JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics 9, 1 (2024): 35-46
Website: http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/jtlp/index
ISSN 2580-3107 **(online) ISSN** 2528-5505 **(print)**

[Research Article]

Pengaruh *Project Based Learning Model* Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA

Fityahti Hilya Utami[1], Andik Purwanto[2] dan Rosane Medriati[3]

[1,2,3] Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia
E-mail: fhilyautami@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15575/jotalp.v9i1.31427
Received: 19 December 2023; Accepted: 27 Maret 2024; Published: 15 July 2024

ABSTRAK

Berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan yang harus dimiliki siswa di kelas, bermacam model pembelajaran kurikulum 2013 dapat menjadi penunjangnya. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh *Project Based Learning Model* berbantuan Canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Fluida Dinamis. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan desain *nonequivalent control group*. Populasi yang terlibat yaitu kelas XI IPA 5 28 siswa sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan kelas XI IPA 6 berjumlah 28 siswa sebagai kelas Kontrol. Uji *t-test* dan N-*gain* sebagai uji hipotesis penelitian. Hasil uji t-*test* pada SPSS 0,000 > α = 0,05 menunjukkan hipotesis H_a di terima dan H_0 di tolak. Hasil N-gain sebesar 0,74 dimana interpretasi tergolong tinggi. Dapat disimpulkan terdapat bukti nyata adanya pengaruh project-based learning berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu pada materi Fluida Dinamis.

Kata kunci: *Project Based Learning Model*, Berpikir Kritis, Canva

ABSTRACT

Critical thinking is one of the skills that students must have in class, and various 2013 curriculum learning models can support it. This research aims to determine the effect of the Canva-assisted Project Based Learning Model on students' critical thinking abilities in Fluid Dynamics material. This research is quantitative research with a nonequivalent control group design. The population involved was class XI IPA 5 with 28 students as the experimental class who were given treatment and class T-test and N-gain test as research hypothesis tests. The results of the t-test on SPSS 0.000 > α = 0.05 show that the hypothesis H_a is accepted and H_0 is rejected. The N-gain result is 0.74, which is interpreted as high. It can be concluded that there is real evidence of the influence of project-based learning assisted by Canva on students' critical thinking abilities at SMAN 7 Bengkulu City on Dynamic Fluid material.

Keywords: *Project Based Learning Model, Critical Thinking*, Canva

How to ct: Utami, F. H., Purwanto, A., Medriati, R. (2024). Pengaruh Project Based Learning Model Berbantuan Canva Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Journal of Teaching and Learning Physics* ***9*** (1), 1-10. DOI: http://dx.doi.org/10.15575/jotalp.v9i1.31427

http://dx.doi.org/10.15575/jotalp.v9i1.31427 This is an open access article under the CC–BY-SA license

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen penting bagi peserta didik dalam pengembangan dirinya agar dapat menghadapi dan menyelesaikan suatu tantangan dan permasalahan di masa depan (BP et al., 2022). Sesuai dengan UU tahun 2013 pasal 1 ayat 1 No.20 bahwa peserta didik di sekolah secara aktif harus mampu meningkatkan kemampuan pada dirinya (Setiyana et al., 2022). Menurut Tasci, (2015) Pendidikan sangat erat dengan konsep pengajaran dan pembelajaran.

Pembelajaran yang terdapat di kelas sangat beraneka ragam diantaranya yaitu pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan fisika salah satu bagian dari rumpun pengetahuan alam pada pelajaran di SMA. Fisika merupakan mata Pelajaran di SMA yang sangat berkaitan dengan pengenalan fenomena alam, dari cara kerja alam hingga gejala yang muncul di alam sekitar dan di iringi penalaran secara logis dan empiris, rasional serta sistematis dengan melibatkan sikap ilmiah dan proses berpikir (Nosela et al., 2021). Menurut (Sevtia et al., 2022) pelajaran fisika memberikan pengalaman langsung untuk memahami alam sekitar untuk memperoleh pengetahuan berupa konsep, prinsip, fakta dan suatu penemuan agar peserta didik dapat memahami secara ilmiah sehingga dapat mengembangkan kemampuannya dalam berpikirnya dalam penyelesaian kasus, karena itu pembelajaran fisika penting dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya seperti dalam kemampuan berlogika yakni berpikir kritis untuk pemecahan suatu masalah.

