi dan wawancara masih belum sepenuhnya dapat mengungkap ide-idenya karena masih tergantung dengan teman kelompoknya.
  5. Mahasiswa dalam mengembangkan media pembelajaran masih kurang sesuai dengan konsep-konsep dalam matematika
  6. Masih banyak mahasiswa yang belum menggunakan literatur/reverensi
  7. Bahan-bahan yang telah ditetapkan untuk membuat media pembelajaran matematika berdasarkan hasil rancangan teryata tidak tersedia di toko-toko.
  8. Mahasiswa masih kurang memperhatikan syarat-syarat sebuah media pembelajaran matematika.
  9. Masih ada beberapa kelompok yang kurang memperhatikan temannya saat presentasi karena sibuk dengan media pembelajaran sendiri.
  10. Kurangnya kerjasama dalam kelompok dan miskomunikasi sehingga untuk media di pertemuan awal tidak selesai.

1. **Penelitian Siklus 2**
   1. **Tahap Perencanaan**

Siklus ke 2 dimulai pada pertemuan ke delapan berdasarkan refleksi siklus 1, pertemuan ke delapan dilaksanakan di minggu yang sama dengan pertemuan yang ke tujuh di hari yang berbeda, ada beberapa perbaikan yang dilakukan. Yang pertama adalah pemantapan tentang materi media pembelajaran matematika terutama tentangsyarat-syarat sebuah media pembelajaran matematika (MPM) dan mahasiswa diwajibkan membawa reverensi tentang buku pelajaran sekolah dan reverensi MPM yang bertujuan agar mahasiswa dalam marancang dan menggunakan media tidak menyalahi konsep dalam matematika. Yang kedua, megatur jarak/posisi duduk dalam kelompok hal ini bertujuan untuk meminimalisir ketergantungan antar sesama kelompok dalam melahirkan ide-ide untuk menyelesaikan masalah dan agar mahasiswa juga lebih fokus. Yang ke tiga, dalam mengidentifikasi masalah real/nyata di sekolah, mahasiswa dipasangkan sesuai dengan kemampuannya sehingga tidak ada yang mendominasi dan menghimbau kepada mahasiswa agar tetap memperhatikan kedisiplinan dan menunjukan sikap keberanian dalam bertindak mengidentifikasi masalah.

* 1. Tahap Tindakan

Seperti pada siklus 1, pelaksanaan siklus 2 pada tahap tindakan adalah Dimulai dari analisis mahasiswa tentang permasalah media pembelajaran yang dihadapi oleh guru-guru matematika di sekolah menengah pertama (hal ini sesuai dengan kurikulum di jurusan matematika untuk mata kuliah media pembelajaran matematika, mahasiswa diharapkan dapat merancang, membuat, menggunakan serta mengaplikasikan media pembelajaran matematika di sekolah lanjutan sebagai bekal mahasiswa menjadi calon guru nantinya). Kemudian mahasiswa mengumpulkan informasi dan kajian literatur sehingga mampu merumuskan straregi pemecahan masalah. Langkah selanjutnya mahasiswa secara individu dalam kelompok menyelesaikan permasalahan yang ada dengan membuat model/rancangan media pembelajaran matematika yang akan dibuat dan melakukan analisi konstruksi dan kalkulasi bahan serta prosedurpembuatannya, selanjutnya mahasiswa mendiskusikan hasil penyelesaian masalah secara individu kedalam kelompoknya. Dari hasil diskusi kelompok mahasiswa memperoleh keputusan dalam menyelesaikan masalah yang ada.Selanjutnya, mahasiswa mulai bekerja membuat produk media pembelajaranmatematikasebagaimana yangtelahdidesain sebelumnya. Setelah media menjadi produk nyata, mahasiswa melakukan uji coba alat dalam kelompok masing-masing dan di akhiri dengan presentasi di kelas. Setiap kelompok harus benar-benar memperhatikan presentasi kelompok yang lainnya agar dapat memberikan masukan demi perbaikan produk dan yang tampil presentasi dipergilirkan sehinnga setiap anggota kelompok berperan aktif.

