

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA MATA KULIAH KAPITA SELEKTA MATEMATIKA PENDIDIKAN DASAR FKIP UMSU

Sri Wahyuni

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)
sriwahyuni@umsu.ac.id

Abstrak

Kemampuan Pemahaman Konsep mahasiswa tidak hanya dipengaruhi oleh umpan balik hasil ujian tetapi banyak faktor yang lain, misalnya : metode dan model pembelajaran yang digunakan. Adapun tujuan penelitian ini; (1) Bagaimana pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep mahasiswa mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar? (2) Berapa besar pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep mahasiswa mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar? Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Adapun teknik analisis data dilakukan dari tahapan uji deskripsi data, selanjutnya uji prasyarat yaitu uji normalitas dan kelinieritas, kemudian uji korelasi parsial. Langkah-langkah dalam penelitian adalah sebagai berikut : (1) Mahasiswa melakukan perencanaan; (2) Mendesain; (3) Melakukan presentasi awal; (4) Melakukan penelitian (riset mini), (5) Membuat laporan penelitian, (6) Melakukan presentasi akhir/evaluasi. Hasil penelitian ini memperoleh perhitungan sebesar 0,797 itu berarti merupakan pengaruh model pembelajaran project based learning berpengaruh sebesar 0,797 terhadap kemampuan pemahaman konsep mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UMSU.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Project Based Learning*, Kemampuan Pemahaman Konsep, Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar, FKIP UMSU

1. PENDAHULUAN

Saat ini, banyak universitas/ perguruan tinggi negeri maupun swasta yang telah menerapkan kurikulum berbasis KKNI. Kurikulum pendidikan tinggi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, bahan kajian, maupun bahan pelajaran serta cara penyampaian, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi. Materi perkuliahan Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar ini merupakan mata kuliah di KKNI. Materinya tidak terstruktur menurut kurikulum yang ada. Materi-materi pada Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar merupakan gabungan dari materi-materi dari sekolah menengah pertama dari kelas 1,2, dan 3. Mata kuliah Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar termasuk jenis mata kuliah wajib yang diberikan pada semester 3. Mata kuliah ini membahas secara lebih mendalam topik-topik terpilih matematika sekolah menengah yang merupakan topik yang dianggap sulit bagi siswa tingkat menengah pertama. Konsep-konsep tersebut dibahas mahasiswa lebih dalam dan lebih rinci sebagai bekal mereka untuk terjun di lapangan nanti sebagai guru.

Kenyataan di lapangan menjelaskan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika sekolah dapat dikatakan kurang. Banyak mahasiswa yang tidak bisa memenuhi standarisasi untuk kelulusan mata kuliah Kapita Selekta Matematika. Sehingga diperlukan suatu upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang melibatkan mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan.

Dalam pengembangan model pembelajaran yang memfasilitasi mahasiswa untuk lebih aktif dan mandiri agar mahasiswa mampu memahami konsep-konsep matematika dasar berdasarkan pengalamannya. Untuk itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat. Menurut Ruseffendi (1991:4) dengan penggunaan teknik dan metode belajar yang tepat kemungkinan pembelajar akan lebih aktif belajar karena bisa lebih sesuai dengan gaya belajar si pembelajar tersebut, sehingga akan meningkatkan pemahaman pada akhirnya pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efisien.

Kemampuan Pemahaman Konsep mahasiswa tidak hanya dipengaruhi oleh umpan balik hasil ujian tetapi banyak faktor yang lain, misalnya : metode dan model pembelajaran yang digunakan. Piaget (Dahar, 1989:192) berpendapat bahwa dalam mengajar seharusnya diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh pembelajar sebelumnya. Dengan demikian mengajar dianggap bukan sebagai proses di mana materi-materi ditransfer kepada pembelajar, melainkan sebagai proses untuk membangun gagasan-gagasan si pembelajar dan menghubungkannya dengan yang telah dia ketahui.

Klein dalam Hosnan (2013:319) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah suatu strategi pembelajaran yang memberdayakan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan pengalamannya melalui berbagai presentasi. Adapun karakteristik pembelajaran berbasis proyek adalah membuat peserta didik menyelidiki ide-ide penting dan bertanya, menemukan pemahaman dalam proses menyelidiki, sesuai dengan kebutuhan dan minatnya, menghasilkan produk dan berpikir kreatif, kritis dan terampil menyelidiki, menyimpulkan materi, serta menghubungkan dengan masalah dunia nyata, otentik dan isu-isu.

Berdasarkan hal tersebut di atas, bahwa kemampuan pemahaman konsep mahasiswa sangat dipengaruhi oleh metode atau model pembelajaran yang digunakan oleh pengajar dalam pembelajaran di kelas. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar FKIP UMSU"

Model Pembelajaran Project Based Learning

Project based learning (model pembelajaran berbasis proyek) adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai inti dari pembelajaran. Dalam kegiatan ini, mahasiswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar seperti pengetahuan, keterampilan dan sikap.

