

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 7 Agustus 2023

Disetujui : 30 Juli 2025

PENDIDIKAN GEOGRAFI

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI FENOMENA GEOSFER KELAS X DI SMA LTI IGM PALEMBANG**Ajeng Rizki Nugraheni¹, Mirna Taufik², Retno Indah Budiarti³**¹ Pendidikan Profesi Guru Prajabatan, Program Studi Pendidikan Geografi Universitas PGRI Palembang² Pendidikan Geografi, Universitas PGRI Palembang³ SMA LTI IGM Palembang(✉) *ajengrizki55@gmail.com**ABSTRAK**

Pembelajaran yang tidak menerapkan *student-centered learning* dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar dan rendahnya antusiasme peserta didik terhadap pembelajaran geografi. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X.3 SMA LTI IGM Palembang dengan menerapkan model pembelajaran *project-based learning*. Subjek penelitian adalah peserta didik semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 20 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes. Data yang diperoleh dari penelitian tindakan ini adalah data hasil belajar penilaian pengetahuan (kognitif) dan penilaian keterampilan yang dianalisis menggunakan statistika deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 nilai rata-rata kelas 76 meningkat menjadi 87 pada siklus 2, dan persentase ketuntasan hasil belajar kognitif secara klasikal mengalami peningkatan yaitu 70% pada siklus 1 meningkat menjadi 90% pada siklus 2

Kata Kunci: *Project Based-Learning* (PjBL); Model Pembelajaran; Hasil Belajar.**ABSTRACT**

Learning that does not implement student-centered learning can result in low learning outcomes and low student enthusiasm for geography learning. This classroom action research aims to improve the learning outcomes of class X.3 students at SMA LTI IGM Palembang by implementing the project-based learning model. The research subjects were 20 students in the even semester of the 2022/2023 academic year. Data collection was conducted using a test technique. The data obtained from this action research were knowledge (cognitive) and skills assessment learning outcomes, which were analyzed using descriptive statistics. The results showed that the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) learning model improved student learning outcomes from cycle 1 to cycle 2. In cycle 1, the average class score increased from 76 to 87 in cycle 2, and the percentage of cognitive learning outcomes completion increased from 70% in cycle 1 to 90% in cycle 2.

Keywords: *Project-Based Learning* (PjBL); *Learning Model*; *Learning Outcomes*.**PENDAHULUAN**

Pelaksanaan pembelajaran saat ini perlu upaya untuk menggeser cara belajar menghafal konsep, menuju belajar menemukan dan membangun (mengkonstruksi) konsep sendiri,

yang terbukti mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi, kritis, kreatif dan terampil memecahkan masalah. Adanya perubahan reorientasi dalam pembelajaran tersebut,

pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan, diantaranya penyempurnaan kurikulum yang dimulai dari kurikulum 1994 hingga kurikulum MERDEKA yang mencakup semua mata pelajaran termasuk pelajaran Geografi.

Permasalahan yang sering dijumpai selama ini adalah pembelajaran geografi di sekolah terkesan tidak menarik bagi peserta didik karena identik dengan materi yang banyak sehingga perlu dihafal. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA LTI IGM Palembang dalam pembelajaran Geografi ditunjukkan bahwa pembelajaran di kelas belum menerapkan *student-centered learning* secara optimal. Kegiatan pembelajaran diawali dengan penjelasan suatu konsep tertentu, dilanjutkan dengan latihan soal-soal yang diambil dari buku pegangan peserta didik.