* 1. Tahap Pengamatan

Sama dengan siklus 1, Pada tahap inidilakukan pemantauan terhadap kegiatan yang dilakukan. Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan terhadap hasil tindakan yang dilakukan serta sejauh mana tindakan yang dilakukan untuk membantu pencapaian tujuan yang telah di rencanakan mulai dari pertemuan ke 8 sampai pertemuan ke 11. Pengamatan dilakukan di 12 kelompok. Pengamatan yang dilakukan pada pertemuan 8 terkait dengan kemandirian belajar mahasiswa di sekolah menengah pertama (SMP)dalam melakukan identifikasi masalah mediapembelajaran matematika.

Pada prtemuan ke 8 dilakukan pemantauan terhadap kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah media pembelajaran matematika di sekolah. Setelah di lakukan perhitungan diperoleh rata-ratakan kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah di sekolah sebesar 85,94% dan tergolong baik sekali.

Pada pertemuan ke 9 sampai 11 dilakukan pemantauan terhadap proses pembelajaran dan dilakukan penilaian tentang kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa di dalam kelas. Pada sikus 2 cara penyajian datanya dilakukan secara umum.

1. Kreativitas

Kreativitas belajar mahasiswa pada siklus 2 sebesar 80,41% yang tergolong pada kategori tinggi. Berikut disajikan kreativitas mahasiswa pada siklus 2:

Grafik.4.3. kreativitas siklus 2

1. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar mahasiswa di kelas sebesar 71,91 % yang tergolong baik. Kemandirian belajar mahasiswa diperoleh dari rata-rata Kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah media di sekolah yaitu 85,94% dan Kemandirian belajar mahasiswa di kelas sebesar 71,91 % . Jadi besar presentase Kemandirian belajar mahasiswa adalah 78,95% yang tergolong baik. Berikut di sajikan Kemandirian belajar mahasiswa

Grafik.4.4. kemandirian belajar siklus 2

* 1. **Refleksi**

Pada akhir siklus 2 juga akan dilakukan refleksi, hasil refleksi sementara berdasarkan hasil pengamatan dan dosen kolaboratif merekomendasikan penekanan pada masalah pemahaman konsep matematika tidak hanya pemahaman tentang media pembelajaran matematika karena bagaimanapun bagusnya media yang telah dibuat tetepi jika informasi yang akan disampaikan itu belum betul maka juga akan berdampak kepada pemahaman orang/siswa yang akan menerima informasi. Selain itu, hal yang dapat mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran matematika untuk tingkat sekolah menengah pertama adalah kemampuan individu yang bergabung dalam satu kelompok dengan kelompok lainnya kurang seimbang meskipun secara akademis seimbang.

1. **PEMBAHASAN**

Pembelajaran berbasis prosek menekankan pada tiga pilar yaitu kontekstual, kolaboratif dan otonomi pembelajar. Kontekstual dilakukan mahasiswa dengan belajar melalui masalah nyata yang ada di sekolah baik di tingkat dasar maupun ditingkat lanjutan dan mahasiswa belajat tentang media pembelajaran melalui melihat, mengamati dan mencoba serta memberikan penilaian terhadap media yang telah dipelajarinya. Selanjutnya kolaboratif menekankan pada kerjasama yang sinergi antara anggota kelompok dalam mencapaai tujuan. Sebelum bekerjasama dalam kelompok mahasiswa juga secara individu belajar untuk mencetus ide-ide kreatif untuk dapat menyelesaikan masalah yang selnjutnya ide-ide tersebut didiskusikan dalam kelompok untuk dapat menetapkan keputusan terbaik dalam mencapai tujuan. Pada pilar otonomi pembelajar mengisyaratkan pada konsep belajar mandiri. Dari tiga pilar pembelajaran berbasis proyek tersebut maka pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa.