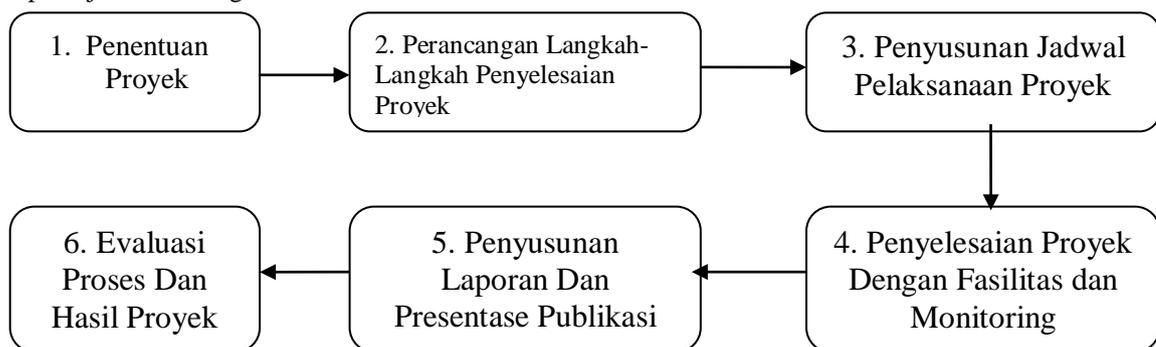
Menurut Hosnan (2013:319) *Project Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai media pembelajaran. Model ini menurut Hosnan menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. Pendidik dalam hal ini dosen, menugaskan mahasiswa untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Dari The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) *Principles and Standards for School Mathematics (2000)* menjelaskan bahwa bahwa pembelajaran berbasis proyek mempunyai ciri-ciri bahwa peserta didik dapat memilih topik dan/atau proyek presentasi/produk, menghasilkan produk akhir misal presentasi, rekomendasi untuk memecahkan masalah yang terkait dengan dunia nyata, melibatkan berbagai disiplin ilmu, bervariasi dalam durasi waktu, menampilkan guru dalam peran fasilitator. Pembelajaran berbasis proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik. Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan permasalahan (*problem*) sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata dan menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok. Hasil akhir dari kerja proyek tersebut adalah suatu produk yang antara lain berupa laporan tertulis atau lisan, presentasi atau rekomendasi.

Langkah-Langkah Project Based Learning

Secara umum, langkah-langkah pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2.1: Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek (Hosnan,2014:319)

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman konsep menurut Hiebert (Tim PLPG,2008) adalah kekuatan yang terkait antara informasi yang terkandung pada konsep yang dipahami dengan skemata yang telah dimiliki sebelumnya. Suatu konsep, prosedur, fakta, dapat dipahami siswa secara menyeluruh. Bila objek matematika tersebut dihubungkan dengan jaringan-jaringan yang ada maka keterkaitan antara objek tersebut semakin kuat.

Adapun tujuh indikator pemahaman konsep yaitu: 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, 3) memberi contoh dan bukan contoh, 4) menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematik, 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah. Berdasarkan uraian tersebut maka yang menjadi indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini adalah 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) memberi contoh dan bukan contoh, 3) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan model *One-Group posttest Design*.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dari penelitian ini ada 5 (lima) kelas jurusan pendidikan matematika semester tiga. Yang berjumlah lebih kurang 180 orang mahasiswa. Sedangkan yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas pagi A Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun ajaran 2017/2018 yang dipilih secara acak.

Dalam penentuan sampel peneliti melakukan tes awal untuk melihat tingkat kehomogenan setiap kelasnya. Berdasarkan tes awal tersebut peneliti mengasumsikan bahwa ke lima kelas tersebut homogen, sehingga peneliti berkesimpulan hanya mengambil dua kelas dari delapan kelas secara acak (*Cluster Random Sampling*).

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Diawal penelitian diberikan tes awal atau pretes untuk melihat tingkat kehomogen setiap kelas populasi, dalam rangka untuk menentukan kelas sampel.
2. Peneliti memberikan stimulus untuk kelas sample dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*
3. Memberikan tes essay untuk melihat hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*
4. Melakukan uji statistik untuk melihat bagaimana pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar.

Teknik Pengumpulan Data

Adapun instrumen untuk penelitian ini adalah berupa tes essay yang diberikan kepada mahasiswa, dan juga observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh peneliti selama penelitian berlangsung terhadap aktivitas dan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa.

Teknik Analisis Data

Untuk melihat pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas yaitu model pembelajaran *project based learning* tersebut terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar mahasiswa mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar digunakan perhitungan menggunakan SPSS.