Berpikir kritis (*Critical thinking*) merupakan salah satu kemampuan metakognitif pada seseorang yang mempunyai suatu kebiasaan dalam berpikir secara terarah untuk memvalidasi segala informasi yang diterima (Qonita & Handayani, 2023). Menurut pendapat ahli mengenai konsep keterampilan dalam berpikir kritis diantaranya Facione berasumsi bahwa berpikir kritis ialah suatu kemampuan pada setiap individu untuk dapat menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi, Eksplanasi serta *self regulation*. Menurut Damirchi berpikir kritis itu proses berpikir seseorang untuk mengetahui dan memutuskan kebenaran (Khaeruddin, 2019). Menurut Ennis Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menggunakan logika untuk membuat keputusan masuk akal (Mabruroh, 2019). Sehingga berpikir kritis dalam pembelajaran dapat diartikan suatu kemampuan metakognitif seseorang untuk dapat memvalidasi sesuatu menggunakan logika serta suatu proses dalam menyimpulkan dan memutuskan suatu hal.

Berpikir kritis adalah komponen penting dalam pembelajaran fisika. Salah satu manfaat dari berpikir kritis yaitu meningkatkan keahlian seseorang untuk menganalisis serta menyimpulkan informasi yang diperoleh dari pengalaman penalaran, pengamatan, dan komunikasi sehingga siswa dapat membuat keputusan tentang segala informasi yang dapat dipercaya (Purbonugroho et al., 2020). Berpikir kritis membutuhkan latihan yang berkelanjutan dan bertahap, mengajarkan siswa untuk menemukan masalah dan mencari solusi untuk mereka dapat membantu siswa mengembangkan pemikiran kritis (Nugraha et al., 2017), Ketika dalam proses berpikir kritis seseorang tidak terpaku pada tahapan saja melainkan sejalan juga dengan aspek kemampuan-kemampuan seperti halnya dalam memahami makna, analisa objek, menuangkan ide, memprediksi, mengevaluasi atau menyimpulkan, dan lainnya (Sulastri & Cahyani, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara guru fisika SMAN 7 Kota Bengkulu, pembelajaran fisika kelas XI IPA telah menerapkan beberapa model pembelajaran kurikulum 2013 di tahun ajaran

2023/2024 dengan menyesuaikan kondisi belajar peserta didik di kelas, akan tetapi peserta didik di kelas masih cenderung pasif. Peserta didik selalu di beri soal latihan sebagai bahan evaluasi suatu materi oleh guru tapi peserta didik masih kesulitan dalam memahami, menganalisis, menaksir, dan menyimpulkan materi Pelajaran fisika, guru juga menyatakan kemampuan memahami, menganalisis, menaksir dan menyimpulkan siswa masih rendah, jika di rata-ratakan seluruh peserta didik kelas XI IPA kemampuan berpikir kritis siswa masih di bawah 50 %. Menurut (Facione, 2020) memahami (Interpretasi), menganalisis (analisis), menaksir (evaluasi), dan menyimpulkan (Inferensi) merupakan bagian atau indikator kemampuan berpikir kritis seseorang (Khaeruddin, 2019). Fenomena tersebut menjelaskan bahwa rata-rata peserta didik di kelas masih belum mampu menggunakan kemampuan berpikir kritisnya secara maksimal. Berpikir kritis siswa yang masih di bawah standar atau rendah menunjukkan bahwa rasa keingintahuan peserta didik yang buruk. Model pembelajaran yang selalu digunakan setiap harinya di kelas dapat dikatakan belum mampu meningkatkan kecakapan berpikir kritis ketika rasa keingintahuan siswa tidak meningkat dengan kata lain menunjukkan berpikir kritis yang masih minim (Ni'mah, 2022).