Peserta didik hanya bisa menerima dan mengingat apa yang diberikan oleh guru sehingga peserta didik cenderung menghafal konsep-konsep yang telah diajarkan tanpa memahaminya. Akibatnya, peserta didik mudah melupakan konsep-konsep yang telah dipelajari sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Peserta didik kurang mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan yang mereka dapatkan akan dipergunakan atau dimanfaatkan dalam kehidupan, sehingga aktifitas peserta didik terbatas pada instruksi yang diberikan oleh guru. Kemudian hasil asesmen diagnostik kognitif (Pra siklus) menunjukkan presentase ketuntasan kelas hanya sebesar 35%, angka tersebut masih rendah untuk mencapai target ketuntasan klasikal sebesar 85%. Berdasarkan data tersebut maka diperlukan model pembelajaran yang dapat memperbaiki atau meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut salah satunya adalah melalui model pembelajaran PjBL

(*Project-Based Learning*). PjBL merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan yang kompleks dengan beberapa kegiatan tahapan dan durasi yang relatif lama, seperti satu semester penuh (Han dan Bhattacharya, 2010 dalam Sudjimat dkk, 2021:182). Fokus dari model pembelajaran PjBL adalah pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik. Hal ini akan melibatkan seluruh indera, saraf, dan fisik peserta didik.

Castaldi & Mimmo, (2019) menyampaikan pembelajaran berbasis proyek ini dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab siswa atas proyek yang diberikan guru serta seberapa lama proyek tersebut selesai. Model pembelajaran berbasis proyek membuat siswa dituntut untuk belajar melalui pengalaman langsung berdasarkan masalah. Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam model pembelajaran *project-based learning* kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasi melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan (Hartono & Asiyah, 2019).

Pembelajaran PjBL diharapkan mampu memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dengan menciptakan suatu ide atau menciptakan produk dengan memanfaatkan lingkungan yang ada. Model pembelajaran PjBL memiliki langkah-langkah sebagai berikut: penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dan

kemajuan proyek, menguji hasil, dan mengevaluasi pengalaman. Langkah-langkah tersebut perlu dilakukan oleh peserta didik dalam pembelajaran agar pemahaman terhadap materi lebih optimal, serta akan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

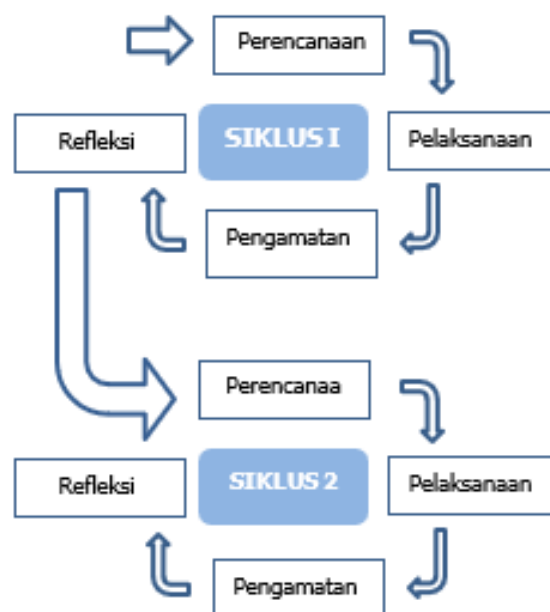
Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013) dalam Harizah (2022:105), hasil belajar diperoleh dari interaksi peserta didik yang dilakukan dengan guru selama proses pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan evaluasi yang diberikan guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Pada saat belajar individu mengalami perubahan kearah positif. Bungalangan, (2020) mengemukakan setelah belajar kualitas individu dapat dilihat dari perubahan sikap, perilaku, keahlian, kecakapan dan penyesuaian diri.

Kemudian menurut Bungalangan (2020) hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan peserta didik dalam menguasai materi pembelajaran di sekolah, yang mana dalam proses pembelajaran itu dapat membentuk karakter peserta didik, mengembangkan ilmu pengetahuan, dan keterampilan. Hasil belajar dapat diketahui di akhir pembelajaran dan diperoleh melalui tes formatif atau sumatif di akhir pertemuan, sehingga dapat dilihat kemampuan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X.3 melalui implementasi model pembelajaran PjBL yang telah dilakukan pada pembelajaran selama dua siklus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA LTI IGM Palembang. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X.3 SMA LTI IGM Palembang, sebanyak 20 orang yang terdiri dari 10 laki – laki dan 10 perempuan semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas

(PTK) terdiri dari empat tahapan dasar yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setelah satu siklus selesai diimplementasikan, selanjutnya diikuti dengan perencanaan ulang yang dilaksanakan pada siklus II dengan mempertimbangkan hasil refleksi siklus I.



