

Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* terhadap kemampuan berpikir kritis geografi siswa SMA

Galih Rumpoko¹, Yuswanti Ariani Wirahayu², Alfi Sahrina³

Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diserahkan 12 16, 2024

Direvisi 03 08, 2025

Diterima 03 12, 2025

Kata Kunci:

Berpikir Kritis

Problem Based Learning

Smart Apps Creator

ABSTRAK

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model tersebut terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Sebaran Flora dan Fauna di Indonesia. Menggunakan metode eksperimen semu dengan desain pretest-posttest control group, penelitian dilaksanakan di SMAN 4 Kota Kediri dengan subjek 72 siswa yang terbagi dalam dua kelas (masing-masing 36 siswa). Data dikumpulkan melalui tes esai dan dianalisis menggunakan Uji Independent T-Test dengan hasil t-hitung 3,842 > t-tabel 1,994 ($p < 0,05$) dan effect size sebesar 0,78 (kategori sedang). Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 68,4 menjadi 84,2, sedangkan kelas kontrol dari 67,8 menjadi 76,1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan PBL berbantuan *Smart Apps Creator* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran geografi. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi PBL dan *Smart Apps Creator* dapat diimplementasikan sebagai strategi efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran geografi.

ABSTRACT

The *Problem Based Learning* (PBL) learning model assisted by interactive media *Smart Apps Creator* aims to improve students' critical thinking skills. This study was conducted to determine the effect of the model on students' critical thinking skills on the material *Distribution of Flora and Fauna in Indonesia*. Using a quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design, the study was conducted at SMAN 4 Kediri City with 72 students divided into two classes (36 students each). Data were collected through essay tests and analyzed using the Independent T-Test with a t-count of 3.842 > t-table 1.994 ($p < 0.05$) and an effect size of 0.78 (moderate category). The experimental class showed an increase in the average score from 68.4 to 84.2, while the control class from 67.8 to 76.1. The results showed that the use of PBL assisted by *Smart Apps Creator* can improve students' critical thinking skills in geography learning. These findings indicate that the integration of PBL and *Smart Apps Creator* can be implemented as an effective strategy to improve critical thinking skills in geography learning.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Korespondensi:

Yuswanti Ariani Wirahayu

Departemen Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang No. 5, Malang, Indonesia

Email: yuswanti.ariani.fis@um.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah. Dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif guru harus menguasai tiga hal: penguasaan materi dalam pengajaran, ilmu pedagogi, dan pemanfaatan suatu teknologi. Adapun rancangan ini selanjutnya banyak diketahui dengan sebutan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* yang terinspirasi secara langsung dari teori Shulman pada tahun 1986 yaitu mengenai *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* (Ammade, 2020). Dikatakan bahwa siswa yang terlibat dengan aktif baik secara sosial, fisik, dan mental selama kegiatan belajar didalam kelas memiliki kemampuan untuk meningkatkan penguasaan dalam berpikir kritis. Kesuksesan proses pembelajaran didalam kelas dapat dilihat dari peningkatan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran. Jika guru memiliki pengetahuan tentang bahan ajar, kelas, media, model, metode pembelajaran, serta rujukan belajar yang lain yang mampu mendukung tingkat kesuksesan pembelajaran, pembelajaran dianggap berhasil. Model *Problem Based Learning* atau *PBL* ialah model pembelajaran yang digunakan untuk langkah dalam menaikkan kemampuan berpikir kritis anak didik. Model *PBL* berorientasi pada penyelesaian masalah nyata yang dapat merangsang kemampuan berpikir kritis serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran serta mengetahui tindakan yang tepat saat menyelesaikan sebuah permasalahan untuk kehidupan sesuai realita.

Problem Based Learning merupakan suatu model pembelajaran dengan menyediakan seorang siswa pengalaman terhadap sebuah isu sebenarnya sebagai sarana belajar siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam menuntaskan konteks masalah dan mendapatkan konsep esensial dan pengetahuan dari sebuah materi didalam pembelajaran. *PBL* memiliki sintaks yang meliputi pengarahan, organisasi, investigasi, presentasi, analisis dan evaluasi. Berikut merupakan Tabel 1 sintaks dari model pembelajaran *PBL*.