Salah satu model pembelajaran aktif dan inovatif di kurikulum 2013 yang dapat membantu meningkatkan kecakapan metakognitif berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran fisika yaitu *Project based learning model* atau pembelajaran berbasis proyek (Insyasiska et al., 2015). *Project Based Learning model* (pembelajaran berbasis proyek) merupakan pembelajaran inti pengetahuan alam, mempelajari konsep-kosep alam dan cara kerjanya, pelajaran disiplin ilmu, penerapan secara langsung di lapangan di mana diawali dengan pemberian pertanyaan mendasar atau adanya suatu masalah dan dijawab atau diakhiri dengan suatu produk (proyek yang dibuat) untuk disimpulkan hasilnya (Nuryanti et al., 2021). Adapun kelebihan yang dimiliki *Project Based Learning Model* ini: 1) Keinginan siswa dalam belajar semakin bertumbuh serta kecakapan dalam berpikir dan pemecahan masalah dapat lebih berkembang, 2) Siswa secara langsung dapat terlibat dalam belajar dimana mereka bagaimana menganalisis informasi, mendemonstrasikan serta mempraktikan di kehidupan, 3) menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan sehingga materi mudah di pahami (Surwuy & Harmusial, 2023). Peran guru juga sangat berperan penting pada *Project Based Learning* dimana membimbing dan mengarahkan siswa dalam penyelesaian proyek, membantu siswa mengemukakan kemampuan berpikir logis dan ilmiahnya untuk menjawab suatu masalah. Hal tersebut siswa dapat lebih aktif pada proses pembelajaran fisika di kelas dengan guru menerapkan *Project based learning Model* sehingga mempengaruhi kemampuan kritis siswa menjadi lebih berkembang (Suci et al., 2022).

Salah satu aplikasi yang direkomendasikan Kemendikbud ristek serta aplikasi yang banyak disarankan oleh khalayak umum untuk menjadi media berbasis teknologi dalam mempermudah pengajar dalam pembelajaran adalah aplikasi Canva. Canva adalah aplikasi yang resmi diluncurkan pada tahun 2013. Canva memiliki banyak kelebihan dari aplikasi lainnya dimana terdapat banyak fitur desain, template presentasi, template pembelajaran, elemen grafik dan foto serta menyediakan alat pengeditan sehingga patut dikatakan bahwa canva bisa menjadi salah satu alat bantu bagi pengajar dalam proses pembelajaran di kelas (Syahrir et al., 2023).

Penelitian terdahulu yang telah diteliti sebelumnya oleh (Rahardhian, 2022) dengan

judul "*Project Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis" diketahui bahwa terdapat pengaruh penggunaan *project-based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA. Berdasarkan acuan penelitian terdahulu dan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti ingin membuktikan apakah benar adanya pengaruh Project *Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMA 7 Kota Bengkulu pada materi fluida dinamis.

2. METODE PENELITIAN

Quasi Expeimen adalah metode yang dipakai pada penelitian ini atau bisa disebut dengan eksperimen semu. Desain penelitian ini *Nonequivalent control group* dengan pendekatan kuantitatif. Metode kuasi eksperimen adalah suatu penelitian yang membandingkan pengaruh antara kelompok yang diberi tindakan dengan kelompok lainnya serta mengukur besarnya suatu pengaruh dari perlakuan yang diterapkan (Sugiyono, 2022). Desain *Nonequivalent Control Group* ditunjukkan seperti Tabel 1.

Tabel 1. Nonequivalent Control Group

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	x	O_3
Kontrol	O_2	-	O_4

(Sugiyono, 2022)

Keterangan: O_1 adalah pre-test kelas eksperimen; O_2 adalah pretest kelas kontrol; O_3 adalah posttest kelas eksperimen; O_4 adalah posttest kelas kontrol; dan X adalah perlakuan menggunakan project-based learning berbantuan Canva.

Penelitian ini melibatkan siswa dari kelas XI IPA di SMAN 7 Kota Bengkulu sebagai populasi. Terdapat 8 kelas di kelas XI IPA dengan siswa memiliki kemampuan pada level yang sama, oleh karena itu penarikan sampel yang digunakan adalah teknik *simple random sampling* dan terpilih 56 peserta yaitu 28 siswa dari kelas XI IPA 6 (kelas kontrol) dan 28 siswa dari Kelas XI IPA 5 (kelas eksperimen) dimana kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan di terapkan *project-based learning model* berbantuan canva.