Gambar 1. Model Penelitian Tindakan Kelas

Data dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer, dimana data diperoleh secara langsung dari subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X.3 SMA LTI IGM Palembang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes. Data pada penelitian ini didapat dari hasil belajar kognitif peserta didik setelah mengerjakan post-tes di setiap akhir siklus. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Teknik analisis data kuantitatif digunakan untuk mengolah data peningkatan hasil belajar peserta didik. Analisis tersebut dilakukan dengan menghitung rata-rata nilai peserta didik, peningkatan hasil belajar peserta didik, dan

ketuntasan klasikal yang didapatkan dari dua siklus.

Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah tingkat keberhasilan hasil belajar kognitif dan ketuntasan klasikal peserta didik. Peserta didik dinyatakan berhasil apabila hasil belajar kognitif telah mencapai kriteria nilai ketuntasan minimal yaitu ≥ 75 . Sedangkan untuk ketuntasan klasikal menurut Trianto (2009, hlm. 241) suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ peserta didik yang telah tuntas belajarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Sebelum melaksanakan siklus 1, dilakukan kegiatan pra siklus yaitu asesmen diagnostik kognitif. Asesmen diagnostik kognitif merupakan asesmen awal yang dilaksanakan secara rutin, ketika guru akan mulai memperkenalkan sebuah topik pembelajaran baru untuk menilai pemahaman awal dan melihat kelemahan peserta didik serta faktor penyebabnya. Pada penelitian ini setiap siklus dilaksanakan dalam dua pertemuan. Alokasi waktu yang digunakan pada siklus I dan siklus II adalah 3x35 menit. Berikut ini hasil belajar peserta didik pada siklus 1:

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 1

Hasil Belajar Siklus 1	Pengetahuan	Keterampilan
Nilai tertinggi	90	87
Nilai terendah	50	70
Rata-rata	76,5	80,4

Jumlah Peserta didik Tuntas	14	18
Jumlah Peserta didik Belum Tuntas	6	2
Persentase Ketuntasan (%)	70	90

Berdasarkan tabel dapat dijelaskan bahwa hasil belajar peserta didik kelas X.3 pada siklus 1 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 76,5 pada soal tes (pengetahuan) dan pada tugas proyek (keterampilan) sebesar 80,4. Persentase ketuntasan penilaian pengetahuan adalah 70% yang mana ada 6 peserta didik yang tidak tuntas. Persentase ketuntasan penilaian keterampilan yaitu 90% dengan jumlah peserta didik yang tidak tuntas adalah 2 orang. Pada siklus 1 ketuntasan klasikal belum mencapai persentase yang diharapkan atau dibawah 85%. Peneliti melakukan tindak lanjut untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus selanjutnya.

Tindak lanjut yang dilakukan yaitu merancang proyek yang sesuai dengan materi dan menambahkan media ajar yang digunakan dalam menyampaikan materi berupa video pembelajaran dan bahan bacaan berupa artikel, agar peserta didik dapat memahami konsep materi dengan lebih baik dan memiliki sumber belajar yang beragam. Pada siklus 2 guru dan peserta didik memanfaatkan media aplikasi *Google Classroom* untuk memudahkan guru dalam memberikan sumber belajar, memantau pengerjaan proyek dan memberikan asesmen formatif (post tes).