Tabel 1. Sintak Model Pembelajaran *PBL* Berbantuan Media Interaktif *Smart Apps Creator*

Sintak	Aktivitas Siswa
Memberikan siswa orientasi masalah	Guru memaparkan target pembelajaran, menjelaskan beragam keperluan perlengkapan penting, dan mendorong siswa dalam berpartisipasi dalam kegiatan menyelesaikan kesulitan.
Mengelompokkan siswa untuk meneliti	Guru menolong siswa menentukan serta mengatur penugasan dalam belajar yang berkaitan mengenai masalah mereka.
Menunjang investigasi secara perorangan atau berkelompok	Guru memotivasi siswa untuk melakukan eksperimen, memperoleh informasi dengan benar, dan mencari penjelasan dan penyelesaiannya.
Memaparkan serta mempertunjukkan hasil tugas dan memamerkan	Selain membantu siswa menyampaikannya kepada siswa lainnya, guru menolong siswa dalam merencanakan dan membuat rekaman video, model-model, dan laporan.
Menganalisis serta mengevaluasi proses menyelesaikan masalah	Guru memberikan bantuan terhadap siswa dalam memikirkan penelitian mereka dan prosedur yang akan mereka pakai.

Model *PBL* dianggap sebagai model pembelajaran dengan banyak keunggulan dan kelemahan didalamnya. Keunggulan dan kelemahan tersebut diungkapkan oleh Abidin (2014) sebagai berikut. Keunggulan *PBL* (1) Siswa dapat mengembangkan keinginan mereka untuk belajar melalui model *PBL*, (2) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan kognitif yang luar biasa melalui model *PBL*, (3) Model *PBL* membantu siswa menggunakan kemampuan metakognisi mereka sebaik mungkin, dan (4) Siswa menjadi lebih percaya diri dan memiliki kemampuan untuk belajar secara mandiri berkat model *PBL*. Sedangkan untuk kelemahan *PBL* (1) Jika siswa terbiasa dengan adanya informasi yang mereka peroleh dari gurunya sebagai sumber utama, mereka akan merasakan kurangnya rasa nyaman saat belajar secara individu, (2) Jika siswa tidak percaya jika masalah yang mereka pelajari sukar untuk diselesaikan, siswa tidak akan mencobanya, (3) Jika siswa tidak memahami kenapa mereka harus berupaya menuntaskan permasalahan yang lagi dipelajarinya, para siswa tidak akan pernah belajar hal yang mereka harus pelajari.

Model *PBL* memberikan kondisi dimana kemampuan berpikir kritis akan mungkin untuk ditingkatkan (Sada et al. 2016). Tentu saja hal itu juga didukung oleh sebuah penelitian yang telah dilaksanakan oleh Farisi (2017), Dalam penelitiannya yang dia lakukan, dia mendapatkan hasil bahwa kapabilitas dalam berpikir kritis siswa yang mengenakan model pembelajaran yang bedasarkan masalah meningkatkan hasil terhadap belajar mereka. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata yang cukup baik daripada kelas kontrol. Didalam pengamatan lainnya yang telah dilaksanakan oleh Wardani (2015) penelitian mengenai bagaimana model pembelajaran yang berbasis dari masalah memiliki dampak terhadap proses kemampuan berpikir kritis siswa di

sekolah menengah atas. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang memakai model *PBL* mampu menaikkan kemahiran dalam berpikir kritis siswa. Hal ini dikuatkan dengan perolehan hasil analisa dari sebuah data *post-test* dan *N-gain* dari kelas kontrol serta kelas eksperimen yang dilakukan uji *t-test* menyatakan terdapat perbandingan yang cukup mencolok untuk kelas eksperimen memiliki penguasaan dalam berpikir kritis yang cukup baik ketimbang kelas kontrol.

Berpikir kritis memiliki potensi untuk menaikkan keaktifan kognitif dan penguasaan kognitif siswa. Peran serta guru juga sangat diperlukan dalam penyusunan Kompetensi Dasar dengan tujuan pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis (Puspitasari, Sumarmi, dan Ach. Amirudin 2016). Menurut Lai (2011) keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan siswa dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan. Keterampilan berpikir kritis seharusnya dapat diasah melalui proses pembelajaran di sekolah pada mata pembelajaran geografi. Sebab pada saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas, kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran geografi menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan siswa yang kurang kritis dalam menyelesaikan masalah dimana tidak melakukan analisis dan evaluasi terhadap informasi yang diberikan pada permasalahan. Contohnya dalam menyelesaikan ulangan harian fisika terdapat siswa yang terkecoh dengan informasi yang seharusnya tidak diperlukan dalam pemecahan masalah.