Sintaks pembelajaran pada *project-based learning model* yaitu sintaks yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013 dimana terdapat 6 sintaks: 1) Pemberian pertanyaan *basic*, 2) Menggambarkan rancangan produk, 3) Penyusunan jadwal, 4) Monitoring kegiatan, 5) uji produk, serta 6) evaluasi kegiatan (Martati, 2022). Materi yang diberikan antar dua kelas kontrol dan eksperimen sama yaitu Fluida Dinamis dengan diberikan *pretest* dan *posttest* diawal dan akhir pertemuan di kelas.

Variabel terikat penelitian ini ialah kemampuan berpikir kritis pada siswa. Pengukuran pada tingkat kemampuan berpikir kritis tersebut menggunakan instrumen tes dimana tes tersebut berupa soal uraian. Sebelum instrumen diberikan ke siswa maka terlebih dahulu dilakukan validasi isi oleh ahli, setelah adanya perbaikan, instrumen bisa diberikan kepada siswa, total soal uraian *pretest-posttest* adalah 6 butir soal uraian. Instrumen yang digunakan berisikan indikator yang akan diamati, Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang dipakai menurut ahli Facione yaitu: 1) *Interpretation, 2) Analysis, evaluation, 3) Inference*, 4) *explanation, dan 5) self regulation* (Khaeruddin, 2019). Ahli (Facione, 2020) memaparkan indikator *explanation* dan *self-regulation* proses berpikir sampai pada kesimpulan dimana telah didapat pada *inference* (Karim, 2015). Empat aspek tersebut dikelompokkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Empat Aspek/Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Sub Skill
Inter-pretation	1. Memberikan gambaran dari permasalahan yang diberikan (bentuk penjelasan gambar atau tulisan).

Indikator	Sub Skill
	2. Secara jelas dan tepat dapat menulis suatu makna atau arti dari suatu permasalahan/soal. 3. Dapat menuliskan diketahui dan ditanya pada soal.
analysis	1. Menuliskan/menjelaskan apa saja hubungan konsep-konsep yang dipakai dalam suatu permasalahan atau dalam menyelesaikan soal yang diberikan 2. Menuliskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menjawab soal.
evaluation	1. Memberikan penjabaran/ penyelesaian pada permasalahan/soal yang diberikan
Inference	1. Menyimpulkan secara logis dari pertanyaan/permasalahan yang ada. 2. Menyebutkan alternatif lain dalam permasalahan.

(Arini et al., 2018)

Kategori kemampuan berpikir kritis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori kemampuan berpikir kritis

Nilai	Kategori
> 80	Sangat Baik
60-80	Baik
40-60	Cukup
20-40	Rendah
< 20	Sangat Rendah

(Luzyawati, 2017)

Terdapat tiga teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yakni analisis deskriptif (mendeskripsikan data secara umum), kedua analisis inferensial yaitu uji normalitas dengan ketentuan hasil yaitu jika Sig. > (α = 0,05) data tersebut normal dan jiaka Sig. < (α = 0,05), maka data hasil *output* SPSS dinyatakan tidak berdistribusi normal atau tidak normal. Ketiga yakni uji hipotesis yaitu uji *t-test* (parametrik) dan uji N-*gain*. Ketentuan hasil signifikansi *t-test* jika signifikansi < (α = 0,05) maka hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak, jika signifikansi > (α = 0,05) maka hipotesis penelitian H_a ditolak dan H_0 diterima. Uji N-*gain* dapat menggunakan persamaan berikut.

$$g = \frac{\%(S_f) - \%(S_i)}{100 - \%(S_i)}$$

(Hake, 1998)

Keterangan: $g = Gain\ Ternormalisasi; S_f = Rata - rata\ Posttest; S_i = Rata - rata\ Pretest$

Kategori interpretasi nilai N-*gain* disajikan seperti Tabel 4.

