

Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Menerapkan Konsep Geografi Siswa

Skolastika Widiatikasyanti ^{a, 1*}, Elinda Tria Wati ^{a, 2}, Rizky Setiawan ^{b 3}, Saefur Rochmat ^{b 4}

^a Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Yogyakarta

^b Pendidikan Sejarah, Universitas Negeri Yogyakarta

¹ skolastikawidiatikasyanti@uny.ac.id

Informasi artikel	A B S T R A K
<i>Sejarah artikel</i>	Rendahnya kemampuan siswa SMA dalam menghubungkan konsep geografi dengan fenomena nyata, khususnya materi klasifikasi batuan, menjadi dasar penelitian ini. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Project-Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan menerapkan konsep geografi siswa kelas X. Metode penelitian menggunakan desain eksperimen semu dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen menggunakan PjBL dan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji independent sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok, dengan rata-rata gain score kelas eksperimen sebesar 31 dan kelas kontrol sebesar 18. Nilai signifikansi 0,031 (<0,05) mengindikasikan bahwa PjBL berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan konsep geografi. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kompetensi kognitif sekaligus melatih keterampilan kolaborasi, tanggung jawab, dan berpikir kritis siswa.
Diterima : 23 Juli 2025	
Revisi : 16 Agustus 2025	
Dipublikasikan : 30 November 2025	
Kata kunci:	
Pembelajaran Berbasis Proyek	
Kemampuan Menerapkan Konsep	
Klasifikasi Batuan	
Siswa SMA	

Keywords:	A B S T R A C T
Project-Based Learning	This study aims to determine the effect of project-based learning (PjBL) on students' ability to apply geographic concepts in Grade 10 of senior high school. The main issue addressed is the students' low ability to connect geographic concepts with real-world phenomena, particularly in rock classification material. The research employed a quasi-experimental design involving two groups: an experimental class taught using project-based learning and a control class taught using conventional methods. The results revealed a significant difference between the two groups, with the experimental class achieving an average gain score of 31 compared to 18 in the control class. The <i>t</i> -test showed a significance value of 0.031 (< 0.05), indicating a positive impact of project-based learning on students' conceptual application skills. These findings highlight the importance of contextual learning approaches in enhancing students' cognitive and practical geography competencies, while also fostering collaboration, responsibility, and critical thinking skills.
Conceptual Application Skills	
Geography	
Rock Classification	
High School Students	

Pendahuluan

PjBL sangat relevan digunakan dalam pembelajaran geografi karena tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil kognitif semata, tetapi juga membangun sikap ilmiah, kolaboratif, dan keterampilan proses geografi siswa. Dalam konteks pembelajaran geografi, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami langsung proses investigasi spasial, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah berbasis data geospasial dan realitas sosial. Menurut Thomas (2000: 1-2), PjBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada tugas kompleks, yang melibatkan desain, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan aktivitas investigatif, yang berujung pada produk nyata. Penelitian oleh [Oktaviana \(2021:34\)](#) menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta keterampilan dalam melakukan pengamatan dan eksperimen lapangan, yang merupakan bagian dari keterampilan proses geografi. Selanjutnya, Susanti dan Hapsari (2021: 7-8) menemukan bahwa implementasi PjBL dalam pembelajaran geografi mampu meningkatkan motivasi, keaktifan belajar, serta kemampuan pemecahan masalah siswa melalui keterlibatan langsung dalam proyek berbasis konteks lokal.

Pembelajaran di masa kini harus melibatkan teknologi dan digitalisasi sehingga mampu meningkatkan softskill dan lebih relevan. Model PjBL juga terbukti mendorong pengembangan soft skills seperti kolaborasi, kemandirian belajar, kreativitas, dan tanggung jawab individu terhadap hasil kerja kelompok ([Tafakur et al., 2023: 191-209](#)). Selain itu, model PjBL juga dinilai fleksibel untuk diterapkan dalam konteks blended learning, yang memungkinkan integrasi pembelajaran tatap muka dan daring secara efektif seperti yang telah disampaikan oleh ([Firdayanti & Mustari Lamada., n.d.; 2023: 256](#)).

