

Penerapan Pendekatan Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar pada Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Jambi Semester Ganjil 2021/2022

Violita Zahyuni¹, Yantoro², Suci Hayati³

Prodi PGSD, FKIP Universitas Jambi

Email: violitazahyuni0692@unja.ac.id, yantoro@unja.ac.id, suchihayati@unja.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 29 Oktober 2021

Direvisi: 13 November 2021

Dipublikasikan: Desember 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5769601

Abstract:

Taking into account its unique and comprehensive characteristics, the Project Based Learning model has the potential to meet the demands of students' mathematics learning in elementary mathematics learning. Project Based Learning model helps students in learning. This research is using Classroom Action Research (CAR). Classroom Action Research is a research that describes the occurrence as a cause and effect of the treatment, as well as describes what happens when the treatment is given. In this study, the project based learning model is expected to be a solution and innovation in the learning process that has characteristics and provides problems or asks the urgency of competencies to be studied for a prospective elementary school teacher to students, facilitating students to design a process to determine solutions to problems. or challenges posed, and facilitate students collaboratively in unliterating students to take responsibility for accessing and managing information to solve problems.

Keywords: *Project Based Learning, Classroom Action Research, students*

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan seseorang dapat diidentifikasi dari proses belajar mengajar yang diimplementasikan dengan berbagai aktivitas dan kegiatan sehingga setelah melalui proses tersebut mahasiswa dapat memperoleh nilai tambah pengetahuan dan keterampilan yang bermanfaat bagi dirinya serta lingkungan sekitar khususnya pada

pembelajaran pendidikan matematika di sekolah dasar.

Berdasarkan UU RI No.14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen, guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan

formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Pendidikan dikatakan berkualitas apabila terjadi penyelenggaraan pembelajaran yang efektif dan efisien dengan melibatkan semua komponen-komponen pendidikan, seperti mencakup tujuan pengajaran, guru dan peserta didik, bahan pelajaran, strategi atau metode belajar mengajar, alat dan sumber pelajaran serta evaluasi (Sari, 2017:27). Keberhasilan penyelenggaraan pendidikan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kesiapan guru dalam mempersiapkan peserta didik melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika terutama pada jenjang pendidikan dasar menekankan pada pembentukan logika, sikap, dan ketrampilan. Pembelajaran matematika merupakan proses kegiatan belajar mengajar dimana siswa dapat menggunakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, belajar matematika dimulai dengan konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih tinggi dengan kemampuan dan pola pikir yang dimiliki siswa. Sebab karakteristik matematika yaitu memiliki objek kajian yang abstrak (Sabah,2013:1).

Sejalan dengan pembelajaran matematika di SD Mahasiswa calon guru perlu dibekali untuk pengetahuan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar menekankan pada pemahaman konsep dasar matematika dan hubungan antar berbagai sistem bilangan. Bukanlah berarti ketrampilan berhitung sudah tidak diperlukan lagi, namun latihan dan hapalan itu akan lebih baik apabila dilandasi dengan pemahaman. Tanpa pemahaman ini, siswa akan kecil kemungkinannya dapat mengikuti perkembangan matematika dan kesulitan dalam menyelesaikan persoalan-persoalan kontekstual. Dalam kehidupan sehari-hari, setiap saat kita dihadapkan dengan berbagai masalah yang seringkali perlu segera diselesaikan. Memang tidak semua

masalah yang kita hadapi adalah masalah-masalah matematis, tetapi untuk mengatasi masalah-masalah itu tidak sedikit yang memerlukan pemikiran matematis. Oleh karena itu mahasiswa PGSD perlu memahami salah satu tugas guru (matematika) yang terpenting adalah membantu anak belajar menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan. Untuk menyelesaikan suatu permasalahan selain diperlukan ketrampilan yang konperhensif, seperti ketrampilan mengamati, menganalisis, membaca, mengkalkulasi, dan menyimpulkan, diperlukan juga pengetahuan dan ketajaman nalar.

Mahasiswa PGSD perlu dipersiapkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis yangmana nantinya diharapkan dapat mampu melaksanakan pembelajaran di SD dan menerapkan juga pembelajaran model *Project Based Learning* untuk siswa SD yang berkaitan dengan konsep matematika ataupun konsep didaktiknya. Fokus keterampilan berpikir kritis matematis pada mahasiswa calon guru adalah kemampuan untuk mengidentifikasi permasalahan, mencari strategi, melakukan refleksi kembali, dan menganalisis permasalahan matematika.

Memperhatikan karakteristiknya yang unik dan komprehensif, model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran matematika mahasiswa pada pembelajaran matematika SD Model *Project Based Learning* membantu mahasiswa dalam belajar:1) pengetahuan dan keterampilan yang kokoh dan bermakna-guna (*meaningful-use*) yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan yang otentik ;2) memperluas pengetahuan melalui keotentikan kegiatan kurikuler yang terdukungoleh proses kegiatan belajar melakukan perencanaan (*designing*) atau investigasi yang *open-ended*, dengan hasil atau jawaban yang tidak ditetapkan sebelumnyaoleh perspektif tertentu; dan3) dalam proses membangun pengetahuan

melalui pengalaman dunia nyata dan negosiasi kognitif antar personal yang berlangsung di dalam suasana kerjakolaboratif.