Tabel 4. Interpretasi *gain* ternormalisasi

Nilai g	Kategori
$g \geq 0{,}7$	Tinggi
$0{,}3 - 0{,}7$	Sedang
$g \leq 0{,}3$	Rendah

Hipotesis penelitian ini ada dua yang pertama terdapat pengaruh *Project Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu pada materi fluida dinamis (H_a) dan yang kedua tidak terdapat pengaruh apapun dari *Project Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu pada materi fluida dinamis pada materi fluida dinamis (H_0) .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Penelitian yang telah dilaksanakan di SMAN 7 Kota Bengkulu oleh peneliti diperoleh dengan cara memberi *pretest* diawal pertemuan dan *posttest* diakhir pertemuan yang berupa tes uraian atau esai berjumlah 6 butir soal di kelas kontrol (XI IPA 6) dan kelas eksperimen (XI IPA 5) dengan menggunakan penilaian sesuai indikator kemampuan berpikir kritis dan didapatkan hasil analisis data dengan bantuan perhitungan SPSS. Hasil data yang di dapatkan diantaranya data statistik analisis deskriptif, data analisis inferensial (uji normalitas), dan uji hipotesis (uji *t-test* dan N-*gain*) yang bisa di lihat pada Tabel 5 sampai Tabel 8.

Tabel 5. Analisis Deskriptif SPSS

	N	Range	Minimum	Maksimum	Mean
Pretest Eksperimen	28	25	3	28	13.82
Posttest Eksperimen	28	43	49	92	77.36
Pretest Kontrol	28	33	7	40	17.68
Posttest Kontrol	28	18	29	47	40.93
Valid N (listwise)	28				

Tabel 6. Uji Normalitas SPSS

		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Nilai	Posttest Eksperimen	.157	28	.074	.932	28	.071
	Posttest Kontrol	.136	28	.195	.927	28	.052

Tabel 7. Uji *t* SPSS

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal Variances assumed	15.781	54	.000
	Equal Variences not assumed	15.781	34.171	.000

Tabel 8. Uji N-gain SPSS Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Skor	28	.43	.90	.7409	.12273
Ngain_persen	28	43.33	90.24	74.0909	12.27329
Valid N (listwise)	28				

Hasil data analisis deskriptif menggunakan SPSS pada Tabel 5 di atas menunjukkan jumlah siswa sama antara kedua kelas yaitu 28 siswa, rata-rata atau mean pretest-posttest kelas eksperimen yaitu 13,82 dan 77,36, sedangkan rata-rata atau mean pretest-posttest kelas kontrol senilai 17,68 dan 40,93. Nilai maksimum pretest eksperimen adalah 28 dan posttestnya 92, sedangkan nilai minimum pretest kelas eksperimen 3 dan posttestnya 49. Nilai maksimum pretest kelas kontrol adalah 40 dan posttestnya 47, sedangkan nilai minimum pretest kelas kontrol 7 dan posttestnya 29. Jika dilihat dari nilai posttest, kelas eksperimen yang diberi tindakan (IPA 5) lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol (IPA 6).

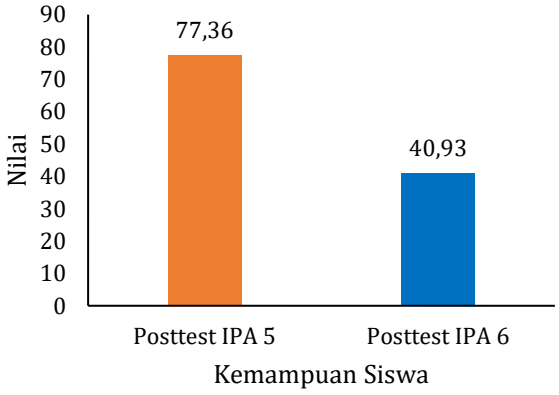
Analisis inferensial terdapat pada tabel 6 yaitu uji normalitas, uji normalitas sangat berkaitan dengan uji parametrik dimana uji t (parametrik) berlaku apabila data terbukti berdistribusi normal pada uji inferensial (normalitas). Berdasarkan data analisis statistik uji normalitas pada Tabel 6 sampel yang diteliti lebih besar dari 50 dimana hal tersebut dapat menggunakan rumus Kolmogorov Smirnov pada SPSS (Tyastirin et al., 2017). Hasil SPSS uji normalitas menunjukkan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen pada diatas pada tabel 6 memiliki nilai sig. 0,195 dan 0,74 dimana sig. > α = 0,05, lebih besarnya nilai sig. pada nilai posttest dibanding persentase Tingkat kepercayaan (α = 0,05) maka dapat disimpulkan data nilai tersebut berdistribusi normal.