Penelitian terkini menunjukkan bahwa PjBL berdampak signifikan terhadap hasil belajar dan keterampilan aplikatif siswa. ([Sekarrini et al., 2024: 241-256](#)) melaporkan bahwa siswa yang belajar

dengan pendekatan PjBL menunjukkan peningkatan literasi geografi dan keterampilan berpikir spasial secara signifikan dibanding kelompok kontrol. Sementara itu, ([Putri, 2025: 277-287](#)) dalam studinya di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara mencatat bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membangun sikap ilmiah dan kepedulian lingkungan siswa.

Geografi mempelajari berbagai fenomena geografi yang tersebar secara tidak merata di bumi ini. Fenomena geografi yang dikaji berangkat dari berbagai fakta geografi yang terjadi. Kajian ini memerlukan berbagai ilmu bantu, sehingga diperlukan penguasaan konsep ilmu bantu tersebut. Pembelajaran geografi saat ini dituntut untuk adaptif terhadap tantangan abad ke-21 yang mencakup pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, serta literasi digital dan spasial. Salah satu materi yang relatif sulit pada pelajaran geografi SMA di kelas X adalah litosfer. Materi litosfer dirasa membingungkan dan sulit karena memuat konsep yang kompleks seperti jenis batuan, proses pembentukan batuan, dan gejala lain di muka bumi yang bersifat abstrak untuk anak SMA ([Putri, 2025: 277-287](#)). Dalam penelitian ini konsep geografi yang akan digunakan yaitu mengenai bagaimana siswa menggunakan sebuah metode atau prosedur untuk mengidentifikasi batuan kemudian mengklasifikasikan batuan atau yang dikenal dengan nama pemerian. Berdasarkan beberapa hal di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan menerapkan konsep geografi adalah kemampuan siswa untuk mengklasifikasikan batuan dengan menggunakan pengetahuan prosedural pemerian yang telah dilalui siswa melalui sebuah proses mental dan pengamatan dengan panca indera

PjBL didasarkan pada keadaan atau fakta yang nyata yang ada di lapangan dan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh ([Nurhidayah et al., 2021: 1-6](#)) yang mengatakan bahwa karakteristik utama PjBL adalah memiliki tugas yang kompleks, mengajak

Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Menerapkan Konsep Geografi Siswa

siswa melakukan investigasi, adanya otonomi siswa, dan mengajak siswa mempresentasikan hasil nyata. Hal ini berarti bahwa Kegiatan nyata yang dilakukan dalam PjBL memberikan pengalaman belajar yang dapat membantu mendekatkan hubungan aktivitas dunia nyata dengan pengetahuan konseptual yang melatar belaknginya yang diharapkan akan dapat berkembang lebih luas dan lebih mendalam. PjBL membuat siswa tidak hanya menghafal pengetahuan yang diterima di kelas, melainkan juga dapat menggunakan hal tersebut ketika diberi permasalahan nyata yang ada di lapangan

Dalam melakukan PjBL diperlukan lingkungan belajar yang menyajikan kompleksitas alami dunia nyata sehingga mampu memberikan pengalaman pribadi terhadap objek dan informasi yang diperoleh. Peranan guru dalam model pembelajaran ini adalah mengendalikan ide dan interpretasi siswa dalam belajar dan memberikan alternatif aplikasi, bukti-bukti, dan argumen-argumen. Dalam PjBL, pembelajaran berlangsung secara kolaboratif dan interdisipliner, memfasilitasi integrasi antara pengetahuan, keterampilan proses, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran yang menerapkan PjBL dapat meningkatkan secara signifikan kemampuan literasi geografi dan berpikir spasial siswa SMA dalam (Sekarrini et al., 2024: 241-256).

PjBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik yang sesuai dengan kurikulum terbaru yang berlaku di Indonesia. Dengan menggunakan model ini maka pembelajaran dapat menjadi lebih bermakna karena siswa menentukan sendiri hal-hal yang akan dikerjakannya. Hal ini dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar. Selain itu, materi konsep geografi telah diajarkan sehingga dapat membuat siswa dalam menentukan aktivitas yang akan dikerjakan untuk menyelesaikan proyek dapat menjadi lebih baik karena mempunyai pertimbangan-pertimbangan dengan menerapkan konsep geografi.