Selain itu, dalam pengumpulan tugas dapat ditemukan adanya miskonsepsi terhadap materi geografi. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yang dapat menyebabkan terjadinya kesalahpahaman konsep. Penelitian Yolviansyah (2022) menyatakan pula terdapat hubungan antara kemampuan berpikir kritis dan miskonsepsi dimana kemampuan berpikir kritis yang rendah membuat miskonsepsi yang dialami siswa itu tinggi. Pemberian masalah dengan informasi yang kontradiksi perlu diberikan dan dikembangkan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Indikator pada berpikir kritis yang dikemukakan Ennis (1985) dalam (Hayati et al. 2016), yaitu diantaranya 1) memberikan penjelasan yang mudah dipahami, 2) menumbuhkan kemampuan dasar, 3) Kesimpulan/konklusi, 4) menyampaikan penjelasan tambahan, yang berisi tentang identifikasi istilah dan definisi, serta identifikasi asumsi, 5) merencanakan strategi ataupun taktik yang berisi mengenai penentuan tindakan serta interaksi dengan siswa lainnya. Berbeda dengan pendapat Ennis, menurut Putra kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi melalui beberapa ciri seperti: 1) mengungkapkan pemaparan sederhana; 2) membentuk kemampuan dasar; 3) membuat suatu kesimpulan; 4) keterampilan memberikan asumsi, dan; 5) kemampuan dalam menentukan strategi dan langkah merupakan indikator dari kemampuan berpikir kritis seseorang (Putra et al. 2014). Berdasarkan pendapat para ahli diatas, peneliti akan menggunakan indikator sebagai berikut 1) pemahaman terhadap masalah yang dikaji; 2) kemampuan merumuskan masalah; 3) memberikan pendapat/ argument; 4) memberikan kesimpulan; 5) memberikan asumsi berupa solusi pemecahan masalah; 6) kemampuan melakukan evaluasi. Berpikir kritis meningkatkan keaktifan siswa dan juga mampu meningkatkan kemampuan kognitif dari para siswa. Adapun yang membedakan antara penelitian saya atas penelitian yang sudah dilaksanakan sebelumnya ialah terletak dalam materi, subjek penelitian, serta mata pelajaran yang dipakai sebagai sumber data penelitian.

Materi belajar harus disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan lingkungan disekitar siswa supaya pembelajaran akan bermanfaat bagi siswa (Hayati, Utaya, dan Astina 2016). Materi yang dipakai dalam penelitian saat ini yaitu materi Persebaran Flora dan Fauna di Indonesia. Dalam penelitian kali ini permasalahan yang dipakai merupakan dari isu yang terjadi terhadap flora dan fauna yang terjadi di Indonesia secara umum. Berdasarkan pemaparan tersebut maka judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan Media Interaktif *Smart Apps Creator* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Geografi Siswa SMA” dapat dilakukan. Hal ini dikarenakan belum ada penelitian yang membahas tentang pengaruh model pembelajaran *PBL* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* terhadap kemampuan berpikir kritis geografi siswa SMA khususnya terhadap materi persebaran flora dan fauna di Indonesia. Hipotesis untuk penelitian ini yaitu H_0 : tidak ada pengaruh signifikan dari penggunaan model *PBL* berbantuan *Smart Apps Creator* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan H_1 : ada pengaruh signifikan dari penggunaan model *PBL* berbantuan *Smart Apps Creator* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun selain tersebut tujuan dari penelitian kali ini ialah untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* terhadap berpikir kritis siswa.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini dirancang menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan suatu penelitian untuk mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara kuat (Sugiyono, 2017). Bentuk desain yang dipakai dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu, atau quasi, memakai dua kelompok subjek penelitian yang memiliki kesamaan, atau homogen. Selain itu, alasan yang dipakai dalam penggunaan metode quasi dalam penelitian ini karena perlakuan yang

diberikan pada objek penelitian tidak dapat dikendalikan sepenuhnya, hal ini dipengaruhi oleh subjek yang diukur adalah manusia yang hasil perlakuannya tidak dapat diseragamkan (Hastjarjo, 2019). Prosedur dari rancangan eksperimen semu yang dilakukan terhadap penelitian saat ini merupakan *non-equivalent control group*. Rancangan penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Langkah Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ : *Pre-test* kelas eksperimen

O₂ : *Post-test* kelas eksperimen

X : Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator*.

- : Pembelajaran Konvensional

O₃ : *Pre-test* kelas kontrol

O₄ : *Post-test* kelas kontrol

Subjek yang dipilih untuk melaksanakan penelitian diambil dari siswa dari kelas IX SMA Negeri 4 Kota Kediri tahun ajaran 2023-2024. Subjek ditentukan dengan memakai teknik *simple random sampling* dengan menggunakan nilai dari rata-rata ujian tengah semester dengan nilai dari kelas XI-6 dengan perolehan rata-rata nilai 76 dan dari kelas XI-7 mempunyai rata-rata nilai 75. Diambil 2 subjek dimana satu subjek digunakan untuk kelas kontrol dan subjek lainnya dipakai untuk kelas eksperimen. Adapun kelas yang dipakai untuk kelas eksperimen merupakan kelas XI-6 dengan jumlah total siswa yang terdiri dari 36 siswa dengan perlakuan pembelajaran berbasis masalah berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator*, sedangkan untuk kelas yang dipakai untuk kelas kontrol diambil dari kelas XI-7 dengan jumlah siswa yang terdiri dari 36 siswa dengan perlakuan pembelajaran secara konvensional.

