

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI KESEBANGUNAN DI SMP NEGERI 3 ULUNOYO

### IMPLEMENTATION OF PROJECT BASED LEARNING MODELS IN MATHEMATICS LEARNING CONSTRUCTION MATERIALS AT SMP NEGERI 3 ULUNOYO

VALENTINUS OPERIANUS LAIA<sup>1</sup>, SAKINAH UBUDIYAH SIREGAR<sup>2</sup>, JAMALUDDIN ABDUH NST<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>PPG Universitas Labuhanbatu

<sup>3</sup> SMK Negeri 1 Perkebunan Kampung Rakyat

Jl. Hilizaria, Desa Sukamaju Kecamatan Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan

Email : laiavalentinusoperianus@gmail.com

#### Abstrak

Tujuan penulisan ini adalah sebagai salah satu upaya peningkatan keaktifan siswa kelas VIII melalui model pembelajaran *project based learning* pada materi Kesebangunan. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif. PTK Kolaboratif dilakukan dengan bekerjasama antara peneliti dengan Guru yang tujuannya untuk peningkatan keaktifan siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan. Subjek Penelitian ini adalah siswa VIII SMP Negeri 3 Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan Kelas 8. Hasil analisis data yang diperoleh adalah skor rata-rata aktivitas peserta didik dari 10 aspek pada lembar observasi peserta didik adalah 84%, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik penerapan model pembelajaran berbasis proyek materi kesebangunan untuk pertemuan pertama siklus 2 tergolong kategori aktif atau kategori baik. Tes hasil belajar peserta didik ditemukan rata-rata nilai 83.03, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek kegiatan pertemuan pertama siklus 2 pada kategori baik. Dari kedua kategori hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bawah model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sangat baik untuk meningkatkan aktifitas, kreatifitas dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Ulunoyo.

**Kata kunci** : Keaktifan Belajar, Project Based Learning

#### Abstract

The purpose of this writing is as an effort to increase the activeness of class VIII students through a project based learning model on Constructive material. This research was conducted at SMP Negeri 3 Ulunoyo, South Nias Regency. This research method is Classroom Action Research (PTK) which is carried out collaboratively. Collaborative PTK is carried out in collaboration between researchers and teachers with the aim of increasing the activity of class VIII students at SMP Negeri 3 Ulunoyo, South Nias Regency. The subjects of this research were students of VIII SMP Negeri 3 Ulunoyo, South Nias Regency, Class 8. The results of the data analysis obtained were that the average score of student activity from 10 aspects on the student observation sheet was 84%, so it can be concluded that student activity implemented the model. project-based learning similar material for the first meeting of cycle 2 is classified as active or good category. The student learning outcomes test found an average score of 83.03, so it can be concluded that the project-based learning model for the first meeting of cycle 2 was in the good category. From the two categories of research results above, it can be concluded that the project-based learning model is very good for increasing the activity, creativity and learning outcomes of students in mathematics learning related material at SMP Negeri 3 Ulunoyo.

**Keywords**: Active Learning, Project Based Learning

#### Pendahuluan

Salah satu upaya pemerintah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa adalah melalui pendidikan. Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam Jabatan merupakan program pendidikan yang diselenggarakan untuk guru dalam jabatan dalam rangka memenuhi persyaratan sebagai guru profesional. Aktivitas pembelajaran PPG Dalam Jabatan dirancang agar guru memiliki kompetensi profesional yaitu kemampuan literasi teknologi informasi dan komunikasi (*information and communication technology literacy*), inovasi (*innovation*), serta keterampilan berbahasa (*language skills*) yang digunakan untuk mengelola pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dan pembelajaran berbasis

proyek (*project based learning*). Melalui aktivitas pembelajaran tersebut diharapkan lulusan memiliki kemampuan era revolusi industri 4.0 yang mengutamakan berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), dan kreativitas (*creativity*). Untuk mengukur ketercapaian proses dan hasil pembelajaran PPG Dalam Jabatan dilakukan asesmen yang lebih mengutamakan pada proses reflektif yang diwujudkan dalam kegiatan praktik dikelas.