Hasil analisis hipotesis terdapat pada Tabel 7 dan 8 yaitu uji t dan N-gain. Berdasarkan hasil uji t (Parametrik) pada Tabel 7 di atas nilai t hitung sebesar 15,781 dan Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < 0,05, berdasarkan pengambilan keputusan dari uji t yaitu hipotesis H_a diterima dan hipotesis H_0 ditolak. Berdasarkan hasil dari

uji N-gain pada Tabel 8 menunjukkan nilai rata-rata N-*gain* skor pada kelas eksperimen sebesar 0,74 dan N-*gain* persen sebesar 74%, sehingga hasil N-*gain* menunjukkan bahwa g > 0,7 maka interpretasi N-*gain* tergolong tinggi.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pretest-posttest siswa kelas XI IPA 5 dan XI IPA 6, pada kelas eksperimen yaitu kelas IPA 5 nilai pretest (nilai sebelum perlakuan) sebesar 12,94 mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan menerapkan project based learning model berbantuan canva, hasil posttest sebesar 83,64 dengan kategori kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen sangat baik, sedangkan kelas kontrol (tidak diberi perlakuan) memiliki nilai pretest 15,53 dan posttest sebesar 41,08 dengan kategori kemampuan berpikir kritis rendah. Jika dibandingkan peningkatan nilai kemampuan berpikir kritis kelas ekperimen dan kelas kontrol secara deskriptif maka kelas eksperimen (XI IPA 5) memiliki peningkatan pretest-posttest lebih besar dibandingkan kelas kontrol (XI IPA 6). Rata-rata nilai posttest antara kelas Eksperimen setelah diberi perlakuan dan kontrol tidak diberi perlakuan yaitu sebesar 77,36 dan 40,93 seperti pada Gambar 1.



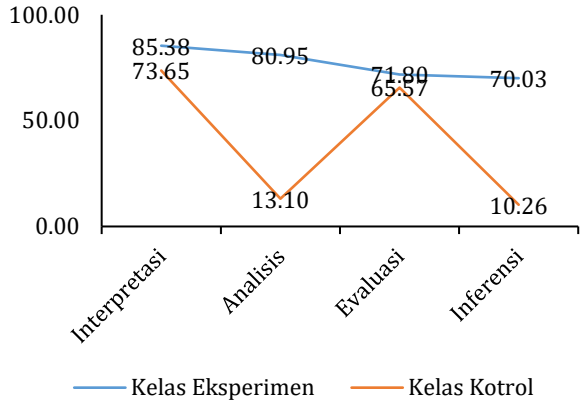
Gambar 1. Grafik Posttest kelas XI IPA

Hasil analisis inferensial yakni uji normalitas, data nilai *posttest* pada uji normalitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan sig. > 0,05 diamana *posttest* eksperimen sebesar 0,74 dan *posttest* pada kelas kontrol 0,195, sehingga data nilai siswa tersebut berdistribusi normal, normalnya data tersebut menjadi terpenuhinya syarat untuk melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji t parametrik. Uji t pada penelitian ini adalah salah satu uji parametrik dimana bisa berfungsi untuk melihat ada tidaknya keterkaitan atau suatu pengaruh dari dua sampel yang independen.

Terdapat dua hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat pengaruh *Project Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu pada materi fluida dinamis dinyatakan dengan (H_a) dan tidak terdapat pengaruh *Project Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu pada materi fluida dinamis dinyatakan dengan (H_0). Berdasarkan analisis parametrik menggunakan uji *t-test* , nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < α = 0,05 maka berdasarkan pengambilan keputusan uji *t-test* disimpulkan bahwa H_0 di tolak dan H_a diterima, sehingga terdapatnya pengaruh penggunaan *Project Based Learning Model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan uji N-*gain* menunjukkan rata-rata N-*gain* skor pada kelas eksperimen yaitu sebesar 0,74 dan n-*gain* persen sebesar 74% Dimana N-*gain* skor 0,74 > 0,7, jika dilihat interpretasi N-*gain* pada tabel 4 dapat disimpulkan bahwa interpretasi N-*gain* tergolong tinggi. Tingginya hasil *gain* skor maupun persen dimana *gain* persen sebesar 74% menyatakan model ini sangat efektif digunakan dalam pembelajaran di sekolah juga sangat mampu dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa di kelas pada mata pelajaran fisika terutama pada materi Fluida

Dinamis, dengan kata lain terdapat peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMAN 7 Kota Bengkulu dengan *project based learning* sebagai model pembelajaran yang digunakan dengan kategori peningkatan tinggi.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang diaplikasikan menurut ahli Facione yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, dan Inferensi. Peningkatan berpikir kritis siswa antara kelas yang diberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan *Project Based Learning Model* berbantuan canva dengan kelas kontrol dengan tanpa perlakuan, kelas eksperimen memiliki rata-rata peningkatan yang lebih tinggi pada setiap aspeknya dibandingkan dengan kelas kontrol, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2 grafik berikut.



Gambar 2. Grafik Peningkatan KBK per indikator.

Grafik peningkatan berpikir kritis kelas eksperimen di atas memiliki rata-rata peningkatan pada aspek Interpretasi sebesar 85,38 sedangkan kelas kontrol 73,65. Aspek Analisis kelas eksperimen 80,95 sedangkan kelas kontrol 13,10. Evaluasi kelas eksperimen 71,80 dan kelas kontrol 65,57. Inferensi kelas eksperimen 70,03 sedangkan kelas kontrol 10,26. Dapat dilihat bahwa peningkatan keempat aspek berpikir kritis pada kelas yang diberi tindakan (kelas IPA 5) mengalami peningkatan lebih besar dibanding dengan kelas yang tidak diberi tindakan (kelas IPA 6), dengan begitu menunjukkan bahwa pada setiap aspek berpikir kritis atau keempat aspek tersebut dapat ditingkatkan bila pada pembelajaran di kelas menerapkan *Project Based Learning model* berbantuan Canva pada materi Fluida Dinamis.

Pada aspek analisis dan inferensi di kelas kontrol memiliki ketimpangan yang sangat jauh sekitar 60 poin dibandingkan dengan aspek interpretasi dan evaluasinya. Hal tersebut dapat dilihat saat pengerjaan tes siswa cenderung hanya memberi jawaban saja tanpa mengerjakan tahap menganalisa maksud dari soal uraian, juga hanya segelintir siswa yang dapat menyimpulkan hasil dari jawaban yang telah ia dapatkan. Hal tersebut membuat nilai tes siswa rendah pada kedua aspek sehingga rata-rata antar aspek berpikir kritis memiliki ketimpangan yang lumayan besar. Jika dilihat dengan grafik kelas experimen yang lebih stabil dan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol membuktikan pembelajaran proyek sangat efektif dan mampu meningkatkan daya pikir kritis pada siswa.

Pembelajaran dengan proyek yang dilakukan bisa membantu meningkatkan kemampuan metakognitif dan keaktifan siswa pada pengembangan keterampilan diri serta kemampuan kritisnya karena dengan proyek yang dibuat melatih siswa menemukan konsep secara langsung pada pembelajaran fisika (Khairani Astri et al., 2022). *Project based learning* dilakukan siswa secara berkelompok, materi yang terkait pada pembuatan proyek adalah fluida dinamis dengan siswa membuat produk berupa kincir air sederhana. Sintaks pembelajaran project based learning model telah disesuaikan dengan kurikulum 13 diantaranya : 1) Penentuan pertanyaan dasar, 2) Merancang desain proyek, 3) Penyusunan jadwal kegiatan, 4) Monitoring kegiatan, 5) Uji produk, dan 6) Evaluasi (Martati, 2022).

Enam sintaks *project-based learning* sangat berhubungan dengan indikator berpikir kritis menurut ahli Facione yang di kembangkan oleh (Arini et al., 2018), Dimana penentuan pernyataan mendasar selaras dengan interpretasi yang mana siswa mencari tau hal-hal dasar untuk memahami, mengangkat apa yang diketahui pada suatu permasalahan serta mengemukakan hipotesis. Merancang desain proyek, penyusunan jadwal selaras dengan indikator analisis dimana siswa dituntut untuk menganalisa apa yang harus dilakukan untuk menjawab permasalahan atau untuk menyelesaikan proyek yaitu dengan merancang terlebih dahulu dan perkiraan waktu pengerjaan. Indikator monitoring dan uji produk selaras dengan evaluasi yang mana melalui monitoring oleh guru, siswa dapat menaksir, menguji dan menjawab hipotesis atau memberikan penyelesaian permasalahan dengan produk yang dihasilkan, dan yang terakhir evaluasi selaras dengan inferensi dimana siswa dapat menarik kesimpulan dari permasalahan yang terkait dengan produk yang dihasilkan. Dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat dilihat bahwa *project-based learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa.