Project Based Learning dilakukan karena proses pembelajaran yang secara langsung melibatkan mahasiswa untuk menghasilkan suatu proyek. Pada dasarnya model pembelajaran ini lebih mengembangkan keterampilan memecahkan dalam mengerjakan sebuah proyek yang dapat menghasilkan sesuatu. Dalam implementasinya, model ini memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk membuat keputusan dalam memilih topik, melakukan penelitian, dan menyelesaikan sebuah proyek tertentu. *Project-Based Learning* adalah sebuah model atau pendekatan pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (CORD, 2001). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar berkerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya menghasilkan produknya (Thomas, 2000).

Menurut Polya (1971), solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu *memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan*. Fase pertama adalah memahami masalah. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam

menyelesaikan masalah. Pada umumnya, semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat. Dan langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Kegiatan pembelajaran perlu dikembangkan untuk lebih menggiatkan mahasiswa dalam kegiatan eksplorasi terhadap lingkungannya. Kegiatan eksploratif lebih menekankan pada pengalaman belajar secara langsung, dan memungkinkan meningkatnya kreativitas diri. Strategi pembelajaran eksploratif yang dikembangkan oleh Dwirahayu (2013) juga mengikuti pola berpikir Vygotsky, dimana proses pembelajaran didasari pada kerja kelompok. Dalam strategi eksploratif dijelaskan bahwa proses harus bersifat eksploratif, penyelidikan, penjajakan, penjelajahan, penemuan atau penyelidikan di lingkungan sekitar dengan tujuan memperoleh pengetahuan yang lebih banyak.

Dosen bertugas untuk memberikan petunjuk dan juga tantangan kepada mahasiswa dalam bentuk sebuah permasalahan yang harus siswa gali agar mereka mau bekerja sehingga pada akhirnya dapat menemukan konsep. Strategi pembelajaran eksploratif meliputi lima tahap, yaitu: *explorative problem*, pada tahap ini siswa diberikan permasalahan yang membutuhkan proses pencarian/eksplorasi atau bisa juga menggunakan masalah terbuka; *individual exploration*, pencarian solusi atas

permasalahan yang disajikan dilakukan secara individu dengan tujuan untuk mengukur sejauhmana pemahaman siswa tentang konsep yang dihantarkan oleh guru, *presentation*, hasil pencarian jawaban/solusi yang dilakukan oleh individu selanjutnya dipresentasikan dengan tujuan antara siswa yang satu dengan yang lainnya saling berbagi sehingga pengetahuannya saling melengkapi, *group exploration* setelah siswa memahami dan mengetahui hasil presentasi, selanjutnya guru memberikan permasalahan baru yang didiskusikan secara berkelompok, dan *discussion* pada tahap ini, hasil pembahasan dalam kelompok didiskusikan dengan guru/tutor, pada tahap ini tidak ada lagi presentasi karena kemungkinan jawaban siswa bisa seragam, sesuai dengan permasalahan awal yaitu diberikan masalah terbuka.

Pembelajaran matematika SD bagi mahasiswa dirancang dengan pendekatan *Project Based Learning* yang dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa dalam kemampuan yang bisa digunakan siswa dalam melaksanakan pembelajaran matematika di SD, pengalaman belajar menggunakan *Project Based Learning* akan menjadikan pengalaman dalam memahami karakteristik pembelajaran matematika di SD. Sehingga mahasiswa mampu mempersiapkan diri untuk menjadi guru kelas yang memahami cara melaksanakan penanaman konsep matematika pada siswa SD, dengan cara pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan pemikiran yang kreatif serta lebih menekankan pada pengalaman dan keterlibatan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah.

Project Based Learning merupakan sebuah model pembelajaran yang sudah banyak dikembangkan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat. Definisi Project Based Learning menurut The George Lucas Educational Foundation (2008) adalah *Project-based learning is curriculum fueled and standards based*

yaitu Project Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendaki adanya standar isi dalam kurikulumnya. Melalui *Project Based Learning*, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (a guiding question) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen mayor sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya (The George Lucas Educational Foundation: 2008).