Untuk mengukur keberhasilan Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam Jabatan, mahasiswa PPG dapat menyusun laporan pelaksanaan Rencana Aksi 1 atau Rencana Aksi 2 pada Siklus 1 dan Siklus 2. disini penulis memilih membuat laporan pelaksanaan best practice pertemuan 1 pada siklus 2, dengan tujuan pelajaran melalui pembelajaran ini peserta didik dapat menganalisis kesebangunan bangun datar dan peserta didik dapat membuat desain denah bangunan dengan menggunakan syarat kesebangunan. Pada tahun ajaran baru ini sekolah kami menerapkan kurikulum merdeka belajar, selaras dengan pembelajaran abad 21 yang terintegrasi antara kemampuan guru dengan pemanfaatan teknologi serta kreativitas dalam melaksanakan pembelajaran dan pembentukan karakter anak bangsa yang terbentuk dengan profil pelajar pancasila. Ditambah daerah SMP Negeri 3 Ulunoyo terletak di daerah 3T, sehingga akses teknologi tidak merata untuk setiap kalangan masyarakat, dan hal ini bisa menjadi salah satu penyebab rendah kualitas pendidikan. Beberapa masalah yang teridentifikasi dan ditemukan adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam belajar matematika. Siswa masih memiliki kesulitan dalam memecahkan masalah yang bersifat kontekstual terkait kehidupan sehari-hari. Kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Rendahnya fokus siswa pada pembelajaran matematika berlangsung dalam penyelesaian soal HOTS. Kurangnya siswa menggunakan teknologi dalam belajar matematika.

Setelah dilakukan analisis identifikasi masalah, eksplorasi penyebab masalah dan penentuan akar penyebab masalah maka yang menjadi masalah pembelajaran di SMP Negeri 3 Ulunoyo adalah Kesulitan Peserta Didik dalam memecahkan masalah yang bersifat kontekstual dan yang menjadi akar penyebab masalah peserta didik kesulitan dalam memecahkan masalah yang bersifat kontekstual ialah Belum menerapkan model pembelajaran yang variatif dan inovatif pada pembelajaran matematika. Oleh sebab itu sebagai mahasiswa PPG 2023 di Universitas Labuhan Batu merasa bertanggungjawab untuk mencari solusi permasalahan tersebut. Solusi yang ditawarkan ialah penerapan pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Ulunoyo. Dimana pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) salah satu model pembelajaran kontekstual dan inovatif untuk meningkatkan aktifitas dan kreatifitas peserta didik.

*Project based learning* merupakan metode pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dengan beraktivitas secara nyata dalam kehidupan[1]. Hal ini dilakukan untuk membantu, mendorong dan membimbing peserta didik fokus pada kerja sama dengan melibatkan kerja kelompok dan membantu siswa untuk fokus pada perkembangan mereka. *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dicapai peserta didik[2]. Pada tahap evaluasi pengalaman, guru dan peserta didik melakukan suatu refleksi yang dilakukan secara bersama yaitu guru menanyakan bagaimana perasaan peserta didik selama melakukan proyek hingga selesai. peserta mulai mengungkapkan perasaan selama melakukan proyek, dimana peserta didik merasa senang dalam belajar dan pembelajaran yang dilakukan tidak merasa bosan[3].

Selanjutnya Nita Oktifa dilansir dari <https://akupintar.id/> menuliskan bahwa Project Based Learning adalah sebuah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Metode ini menuntut siswa untuk dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Project based learning atau pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered*) untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik. Siswa secara konstruktif akan melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. Pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran kontekstual yang inovatif, aktifitas pembelajaran berpusat pada aktifitas peserta didik dalam merancang atau membuat suatu proyek yang berguna untuk kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang bisa diambil dari proses dan kegiatan yang sudah dilakukan oleh guru yakni dapat menjadikan guru lebih kreatif dan inovatif dalam memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan indikator materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Keberhasilan pendidikan diukur dari adanya pemahaman dan pandangan yang lebih jelas dan terarah[4]. Oleh sebab itu penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Ulunoyo dapat meningkatkan aktifitas belajar peserta didik dan mengatasi kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah yang bersifat kontekstual di SMP Negeri 3 Ulunoyo.

**Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaboratif. PTK Kolaboratif dilakukan dengan bekerjasama antara peneliti dengan Guru yang tujuannya untuk meningkatkan minat belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 3 Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan menggunakan model *project based learning* (PJBL). Penelitian ini menggunakan Model *Stephen Kemmis* dan *Robyn McTaggart* [5]. Setiap siklus PTK yang dilakukan melalui 4 tahapan yaitu Perencanaan, Tindakan, Pengamatan, dan Refleksi. Perencanaan yaitu kegiatan yang akan dilakukan pada tahap Tindakan. Kemudian guru melakukan tindakan beserta observasi yang selanjutnya didapatkan data-data penelitian. Data-data ini dianalisis untuk mengetahui tujuan dan hasil penelitian telah tercapai atau belum. Kegiatan analisis ini merupakan refleksi dan jika tujuan penelitian belum sepenuhnya tercapai maka dilakukan siklus perputaran kedua. Siklus ini dilakukan hingga peneliti mendapatkan hasil terselesainya masalah dan adanya peningkatan dari proses dan tujuan pembelajaran. Subjek penelitian yang dipilih yaitu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Ulunoyo Kabupaten Nias Selatan semester genap tahun ajaran 2023/2024. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan observasi, wawancara, dan pemberian angket. Berdasarkan data yang telah diperoleh dari pengumpulan data melalui observasi, angket, dan dokumentasi kemudian dilakukan pengolahan dengan analisis data deskriptif kuantitatif yang akan menggambarkan kondisi peningkatan keaktifan belajar belajar siswa tiap siklus dan keberhasilan dari model *project based learning* (PJBL). Digunakan teknik analisis deskriptif dari hasil pengumpulan data observasi dan angket. Data yang didapatkan berupa kalimat-kalimat yang bermakna. Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk persentase dan penyajiannya berupa tabel yang menggambarkan keaktifan belajar belajar peserta didik menggunakan model *project based learning* (PJBL). Penelitian dikatakan berhasil apabila keaktifan belajar belajar peserta didik memenuhi kriteria aktif dan criteria hasil belajar baik.

Skor yang diperoleh dari masing-masing pengamat diubah dalam bentuk persen dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Skor Rata – rata (SR)} = \frac{\text{JumlahSkor}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100\%$$

Kemudian diberikan interpretasi terhadap aktivitas siswa berdasarkan kriteria

- 90 % ≤ SR < 100% : Sangat Aktif
- 80 % ≤ SR < 90% : Aktif
- 70 % ≤ SR < 80% : Cukup Aktif
- 60 % ≤ SR < 70% : Kurang Aktif
- SR < 60% : Sangat Kurang Aktif

Kemudian diberikan interpretasi terhadap hasil belajar siswa berdasarkan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran dengan pendekatan rubrik. (<https://pusatinformasi.guru.kemdikbud.go.id>)

**Tabel 1.** Interpretasi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran dengan pendekatan rubrik

Bukti ( <i>evidence</i> ) Tujuan Pembelajaran	Perlu Bimbingan (0-60)	Cukup (61-70)	Baik (71-80)	Sangat baik (81-100)
---	------------------------	---------------	--------------	----------------------

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Penerapan pembelajaran berbasis proyek materi kesebangunan mendapat banyak tantangan. Tantangan yang ditemukan selama melaksanakan pembelajaran berbasis masalah di SMP Negeri 3 Ulunoyo. dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Tantangan pembelajaran berbasis masalah

No	Tantangan sebelum melaksanakan pembelajaran	Tantangan pada saat pelaksanaan pembelajaran
1	Dibutuhkan kesiapan guru dalam mempersiapkan rencana aksi, atau modul ajar	Kesiapan guru dalam menyajikan pertanyaan-pertanyaan dasar tentang proyek yang akan dikerjakan oleh peserta didik.
2	Dibutuhkan kesiapan guru dalam menguasai langkah-langkah pembelajaran yang diterapkan	Peserta didik masih belum terbiasa dengan model pembelajaran yang ditawarkan oleh guru.

3	Dibutuhkan alat bantu elektronik dalam menyampaikan pembelajaran antara lain, laptop, proyektor dan alat untuk membuat proyek.	Peserta didik masih sangat membutuhkan bimbingan guru dalam membuat kesimpulan materi pelajaran yang sedang dipelajari.
4		Dibutuhkan waktu yang lama dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek.