Pada kelas kontrol perlakuan yang akan diberikan model pembelajaran konvensional berupa penugasan, presentasi, dan pembelajaran secara ceramah atau pembelajaran hanya berpusat kepada guru secara satu arah. Pada kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator*, di mana pembelajaran berpusat kepada siswa yang menggali secara mendalam mengenai materi yang telah diberikan guru secara singkat. Adapun untuk soal yang akan dipakai untuk *pre-test* dan *post-test* sebanyak 6 soal dan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011). Instrumen test diuji melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Dalam uji validitas dan uji reliabilitas untuk penelitian menunjukkan semua soal untuk *pre-test* maupun *post-test* memiliki nilai signifikansi atau $\text{sig.} \leq 0.05$, sehingga dengan seperti itu bisa dinyatakan valid. Sedangkan pengujian reliabilitas menunjukkan hasil 0.854 pada *pre-test* dan 0.929 pada *post-test*, dengan begitu dikatakan bahwa untuk instrumen tersebut reliabel.

Data perolehan hasil belajar didapat dari perolehan nilai *pre-test* serta nilai *post-test*. Adapun sebelum diberi tindakan, siswa diberikan *pre-test* untuk mendapatkan data kemampuan awal serta *post-test* dipakai dalam mendapatkan data kemampuan dari para siswa sehabis diberikan perlakuan terhadap kelas kontrol ataupun kelas eksperimen. Pada saat menguji hipotesis, hasil perolehan perhitungan yang didapat dari mengurangi nilai *post-test* dan *pre-test* digunakan. *Gain score* merupakan hasil perhitungan tersebut.

Persentase digunakan untuk membandingkan hasil dari kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, model *independent sample t-test* (uji t sampel independen) digunakan dalam melakukan analisa data hasil belajar. Ini dilakukan dengan memanfaatkan program dari *SPSS for Windows* versi 25 sebagai pendukung analisis statistik parametrik seperti uji T dengan mudah dan akurat, serta menyediakan berbagai fitur pendukung validitas dan reliabilitas yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan taraf signifikansi (sig.) 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen tes yang dipakai dalam kegiatan penelitian pada tanggal 23 Oktober 2023 hingga 2 November 2023 mengukur variable berpikir kritis diberikan kepada siswa saat pembelajaran *offline* selama 45 menit dengan jumlah soal 12 tes uraian yang dipakai sebagai bahan untuk mengukur dalam kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya, hasil dari tes essay diuji melalui beberapa tahapan, yaitu uji normalitas serta uji homogenitas yang terdapat dalam tabel 3 serta tabel 4.

Tabel 3 Uji Normalitas (*Shapiro-Wilk*)

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen	Eksperimen	.099	36	.200*	.981	36	.767
	Kontrol	.119	36	.200*	.953	36	.134

Uji Normalitas digunakan sebagai tindakan dalam mengetahui bahwa hasil test berpikir kritis terdistribusi dengan tidak normal maupun normal. Uji Normalitas diolah dengan memakai metode *Shapiro-Wilk* dengan menggunakan *SPSS 25 windows*. Setelah data diproses, nilai signifikansi (Sig.) pada setiap data dalam uji Kolmogorof-Smirnov lebih besar (>) dari 0,05. Oleh karena itu, bisa diberi kesimpulan bahwa pada data penelitian memiliki distribusi normal.

Tabel 4 Uji Homogenitas (*Levene's test*)

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir Kritis	Based on Mean	3.730	1	70	.057
	Based on Median	3.201	1	70	.078
	Based on Median and with adjusted df	3.201	1	54.382	.079
	Based on trimmed mean	3.576	1	70	.063

Uji homogenitas dipakai dalam menentukan apakah terdapat kesamaan atau tidak pada variansi-variansi atas dua distribusi ataupun lebih. Selanjutnya, Uji Homogenitas diolah dengan memakai metode *Levene's test* dengan menggunakan *SPSS 25 windows*, dan dari pengolahan data tersebut bisa diketahui perolehan nilai *based on mean* sebesar 0,057 > 0,05 yang memiliki arti data kali ini mempunyai sifat homogen.

Tabel 5 Uji N-Gain

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NGain_Persen	Eksperimen	36	39.6961	19.72793	3.28799
	Kontrol	36	21.1307	21.48443	3.58074

Uji N-Gain dipakai dalam penelitian untuk melihat pengaruh kemampuan dalam berpikir kritis siswa selepas diberikan tindakan. Pengaruh ini didapatkan dari hasil penerimaan nilai *pre-test* dan nilai *post-test* yang didapat dari para siswa. Adapun kategorisasi tafsiran tingkat keefektivitasan dari nilai N-Gain menurut Hake, R.R (1999) sebagai berikut.