PjBL terbukti mendorong pembelajaran lintas disiplin yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan proses, serta teknologi digital. Dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi dan berbasis profil pelajar Pancasila, PjBL menjadi pilihan strategi yang selaras karena menekankan pada kompetensi kolaboratif, berpikir kritis, dan kreativitas. Menurut penelitian oleh Ardiansyah, Subali, dan Syamsuri (2022: 131-141) menunjukkan bahwa penggunaan PjBL pada Kurikulum Merdeka mendorong kolaborasi siswa dan memperkuat dimensi *gotong royong*, *kreativitas*, serta *berpikir kritis* dalam dimensi Profil Pelajar Pancasila., PjBL dalam pembelajaran geografi memberikan dampak positif terhadap kemampuan analitis siswa serta mendorong mereka untuk memahami permasalahan lingkungan secara komprehensif melalui produk-produk nyata seperti poster spasial, peta tematik, atau laporan proyek lingkungan hidup.

Dalam pembelajaran geografi, kemampuan menerapkan konsep bukan hanya sebatas pada aspek kognitif, tetapi juga berkaitan erat dengan keterampilan observasi, klasifikasi, dan pengambilan keputusan berbasis data lapangan. Materi litosfer, khususnya klasifikasi batuan, merupakan salah satu materi yang membutuhkan pendekatan pembelajaran aplikatif karena bersifat abstrak dan memerlukan keterampilan identifikasi serta analisis morfologis. Oleh karena itu, integrasi model PjBL pada materi ini menjadi penting agar siswa tidak hanya memahami teori batuan, tetapi juga mampu mengidentifikasi, membandingkan, dan mengklasifikasikan jenis batuan berdasarkan ciri-ciri empiris yang diamati secara langsung.

Secara umum, pendekatan berbasis proyek tidak hanya menggeser peran guru dari instruktur menjadi fasilitator, tetapi juga menempatkan siswa sebagai aktor utama dalam proses belajar. Siswa diberi kebebasan dalam merancang proyek, mengeksplorasi sumber informasi, serta menghasilkan produk yang relevan dengan

konteks lokal. Hal ini sejalan dengan hasil temuan dari penelitian [Putri & Wulandari \(2025\)](#) yang menyimpulkan bahwa penerapan PjBL dalam pembelajaran geografi mampu meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran serta mengembangkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap lingkungan sekitar mereka.

Dengan mempertimbangkan berbagai penelitian terdahulu serta relevansi konteks materi geografi yang diajarkan, maka pemilihan PjBL dalam penelitian ini dipandang sebagai upaya strategis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep geografi, khususnya dalam materi klasifikasi batuan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental*, tepatnya desain *non-equivalent control group design*. Desain ini dipilih karena subjek penelitian (siswa) tidak dapat dikelompokkan secara acak, serta terdapat kemungkinan pengaruh variabel luar yang tidak dapat sepenuhnya dikendalikan sebagaimana pada eksperimen murni. Dua kelompok digunakan dalam penelitian ini, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan PjBL (Project-Based Learning/PjBL), dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelompok diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui perbedaan hasil belajar, khususnya kemampuan menerapkan konsep geografi.

Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Dua kelas yang memiliki rata-rata nilai ulangan tengah semester dan nilai harian yang relatif setara dijadikan sebagai sampel, yaitu kelas X 1 dan X 2. Kelas X 2 yang memiliki nilai rata-rata lebih rendah dijadikan kelompok eksperimen, sedangkan kelas X 1 menjadi kelompok kontrol.

Instrumen utama dalam penelitian ini mencakup lembar keterlaksanaan pembelajaran, tes penerapan konsep geografi, serta lembar penilaian proyek siswa. Tes penerapan konsep diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Uji validitas dilakukan dengan metode

validitas isi melalui konsultasi dengan pakar serta analisis butir soal menggunakan SPSS. Sementara itu, reliabilitas instrumen diuji dengan menghitung koefisien Alpha Cronbach, dengan hasil menunjukkan bahwa instrumen bersifat reliabel ($r = 0,809$).

Untuk menjamin keabsahan data, dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan homogenitas menggunakan SPSS. Uji normalitas digunakan untuk memastikan distribusi data normal, sedangkan uji homogenitas untuk memastikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Perlakuan dalam penelitian dilakukan hanya pada kelas eksperimen melalui pembelajaran berbasis proyek pada materi litosfer, khususnya identifikasi batuan dan pemanfaatannya. Pembelajaran dilakukan selama 3 minggu (9 x 45 menit). PjBL dilaksanakan dalam enam tahap, yaitu: (1) merumuskan pertanyaan mendasar, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitor pelaksanaan proyek, (5) menguji hasil proyek, dan (6) melakukan evaluasi/refleksi pengalaman.