Adapun aksi yang dilakukan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah berupa langkah-langkah dalam (1) Mempersiapkan modul ajar, menentukan model pembelajaran yang diterapkan dan mempersiapkan instrumen observasi sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran; (2) Mempersiapkan pertanyaan-pertanyaan dasar tentang proyek yang akan dikerjakan oleh siswa; (3) Membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi masalah yang sedang dipelajari yaitu kesebangunan bangun datar; (4) Membimbing peserta didik atau kelompok menyimpulkan hasil pekerjaan kelompok; (5) Mengatur waktu pengerjaan proyek agar proyek selesai sesuai target waktu yang disepakati; (6) Mempersiapkan alat dan bahan pembelajaran sebelum pembelajaran dilaksanakan.

Secara singkat penerapan model pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan dengan langkah-langkah pada tabel berikut:

**Tabel 3.** Langkah penerapan model pembelajaran berbasis proyek

Langkah	Kegiatan
1	Menyiapkan pertanyaan mendasar atau penugasan proyek
2	Mendesain perencanaan proyek
3	Menyusun jadwal
4	Memonitor Keaktifan dan Perkembangan Proyek
5	Menguji Hasil
6	Evaluasi pengalaman belajar

Pada langkah pertama guru menyampaikan pertanyaan pemantik melalui tayangan PPT tentang analisis dua benda yang sebangun (tanya jawab). Guru Seterusnya menyampaikan pertanyaan mendasar tentang penugasan proyek dan peserta didik menyimak. Peserta didik bergabung dengan kelompok masing-masing yang sudah dibentuk sebelumnya, kemudian peserta didik menerima LKPD yang dibagikan kepada kelompok masing-masing, siswa memahami kembali pertanyaan dasar tentang proyek yang akan dibuat dengan arahan dari guru.

Pada langkah kedua peserta didik mencari literatur diluar kelas selanjutnya peserta didik mendesain proyek yang dikerjakan bersama. kemudian dilanjutkan pada langkah ketiga yaitu para Peserta didik membuat timeline dan deadline untuk menyelesaikan proyek yang telah disepakati bersama. Kemudian Peserta didik mengonsultasikan rancangan proyek kepada guru.

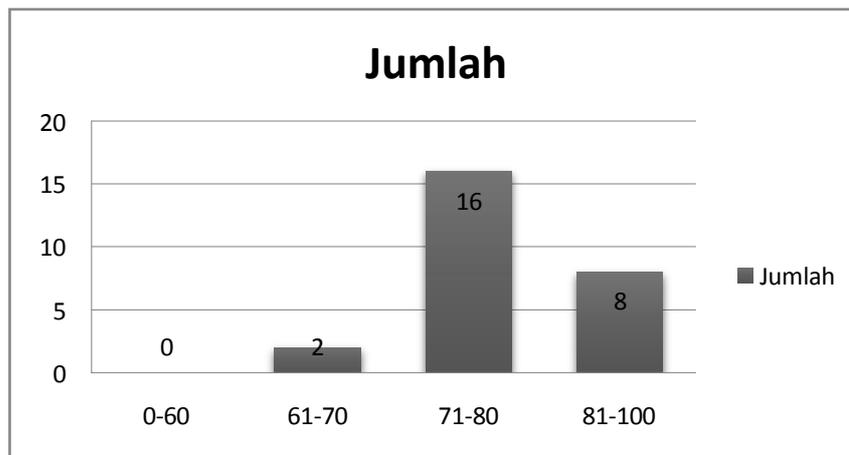
Selanjutnya pada langkah keempat, Peserta didik melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal, mencatat setiap tahapan, mendiskusikan masalah yang muncul selama melaksanakan proyek dengan guru. Dilanjutkan dengan langkah kelima yaitu menguji hasil, dalam hal ini Peserta didik bersama dengan guru menguji hasil proyek apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan. Kemudian yang terakhir adalah langkah evaluasi pengalaman belajar, saatnya peserta didik mempresentasikan hasil proyek keja kelompoknya dihadapan teman sekelasnya.