Media pembelajaran tersebut akan memudahkan peserta didik dalam mengakses sumber belajar sebagai referensi untuk memahami materi dan menyelesaikan

penugasan berikutnya. Berikut ini hasil belajar peserta didik setelah dilakukan perbaikan dalam pembelajaran siklus 2:

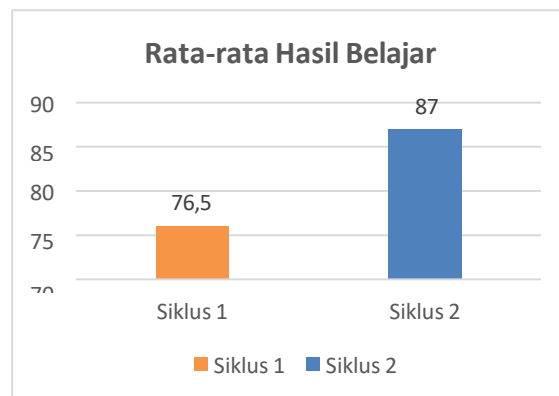
Tabel 2. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus 2

Hasil Belajar Siklus 1	Pengetahuan	Keterampilan
Nilai tertinggi	100	90
Nilai terendah	60	80
Rata-rata	87	84
Jumlah Peserta didik Tuntas	18	20
Jumlah Peserta didik Belum Tuntas	2	0
Persentase Ketuntasan (%)	90	100

Berdasarkan tabel dapat dijelaskan bahwa hasil belajar peserta didik kelas X.3 pada siklus 2 menunjukkan rata-rata sebesar 87 pada soal tes (pengetahuan) dan pada tugas proyek (keterampilan) sebesar 84. Persentase ketuntasan penilaian pengetahuan adalah 90% yang mana ada 2 peserta didik yang tidak tuntas. Persentase ketuntasan penilaian keterampilan yaitu 100% dengan jumlah peserta didik yang tidak tuntas adalah 0 orang.

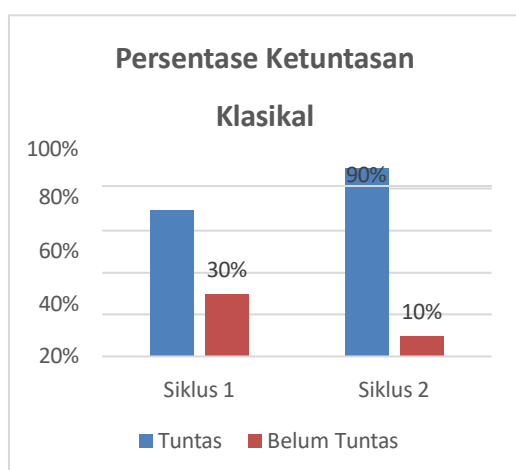
Ditinjau dari hasil penelitian yang telah dilakukan melalui dua siklus, menunjukan adanya peningkatan hasil belajar geografi peserta didik kelas X.3 SMA LTI IGM Palembang materi fenomena geosfer setelah menerapkan model pembelajaran *project-based learning*. Peningkatan hasil belajar tersebut terbukti dengan meningkatnya nilai rata-rata dan juga ketuntasan klasikal yang peserta didik dapatkan. Berikut merupakan data nilai rata-

rata hasil belajar peserta didik pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2. Nilai Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar kognitif dari siklus 1 ke siklus 2. Pada siklus 1 nilai rata-rata kelas adalah 76,5 dan meningkat menjadi 87 pada siklus 2. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas dari siklus 1 ke siklus 2 mengalami peningkatan sebesar 10,5. Jumlah peserta didik yang tuntas juga menunjukkan peningkatan yaitu dari 14 peserta didik (70%) pada siklus 1 menjadi 18 (90%) pada siklus 2. Dengan meningkatnya jumlah peserta didik yang tuntas, maka jumlah peserta didik yang belum tuntas juga menurun, yaitu dari 6 peserta didik (30%) pada siklus 1 menjadi 2 peserta didik (10%) pada siklus 2. Persentase peningkatan ketuntasan Klasikal tersebut lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Ketuntasan Klasikal

Persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik diakhir siklus 2 mencapai 90%, sehingga hasil belajar peserta didik untuk ranah kognitif telah memenuhi kriteria minimal yang diharapkan, yaitu minimal 85% peserta didik mencapai nilai KKM. Ketuntasan hasil belajar dan rata-rata nilai kognitif peserta didik (Gambar 2 dan 3) menunjukkan peningkatan.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, setelah mengimplementasikan model pembelajaran *project-based learning*, hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif menunjukkan peningkatan dari Pra siklus, Siklus I, dan Siklus II. Peningkatan tersebut terjadi karena model PjBL merupakan kategori pembelajaran *learning by doing* atau belajar dengan berbuat. Hartono dan Asiyah (2019), berpendapat bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan salah satu model yang dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam mengelola pembelajaran yang baik karena prosesnya banyak melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan berbagai keterampilan dasarnya. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui penugasan proyek tidak hanya membuat pemahaman materi lebih dalam tetapi peserta didik juga dapat menambah keterampilan baru

dalam pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas atau kegiatan tertentu seperti penyelidikan.

Menurut Yance (2013) dalam Harizah (2022:109), pembelajaran berbasis proyek akan membuat peserta didik menguasai dan mengingat semua pengetahuan yang sudah dipelajari, karena aplikasi dari teori yang telah dipelajari langsung akan mereka ketahui melalui kegiatan proyek. Model pembelajaran PjBL bukan hanya sekedar memberikan pengetahuan mengenai konsep dalam ilmu Geografi tetapi juga menjadikan pengetahuan tersebut bermakna melalui kegiatan proyek yang mengubah konsep yang selama ini bersifat abstrak menjadi nyata serta menyebabkan konsep tersebut bertahan lama dalam pikiran peserta didik.

Menurut Rais (dalam Laraga, 2016) terdapat kelebihan pada pembelajaran berbasis proyek. Adapun kelebihan dari pembelajaran berbasis proyek yaitu: 1) dapat meningkatkan motivasi, 2) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, 3) meningkatkan kolaborasi atau kerja kelompok, dan 4) meningkatkan keterampilan mengelola sumber. Melalui proyek yang telah dilakukan, peserta didik mampu melibatkan seluruh kemampuan kognitif, keterampilan, mental, fisik, termasuk kecakapan sosial di dalam suasana kerja kolaboratif.

Dalam penelitian ini pada siklus I peserta didik melakukan pengerjaan proyek pembuatan infografis, video, dan peragaan bertema fenomena litosfer. Persentase ketuntasan belajar pada siklus belum mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan, yaitu hanya 70% sedangkan target ketuntasan belajar sebesar $\geq 85\%$. Hal ini dikarenakan sumber belajar yang guru berikan belum lengkap dan ketika proses pembuatan proyek, kurang adanya kegiatan diskusi antara kelompok 1, 2,

dan 3 sehingga pemahaman peserta didik mengenai materi pelajaran kurang optimal.

Berdasarkan pada hasil temuan tersebut, peneliti melakukan tindak lanjut untuk perbaikan pada pelaksanaan siklus selanjutnya yaitu siklus II. Tindak lanjut tersebut adalah sebagai berikut: 1) menambahkan media ajar yang digunakan dalam menyampaikan materi berupa video pembelajaran dan bahan bacaan berupa artikel, agar peserta didik dapat memahami konsep materi dengan lebih baik dan memiliki sumber belajar yang beragam, 2) menggunakan media *quiziz* dalam pelaksanaan post tes untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena merupakan salah satu media pembelajaran online yang berisikan *game* (kuis interaktif), 3) mengawasi dan membimbing peserta didik dalam mengerjakan proyek, serta memastikan informasi yang termuat pada alat peraga benar serta sesuai dengan konsep dan teori yang telah disampaikan.

Apabila peserta didik mengalami kesulitan maka peserta didik akan bertanya pada guru. Sebelum guru menjawab, pertanyaan peserta didik tersebut akan disampaikan kepada peserta didik yang lain. Sehingga terjadi diskusi bersama saat proses pengerjaan proyek. Dari hal tersebut maka peserta didik akan mendapat pemahaman materi yang sama walaupun tema proyek yang dikerjakan berbeda.