Data dikumpulkan melalui tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan konsep geografi. Selain itu, data observasi terhadap keterlaksanaan pembelajaran juga dikumpulkan untuk memastikan bahwa perlakuan dijalankan sesuai rancangan. Analisis data dilakukan dengan uji *independent sample t-test* menggunakan taraf signifikansi 0,05. Keputusan pengujian ditentukan berdasarkan nilai signifikansi dan rata-rata hasil belajar kedua kelompok.

Hasil dan pembahasan

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai subjek penelitian, yaitu kelas X 1 sebagai kelas kontrol dan X 2 sebagai kelas eksperimen. Keduanya memperoleh materi yang sama selama tiga kali pertemuan, namun dengan perlakuan pembelajaran yang berbeda. Kelas kontrol mendapatkan metode konvensional berupa

Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Menerapkan Konsep Geografi Siswa

ceramah, sedangkan kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan tahapan PjBL.

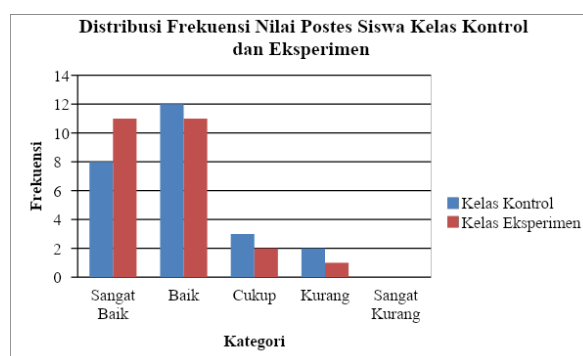
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL (*Project Based Learning*/PjBL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menerapkan konsep geografi, khususnya pada materi klasifikasi batuan. Hal ini dibuktikan melalui perbandingan antara kelas eksperimen yang menerapkan PjBL dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Pada pretes diketahui bahwa kedua kelas menunjukkan kemampuan awal yang relatif rendah. Rata-rata nilai pretes kelas kontrol adalah 53, sementara kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih rendah, yakni 45. Rendahnya nilai pretes ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar mengenai klasifikasi batuan. Setelah diberikan perlakuan, terjadi peningkatan nilai postes pada kedua kelas. Kelas kontrol meningkat menjadi rata-rata 70,8 dan kelas eksperimen meningkat lebih signifikan menjadi 76,7.

Kelas Kontrol dan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan mendapatkan peningkatan nilai kemampuan menerapkan konsep geografi. Adanya peningkatan ini membuat terdapat selisih antara nilai postes dan pretes dalam penelitian ini dinamakan gain score. Terdapat perbedaan yang terjadi diantara peningkatan nilai postes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Terdapat perbedaan distribusi frekuensi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti pada [Gambar 1](#). Kelas eksperimen yang pada grafik berwarna merah, pada kategori sangat baik memiliki jumlah siswa yang lebih besar yaitu 11 siswa daripada kelas kontrol yang hanya 8 siswa. Sedangkan pada kategori baik, jumlah siswa kelas eksperimen yang mendapat nilai dalam kategori tersebut yaitu 11 siswa, dan kelas kontrol sebanyak 12 siswa. Sedangkan yang mendapatkan nilai dengan kategori cukup dan kurang, pada kelas kontrol lebih banyak jumlahnya daripada kelas eksperimen. Selanjutnya dari data nilai postes dan

pretes diselisihkan sehingga mendapatkan nilai gain score.

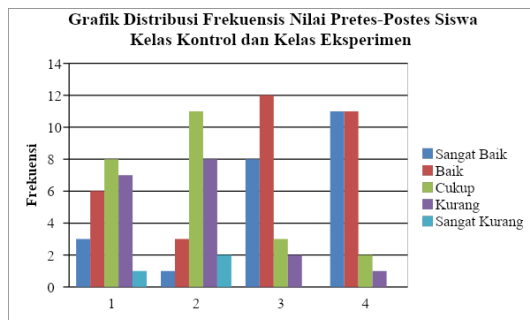


Gambar 1. Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Postes Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Kelas eksperimen mendapatkan rata-rata gain score lebih tinggi yaitu 31 dibandingkan kelas kontrol yang hanya memiliki gain score 18. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan nilai postes sebesar 31. Pada Grafik akan dibandingkan distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol baik postes maupun pretes.