* 1. **Kreativitas**

Kreativitas terdiri dari 4 indikator yaitu kelancaran, keaslian dan keluwesan Hasil analisis tentang kreativitas pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan adanya perbedaan. Perbedaan antara siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada grafik berikut:

Grafik. 4.5. Perbandingan kreativitas siklus 1 dan siklus 2

Dari grafik 4.5. Di atas terlihat, kreativitas pada siklus 1 sebesar 60,01% yang tergolong pada kategori sedang dan besar persentase pada sikulus 2 sebesar 80,41% yang tergolong pada kategori tinggi. Jadi, terjadi peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Clegg & Berch dalam Made wena, yang mengatakan bahwa melalui pembelajaran kerja proyek kreativitas dan motivasi mahasiswa/mahasiswi akan meningkat.

1. **Kemandirian Belajar Mahasiswa**

Kemandirian belajar terdiri dari 5 indikator yaitu percaya diri, disiplin, inisiatif, tanggung jawab, dan motivasi.Kemandirian belajar mahasiswa yang diamati terdiri dari 2 yaitu kemandirian belajar dalam mengidentifikasi masalah media pembelajaran di sekolah dan kemandirian belajar mahasiswa dalam kelas.

Hasil analisis tentang kreativitas pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan adanya perbedaan. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada grafik berikut:

* 1. Grafik Perbandingan kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentivikasi masalah di sekolah pada Siklus 1 dan 2

Dari grafik 4.5 di atas, kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah di sekolah pada siklus 1sebesar 58,69% yang tergolong pada kategori sedang dan besar persentase pada sikulus 2 sebesar 85,94% yang tergolong pada kategori sangat tinggi. Jadi, terjadi peningkatan kemandirian belajar mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah di sekolah dari siklus 1 ke siklus 2.

Kemandirian belajar mahasiswa dalam pembelajaran di kelas pada pada siklus 1 sebesar 51,61% yang tergolong pada kategori sedang dan besar persentase kemandirian belajar mahasiswa di kelas pada sikulus 2 sebesar 71,91 % yang tergolong pada kategori tinggi. Jadi, terjadi peningkatan kemandirian belajar mahasiswa dikelas dari siklus 1 ke siklus 2.

Secara keseluruhan kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan perbedaan, berikut disajikan perbandingan kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1 dan siklus 2:

4.7.Grafik perbandingan kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1 dan 2

Grafik 4.7. di atas, kemandirian belajar mahasiswa pada siklus 1sebesar 58,15% yang tergolong pada kategori sedang dan besar persentase pada sikulus 2 sebesar 78,93% yang tergolong pada kategori tinggi. Jadi, terjadi peningkatan kemandirian belajar mahasiswa dari siklus 1 ke siklus 2. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat dari Thomas, dkk yang mengatakan bahwa kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut mahasiswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja secara mandiri.

Jadi, dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada matakuliah media pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreativitas dan kemandirian belajar mahasiswa.

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah media pembelajaran matematika dapat meningkatkan kreativitas mahasiswa. Pada siklus 1 diperoleh kreativitas mahasiswa sebesar 60,1% yang tergolong pada kategori sedang dan pada siklus 2 kretativitas mahasiswa sebesar 80,41% yang tergolong pada kategori tinggi
2. Dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah media pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa. Pada siklus 1 diperoleh kemandirian belajar mahasiswa sebesar 58,15% yang tergolong pada kategori sedang dan pada siklus 2 kemandirian belajar mahasiswa sebesar 78,93% yang tergolong pada kategori baik.
3. **Saran**
4. Mata Kuliah Media Pembelajaran matematika sebaiknya tidak di letakkan di semester 3 disebabkan karena konsep matematika mahasiswa belum terlalu luas.
5. Jika ingin penerapan model pembelajaran berbasis proyek maka sebaiknya 3 SKS jam matakuliah Mata Kuliah Media Pembelajaran matematika dibagi 1 SKS untuk merancang dan 2 SKS untuk membuat dan melakukan uji coba produk dalam kelompok dan antara kelompok.
6. Mata Kuliah media pembelajaran matematika memerlukan biaya yang besar oleh karena itu sebaiknya alat dan bahan yang dibutuhkan untuk belajar merancang, membuat dan menggunakan alat di fasilitasi oleh pihak fakultas.
7. Ruangan labor pembelajaran matematika sebaiknya tidak digunakan untuk perkuliahan mata kuliah yang lain untuk menjaga media yang telah dihasilkan dan mahasiswa ingin belajar tentang produk baru tidak terbatas oleh waktu.
8. Sebaiknya jurusan pendidikan matematika tidak hanya memiliki labor pembelajaran matematika saja tetapi juga memiliki secara khusus labor komputasi yang nantinya dapat digunakan juga untuk mendesain media berbasis komputer.