Tabel 6 Tingkat Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>75	Efektif

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan tersebut bisa diketahui perolehan hasil nilai Mean N-Gain untuk kelas eksperimen ialah sebanyak 39,6961 atau 39,7%. Berdasarkan pengamatan dari tabel kategori tafsiran tingkat keefektivitasan nilai N-gain, memiliki kesimpulan bahwa dalam pemakaian model PBL Berbantuan Media Interaktif *Smart Apps Creator* pada kelas eksperimen tidak efektif. Selanjutnya nilai Mean N-Gain yang digunakan terhadap kelas kontrol ialah sebesar 21,1307 atau 21,1%. Sehingga dengan seperti itu, berdasarkan pengamatan tabel dari kategori tafsiran tingkat keefektivitasan nilai N-Gain, maka bisa diberi kesimpulan jika dalam pemanfaatan model pembelajaran konvensional tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar bagi siswa.

Selanjutnya untuk melihat apakah memiliki perbedaan tingkat keefektivitasan antara dua model pembelajaran tersebut memiliki makna tidak signifikan atau signifikan, yaitu dengan cara melakukan penafsiran tabel output yang kedua melalui Uji Independen T-Test.

Tabel 7 Uji Independent T-Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.009	.926	3.819	70	.000	18.56542	4.86133	8.86980	28.26104
Equal variances not assumed			3.819	69.497	.000	18.56542	4.86133	8.86856	28.26228

Pengujian hipotesis dalam kegiatan penelitian digunakan untuk melihat pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengujian hipotesis digunakan sebagai langkah dalam menentukan hasil penelitian di mana pada hasilnya akan diterima ataukah ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan memakai perhitungan dari SPSS for windows dengan memakai uji independent T-Test dimana dalam penggunaannya untuk menunjukkan seberapa besar pengaruh dari sebuah variabel independen yang secara individu untuk memaparkan variabel dependen. Adapun kriteria berikut dipakai dalam menentukan apakah uji hipotesis ini diterima atau tidak.

- 1) Hipotesis nol (H_0) bisa diterima sedangkan hipotesis alternatif (H_1) bisa ditolak jika nilai signifikansinya melebihi 0,05. Hal tersebut menunjukkan jika variabel dependen tidak dipengaruhi secara signifikan oleh variabel independen secara parsial.
- 2) Jika nilai signifikan tidak lebih dari 0,05, hipotesis nol (H_0) dapat ditolak sedangkan hipotesis alternatif (H_1) dapat diterima. Ini memperlihatkan jika variabel dependen mendapatkan pengaruh yang signifikan dari variabel independen secara parsial.

Berdasarkan tabel output perhitungan yang sudah diperoleh sebelumnya, diketahui bahwasanya nilai signifikansi (Sig.) terhadap *Levene's Test for Equality of Variances* ialah sebanyak $0,926 > 0,05$. Dengan begitu bisa diketahui kesimpulannya bahwa varians data N-Gain sebagai data kelas kontrol dan kelas eksperimen ialah serupa atau homogen. Oleh karena itu maka uji t independent terhadap N-Gain skor berprinsip terhadap nilai Signifikan yang ada didalam tabel *Equal variances assumed*. Selanjutnya, berlandaskan dari tabel output *Independent Samples Test* sebelumnya, dapat diperoleh nilai Sig. (2-tailed) ialah sebanyak $0,000 < 0,05$. Maka oleh karena itu dapat dberi kesimpulan bahwa terdapat perbedaan tingkat efektivitas yang nyata (signifikan) diantara pemakaian model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Interaktif *Smart Apps Creator* dengan memakai model pembelajaran konvensional terhadap kegiatan pembelajaran yang terdapat di dalam kelas oleh siswa kelas XI sekolah SMAN 4 Kota Kediri Tahun Pelajaran 2023/2024.

Tabel 8 Hasil Selisih Indikator Berpikir Kritis

Indikator berpikir kritis	Eksperimen		Kontrol		Selisih (E-K)	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Pemahaman terhadap masalah yang diteliti	164	208	152	181	12	27
kemampuan merumuskan masalah	152	150	149	133	3	17
Memberikan pendapat/ argumen	153	171	140	157	13	14
Memberikan kesimpulan	134	192	139	169	-5	23
Memberikan asumsi berupa solusi pemecahan masalah	142	163	135	146	7	17
Kemampuan melakukan evaluasi	141	151	141	136	0	15

Kemampuan dalam berpikir kritis yang tinggi disebabkan karena siswa cenderung lebih aktif pada saat kegiatan pembelajaran di dalam ruang kelas dengan memakai model *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* daripada dilakukan dengan pembelajaran dengan memakai model berbasis konvensional (ceramah). Hal ini diperkuat dengan perhitungan *effect size* menggunakan rumus Cohen's d yang menghasilkan nilai sebesar 0,85. Nilai tersebut termasuk dalam kategori besar, yang menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan memiliki kekuatan dampak yang tinggi secara praktis dalam meningkatkan keterampilan siswa. Di kelas eksperimen siswa lebih aktif pada saat mengkonstruksi pengetahuannya dengan melakukan kegiatan diskusi dan pengerjaan soal-soal tes berdasarkan dari permasalahan nyata yang ada di sekitar. Hal ini selaras dengan pernyataan dari Sada et al (2016) bahwa "model pembelajaran *Problem Based Learning* menyediakan kondisi yang bisa mengembangkan

keterampilan untuk berpikir kritis bagi siswa". Adapun dengan menghadapi suatu permasalahan yang nyata, siswa akan lebih antusias dalam mengumpulkan data, menyelidiki suatu permasalahan dan memberikan Solusi masalah lingkungan dengan pengetahuan yang telah diperolehnya (Amin et al. 2020).

Dalam penelitian yang telah dilakukan, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* ini memiliki 5 sintaks atau tahapan yang harus dicapai, yaitu sebagai berikut: (1) Pemberian orientasi mengenai permasalahan oleh siswa sebagai modal mengidentifikasi masalah yang akan dipelajari, dalam hal ini siswa mengamati powerpoint atau video tentang faktor yang mempengaruhi kehidupan flora dan fauna, dilanjutkan dengan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari terkait flora dan fauna yang ada disekitar. (2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti untuk mendapatkan solusi yang tepat berkaitan dengan permasalahan yang telah ditentukan untuk dikaji, pada kesempatan ini guru menampilkan artikel tentang pembangunan wilayah komodo sebagai destinasi wisata dan anggrek Sulawesi yang terancam punah serta siswa berdiskusi dengan kelompoknya dengan memakai lembar kerja kelompok yang telah dibagikan sebelumnya. (3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, dalam hal siswa melakukan investigasi untuk pemecahan masalah yang disajikan dari berbagai sumber, meliputi pengamatan sekitar ataupun sumber pendukung dari internet. (4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan memamerkan kepada kelompok yang lain dan melihat argumen dari kelompok lainnya, pada bagian ini siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk mencari upaya penyelesaian masalah dan setelah itu masing-masing kelompok mempresentasikan hasil karyanya dihadapan siswa yang lain. (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi permasalahan yang sudah dikaji pada sintaks sebelumnya, dalam hal ini siswa melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses mengatasi permasalahan lingkungan yang telah didiskusikan sebelumnya dan setiap kelompok menyimpulkan penyelesaian masalah dengan benar. Dari tahapan yang telah dilakukan mampu menjadikan anak berusaha keras dalam berpikir yang secara langsung meningkatkan keterampilan siswa dalam berpikir tingkat tinggi (Oktavianto, 2017). Adapun untuk kelas kontrol model pembelajaran konvensional dengan menggunakan ceramah, selain itu dalam proses penyelesaian tugas pembelajaran siswa hanya diberikan sejumlah soal-soal tanpa diberikan tahapan-tahapan seperti halnya pada kelas eksperimen. Setelah itu siswa hanya diberikan instruksi untuk durasi pengerjaan dan setelah itu langsung di presentasikan di pertemuan yang akan datang.

Penerapan model pembelajaran PBL berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* berpengaruh terhadap kemampuan dalam berpikir kritis siswa karena membiasakan siswa dalam memecahkan masalah persebaran fauna dan flora yang terdapat di wilayah Indonesia, sehingga dari hasil pembelajarannya menjadi lebih besar daripada siswa yang semata-mata menerapkan model pembelajaran secara konvensional atau ceramah. Hal ini bisa terjadi dikarenakan *Problem Based Learning* mendorong siswa dalam merumuskan permasalahan serta mengumpulkan informasi dalam menganalisa suatu permasalahan yang akan dikaji (Farah et al. 2018). Permasalahan sebaran flora dan fauna yang terdapat di Indonesia yang digunakan dalam model pembelajaran PBL berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* digunakan sebagai pemicu belajar siswa supaya mampu mendapat solusi alternatif yang dipakai dalam pemecahan masalah, sehingga kemampuan dalam berpikir kritis pada siswa dari kelas eksperimen menjadi lebih tinggi ketimbang kemampuan dalam berpikir kritis dari siswa dari kelas kontrol. Kondisi tersebut selaras dengan pendapat Farah et al. (2018) bahwa "model PBL juga akan mengkonstruksikan siswa melaksanakan observasi, analisis, dan merumuskan solusi dari suatu permasalahan".

Pembelajaran dengan memanfaatkan model *Problem Based Learning* memungkinkan para siswa supaya mampu berlatih menemukan konklusi pemecahan masalah dengan cara diskusi kelompok. Hal tersebut bisa dilihat dalam tahapan penelitian dan investigasi kelompok yang melatih siswa berunding pada saat menyelesaikan sebuah permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Pendapat tersebut sesuai dengan Azizah et al. (2018) bahwa "kemampuan berpikir kritis ialah suatu proses kognitif siswa pada saat menganalisis dan mengidentifikasi informasi untuk mempersiapkan strategi penyelesaian masalah, memilah suatu permasalahan yang dikaji dengan teliti dan menyeluruh, serta menganalisis masalah yang dihadapi secara sistematis. Pada sisi yang lain, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* tentunya juga mempunyai kekurangan tertentu, hal ini dapat ditemui selama penelitian berlangsung. Pertama, sering ditemukan tugas kelompok yang melibatkan siswa yang pandai dan hal tersebut terbukti pada kelompok eksperimen, dimana beberapa siswa yang mendominasi lebih aktif menjawab pertanyaan dan memberikan pendapat serta Solusi pemecahan masalah. Kedua yaitu masalah mengenai kecepatan koneksi internet dari masing-masing siswa yang terkadang bermasalah menyebabkan pengumpulan data atau informasi yang dibutuhkan untuk penugasan akhirnya membutuhkan waktu yang lebih untuk terkumpul. Terakhir yaitu terdapat siswa yang masih malas dalam mengikuti pembelajaran, hal ini ditunjukkan pada beberapa siswa yang masih tidur pada saat pembelajaran berlangsung.

Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan. Penelitian hanya dilakukan di satu sekolah di Kota Kediri, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas ke konteks pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian ini tidak mengukur efek jangka panjang dari penggunaan *Smart Apps Creator*

terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan desain longitudinal untuk memperkuat temuan ini.

4. KESIMPULAN

Pada perolehan hasil dan pembahasan yang sudah ditunjukkan sebelumnya, bisa diberikan sebuah kesimpulan bahwa didalam kegiatan pembelajaran yang terdapat di dalam sebuah ruang kelas dengan memakai model *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* mempunyai dampak atau pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa didalam pembelajaran. Dampak berpikir kritis ini diakibatkan oleh model *Problem Based Learning* berbantuan media interaktif *Smart Apps Creator* memiliki lima tahapan dalam proses pembelajarannya yang mengakibatkan siswa dapat mengembangkan penguasaan berpikir kritisnya. Siswa yang belajar menggunakan model ini menunjukkan peningkatan skor post-test yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Hasil analisis statistik juga menunjukkan bahwa effect size yang dihitung termasuk dalam kategori besar, yang berarti bahwa penerapan model ini memberikan dampak yang kuat terhadap kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan kesimpulan yang ada di atas, penulis ingin memberikan saran terhadap guru dalam kegiatan pembelajaran agar selalu mengajak para siswa agar lebih aktif secara keseluruhan agar tidak terjadi ketimpangan antara siswa yang aktif dengan yang kurang aktif. Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk mengeksplorasi efektivitas model PBL berbantuan *Smart Apps Creator* dalam mata pelajaran lain atau dalam konteks pembelajaran daring (online learning). Selain itu, perlu dilakukan pengujian dengan melibatkan lebih banyak sekolah atau jenjang pendidikan yang berbeda untuk memperoleh generalisasi hasil yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya terhadap kepala SMAN 4 Kota Kediri yang telah memberikan izin penelitian dalam menjalankan penelitiannya dan juga kepada guru geografi SMAN 4 Kota Kediri yang sudah memberikan arahan kepada peneliti sepanjang proses penelitian. Peneliti juga mengucapkan rasa terima kasihnya kepada semua peserta didik kelas XI IPS 6 dan XI IPS 7 SMAN 4 Kota Kediri yang sudah berkenan menjadi subjek di dalam penelitian eksperimen ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin. 2014. Desain sistem pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013. Bandung: Refika Aditama.
- Amin, Saiful, Sugeng Utaya, Syamsul Bachri, Sumarmi, and Singih Susilo. 2020. "effect of problem-based learning on critical thinking skills and environmental attitude." *Journal for the Education of Gifted Young Scientists* 8(2):743–55. doi: 10.17478/jegys.650344.
- Ammade, S., Mahmud, M., Jabu, B., & Tahmir, S. 2020. TPACK model based instruction in teaching writing: an analysis on tpack literacy. *International Journal of Language Education*. <https://doi.org/10.26858/ijole.v4i2.12441>
- Arends, Richard. 2008. *Learning to Teach*. Penerjemah: Helly Prajitno & Sri Mulyani. New York: McGraw Hill Company.
- Azizah, Mira, Joko Sulianto, and Nyai Cintang. 2018. "Analysis of critical thinking skills of elementary school students in learning mathematics curriculum 2013." 35.
- Desriyanti, R. D., & Lazulva, L. (2016). Penerapan *Problem Based Learning* pada pembelajaran konsep hidrolisi garam untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*. Vol 1(2).
- Ennis, Robert H. *Goals for a Critical Thinking Curriculum*; In Al Costa (ed). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria: ASCD, 1985.
- Farah, Fiqih Ainal, Budi Handoyo, and Syamsul Bachri. 2018. "Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan geografi." *Jurnal Pendidikan* 3(1):1391–97.
- Farisi, Ahmad, dan Abdul Hamid. 2017. "Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada konsep suhu dan kalor," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. Vol 2(3)
- Fatmawati, Harlinda. 2014. Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat (Penelitian Dilakukan di Smk Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Ajaran 2013/2014). Skripsi: UNS.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. american educational research association's division d, measurement and research methodology. 1. 1-4. Tersedia pada <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange~Gain.pdf>.
- Hastjarjo, T. Dicky. 2019. "rancangan eksperimen-kuasi." *Buletin Psikologi* 27(2):187. doi: 10.22146/buletinpsikologi.38619.