Pada [Gambar 2](#) dapat dilihat bahwa pada pretes, jumlah siswa yang mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik (pada grafik berwarna biru tua) hanya berdasar pada frekuensi 3 untuk kelas kontrol dan 1 untuk kelas eksperimen. Sedangkan pada postes, frekuensi siswa yang mendapat nilai sangat baik meningkat baik untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Jumlah siswa yang mendapatkan nilai dengan kategori sangat baik untuk kelas kontrol sejumlah 8 orang, dan kelas eksperimen sejumlah 11 orang. Jumlah siswa dengan kategori nilai baik pada pretes untuk kelas kontrol sebanyak 6 orang dan untuk kelas eksperimen sebanyak 3 orang. Pada postes terjadi peningkatan di mana jumlah siswa pada kelas kontrol yang mendapatkan nilai baik sejumlah 12 orang, sedangkan pada kelas eksperimen sebanyak 11 orang. Sedangkan untuk jumlah siswa yang mendapatkan nilai dengan kategori cukup pada postes mengalami penurunan dibandingkan ketika pretes. Jumlah

siswa kelas kontrol yang mendapatkan nilai dengan kategori baik awalnya pada pretes sejumlah 8 orang dan pada postes menjadi 3 orang. Penurunan yang signifikan jumlah siswa dengan kategori nilai cukup, terjadi pada kelas eksperimen yang tadinya berjumlah 11 orang pada pretes, menjadi 2 orang pada postes. Jumlah siswa dengan kategori nilai kurang pada pretes untuk kelas kontrol sebanyak 7 orang dan saat postes menjadi 2 orang. Sedangkan pada kelas eksperimen jumlah siswa dengan kategori nilai kurang sebanyak 8 orang, ketika postes menjadi 1 orang. Pada kategori nilai sangat kurang, kelas kontrol berjumlah 1 orang sedangkan pada kelas eksperimen berjumlah 2 orang. Namun ketika postes baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ada siswa yang mendapatkan nilai dengan kategori sangat kurang.



Gambar 2 Grafik Distribusi Frekuensi Nilai Pretes-Postes Kelas Kontrol dan Eksperimen

Nilai gain score yang menggambarkan selisih antara postes dan pretes menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh peningkatan yang lebih besar (rata-rata gain score = 31) dibandingkan kelas kontrol (rata-rata gain score = 18). Uji hipotesis yang dilakukan menggunakan independent sample t-test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,031 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PjBL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan menerapkan konsep geografi siswa. Hasil ini memperkuat temuan bahwa model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan kontekstual mampu meningkatkan

pemahaman konseptual siswa secara lebih efektif.

Peran PjBL dalam Meningkatkan Kemampuan Menerapkan Konsep

PjBL memungkinkan siswa untuk mengalami secara langsung proses belajar yang bermakna melalui kegiatan merancang, menyusun, mengobservasi, dan menghasilkan produk nyata. Dalam penelitian ini, siswa membuat scrapbook batuan berdasarkan hasil identifikasi mereka terhadap batuan sedimen, beku, dan metamorf. Kegiatan tersebut tidak hanya melibatkan aspek kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, serta pemecahan masalah. PjBL berbasis pada konstruktivisme, di mana siswa secara aktif membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan aktivitas kolaboratif.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dibahas di atas, maka temuan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh PjBL terhadap kemampuan menerapkan konsep geografi siswa kelas X SMAK Mater Deri Kota Probolinggo. Hal ini berarti siswa yang mendapatkan perlakuan PjBL memperoleh nilai kemampuan menerapkan konsep geografi lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model konvensional (ceramah, tanya jawab, penugasan).

Selain itu terdapat temuan lain yang diperoleh selama penelitian ini dilaksanakan. Temuan ini merupakan faktor yang menyebabkan adanya peningkatan kemampuan menerapkan konsep geografi pada siswa yang diberikan PjBL. Adapun temuan tersebut sebagai berikut 1) siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran; 2) siswa termotivasi untuk mengembangkan ide kreatif; 3) siswa memiliki kebebasan dalam menyelesaikan proyek; 4) siswa termotivasi untuk menghasilkan produk yang terbaik; 5) siswa menjadi lebih mandiri dalam mencari informasi dan pengetahuan; 6) siswa menjadi lebih memahami yang telah dikerjakannya.

