
IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XII IPS DI SMAN 1 TALAGA PADA MATA PELAJARAN INTERPRETASI CITRA FOTO

Dian Susilawati

Pascasarjana Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi
Tasikmlaya

Abstract: *Project-Based Learning (PjBL) is a learning strategy using a student-centered learning approach (student-centered). PjBL is expected to provide a meaningful learning experience for students. Understanding the concept and activeness of students in project-based learning is expected to build students' creative thinking skills through the products or works produced. The purpose of this study was to determine the relationship between the implementation of project-based learning strategies in improving the creative thinking skills of class XII IPS students at SMAN 1 Talaga in the subject of photo image interpretation. The population in this study were all students of class XII IPS consisting of 5 classes totaling 175 students with a sample of 2 classes with a total of 72 students who were taken by simple random sampling. This study uses the library study method through literature studies and internet searching to find research data and information by reading scientific journals, available reference books so as to provide information related to the problem being researched. Based on the results of quantitative research, it shows that students' creative thinking skills during the learning process using the Project Based Learning (PjBL) model are classified as creative with an average percentage of 76,33%. Based on the t-test, $t_{count} = 8,02$ and $t_{table} = 2,03$ with degrees of freedom (db) of 35 at a significant level $\alpha = 0.05$. So the results of these calculations show $t_{count} > t_{table}$ so that H_0 is rejected and H_a is accepted. So thus the creative thinking skills of students using the PjBL model are classified as creative and the hypothesis in this study is accepted, namely the Project Based Learning (PjBL) learning model can improve students' creative thinking skills in photo image interpretation material.*

Keywords: *Project Based Learning, Creative Thinking*

Abstrak: Pembelajaran Berbasis Proyek (*project based learning/PjBL*) merupakan salah satu strategi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *student centered* (berpusat pada peserta didik). PjBL diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Pemahaman konsep dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran berbasis proyek diharapkan dapat membangun kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui produk atau hasil karya yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak implementasi strategi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga pada mata pelajaran interpretasi citra foto. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XII IPS yang terdiri dari 5 kelas yang berjumlah 175 siswa dengan sampel penelitian sebanyak 2 kelas dengan jumlah 72 siswa yang diambil secara teknik random acak (*simple random sampling*). Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan melalui studi literatur dan *internet searching* untuk mencari data dan informasi riset dengan membaca jurnal ilmiah, buku-buku referensi yang tersedia sehingga dapat memberikan informasi yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Berdasarkan hasil penelitian kuantitatif menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) tergolong kreatif dengan rata-rata persentase 76,33%. Berdasarkan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 8,02$ dan $t_{tabel} = 2,03$ dengan derajat bebas (db) yaitu 35 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dengan demikian keterampilan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model PjBL tergolong kreatif dan hipotesis dalam penelitian ini diterima yaitu model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi interpretasi citra foto.

Kata kunci : Pembelajaran berbasis Proyek, Berpikir Kreatif

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses usaha sadar yang dilakukan oleh individu untuk suatu perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak benar menjadi benar, dari tidak terampil menjadi terampil melakukan sesuatu. Belajar tidak hanya sekedar menyampaikan pengetahuan atau informasi yang ada di dalam buku teks. Namun bagaimana melibatkan individu secara aktif membuat dan menyajikan hasil belajar yang diterimanya menjadi suatu pengalaman yang bermanfaat bagi pribadinya. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang membantu individu belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar dan lingkungan. Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman kepada peserta didik akan lebih melekat daripada hanya memberikan pengetahuan yang bersifat hapalan. Pembelajaran yang bermakna sangat penting untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) khususnya dalam mengidentifikasi masalah dan pengembangan alternatif pemecahannya. Hal-hal yang dipelajari peserta didik hendaknya memiliki makna yang jelas dan logis dengan proses kehidupan. Maka dari itu untuk mendapatkan pembelajaran yang bermakna hendaknya berdasarkan teori-teori belajar yang tepat. Teori belajar adalah suatu teori yang di dalamnya terdapat tata cara pengaplikasian kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa, perancangan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas maupun di luar kelas.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dan informasi berdampak pada tujuan pendidikan yang menekankan pada sikap mengajar dan keterampilan berpikir seperti kritis, sistematis, kreatif, dan berkolaborasi secara efektif dengan orang lain (Asy'ari, Ikhsan, & Muhali, 2019). Berpikir kritis dan metakognisi memiliki ciri afektif berupa refleksi pengetahuan untuk menentukan strategi yang paling efektif dalam memecahkan masalah. Strategi pembelajaran yang tepat untuk memecahkan suatu permasalahan yaitu dengan menggunakan pendekatan *active learning*. Pembelajaran aktif dikembangkan dari pernyataan seorang filsuf dari Tiongkok, yaitu *Confucius*. Pernyataan tersebut adalah "Apa yang saya dengar, saya lupa. Apa yang saya lihat, saya ingat. Apa yang saya kerjakan, saya pahami". Ketika siswa belajar dengan aktif, berarti siswa mendominasi aktivitas pembelajaran (*student-centered*). Siswa secara aktif menggunakan otak mereka baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang siswa pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Pembelajaran aktif dapat digunakan dengan berbagai macam strategi pembelajaran diantaranya *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas siswa untuk memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, hingga mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Model pembelajaran ini memperkenalkan siswa untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam mengkonstruksikan produk autentik yang bersumber dari masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (Fathurrohman, 2006). Pengalaman belajar peserta didik maupun konsep dibangun berdasarkan produk yang dihasilkan dalam proses pembelajaran berbasis proyek. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) menciptakan lingkungan belajar "konstruktivis" dimana peserta didik membangun pengetahuan mereka sendiri dan guru menjadi fasilitator. Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning/PjBL*) merupakan salah satu strategi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *student centered* (berpusat pada peserta didik) yang dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Dalam model pembelajaran berbasis proyek peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. PjBL digunakan sebagai pedoman kegiatan belajar siswa dalam berpikir, berkomunikasi, dan berkolaborasi secara aktif melalui rumusan masalah, tujuan pembelajaran, eksplorasi, kolaborasi, evaluasi, dan penyajian artefak Arends dalam (Biazus & Mahtari, 2022).

Penggunaan model pembelajaran yang tidak mendorong siswa untuk berpikir mendalam berdampak terhadap rendahnya kreativitas dan kemampuan siswa berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*). Berkaitan dengan hal ini, penulis bermaksud untuk menganalisis dampak penerapan strategi pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam sebuah penelitian yang berjudul "Implementasi Strategi *Project Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga Pada Materi Interpretasi Citra Foto". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan strategi pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*) siswa kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan melalui studi literatur dan internet searching untuk mencari data dan informasi riset dengan membaca jurnal ilmiah, buku-buku referensi yang tersedia sehingga dapat memberikan informasi yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti. Penelitian ini menggunakan metode

eksperimental, jenis metode quasi eksperimental (eksperimen semu). Bentuk quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah One-Group Pretest-Posttest Design, dimana bentuk penelitian ini terdapat pretest sebelum perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Safrina:2019). Desain ini dapat digambarkan seperti Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Bentuk Rancangan Penelitian

Pretest	Perlakuan	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O₂ = nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X = perlakuan kelas eksperimen

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Talaga yang beralamat di Jl. Ganeas No.5 Talaga, Kecamatan Talaga, Kabupaten Majalengka. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga yang terdiri dari 5 kelas, dengan jumlah 175 siswa. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *simple random sampling* (sampel acak sederhana). Berdasarkan hal tersebut ternyata kelas XII IPS 3 SMA Negeri 1 Talaga sebagai kelas eksperimen terdiri dari 36 siswa dan kelas XII IPS 5 sebagai kelas kontrol terdiri dari 36 siswa. Variabel bebas penelitian ini yaitu model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran Project Based Learning untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi untuk mengamati keterampilan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran dan teknik tes untuk kemampuan berpikir kreatif siswa. Observasi yang peneliti lakukan dalam penelitian agar dapat mengukur dan mengamati secara langsung keterampilan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran materi interpretasi foto udara dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* di SMAN 1 Talaga yang diamati oleh 4 observer yaitu dua orang guru mata pelajaran geografi dan dua guru mata pelajaran lainnya. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk *Pretest* untuk melihat kemampuan awal siswa, dan *Posttest* untuk melihat kemampuan akhir siswa. Instrument tes yang digunakan adalah instrument tes berpikir kreatif siswa berupa soal berbentuk essay disusun berdasarkan konsep tes berpikir kreatif sesuai indikatornya.

Penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa lembar observasi dan soal tes. Lembar observasi merupakan suatu lembaran yang berisi daftar cek list yang terdiri atas beberapa item menyangkut hal-hal yang akan diobservasi mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa yang terlihat, dilakukan oleh pengamat dimana yang diamati berdasarkan 5 aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu keterampilan berpikir lancar (*Fluency*), keterampilan berpikir luwes (*Flexibility*), keterampilan berpikir merinci (*Elaboration*), dan keterampilan berpikir orisinal (*Originality*), dan keterampilan berpikir evaluative (*Evaluation*) selama proses pembelajaran pada materi interpretasi citra foto dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning di kelas XII IPS berupa merancang proyek. Tes dalam penelitian ini menggunakan soal tes berbentuk essay untuk pretest dan posttest masing-masing berjumlah 5 soal essay yang berkaitan dengan indikator yang telah ditetapkan di RPP. Sebelum digunakan soal divalidasi secara kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif soal divalidasi oleh validator yaitu guru geografi di sekolah, setelah divalidasi secara kualitatif kemudian soal diujikan ke siswa kelas XII IPS. Sedangkan untuk penskoran maka digunakan lembar rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif. Teknik analisis data merupakan cara menganalisis data penelitian, termasuk alat-alat statistik yang relevan untuk digunakan dalam penelitian. Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah secara kuantitatif karena data terdiri dari angka-angka yang dianalisis berdasarkan prosedur statistik. Analisis data keterampilan berpikir kreatif siswa dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan persentase keterampilan berpikir kreatif siswa dihitung menggunakan rumus persentase nilai rata-rata sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimal

100% = Bilangan tetap

Data lembar observasi keterampilan berpikir kreatif siswa dideskripsikan berdasarkan hasil observasi dari 4 observer. Kategori kriteria penilaian hasil observasi keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

Skala	Interval	Kriteria / Kategori
5	81-100	Sangat Kreatif
4	71-80	Kreatif
3	61-70	Cukup Kreatif
2	51-60	Kurang Kreatif
1	0-50	Sangat Kurang Kreatif

Sementara teknik analisis data yang digunakan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu:

a) Rubrik penskoran tes kemampuan berpikir kreatif

b) Menghitung hasil tes evaluasi tiap siswa

Hasil tes evaluasi tiap siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Skor kemampuan berpikir kreatif} = \frac{B}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

B = Banyak butir soal yang dijawab benar

N = Jumlah skor sempurna/total

100 = Bilangan tetap

Dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji t untuk mengetahui kebenaran pernyataan atau dugaan yang dihipotesiskan pada kemampuan berpikir kreatif:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan *pre-test* dan *post-test*

$\sum x^2 d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

d.b. = Derajat bebas (ditentukan dengan N-1)

Uji hipotesis untuk kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis menggunakan $\alpha = 0,05$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Keterampilan berpikir kreatif dengan menggunakan model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada materi interpretasi citra foto dimana data yang diperoleh berdasarkan hasil observasi keterampilan berpikir kreatif yang diamati oleh 4 observer pada tiap-tiap kelompok dalam penerapan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi foto udara di SMAN 1 Talaga dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dengan Menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Aspek KtBK	Indikator yang dinilai	Observer				Rata-rata	%	Kategori
			1	2	3	4			
1	Fluency (Keterampilan Berpikir Lancar)	a. Bekerja dengan baik	4	4	3	4	3,75	75	Kreatif
		b. Cepat melihat kesalahan objek	4	5	3	4	4	80	Kreatif
		c. Lancar dalam memikirkan ide	5	4	4	4	4,25	85	Sangat Kreatif

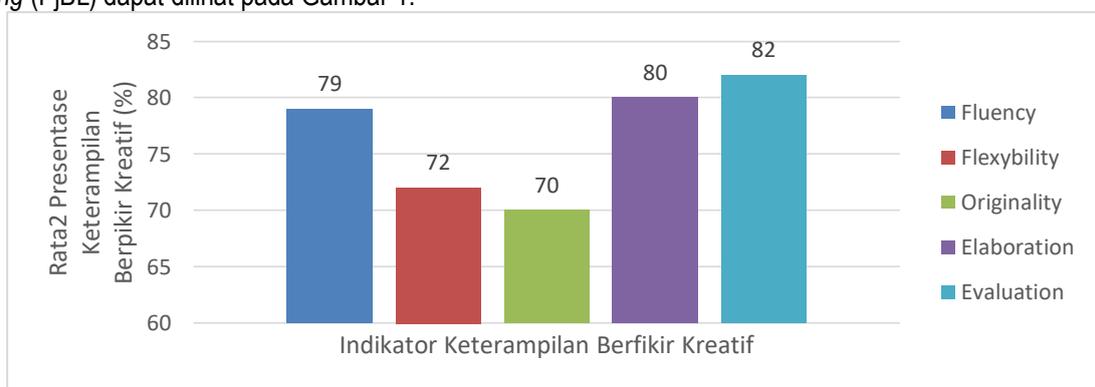
No	Aspek KtBK	Indikator yang dinilai	Observer				Rata-rata	%	Kategori
			1	2	3	4			
		pembuatan proyek							
		d. Lancar dalam pengerjaan produk dengan ketentuan waktu yang sangat baik	4	4	4	3	3,75	75	Kreatif
							3,94	78,75	Kreatif
2	Flexibility (Keterampilan Berpikir Luwes)	a. Memberikan beragam penggunaan bahan yang sesuai terhadap produk	4	3	5	3	3,75	75	Kreatif
		b. Memikirkan macam-macam cara yang berbeda untuk menyelesaikan produk	3	4	3	3	3,25	65	Cukup Kreatif
		c. Mendesain produk dengan cara yang berbeda	4	3	4	4	3,75	75	Kreatif
							3,58	71,67	Kreatif
3	Oryginality (Keterampilan Berpikir Orysinil)	a. Memikirkan hal-hal yang tidak terpikirkan orang lain	3	4	3	4	3,5	70	Cukup Kreatif
		b. Mempertanyakan cara-cara lama dan berusaha memikirkan cara-cara baru	2	4	3	4	3,25	65	Cukup Kreatif
		c. Mengembangkan pembuatan produk yang telah dibuat orang lain	4	3	5	3	3,75	75	Kreatif
							3,50	70	Cukup Kreatif
4	Elaborasi (Keterampilan Berpikir Elaborasi)	a. Menambah garis-garis / warna dan bagian-bagian terhadap proyek	4	5	4	5	4,5	90	Sangat Kreatif
		b. Mempunyai alasan yang dapat dipertanggung jawabkan untuk mencapai suatu keputusan	4	3	4	3	3,5	70	Cukup Kreatif
							4,00	80	Kreatif
5	Evaluation (Keterampilan Berpikir Evaluasi)	a. Mempertimbangkan atas sudut pandangannya sendiri	5	5	4	4	4,5	90	Sangat Kreatif
		b. Menentukan pendapat dan bertahan terhadapnya	4	5	3	4	4	80	Kreatif

No	Aspek KtBK	Indikator yang dinilai	Observer				Rata-rata	%	Kategori
			1	2	3	4			
		c. Mampu mengambil keputusan terhadap situasi terbuka	4	3	4	4	3,75	75	Kreatif
	Jumlah						4,08	81,67	Kreatif
	Presentase							1145 76,33	Kreatif

Sumber : Hasil Observasi Keterampilan Kreatif Siswa

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa data persentase hasil keterampilan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi citra foto di SMAN 1 Talaga yang diamati oleh 4 observer diperoleh hasilnya adalah 76,33% dengan kategori kreatif.

Persentase keterampilan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Persentase Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Berdasarkan Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa persentase rata-rata aspek keterampilan berpikir kreatif yang paling tinggi adalah aspek *Evaluation* (keterampilan berpikir evaluasi) dengan persentase 81,67% termasuk kategori kreatif, sementara persentase yang paling rendah adalah aspek *Oryginality* (keterampilan berpikir orisinil) termasuk cukup kreatif dengan persentase 70%.

Kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi citra foto dapat diperoleh dengan menganalisis tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post-test*). Hasil dari kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) pada Materi Sistem Ekskresi.

Kode Siswa	Pre Test	Post Test	gain(d)	d2	N-gain	Kategori
X1	56	65	9	81	0,2	Rendah
X2	56	75	19	361	0,43	Sedang
X3	66	80	14	196	0,41	Sedang
X4	68	85	17	289	0,53	Sedang
X5	46	75	29	841	0,54	Sedang
X6	63	90	27	729	0,73	Tinggi
X7	67	85	18	324	0,55	Sedang
X8	66	80	14	196	0,41	Sedang
X9	74	80	6	36	0,23	Rendah
X10	80	75	-5	25	-0,25	Rendah
X11	63	80	17	289	0,46	Sedang
X12	85	75	-10	100	-0,67	Rendah
X13	69	85	16	256	0,52	Sedang

Kode Siswa	Pre Test	Post Test	gain(d)	d2	N-gain	Kategori
X14	60	80	20	400	0,5	Sedang
X15	60	75	15	225	0,38	Sedang
X16	55	85	30	900	0,67	Sedang
X17	72	90	18	324	0,64	Sedang
X18	73	80	7	49	0,26	Rendah
X19	50	80	30	900	0,6	Sedang
X20	67	90	23	529	0,7	Sedang
X21	61	80	19	361	0,49	Sedang
X22	70	80	10	100	0,33	Sedang
X23	69	85	16	256	0,52	Sedang
X24	50	75	25	625	0,5	Sedang
X25	63	80	17	289	0,46	Sedang
X26	65	85	20	400	0,57	Sedang
X27	80	75	-5	25	-0,25	Rendah
X28	68	80	12	144	0,38	Sedang
X29	65	85	20	400	0,57	Sedang
X30	69	80	11	121	0,35	Sedang
X31	84	70	-14	196	-0,88	Rendah
X32	48	75	27	729	0,52	Sedang
X33	79	95	16	256	0,76	Tinggi
X34	69	80	11	121	0,35	Sedang
X35	85	85	0	0	0	Rendah
X36	62	75	13	169	0,34	Sedang
Σ	2383	2895	512	11242	12,85	Sedang
RATA-RATA	66,19	80,42	14,22	312,28	0,36	

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 4 kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terlihat nilai rata-rata *pre-test* adalah 66,19 dan nilai *post-test* adalah 80,42. Berdasarkan hasil *pre-test* menunjukkan hanya 6 dari 36 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Nilai *pre-test* yang paling tinggi adalah 85 dan yang paling rendah adalah 46. Sedangkan hasil *post-test* menunjukkan terdapat 35 dari 36 siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai *post-test* yang paling tinggi diperoleh siswa adalah 95 dan yang paling rendah adalah 65. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam menjawab *post-test* dalam materi interpretasi foto udara lebih baik setelah diajarkan dengan model *Project Based Learning*. Besarnya peningkatan kemampuan siswa pada aspek berpikir kreatif menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebesar 0,36 yang berarti peningkatannya berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif menggunakan 5 soal essay yang mengacu pada lima indikator berpikir kreatif, yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), berpikir memperinci (*elaboration*), dan berpikir menilai (*evaluation*), dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Kemampuan Berpikir Kreatif dilihat Berdasarkan Indikator

No	Indikator	Pre Test	Post-Test	(d)	d2	n-gain	kriteria
1	Kemampuan berpikir lancar (<i>fluency</i>)	55	82	27	729	0,6	Sedang
2	Kemampuan berpikir luwes (<i>flexibility</i>)	60	76	16	256	0,4	Sedang

No	Indikator	Pre Test	Post-Test	(d)	d ²	n-gain	kriteria
3	Kemampuan berpikir orisinal (<i>originality</i>),	58	84	26	676	0,62	Sedang
4	Kemampuan berpikir memperinci (<i>elaboration</i>)	62	80	18	324	0,47	Sedang
5	Kemampuan berpikir menilai (<i>evaluation</i>)	45	75	30	900	0,55	Sedang
	Rata-rata					0,528	Sedang

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa semua indikator kemampuan berpikir kreatif tergolong dalam kategori sedang dengan nilai N-gain 0,528. Kemampuan berpikir lancar (*fluency*) 0,6, kemampuan berpikir luwes (*flexibility*) 0,4, kemampuan berpikir orisinal (*originality*) 0,62, kemampuan berpikir mengevaluasi (*evaluation*) 0,47, dan kemampuan berpikir merinci (*elaboration*) 0,55. Jadi semua indikator kemampuan berpikir kreatif telah terpenuhi.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi foto udara di kelas XII IPS SMAN 1 Talaga dianalisis dengan menggunakan uji t , maka diperoleh harga thitung yaitu 8,02 pada taraf signifikan 0,05. Data hasil pengolahan dengan uji t dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Pengujian Hipotesis

Kelas	Pre-test	Post Test	Db	A	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan	Terima H _a	Tolak H ₀
XII IPS 5	66,19	80,42	35	0,05	8,02	2,03	t _{hitung} > t _{tabel}	√	-

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan 5% (0,05). Hasil pengujian uji t diperoleh nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* selisih rata-rata yaitu 14,23. Nilai thitung yang diperoleh adalah 8,02 sedangkan nilai ttabel pada taraf signifikan dengan derajat kebebasan 35 adalah 2,03. Jadi thitung > ttabel, sehingga H_a diterima dan H₀ ditolak dengan hipotesis model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi interpretasi foto udara.

Keterampilan berpikir kreatif yang menunjukkan kreatif adalah aspek *Fluency* dengan persentase 78,75% , , *Elaboration* dengan persentase 80%, dan indikator *Evaluation* dengan persentase 81,67%. Hal ini terlihat selama proses pembelajaran berlangsung dimana hampir semua siswa aktif dan melakukan indikator yang dinilai dalam tiap-tiap kelompok. Aspek *Flexybility* dengan persentase 71,67% termasuk dalam kriteria cukup kreatif, sedangkan aspek *Oryginality*tergolong kategori cukup kreatif dengan persentase 70%. Jadi rata-rata persentase seluruh indikator adalah 76,33% dengan kategori kreatif.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi citra foto di kelas XII IPS SMAN 1 Talaga tergolong kreatif dengan persentase 76,33%. Hal ini berdasarkan hasil observasi keterampilan berpikir kreatif siswa yang sudah diamati walaupun terdapat indikator yang masih dalam kategori cukup kreatif.

Penerapan pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di SMAN 1 Talaga. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil analisis data *pre-test* rata-rata yang diperoleh siswa adalah 66,19%, sedangkan nilai rata-rata *post-test* yang diperoleh siswa adalah 80,42%. Hasil *pre-test* menunjukkan terdapat 30 dari 36 siswa yang tidak tuntas dan hanya 6 siswa yang tuntas, sementara hasil *post-test* diperoleh 34 dari 36 siswa yang tuntas telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Sebanyak 2 siswa dengan nilai 65 dan 70 belum tuntas pada materi interpretasi citra foto. Data kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan terdapat 4 siswa yang mengalami penurunan nilai *pre-test*, 1 siswa yang nilai *pre-test* dan *post-test* nya tetap, dan 31 siswa yang mengalami peningkatan.

Nilai *post-test* yang paling tinggi diperoleh siswa adalah 95 dan yang paling rendah adalah 70. Hal tersebut membuktikan bahwa mengalami peningkatan kemampuan siswa dalam menjawab *post-test* dalam materi interpretasi citra foto. Besarnya peningkatan kemampuan siswa pada aspek berpikir kreatif menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebesar 0,36 yang berarti peningkatannya berada dalam kategori sedang.

Kemampuan berpikir kreatif dilihat berdasarkan lima indikator berpikir kreatif tergolong kategori sedang dan telah terpenuhi indikator berpikir lancar (*Fluency*) menduduki urutan N-gain ketiga, hal ini disebabkan siswa sudah mampu menuliskan jawaban yang relevan dan benar. Indikator berpikir luwes (*Flexibility*) menempati urutan N-gain keempat, hal ini dikarenakan siswa hanya mampu memberikan jawaban hanya satu tahap proses namun benar akan tetapi belum bervariasi.

Indikator berpikir orisinal (*Originality*) menduduki urutan N-gain kelima, disebabkan siswa cukup mampu menjawab dengan bahasanya sendiri dan masih harus lebih kreatif lagi. Indikator berpikir elaborasi (*Elaborasy*) menempati urutan N-gain kedua, hal ini disebabkan jawaban siswa sudah lengkap dan detail. Indikator berpikir evaluasi (*Evaluation*) menempati urutan N-gain kesatu, disebabkan rata-rata siswa menjawab soal dengan tepat berdasarkan atas sudut pandang dan pemahaman siswa sendiri.

Berdasarkan hasil yang telah dianalisis dengan menggunakan uji t, menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih tinggi dari t_{tabel} ($t_{hitung} = 8,02$ dan t_{tabel} pada taraf signifikan dengan derajat kebebasan $35 = 2,03$), artinya hipotesis alternatif H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa di SMAN 1 Talaga. Peningkatan ini juga dipengaruhi oleh keterampilan berpikir kreatif siswa ketika proses belajar, hal ini dibuktikan oleh hasil data dari keterampilan berpikir kreatif siswa yang tergolong kreatif dengan persentase 76,33%, terutama sangat dipengaruhi oleh keterampilan berpikir evaluasi (*Evaluation*) dengan persentase 81,67% dimana siswa sudah kreatif dalam mempertimbangkan atas sudut pandangannya sendiri.

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya bahwa terdapat dampak implementasi strategi *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga pada materi interpretasi foto udara.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang "Implementasi Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga Pada Mata Pelajaran Interpretasi Citra Foto" maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi citra foto di kelas XII IPS di SMAN 1 Talaga tergolong kreatif dengan persentase 76,33%.
2. Implementasi strategi pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi interpretasi citra foto di kelas XII IPS SMAN 1 Talaga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kategori sedang dengan N-gain 0,528. Hal ini terbukti dengan nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu 8,02 sedangkan nilai t_{tabel} 2,03, jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J. dkk. (2016). *Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA. 2(2). 202
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. : Jakarta: Rineka Cipta.
- Asy'ari, M., Ikhsan, M., & Muhali, M. (2019, Nopember 18). *The Effectiveness Of Inquiry Learning Model In Improving Prospective Teachers' Metacognition Knowledge And Metacognition Awareness*. Retrieved From *International Jurnal Instruction: <https://doi.org/10.29333/Iji.2019.12229a>*
- Biazus, M., & Mahtari, S. (2022). *Dampak Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Pjbl) Terhadap Siswa Sekolah Menengah Pertama Keterampilan Berpikir Kreatif*. *Jurnal Internasional Kompetensi Esensial Dalam Pendidikan*, 38-48.
- Fathurrohman. (2006). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Safrina, Dewi.(2019). *Keterampilan Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Menggunakan Model Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Sistem Ekskresi Di MTsn 3 Bireuen, Banda Aceh* : Skripsi Universitas

Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam

Saputro, Rudy. (2020). *Kemampuan Berpikir Spasial Menggunakan Peta dan Citra Inderaja Pada Pembelajaran Geografi di SMA 1 Bae Kudus*. Tesis, Program Studi Pendidikan Geografi Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang

Slavin, R.E. 2011. *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media

Sumarmi. 2012. *Model-Model Pembelajaran Geografi*. Malang: Aditya Media Publishing

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Depdiknas