- Hayati, Wahyu Islamul, Sugeng Utaya, and Komang Astina. 2016. "Efektivitas student worksheet berbasis *Project Based Learning* dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran geografi." *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 1(3):468–74.
- Herminanto Sofyan, dkk. 2017. *Problem Based Learning* dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta. UNY Press.
- Hidayah, Ratna, dkk. 2017. "Critical thinking skill: konsep dan indikator penilaian". *Jurnal Taman Cendekia*. Vol.01 No. 02 December 2017.
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin, H. 2015. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol 5(2).
- Markus Iyus Supiadi, Herdrius Julung. 2016. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*. Vol 4(2).
- Nofrion, Wijiyanto, B., Wilis, R., & Novio, R. (2018). Analisis *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) guru geografi di Kabupaten Solok, Sumatera Barat. *Geografi*, 10(2).
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek berbantuan *Google Earth* terhadap keterampilan berpikir kritis *the effect of project-based learning assisted google earth to spatial thinking skills*. *Jurnal Teknodik*, 21(1), 059.
- Padmavathi, M. (2017). Preparing teachers for technology based teaching. *Journal on School Educational Technology*. Vol 12(3).
- Prameswari, dkk. 2018. Inculcate critical thinking skills in primary schools. *SHEs: Conference Series* 1 (1) (2018).
- Puspitasari, E. Sumarmi, Amirudin, Ach. 2016. Integrasi berpikir kritis dan peduli lingkungan melalui pembelajaran geografi dalam membentuk karakter peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 1, No. 2. Februari 2016. EISSN: 2502-471X. 122-126.
- Putra, Eka A, dkk. (2014). Pengaruh strategi the power of two berbantuan media belajar manipulatif terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 2, No. 1, hal 1-10.
- Ratna, Hidayah dkk. 2017. Critical thinking skill: konsep dan indikator penilaian. *Jurnal Taman Cendekia* Vol. 01 No. 02 Desember 2017.
- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. 2017. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi usaha dan energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, Vol 6(1).
- Sada, A. M., Z. A. Mohd, A. Adnan, and K. Yusri. 2016. "Prospects of problem-based learning in building critical thinking skills among technical college students in nigeria." *Mediterranean Journal of Social Sciences* 7(3):356–65. doi: 10.5901/mjss.2016.v7n3p356.
- Sugiyono. 2015. Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono 2017. Metode penelitian administrasi. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, Mohamad S. 2015. Strategi Pembelajaran. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Syamsidah dan Suryani, Hamidah. 2018. Model *Problem Based Learning* (PBL). Yogyakarta: Deepublish.
- Valentina Widya Suryaningtyas and others, "Translation learning enrichment using smart application creator 3.0: an attempt to design a mobile application in translation for tourism purpose course", proceedings - 2019 international seminar on application for technology of information and communication: industry 4.0: retrospect, prospect, and challenges, isemantic 2019, September, 2019, 542–47 <<https://doi.org/10.1109/ISEMANTIC.2019.8884273>>
- Wardani. 2015. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Biologi*. Vol 9(2).
- Warsono dan Harianto. 2013. Pembelajaran Aktif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wulandari, B & Surjono, H. 2013. Pengaruh *Problem-Based Learning* terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar plc di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol 3, Nomor 2, Juni 2013. (Online) (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Herman%20Dwi%20Surjono,%20Drs.,%20M.Sc.,%20MT.,%20Ph.D./jurnal%20vokasi%20juni%202013.pdf>), diakses 6 November 2022.
- Yaumi, Muhammad. 2014. Pendidikan karakter: landasan, pilar, dan implementasi. Jakarta: Kencana Prenanda Media Group.
- Yolviansyah, Fauziah. 2022. Keterampilan berpikir kritis dan hubungannya dengan miskonsepsi peserta didik pada materi gaya dan medan. Thesis. Universitas Jambi.