**Daftar Pustaka**

Fatimah, Enung. 2006. *Psikologi Perkembangan*. Bandung : CV Pustaka Setia

Munandar,S.C.U. 2002.*Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : PTRineka Cipta.

Munandar, S.C.U., dkk.1990.*Memupuk Bakat dan KreativitasSiswa Sekolah Menengah*. Jakarta: PT. Gramedia

Riduwan, 2013.*Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian,* Jawa Barat : Alfabeta

Rosyidah. 2010. *Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika pada siswa MTs N Parung-Bogor*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah

Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia

Sukardi, 2009.H*ubungan kemandirian belajar dengan hasil belajar siswa* (online jurnal). diakses tanggal 15 februari 2016

Supriadi, D.1994. *Kreativitas Kebudayaan& Perkembangan IPTEK*. Bandung: Alfabeta

Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional 2003.

Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara

Wijaya, Chandra dkk, 2013.*Penelitian Tindakan Kelas*. Medan: IKPI

Wiyarsi Antuni dkk. 2007. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia untuk Menin gkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasiswa. (*Makalah FMIPA UNY)

1. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Hal.5 [↑](#footnote-ref-1)
2. Supriadi D, *Kreativitas Kebudayaan& Perkembangan IPTEK,* (Bandung: Alfabeta, 1994). Hal. 85 [↑](#footnote-ref-2)
3. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 144 [↑](#footnote-ref-3)
4. Wiyarsi Antuni, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia untuk Menin gkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasiswa. (*Makalah FMIPA UNY, 2007), h. 29 [↑](#footnote-ref-4)
5. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, h. 148 [↑](#footnote-ref-5)
6. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, h. 144 [↑](#footnote-ref-6)
7. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, h. 144 [↑](#footnote-ref-7)
8. Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontenporer – Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, h. 145 [↑](#footnote-ref-8)
9. Wiyarsi Antuni, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek pada Perkuliahan Workshop Pendidikan Kimia untuk Menin gkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Mahasiswa.,* h. 5-6 [↑](#footnote-ref-9)
10. Erman Suherman, *Strategi Pembelajaraan Matematika Kontemporer,*(Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), h. 204-205 [↑](#footnote-ref-10)
11. Munandar, *Memupuk Bakat dan KreativitasSiswa Sekolah Menengah*. (Jakarta: PT. Gramedia, 1990), h. 48 [↑](#footnote-ref-11)
12. Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. (Jakarta : PTRineka Cipta, 2002) [↑](#footnote-ref-12)
13. Enung Fatima, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung : CV Pustaka Setia,2006),h.141 [↑](#footnote-ref-13)
14. Rosyidah, *Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika pada siswa MTs N Parung-Bogor*, (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h.25 [↑](#footnote-ref-14)
15. Chandra Wijaya dan Syahrum, 2013.*Penelitian Tindakan Kelas*. Medan: IKPI, h.39. [↑](#footnote-ref-15)
16. Riduwan,*Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian,* (Jawa Barat : Alfabeta, 2003), h. 89. [↑](#footnote-ref-16)