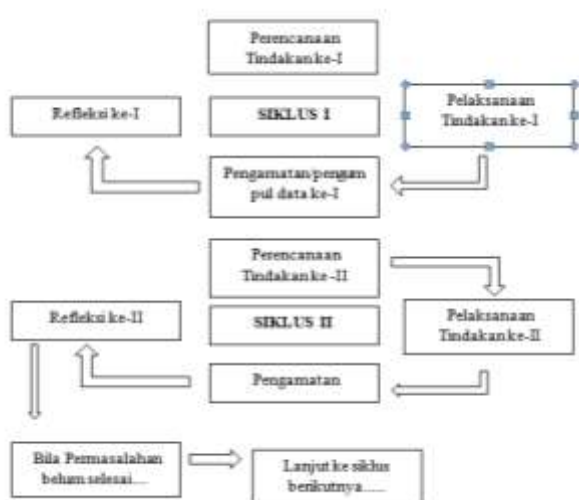
Pembelajaran matematika sekolah dasar merupakan salah satu matakuliah pada program studi PGSD, pada matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memiliki kompetensi, pemecahan masalah dan mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Matakuliah Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar ini memiliki deskripsi sebagai berikut : Hakikat Belajar matematika dan teori - teori Pendidikan Matematika, Telaah Kurikulum Matematika SD, Pembelajaran Bilangan Asli, Cacah, Bulat dan Operasinya, Pembelajaran Bilangan prima, FPB dan KPK, Pembelajaran bangun geometri dan sifat - sifatnya, pembelajaran Pengukuran Panjang, Pembelajaran Luas dan keliling bangun datar, Pembelajaran Volume Bangun Ruang, Pembelajaran Kecepatan dan debit, Pembelajaran Pengolahan data, dan Telaah Buku Matematika SD.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto, (2017: 1) penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang memaparkan terjadinya sebagai sebab-akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan. Jadi dapat dikatakan bahwa PTK adalah jenis penelitian yang memaparkan proses maupun hasil dan yang melakukan PTK

dikelasnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Suharsimi Arikunto.

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan secara bersiklus. Dalam 1 siklus dilaksanakan pada 2 kali pertemuan. Setiap pertemuan dilaksanakan pada hari senin setiap minggunya. Dan pada setiap pertemuan dilakukan 2 x 35 menit. Ada empat bagian dalam setiap siklusnya yaitu: (1) perencanaan tindakan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Suharsimi Arikunto (2017:144).



Gambar 1. model Suharsimi Arikunto

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uraian Pelaksanaan Kegiatan

Adapun uraian pelaksanaan yang dilakukan dalam pembelajaran PjBl pada mata kuliah pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Memberikan permasalahan atau menanyakan urgensi kompetensi yang akan dipelajari bagi seorang calon guru SD kepada mahasiswa, Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi

penugasan mahasiswa untuk melakukan suatu aktivitas.

2. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah
3. Memfasilitasi mahasiswa untuk mendesaian sebuah proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan
4. Memfasilitasi mahasiswa untuk membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja
5. Memfasilitasi mahasiswa secara kolaboratif untuk bertanggung jawab dalam mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan
6. Memfasilitasi mahasiswa secara berkala untuk melakukan refleksi atas aktifitas yang sudah dijalankan
7. Melakukan proses evaluasi secara kontinyu
8. Melakukan evaluasi secara kualitatif produk akhir aktivitas belajar. Pada akhir proses pembelajaran, dosen dan mahasiswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini mahasiswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Dosen dan mahasiswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap awal pembelajaran.
9. Pembelajaran berbasis proyek dalam mata kuliah pembelajaran matematika di SD sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan

Hambatan selama kegiatan

Hambatan yang dialami selama kegiatan, terjadi miskonsepsi antara dosen dan mahasiswa terhadap tugas pengembangan media pembelajaran berbasis ICT dan pengembangan alat peraga di Sekolah Dasar. Minimnya pengetahuan mahasiswa terhadap prosedur pengembangan media dan alat peraga dikarenakan kurang membaca beberapa referensi dan literatur yang menjelaskan tentang prosedur pengembangan media dan alat peraga. Hal ini mengakibatkan project diselesaikan diluar waktu yang telah ditentukan.

Best Practice Kegiatan pembelajaran

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya. Melalui PjBL, proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*aguiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen utama sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya. PjBL 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.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Pemecahan Masalah

Solusi untuk memecahkan miskonsepsi antara dosen dan mahasiswa terhadap tugas pengembangan media pembelajaran berbasis ICT dan pengembangan alat peraga di Sekolah Dasar. Dosen memberikan beberapa referensi dan literatur terkait prosedur pengembangan media berbasis ICT dan alat peraga di Sekolah Dasar sebagai pedoman bagi mahasiswa, sehingga memudahkan mahasiswa membuat project yang diberikan. Dampak adanya pedoman pengembangan ini, project dikerjakan sesuai dengan harapan dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharti. (2014). Inovasi Pembelajaran dengan Menerapkan *Project Based Learning* pada Mat a Kuliah Pemrograman Pembelajaran Interaktif I. *Elementary School 1* (2014) 107-118.
- Sari, R. T. (2017). Uji Validitas Modul Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Melalui Pendekatan Konstruktivisme Untuk Kelas IX SMP. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 22-26.
- Wahid, P. (2020). Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) <https://guraru.org/guru-berbagi/kelebihan-dan-kekurangan-pembelajaran-berbasis-proyek-project-based-learning/>
- Widyantini, Th. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Materi Pola Bilangan Kelas VII. PPPPTK. Matematika: Yogyakarta.