3. HASIL dan PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam 14 kali pertemuan, dengan materi terlihat pada table 5.1. Materi pada mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar yaitu diambil dari materi-materi matematika Sekolah menengah Pertama (SMP) yang memiliki cakupan yang lebih sulit untuk dipahami oleh siswa sehingga perlu pembahasan yang lebih untuk para calon guru dalam menyampaikan materi ini nantiya di sekolah tempat calon guru mengajar. Materi-materi ini dibahas oleh mahasiswa sesuai dengan kelompoknya masing-masing kemudian dilakukan penelitian dalam lingkup kecil (riset mini) di sekolah. Berikut ini diberikan materi kapita selekta matematika pendidikan dasar pada tiap pertemuan.

Table 5.1 Pertemuan Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Pendidikan Dasar

Pertemuan	Materi
I	Kontrak belajar
II	Bilangan, dan segitiga segiempat.
III	Garis dan sudut, psv,
IV	Aritmatika sosial.
V	Pldv
VI	persamaan kuadrat,
VII	Membahas soal-soal
VIII	UTS
IX	lingkaran
X	Bangun ruang sisi datar, perbandingan
XI	Perpangkatan dan bentuk akar
XII	Pola, barisan dan deret
XIII	Perbandingan bertingkat dan kekongruenan
XIV	Membahas soal-soal
XV	Membahas soal-soal
XVI	UAS

3.1 Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian pada mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*, bahwa model pembelajaran ini dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep mahasiswa sehingga mampu membuat mahasiswa mandiri dalam menyelesaikan penelitian mereka di sekolah.

Prosedur mahasiswa dalam melakukan riset mini di sekolah yaitu:

- 1) Mahasiswa melakukan perencanaan, dalam perencanaan ini mahasiswa wajib menentukan sekolah mana yang harus mereka tuju untuk melakukan riset mini.
- 2) Mendesain, pada tahap ini mahasiswa mendesain materi pembelajaran yang matematika SMP yang disesuaikan dengan materi yang ditentukan oleh peneliti.
- 3) Melakukan presentasi awal, pada tahap ini mahasiswa melakukan presentasi awal terkait materi yang akan mereka riset mini-kan. Pada tahap ini, mahasiswa harus menguasai materi matematika tersebut. Peneliti menilai presentasi awal ini adalah bagaimana mahasiswa mampu memahami materi matematika SMP dari dasarnya.
- 4) Melakukan penelitian (riset mini), pada tahap ini mahasiswa melakukan penelitian di sekolah yang telah mereka tentukan diawal. Mahasiswa yang melakukan bersama dengan kelompoknya masing-masing dengan peneliti arahkan dan membantu mereka dalam merancang mini riset mereka ke sekolah. Peneliti juga memberikan masukan berupa bagaimana seharusnya dalam menyusun materi yang baik dan melakukan observasi dalam riset mini dengan tepat sehingga mereka dapat melakukan riset mini dengan maksimal.
- 5) Membuat laporan penelitian, laporan penelitian disusun sesuai dengan apa yang telah mahasiswa temui dalam riset mini. Isi laporan riset mini ini berupa mengobservasi apa saja hal-hal yang ditemui dalam riset mini baik berupa hambatan maupun bukan hambatan, baik dari segi sekolah, guru, maupun siswa. Selain itu, mahasiswa juga harus mencantumkan hasil penialain dan dokumentasi mereka.
- 6) Melakukan presentasi akhir, tahap ini adalah tahap akhir dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* yaitu menjelaskan hasil riset mini yang telah dilakukan mahasiswa. Pada tahap ini masing-masing kelompok mahasiswa akan melakukan presentasi kemudian dikomentari oleh mahasiswa lainnya dan oleh dosen. Apa-apa saja yang perlu menjadi bahan perbaikan untuk di evaluasi demi kemajuan diri mahasiswa untuk menjadi calon guru terbaik nantinya.

Setelah dilakukan presentasi akhir, maka diketahuilah bagaimana hasil observasi dan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep pada tiap-tiap materi matematika SMP. Setelah itu, kemudian dilakukan pengujian dan pembahasan soal-soal yang harus dijawab terlebih dahulu oleh mahasiswa. Masing-masing mahasiswa maju ke depan untuk menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang telah di bahas.

Hasil penelitian ini memperoleh perhitungan sebesar 0,797 itu berarti merupakan pengaruh model pembelajaran *project based learning* berpengaruh sebesar 0,797 terhadap kemampuan pemahaman konsep mahasiswa prodi pendidikan matematika FKIP UMSU.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* berjalan dengan baik sesuai dengan rencana. Penelitian menghasilkan mahasiswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dalam memahami materi mata kuliah kapita selekta matematika pendidikan dasar. Sehingga hasil belajar mereka rata-rata mendapat nilai baik yaitu 71,86 dan nilai tertinggi 90 serta memiliki pengaruh model pembelajaran project based learning sebesar 0,797.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad*
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Evaluation Standard for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM. 21.Jakarta: Galian Indonesia
- Purniati, Tia. 2009. Penerapan Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Kapita Selekt Matematika. *Jurnal Penelitian*. Vol 9 No. 1.
- Ruseffendi. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung :Tarsito.
- Sudjana. 2005. *Metoda Penelitian*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta