



Perbedaan Pembelajaran Berbasis Proyek dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau dari Ekoliterasi.

Okky Ayu Setyowati ^{1*}

Correspondensi Author
Universitas Islam Al-Ihya
Kuningan, Indonesia

Email:
okkyayus@gmail.com

Keywords :
Pembelajaran Berbasis
Proyek; Pembelajaran
Berbasis Masalah;
Keterampilan Berpikir
Tingkat Tinggi;
Ekoliterasi.

Abstrak. Urgensi penelitian ini didasarkan pada rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar dalam memahami informasi kompleks, menghubungkan fakta dan konsep lain, menganalisis, memecahkan masalah dan melakukan investigasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari ekoliterasi pada siswa sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen terhadap 40 orang siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik cluster random sampling, instrumen penelitian yaitu angket ekoliterasi dan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi yang telah melalui uji validitas, pengukuran reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Teknik Anava dua jalur (treatment by level 2x2). Hasil penelitian menunjukan: 1) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah; 2) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa dengan ekoliterasi tinggi; 3) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa dengan ekoliterasi rendah. Berdasarkan hasil temuan penelitian model pembelajaran berbasis proyek lebih baik diterapkan pada siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi, dan pembelajaran berbasis masalah lebih baik pada siswa yang memiliki ekoliterasi rendah.

Abstract. The urgency of this research is based the low level of higher order spellings skills of plurals student in understanding complex information, connecting facts and others concept, analizing, problem solving, and conducting investigation. This study aims to determine the differences bertwen project-based learning and problem-based learning to increase higher order thingking skills in term of ecoliteracy in elementary school student. The study used a quantitative methode with a quasi experimeIntal of 40 fifth grade students by selected using cluster random sampling, the research instruments were ecoliteracy question and higher order thingking

skills test had gone through validity test, reliability measurement, difficulty index and discriminatory index. The data analyzed using two-way anova technique (treatment by level 2x2). The result of the study: 1) There are differences in higher order thinking skills between student learn using project-based learning with student learn with problem-based learning; 2) There are differences in higher order thinking skills between student learn using project-based learning with student learn with problem-based learning in the group of student with high ecoliteracy; 3) There are differences in higher order thinking skills between student learn using project-based learning with student learn with problem-based learning in the group of student with low ecoliteracy. Based on the finding of the study, the project-based learning is better applied to student have a high ecoliteracy, and problem-based learning is better for student have a low ecoliteracy.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



Pendahuluan

Perkembangan dunia global terjadi sangat pesat pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga menuntut sumber daya manusia yang adaptif terhadap peluang dan tantangannya, pendidikan menjadi salah satu jalan membangun keterampilan yang relevan untuk menjawab tuntutan kehidupan masa depan. Pendidikan di abad 21 menghendaki siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk memenuhi tuntutan kompetensi sebagai respon terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu kompetitif dalam dunia global (Ichsan et al., 2019; Rahmawati et al., 2021). Keterampilan berpikir tingkat tinggi mengedepankan nilai-nilai berpikir yang mendalam, pemecahan masalah, dan inovasi sehingga dipandang mampu memberikan solusi dalam menghadapi tantangan zaman (Chalkiadaki, 2018). Keterampilan berpikir tingkat tinggi harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa sebagai modal dasar dalam menghadapi kehidupan masa depan.

Pendidikan di Indonesia telah dirancang mengembangkan keterampilan abad 21 dengan mendorong pembelajaran berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi menggunakan strategi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) (Fitri et al., 2018). Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilakukan secara efektif dengan menyusun kerangka pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengembangan kognitif, diantaranya dengan melibatkan siswa secara langsung dalam memperoleh konsep pengetahuan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi aspek penting dalam pembelajaran karena mempengaruhi proses berpikir siswa selama belajar dan hasil kinerja siswa (Singh et al., 2018). Dengan demikian pelaksanaan proses pembelajaran di kelas harus berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi sangat penting sebagai bekal untuk menghadapi kehidupan masa depan, sehingga menjadi keterampilan generik yang harus dimiliki siswa dalam mengikuti berbagai pembelajaran (Ahmad et al., 2018). Keterampilan berpikir tingkat tinggi mendorong siswa untuk berpikir secara luas dan mendalam mengenai suatu pelajaran dan permasalahan yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa (Widana, 2018). Keterampilan berpikir tingkat tinggi sebagai pondasi berpikir akan membawa siswa memiliki kekhasan tersendiri dalam merespon proses

pembelajaran, menyelesaikan permasalahan dan menghadapi peluang dan tantangan kehidupan, sebab siswa akan menggunakan segenap dimensi kognitifnya dalam menyelesaikan semua itu.

Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat terbentuk melalui pembiasaan dalam pembelajaran dikelas, keterampilan berpikir dapat berkembang dan meningkat melalui proses yang ditempuh secara konsisten. Siswa harus dibiasakan menggunakan keterampilan berpikir mendalam, mengelola informasi dan memecahkan masalah secara langsung selama proses pembelajaran sehingga akan diperoleh pembelajaran yang bermakna serta melatih penggunaan keterampilan berpikir tingkat tingginya (Pratama et al., 2020). Pembiasaan pembelajaran menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi akan lebih baik diterapkan sejak siswa di sekolah dasar, karena merupakan fase yang tepat pada tahapan perkembangan kognitifnya yang berada pada fase operasional kongkrit (Hayati et al., 2021). Kebiasaan belajar yang baik pada tahapan sekolah dasar akan memberikan dampak yang baik pada jenjang Pendidikan selanjutnya.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia saat ini masih tergolong rendah, siswa masih lemah dalam memahami informasi yang kompleks, menghubungkan fakta dan konsep, menganalisis, memecahkan masalah, berteori atau menggunakan konsep pengetahuan dan melakukan investigasi dalam membangun pengetahuan (Karmila et al, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir siswa dalam menjawab soal latihan berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi masih perlu ditingkatkan, artinya siswa masih sulit dalam memenuhi asesmen berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (Yuliati et al, 2018). Penelitian ini sejalan dengan realitas siswa sekolah dasar bahwa mereka kesulitan dalam mengisi setiap soal berbasis analisis dan evaluasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa pada kategori membaca, matematika, dan sains erat kaitannya dengan proses pembelajaran yang belum secara maksimal memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Ahmad et al., 2018). Meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi harus berfokus pada proses yang ditempuh siswa selama belajar, pembelajaran harus memfasilitasi dan mendukung penggunaan keterampilan berpikir sehingga memegang peranan besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Penyusunan kerangka pembelajaran harus mendukung keterampilan berpikir siswa dan berorientasi pada pengalaman belajar langsung yang bermakna, oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang memfasilitasi itu semua.

Model pembelajaran inovatif menjadi kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dengan model yang baru dan berbeda dengan pembelajaran pada umumnya (konvensional). Model pembelajaran inovatif yang digunakan harus model pembelajaran yang menunjukkan langkah-langkah belajar yang memfasilitasi siswa untuk aktif, kreatif, pemecahan masalah, mendorong siswa berinovasi dan mengembangkan keterampilan berpikirnya. Diantara model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan di sekolah dasar diantaranya adalah model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran berbasis masalah dapat memberdayakan siswa dalam belajar dengan menggunakan masalah sebagai langkah awal dan proses penyelesaian masalah sebagai sarana untuk mengembangkan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan berpikir yang ingin dicapai. Langkah-langkah

dalam menyelesaikan masalah memuat kegiatan menganalisis, menerapkan pengetahuan/teori, mengevaluasi, menilai dan membandingkan serta menciptakan ide inovatif (Hendriani et al., 2020; Ichsan et al., 2019). Kedua model ini berpusat pada proses dan berfokus pada permasalahan yang disajikan sehingga siswa akan membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman belajarnya.

Transformasi pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran tetapi juga literasi siswa, salah satunya ekologi literasi (ekoliterasi) atau sering disebut dengan istilah kecerdasan ekologis. Dalam ekoliterasi terdapat kompetensi ekologis yang berkaitan erat dengan pembentukan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang ekosistem lingkungan yang diikuti dengan perkembangan nilai serta diaplikasikan dalam keterampilan dan partisipasi ekologis dalam kehidupan sehari-hari. Ekoliterasi menjadi sebuah usaha untuk memahami betapa pentingnya menjaga kelestarian lingkungan atas kesadaran tinggi tentang pentingnya interaksi seimbang dalam lingkungan hidup dengan segala isinya (Nurhami et al, 2024).

Menerapkan ekoliterasi dalam pembelajaran menjadi salah satu ruang dalam membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, karena adanya keterhubungan aspek kognitif yang kemudian terwujud dalam sikap, keterampilan dan partisipasi ekologis (Setiawati et al., 2020). Ekoliterasi meningkatkan pemahaman tentang pentingnya kesadaran ekologis global untuk mewujudkan keseimbangan antara kebutuhan masyarakat dan kemampuan bumi untuk menopangnya, sehingga ekoliterasi perlu ditanamkan melalui pembelajaran di sekolah dasar (Lavasani et al, 2021). Hal ini dalam rangka menumbuhkan penghayatan anak terhadap lingkungan alam sebagai dasar dan komitmen peduli terhadap bumi dan kehidupan berkelanjutan.

Implementasi pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah dengan ekoliterasi dapat diterapkan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dalam Kurikulum Merdeka. Pembelajaran IPAS pada siswa sekolah dasar masih terbatas pada sumber belajar berupa buku ajar atau teks, bukan pembelajaran langsung yang berkaitan dengan masalah-masalah yang terjadi di lingkungan sekitar sebagai dampak interaksi ekologis, selain itu masalah lainnya adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru (Kristyowati et al, 2019). Pembelajaran IPAS membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses belajar karena berkaitan dengan objek dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di Gugus Joko Tingkir Salatiga (Saputro et al, 2020). Selanjutnya penelitian menunjukkan ada perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas IV SD antara yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari motivasi berprestasi, begitupun ada perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas IV SD antara siswa motivasi berprestasi tinggi dengan siswa motivasi berprestasi rendah (Widiawati et al., 2023). Kebaruan pada penelitian ini terletak pada penerapan model pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah yang ditinjau melalui ekoliterasi siswa di sekolah dasar terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen karena memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Creswell, 2019). Kuasi eksperimen pada hakikatnya merupakan eksperimen tetapi dalam pelaksanaannya terkendala pada pemenuhan kriteria yang berkaitan dengan pemilihan subjek sampel secara random dan penugasan subjek secara random sehingga disebut eksperimen semu (Ali et al, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Kuningan, pemilihan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu teknik penyampelan peluang yang dilakukan perandoman adalah gugus bukan terhadap individu subjek melainkan terhadap gugusan, kumpulan atau kelompok subjek.

Terdapat 2 Sekolah Dasar Negeri yang terpilih sebagai sampel dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang, selanjutnya dikelompokkan menjadi 20 orang untuk kelas eksperimen dan 20 orang untuk kelas kontrol, masing-masing kelas akan diklasifikasikan kembali berdasarkan tingkat ekoliterasinya. Sampel kelas pertama digunakan sebagai kelas eksperimen yang akan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dan kelas kedua sebagai kelas kontrol akan menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Peneliti akan menganalisis perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran IPAS di kelas V Sekolah Dasar Negeri yang menggunakan Kurikulum Merdeka pada materi "Harmoni dalam Ekosistem", antara kedua kelas tersebut berdasarkan perbedaan tingkat ekoliterasi siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes ekoliterasi dan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi serta instrumen pendukung berupa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran. Tes ekoliterasi digunakan untuk mengklasifikasikan kelompok siswa sebagai subjek penelitian yang dilakukan sebelum siswa diberikan perlakuan, tes keterampilan berpikir tingkat tinggi digunakan untuk mengetahui hasil pembelajaran siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah pada masing-masing kelas. Instrumen yang digunakan akan melalui proses uji validitas instrument menggunakan teknik analisis korelasi *product moment*, pengukuran reliabilitas dengan *alpha cronbach*, dan mengukur tingkat kesukaran serta daya pembedanya.

Teknik analisis data meliputi teknik analisis statistika deskriptif, pengujian persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas, serta analisis data dengan statistika inferensial. Teknik analisis statistika inferensial menggunakan desain faktorial dengan Analisis Varian (ANOVA) dua jalur *treatment by level 2x2* karena memiliki satu atau lebih variabel perlakuan dan satu variabel terikat (Creswell, 2019). Variabel perlakuan yaitu pembelajaran berbasis proyek, variabel atribut yaitu ekoliterasi yang diklasifikasikan menjadi kelompok siswa dengan ekoliterasi tinggi dan kelompok siswa dengan ekoliterasi rendah, selanjutnya variabel terikat adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi menggunakan *Taksonomi Bloom* yang terdiri dari dimensi mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6), C1 sampai C3 dianggap sebagai keterampilan berpikir tingkat rendah, C4 sampai C6 dianggap keterampilan berpikir tingkat tinggi (Aliyah et al, 2025).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan pada kekuatan instrumen sebagai alat kunci untuk memperoleh data penelitian, instrumen pada penelitian ini menggunakan tes ekoliterasi untuk mengklasifikasikan siswa dan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Instrumen yang digunakan telah melalui hasil uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan bantuan SPSS versi 26 kepada 25 responden sehingga ditetapkan *r*tabel adalah 0,396 pada taraf signifikansi 5% ($\text{sig } \alpha = 0,05$). Dari hasil uji diperoleh 10 butir soal tes ekoliterasi dan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memiliki nilai *r*hitung > *r*tabel sehingga memperoleh interpretasi yang valid digunakan sebagai alat ukur untuk memperoleh data yang sah, artinya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Supardi, 2017).

Selanjutnya melakukan pengukuran reliabilitas untuk mengukur taraf kepercayaan sebuah instrumen, instrumen dikatakan memiliki kepercayaan yang tinggi jika dapat memberikan hasil yang tetap atau ajeg sekalipun instrumen digunakan di berbagai tempat, untuk memperoleh interpretasi reliabel maka nilai *cronbach alpha* > 0,60. Dari hasil pengukuran reliabilitas pada instrumen ekoliterasi diperoleh nilai *cronbach alpha* 0,880 > 0,60 sehingga dinyatakan reliabel, dan pada pengukuran instrumen keterampilan berpikir tingkat tinggi diperoleh nilai *cronbach alpha* 0,923 > 0,60 sehingga dinyatakan reliabel (Supardi, 2017). Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengambilan data, analisis data dengan statistika deskriptif, kemudian melakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, jika normal maka menggunakan teknik analisis statistika parametrik jika tidak maka menggunakan teknik analisis non parametrik.

Deskripsi data berdasarkan kelompok yang telah diklasifikasikan: 1) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek (A_1); 2) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah (A_2); 3) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek pada kelompok ekoliterasi tinggi (A_1B_1); 4) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok ekoliterasi tinggi (A_2B_1); 5) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek kelompok ekoliterasi rendah (A_1B_2); 6) Data keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok ekoliterasi rendah (A_2B_2)

Tabel 1. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
Kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
KBTT	PJBL	.100	20	.200*	.980	20	.703
	PBL	.100	20	.200*	.978	20	.701
	A1B1	.164	10	.200*	.901	10	.227
	A2B1	.146	10	.200*	.952	10	.697
	A1B2	.225	10	.164	.877	10	.122
	A2B2	.185	10	.200*	.934	10	.485

Berdasarkan Tabel 1 di atas, hasil uji normalitas pada setiap kelompok sampel menggunakan uji Shapiro Wilk karena data yang digunakan merupakan data dengan jumlah sampel kurang dari 50 orang, dasar pengambilan keputusan pada Uji Shapiro Wilk

jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Hasil pengujian di atas menunjukkan nilai signifikansi $> 0,05$ pada semua kelompok sampel, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis statistik parametrik.

Tabel 2. Uji Homogenitas

		Levene's Test			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KBTT	Based on Mean	.347	3	36	.791
	Based on Median	.266	3	36	.850
	Based on Median and with adjusted df	.266	3	29.813	.850
	Based on trimmed mean	.337	3	36	.798

Berdasarkan Tabel 2 di atas uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji levene dengan taraf signifikasnsi (α) = 5% atau 0,05. hasil uji homogenitas secara keseluruhan kelompok sampel diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,791 $> 0,05$. Dengan demikian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keseluruhan data dengan varian yang sama atau homogen. Setelah melakukan pengujian persyaratan analisis dan diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian dengan statistika parametrik, dalam hal ini adalah pengujian dengan anava dua jalur. Pengujian dengan anava dua jalur digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Tabel 3. Hipotesis Main effect

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2569.475 ^a	3	856.492	20.742	.000
Intercept	228161.025	1	228161.025	5525.595	.000
Model	189.225	1	189.225	4.583	.039
Ekoliterasi	1092.025	1	1092.025	26.447	.000
Model * Ekoliterasi	1288.225	1	1288.225	31.198	.000
Error	1486.500	36	41.292		
Total	232217.000	40			
Corrected Total	4055.975	39			

Berdasarkan Tabel 3 di atas, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,039 $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

Tabel 4. Hipotesis Simple effect

Kelompok	Mean Difference	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
A1B1 dan A2B1	15.70*	2.876	.000	7.95	23.45
A1B2 dan A2B2	-8.50*	2.876	.027	-16.25	-.75

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis di atas diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,000 $< 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek (A_1B_1) dibandingkan dengan siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah (A_2B_1). Siswa dengan ekoliterasi tinggi yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis

proyek memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

Pengujian selanjutnya diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar $0,027 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang memiliki ekoliterasi rendah belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek (A_1B_2) dibandingkan dengan siswa yang memiliki ekoliterasi rendah belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah (A_2B_2). Siswa dengan ekoliterasi rendah yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek.

Hasil pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui perbedaan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar ditinjau dari ekoliterasi. Hipotesis 1 menyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah.

Temuan pada penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan penemuan konsep pengetahuan, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan secara langsung dalam menyelesaikan permasalahan melalui kegiatan belajar dengan menyusun proyek sebagai produk yang dihasilkan atas gagasan yang dikembangkan oleh siswa sebagai solusi dari permasalahan yang terjadi secara empirik. Tahapan-tahapan (sintak) pembelajaran dalam pembelajaran berbasis proyek mampu memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar.

Tahapan pembelajaran berbasis proyek diawali dengan guru memberikan pertanyaan esensial yaitu upaya memberikan kesempatan pada siswa untuk menganalisis sebab akibat yang terjadi dan tindakan yang harus dilakukan, hal ini akan memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir pada dimensi menganalisis. Selanjutnya tahapan mendesain perencanaan proyek dimana siswa akan melalui proses membandingkan dan memeriksa satu alternatif solusi dengan alternatif solusi lainnya dari beberapa aspek yang menjadi indikator penting dalam penentuan. Tahap ini akan memfasilitasi perkembangan keterampilan berpikir pada dimensi mengevaluasi dan mencipta, ditutup dengan pembuatan proyek dan refleksi yang memperkuat kemampuan mencipta siswa.

Hasil temuan pada proses pembelajaran berbasis masalah memperhatikan sintak pembelajaran, tahap pertama yaitu orientasi siswa pada masalah bertujuan memunculkan ketertarikan siswa untuk menganalisis. Selanjutnya proses pembimbingan penyelidikan untuk mengatasi permasalahan empiris yang disajikan guru, siswa didorong untuk menyusun alternatif dalam menyelesaikan permasalahan, tahap ini akan memfasilitasi keterampilan berpikir pada dimensi menganalisis dan mengevaluasi. Tahap terakhir adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya dari proses pemecahan masalah bersama, Pada tahap ini ide dan gagasan yang dituangkan siswa sebagai solusi alternatif akan memfasilitasi siswa dalam perkembangan keterampilan berpikir pada

dimensi mencipta.

Pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis masalah terdapat perbedaan mendasar diantaranya pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada masalah dan siswa harus menyelesaikannya secara ilmiah sehingga proses akhir kegiatan berupa sebuah hasil analisis menyelesaikan permasalahan yang dipresentasikan sebagai laporan. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis proyek berorientasi pada proyek hasil akhir dari proses pembelajaran yaitu adanya produk sebagai solusi. Suatu permasalahan empirik yang dihadirkan dalam pembelajaran harus diselesaikan dengan penyelesaian yang bersifat kongkrit yaitu dengan menghasilkan produk sebagai hasil dari asimilasi pengetahuan dan proses belajar siswa.

Siswa sekolah dasar berada pada tahap perkembangan kognitif fase operasional konkret dimana anak mulai mampu berpikir logis tetapi masih terbatas pada hal-hal yang bersifat kongkrit/nyata. Pembuatan produk pada pembelajaran berbasis proyek akan menjadi pembelajaran yang lebih bermakna (tahap mendesain perencanaan dan melaksanakan proyek) dari pada penyelesaian masalah pada pembelajaran berbasis masalah dalam bentuk narasi sehingga dianggap lebih abstrak (pada tahap penyelidikan). Temuan ini sejalan dengan pendapat bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat tercapai ketika siswa terlibat aktif dalam memperoleh, memahami dan memadukan pengetahuan dengan pengalaman mereka. Pengalaman pembuatan proyek memberikan ruang yang sangat besar dalam memfasilitasi peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Aliyah et al, 2025).

Temuan ini sejalan dengan penelitian menemukan bahwa penerapan model *Project Based Learning* telah terbukti memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa karena sintak/langkah model PjBL memberikan rangsangan yang besar dalam mengoptimalkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Fitri et al., 2018). Penelitian lain yang sejalan menemukan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis proyek lebih tinggi dibandingkan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran dengan menghasilkan proyek menjadikan suasana belajar lebih bermakna bagi siswa sehingga berpengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (Widiawati et al., 2023).

Hipotesis 2, menyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi pada kelompok (A_1B_1) dan (A_2B_1). Siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi mampu untuk membuat argumentasi dengan cara yang terorganisir karena terbiasa menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelum melakukan tindakan, mampu mengevaluasi secara sistematis dalam menanggapi dan menemukan solusi dari masalah-masalah yang terjadi dilingkungan sekitar, khususnya masalah yang berkaitan dengan lingkungan hidup tempat dia tinggal serta memiliki partisipasi yang tinggi sehingga lebih aktif dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Hasil temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan mengemukakan bahwa terdapat efek yang nyata dari sikap ekoliterasi terhadap pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan kemampuan berpikir siswa (Rudiana et al., 2022). Sehingga penelitian ini dapat dilakukan dengan melihat kemampuan berpikir siswa dalam mengerjakan suatu proyek.

Hipotesis 3, H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang memiliki ekoliterasi rendah pada kelompok (A_1B_1) dan (A_2B_1). Siswa yang memiliki ekoliterasi rendah cenderung kurang

antusias untuk terlibat dalam proses pembelajaran ekosistem seperti diskusi dan pemecahan masalah di lingkungan yang diberikan, karena memiliki kesadaran ekologis yang rendah. Siswa yang memiliki ekoliterasi yang rendah cenderung tidak memiliki kesadaran terhadap situasi di lingkungan sekitarnya, sehingga tidak terbiasa untuk menganalisis faktor-faktor yang menjadi penyebab permasalahan lingkungan, menilai dan mengevaluasi apa yang seharusnya dilakukan untuk memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam bentuk proyek pembelajaran sehingga menghambat optimalisasi hasil belajar, pada pembelajaran berbasis masalah tidak ada tuntutan membuat produk akhir meskipun melakukan penyelidikan masalah (Iskandar et al., 2019).

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, diperoleh hasil/temuan peneliti sebagai berikut: 1) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari ekoliterasi; 2) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis masalah pada kelompok siswa dengan ekoliterasi tinggi; 3) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir tingkat tinggi antara siswa yang belajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis masalah pada siswa dengan ekoliterasi rendah. Berdasarkan hasil temuan penelitian pembelajaran berbasis proyek lebih efektif diterapkan pada siswa yang memiliki ekoliterasi tinggi dan pembelajaran berbasis masalah lebih efektif diterapkan pada siswa yang memiliki ekoliterasi rendah.

Merujuk pada temuan hasil penelitian yang telah dikemukakan maka peneliti memberikan beberapa saran diantaranya: 1) Bagi guru untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran IPAS khususnya ekosistem dikelas V sekolah dasar dapat melakukan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah; 2) Bagi Kepala Sekolah untuk dapat mengembangkan kualitas pembelajaran hendaknya memerikan atensi kepada guru untuk terus menerapkan inovasi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa. Selanjtnya penelitian ini tidak membandingkan hasil pembelajaran antar kelompok dalam satu model pembelajaran yang sama sehingga menjadi keterbatasan dalam penelitian sekaligus saran untuk peneliti selanjutnya yang tertarik dalam bidang sejenis.

Daftar Pustaka

- Ahmad, S., Prahmana, R. C. I., Kenedi, A. K., Helsa, Y., Arianil, Y., & Zainil, M. (2018). The instruments of higher order thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 943(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/943/1/012053>
- Ali, M., & Asrori, M. (2022). *Metodologi dan aplikasi riset pendidikan*. Bumi Aksara.
- Aliyah, D. Z. hibbatul, Rafi, A., & Razaq, A. (2025). Peran Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Generasi Z. *Jurnal Literasi Digital*, 5(3), 311–320. <https://doi.org/10.54065/jld.5.3.2025.794>
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Ascd.
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st century skills and

- competencies in primary education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16.
- Creswell, J. W. (2019). Educational Research; Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research.
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh model project based learning (PjBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari motivasi berprestasi siswa kelas iv sekolah dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 201-212. <https://doi.org/10.28926/briliant.v3i2.187>
- Hayati, F., Neviyarni, N., & Irdamurni, I. (2021). Karakteristik Perkembangan Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1809-1815.
- Hendriani, A., Herlambang, Y. T., & Setiawan, D. (2020). Effectiveness of project-based learning models in improving the metacognition ability of elementary school students. *PalArchs Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(8), 665-679.
- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2019). HOTS-AEP: higher order thinking skills from elementary to master students in environmental learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935-942. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.935>
- Iskandar, D., Rahmawati, D., & Hamdani, A. R. (2019). The Impact Of Application Of Value Clarification Technique (VCT) Towards Ecoliteracy And Critical Thinking Skill Student Of Social Science In Primary School. *EDUtec: Journal of Education And Technology*, 3(1), 31-46. <https://doi.org/10.29062/edu.v3i1.4>
- Karmila, K., & Putra, D. P. (2022). Pengaruh Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Pada Materi Fluida Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Literasi Digital*, 2(1), 11-20. <https://doi.org/10.54065/jld.2.1.2022.115>
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 183-191. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191>
- Lavasani, M. G., & Khandan, F. (2021). The profile of students' eco-literacy at nature primary school. *Cypriot Journal of Education*, 2(4), 61-74.
- Nurhami, N., Muharram, N., & Susanti, W. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa SMA Negeri 9 Luwu melalui Pembelajaran Etno-Matematika Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Dieksis ID*, 4(2), 128-140. <https://doi.org/10.54065/dieksis.4.2.2024.521>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihatusti, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 191-203. <https://doi.org/10.22219/jinop.v6i2.12653>
- Rahmawati, Y., Afrizal, A., Dwi Astari, D., Mardiah, A., Budi Utami, D., & Muhab, S. (2021). The integration of dilemmas stories with STEM-project-based learning: Analyzing students' thinking skills using Hess' cognitive rigor matrix. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 419-439. <http://dx.doi.org/10.3926/jotse.1292>

- Rudiana, Y., Ruhimat, M., & Sundawa, D. (2022). Pengaruh sikap ekoliterasi, dan pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Jipsindo*, 9(2), 177-191.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185-193.
<https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.24719>
- Setiawati, E., Usmaedi, A. T. N., Nuryati, A. T. M., Sirjon, Y., Aprilyati, S., Ruiyat, A. F., & Hartuti, Y. N. S. (2020). Develop green behaviour through ecoliteracy for early children. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(11), 1551-1558.
- Singh, C. K. S., Singh, R. K. A., Singh, T. S. M., Mostafa, N. A., & Mohtar, T. M. T. (2018). Developing a Higher Order Thinking Skills Module for Weak ESL Learners. *English Language Teaching*, 11(7), 86-100.
<https://doi.org/10.5539/elt.v11n7p86>
- Supardi. (2017). *Statistika Penelitian Pendidikan (pertama)*. Rajawali Pers.
- Widana, I. W. (2018). Higher Order Thinking Skills Assessment towards Critical Thinking on Mathematics Lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities (IJSSH)*, 24-32. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v2n1.74>
- Widiawati, W., Sarifah, I., & Nurjannah, N. (2023). Perbedaan pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi ditinjau dari motivasi berprestasi. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(1), 223-230. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4426>
- Yuliati, S. R., & Lestari, I. (2018). Higher-order thinking skills (hots) analysis of students in solving hots question in higher education. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(2), 181-188. <https://doi.org/10.21009/pip.322.10>