Setelah dilakukan pendekatan diatas dan persiapan pembelajaran, terlihat dalam proses pembelajaran Peserta didik aktif berdiskusi dalam kelompok, aktif mengidentifikasi masalah pelajaran, sebagian besar siswa sangat aktif dalam pengerjaan proyek yang ditugaskan oleh guru. Hal ini dapat dilihat melalui tayangan video pelaksanaan pembelajaran yang sudah dilakukan dilaman. <https://youtu.be/skmzNcZ0gCg?si=yVuNTBtJkBZMBYDo>.

Berdasarkan data lembar ceklist observasi pengamatan pada laporan hasil analisis penilaian pembelajaran diketahui bahwa hanya tidak terdapat kegiatan yang belum terlaksana dan apabila ditinjau secara keseluruhan melalui lembar observasi kegiatan pembelajaran dapat simpulkan bahwa kegiatan pembelajaran model pembelajaran berbasis proyek sudah terlaksana dengan baik.

Selanjutnya berdasarkan lembar observasi keaktifan peserta didik pada pada laporan hasil analisis penilaian pembelajaran dapat diketahui bahwa tidak terdapat peserta didik kurang aktif, 6 orang peserta didik cukup aktif, 10 orang siswa tergolong aktif dan 10 orang siswa tergolong sangat aktif. Skor rata-rata aktivitas siswa dari 10 aspek pada lembar observasi siswa adalah 84%, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada pembelajaran matematika materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Ulunoyo untuk pertemuan pertama siklus 2 aktivitas siswa tergolong kategori Aktif atau kategori Baik.

Berikutnya berdasarkan tabel hasil Asesmen Sumatif Laporan Hasil Analisis Penilaian Pembelajaran tidak terdapat peserta didik perlu bimbingan, 2 orang peserta didik kategori cukup, 16 peserta didik kategori baik dan 8 peserta didik kategori sangat baik dapat ditunjukkan pada diagram berikut:



Gambar 1. Diagram Asesmen Sumatif

Dari refleksi berikut ini dapat dilihat dampak terhadap langkah-langkah yang dilakukan sangat efektif untuk diterapkan, setiap langkah yang dilaksanakan saling berkaitan menjadi satu kesatuan pembelajaran yang efektif dan inovatif. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran berbasis proyek, terlihat menantang kreatifitas peserta didik pada saat mengerjakan proyek dan terlihat menyenangkan pada saat peserta didik menyelesaikan proyek.

### Kesimpulan

Kegiatan pembelajaran model pembelajaran berbasis proyek sudah terlaksana dengan baik pada siklus 2 pertemuan pertama materi kesebangunan. Berdasarkan skor rata-rata aktivitas peserta didik dari 10 aspek pada lembar observasi peserta didik adalah 84%, Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik penerapan model pembelajaran berbasis proyek materi kesebangunan untuk pertemuan pertama siklus 2 tergolong kategori aktif atau kategori baik. Berdasarkan tabel tes hasil belajar peserta didik ditemukan rata-rata nilai 83.03, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek kegiatan pertemuan pertama siklus 2 pada kategori Baik. Secara keseluruhan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) sangat baik untuk meningkatkan aktifitas, kreatifitas dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika materi kesebangunan di SMP Negeri 3 Ulunoyo.

### Daftar Pustaka

- [1] Saefudin, A., Berdiati, I. (2014). Pembelajaran Efektif. Bandung: PT Remaja Roskadarya.
- [2] Fathurrohman, M. (2016). Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif desain Pembelajaran yang Menyenangkan. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group.

- [3] Nova, S., Yusri, S., Hamdunah. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*. Vol. 9 No. 2 (2023) Hal : 201-208 Doi: <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i2.4980>
- [4] Lestary, A., Sidabutar, R., Tambunan, LO. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Swasta Satria Budi Karang Rejo. *Jurnal Pembelajaran dan Matematika Sigma (JPMS)*. Vol. 8(2). <https://doi.org/10.36987/jpms.v8i2.3282>
- [5] Oktifa, Nita. (2023). Perbedaan Project Based Learning dan Problem Based Learning. Diakses pada 4 februari 2024 dari <https://akupintar.id/info-pintar/-/blogs/perbedaan-project-based-learning-dan-problem-based-learning>