Melalui perbaikan proses pembelajaran *project-based learning* yang telah dilakukan, maka diperoleh peningkatan rata-rata hasil belajar dan peningkatan persentase ketuntasan klasikal di kelas X.3. Pada siklus II penugasan proyek berupa pembuatan alat peraga bertema hidrosfer dipilih karena sesuai dengan ruang lingkup materi fenomena geosfer. Penugasan tersebut dapat membantu peserta didik dalam memahami dan mengingat materi lebih dalam.

Setelah mempelajari konsep dan teori hidrosfer dari sumber belajar yang telah disediakan guru, peserta didik menuangkan dan menginterpretasikannya dalam pembuatan alat peraga bertema hidrosfer. Hal ini dapat dicapai melalui langkah-langkah kegiatan pada pembelajaran PjBL yaitu mulai dari melemparkan pertanyaan esensial kepada peserta didik sampai dengan melakukan evaluasi pengalaman peserta didik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian tindakan kelas pada mata pelajaran Geografi materi fenomena Geosfer kelas X.3 SMA LTI IGM Palembang dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *project-based learning* di kelas X.3 dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan telah mencapai ketuntasan klasikal diatas 85%. Hal ini dapat diketahui dari hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan setelah diadakan tindakan siklus I dan siklus II. Pada siklus 1 nilai rata-rata kelas 76 meningkat menjadi 87 pada siklus 2, dan persentase ketuntasan hasil belajar kognitif secara klasikal mengalami peningkatan yaitu 70% pada siklus 1 meningkat menjadi 90% pada siklus 2

DAFTAR PUSTAKA

- Aksa, F. I. (2019). Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(1), 43. <https://doi.org/10.22146/mgi.35682>
- Bungalangan, Yusuf Taoto. (2020). Penerapan Metode Diskusi Terbimbing dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Peserta didik Kelas VI SD Negeri 1 Hongoa Kabupaten Konawe. *Jurnal Profesi Keguruan*, JPK 6 (2), 2020: 190-197.
- Castaldi, P., & Mimmo, N. (2019). *An Experience of Project-Based Learning in Aerospace Engineering*. IFAC-

- PapersOnLine*, 52(12), 484–489. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.290>
- Dimiyati dan Mudjiono. (2013). Belajar dan Pembelajaran. Rineka Cipta.
- Eko Mulyadi. (2015). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Peserta didik SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Yogyakarta, UNY.
- Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran Inovatif. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Harizah, Desy Triana Dewi dkk. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Geografi Siswa SMAN 5 Pamekasan. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, Vol. 8, No. 2, Hal: 104-113.
- Hartono, Deni Puji dan Siti Asiyah. (2019). PjBL untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa: Sebuah Kajian Deskriptif Tentang Peran Model Pembelajaran PjBL dalam Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Prosiding Dosen Universitas PGRI Palembang* Edisi 20. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/prosiding/article/view/2694>
- Hartono, Deni Puji dan Siti Asiyah. (2019). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) terhadap Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Geografi di Universitas PGRI Palembang. Vol. 4 No. 1 (2019): *Jurnal Swarnabhumi*.
- Laraga, Nur Rafika. (2016). Penerapan Project Based Learning Pada Materi Larutan Penyangga untuk Meningkatkan kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Mia SMA Negeri 1 Kabila. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Satoto Endar Nayono, dan Nuryadin ER. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Project Based Learning pada Mata Kuliah Computer Aided Design. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Yogyakarta, UNY.
- Sugihartono, dkk. (2012). Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudjimat, D. A., Nyoto, A., & Romlie, M. (2021). *Implementation of Project-Based Learning Model and Workforce Character Development for the 21st Century in Vocational High School*. *International Journal of Instruction*, 14(1), 181-198. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14111a>