Kelebihan dan Tantangan Pelaksanaan PjBL

Penelitian juga mendapatkan temuan lain dalam proses pelaksanaan penelitian ini. Temuan ini merupakan tantangan dalam melaksanakan

Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Peningkatan Kemampuan Menerapkan Konsep Geografi Siswa

PjBL. Adapun temuan tersebut yaitu: 1) membutuhkan waktu yang panjang dalam menyelesaikan proyek; 2) menuntut siswa memiliki kesadaran akan tugas dan tanggung jawabnya; 3) menuntut guru untuk melakukan persiapan yang matang. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu. ([Himmi et al., 2025](#)) dalam penelitiannya menemukan bahwa PjBL secara signifikan meningkatkan prestasi akademik siswa dalam pembelajaran geografi karena siswa terlibat secara aktif dalam mengembangkan solusi atas permasalahan nyata. Penelitian lainnya oleh ([Syamsunardi, 2024](#)) menunjukkan bahwa PjBL meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi di sekolah menengah. Sementara (Oktaviani Lestari, 2021) menyimpulkan bahwa model ini dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan karena siswa dihadapkan pada proses berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan kelebihan dari PjBL yaitu: pertama, meningkatkan kemampuan menerapkan konsep secara signifikan. Hal ini terbukti ketika dilakukan postes siswa kelas eksperimen lebih mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapkan pada tes tersebut sehingga mendapatkan peningkatan lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol. Selain itu, peningkatan ini juga dipengaruhi oleh adanya keterkaitan antara PjBL dengan peningkatan kemampuan menerapkan konsep geografi siswa. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat tahapan PjBL yang sejalan dengan pendekatan saintifik. Dengan menggunakan PjBL dapat membuat siswa mengkondisikan dirinya mengalami proses berpikir dan pengalaman yang lebih baik daripada dengan menggunakan model konvensional.

Kedua, membuat proses belajar menjadi lebih bermakna. Hal ini dikarenakan ketika melakukan PjBL, siswa mendapatkan kebebasan dalam merencanakan, mengerjakan, dan menyelesaikan proyek. Dalam proses tersebut, siswa memperoleh pengalaman langsung di lapangan sehingga siswa

menjadi terpacu mencari informasi sendiri dan membutikannya untuk menyelesaikan proyek tersebut. Kelebihan ini sesuai dengan latar belakang dari PjBL yaitu teori konstruktivisme yang berfokus pada kegiatan siswa agar siswa mendapatkan pengalaman bermakna dalam belajar.

Ketiga, meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Hal ini dibuktikan temuan selama penelitian yaitu siswa terpacu untuk menyelesaikan permasalahan nyata, tertarik melakukan kegiatan di lapangan, aktif dalam pembelajaran, termotivasi untuk menghasilkan produk yang terbaik. Temuan pengamatan penelitian ini sesuai dengan yang dikatakan Thomas (2000:324) bahwa PjBL dapat meningkatkan pencapaian prestasi akademik, membuat siswa belajar secara mandiri;

Keempat, membuat siswa melakukan relasi sosial dan berkolaborasi untuk menyelesaikan produk. Ketika siswa mendapatkan PjBL, siswa kelas eksperimen terbagi menjadi 6 kelompok sehingga siswa melakukan relasi sosial ketika menciptakan produk. Sebelum produk tercipta, siswa saling bekerja sama dan berdiskusi untuk menghasilkan produk yang terbaik. Hal ini melatih karakter siswa untuk bisa beradaptasi dengan masyarakat nantinya. [Sumarmi \(2011\)](#) mengatakan bahwa pembelajaran geografi yang baik adalah yang mengembangkan kurikulum dan membuat siswa merasa mampu untuk berinteraksi dengan masyarakat.

Selain peningkatan kognitif, penerapan PjBL juga membawa pengaruh pada aspek afektif dan sosial. Siswa yang terlibat dalam proyek menunjukkan motivasi tinggi, rasa tanggung jawab, serta kemampuan bekerja sama dalam kelompok. Temuan ini mendukung teori Vygotsky yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif dipengaruhi oleh interaksi sosial yang bersifat kolaboratif.

Meskipun demikian, implementasi model ini bukan tanpa tantangan. Diperlukan waktu lebih

panjang, kesiapan alat dan bahan, serta perencanaan guru yang lebih matang.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap praktik pembelajaran geografi di sekolah menengah. PjBL terbukti mampu meningkatkan kemampuan menerapkan konsep geografi siswa secara signifikan. Penerapan model ini tidak hanya relevan untuk materi klasifikasi batuan, tetapi juga potensial untuk topik geografi lainnya yang bersifat kontekstual dan aplikatif. Oleh karena itu, disarankan agar guru geografi mempertimbangkan PjBL sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL (Project-Based Learning/PjBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam menerapkan konsep geografi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan menerapkan konsep geografi pada kelas eksperimen lebih tinggi (76,7) dibandingkan kelas kontrol (70,8). Selain itu, rata-rata gain score kelas eksperimen sebesar 31 juga lebih besar dibandingkan kelas kontrol sebesar 18. Uji statistik independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,031 ($<0,05$), yang mengindikasikan adanya pengaruh signifikan penggunaan model PjBL terhadap kemampuan siswa.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan kepada guru geografi untuk memanfaatkan PjBL

Referensi

- Firdyanti, Y. T., & Mustari Lamada. (n.d.). *SEMINAR NASIONAL ICE 2022 "Metaverse, Internet of Things (IoT) dan Teknologi Inovatif untuk Masa Depan Indonesia" Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Blended Learning*.
- Himmi, N., Armanto, D., & Amry, Z. (2025). Implementation of Project Based Learning (PjBL) in Mathematics Education: A

sebagai variasi dalam kegiatan pembelajaran guna meningkatkan keterampilan penerapan konsep siswa. Perhatian terhadap manajemen waktu, penyusunan panduan, serta aturan pelaksanaan pembelajaran perlu diperhatikan agar proses pembelajaran berjalan optimal. Untuk penelitian lanjutan, disarankan agar mengelola kelas dengan lebih sistematis dan mempertimbangkan penggunaan variabel lain seperti motivasi belajar, keaktifan siswa, dan kemampuan berpikir kritis, serta menerapkan model ini pada materi geografi lain seperti biosfer, antroposfer, dan lingkungan hidup.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada ruang lingkup materi yang hanya mencakup litosfer serta keterbatasan waktu pelaksanaan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas PjBL pada materi geografi lain seperti biosfer, antroposfer, atau lingkungan hidup, serta memasukkan variabel tambahan seperti motivasi belajar, literasi spasial, dan kemampuan berpikir kritis.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan dosen di departemen geografi Universitas Negeri Yogyakarta. Terima kasih berikutnya disampaikan kepada SMAK Mater Dei Probolinggo. Ucapan terima kasih yang terakhir disampaikan kepada keluarga yang telah mendukung sehingga dapat terselesaikan artikel ini

Systematic Analysis of International Practices and Theoretical Foundations. *Science Insights Education Frontiers*, 26(2), 4305–4321. <https://doi.org/10.15354/sief.25.or699>

Nurhidayah, I. J., Wibowo, F. C., & Astra, I. M. (2021). Project Based Learning (PjBL) learning model in science learning: Literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1).

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/2019/1/012043>

- Oktaviani Lestari. (2021). *PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS X IPA YP UNILA BANDAR LAMPUNG*.
- Putri. (2025). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Litosfer Dalam Pembelajaran Geografi Kelas X Di SMA Negeri 3 Gorontalo Utara. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Interdisipliner*, 2(2). <https://doi.org/10.37905/jrpi.v2i2.31215>
- Sekarrini, C., Sumarmi, Bachri, S., Tarya, D., & Giofandi, E. (2024). Project-based learning: Does it affect geographic literacy skills and learning outcomes? *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 19(3), 241–254. <https://doi.org/10.18844/cjes.v19i3.7794>
- Sularmi, D. H. U. I. N. R. (n.d.). *Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis*. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Syamsunardi, E. S. A. K. P. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Kelas XI IPS SMAN 10 Gowa Pada Mata Pelajaran Geografi. *Edu Geography*, 11(3), 1–9. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v11i2.69710>
- Tafakur, T., Retnawati, H., & Shukri, A. A. M. (2023). Effectiveness of project-based learning for enhancing students critical thinking skills: A meta-analysis. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 191–209. <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i2.22142>