Gambar 2. Uji proyek kincir air sederhana

Saat pembelajaran berbasis proyek berlangsung siswa XI IPA 5 sangat bersemangat dan antusias dalam mengerjakan proyek kincir air sederhana. Keantusiasan siswa dalam pengerjaan proyek membuat mereka yakin akan keberhasilan dalam menyelesaikan produk mereka yaitu kincir air sederhana. Proyek yang siswa kerjakan secara berkelompok menanamkan rasa tanggung jawab dan saling bahu-membahu menjawab masalah atau memutuskan suatu hal bersama dalam kelompok masing-masing, sehingga dalam diri siswa tumbuh rasa keingintahuan yang besar dari sebelumnya, munculnya rasa keingintahuan pada siswa yang besar mencerminkan kemampuan berpikir kritis siswa semakin berkembang (Ni'mah, 2022).

Proses pembelajaran *Project based learning model* menggunakan media inovatif yaitu dengan bantuan aplikasi Canva. Canva diaplikasikan saat penjelasan materi Fluida Dinamis dan penjelasan terkait sistematika proyek atau sintaks pada pembelajaran berbasis proyek dilaksanakan sehingga sangat mempermudah pengajar dalam memberikan materi dan penjelasan kepada siswa, dengan canva pengajar dapat menghemat waktu dari pada pembelajaran biasa menggunakan alat konvensional.

Gambar 3. Penggunaan Canva pada pengajaran

Gambar di atas menyatakan bahwa dengan Canva dapat memberikan Solusi bagi pihak sekolah terutama para pengajar dalam menerapkan model pembelajaran di sekolah. Pengajar tidak perlu waktu yang lama menuliskan semua materi fisika pada papan tulis di kelas akan tetapi dapat menggunakan Canva sebagai alternatif untuk mempersingkat waktu. Pengajar di kelas dapat langsung memberikan materi dengan slide pada canva yang telah dibuat sebelumnya, pada pembelajaran berbasis proyek pun Canva sangat berguna dengan pengajar tidak perlu menjelaskan tahapan dengan kertas tetapi seluruh siswa dapat memperhatikan pada canva di depan secara bersama sehingga tidak ada kebingungan dalam proses tahapan proyek antara siswa.

Hasil dari penelitian ini yang telah di uji membuktikan bahwa benar adanya pengaruh dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di SMAN 7 Kota Bengkulu dengan menerapkan *Project Based Learning* berbantuan canva pada kelas eksperimen dibandingkan dengan menerapkan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol, dimana hasil dari penelitian ini sejalan atau sama dengan penelitian yang telah diangkat sebelumnya yang menyatakan bahwa proses belajar yang menggunakan model *project based learning* dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa SMA (Rahardhian, 2022).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian serta perolehan analisis data dapat disimpulkan pada uji t, signifikansi senilai 0,000 < 0,05 dengan N-*gain* 0,74 dimana interpretasi tergolong tinggi (>0,07). Hasil dari uji tersebut menunjukkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas XI SMA dapat pengaruh yang signifikan dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek berbantuan Canva pada materi Fluida Dinamis. Sejalan dengan penelitian terdahulu dimana adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran fisika dengan menggunakan *Project Based Learning Model* di sekolah, dengan begitu terbukti nyata bahwa benar adanya pengaruh dari pemberian perlakuan dengan *project based learning Model* berbantuan canva. Data uji t dan N-gain tersebut menyatakan diterimanya hipotesis H_a yaitu benar terbukti nyata pengaruh *project based learning model* berbantuan canva terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Fluida Dinamis di SMAN 7 Kota Bengkulu.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih peneliti ucapkan kepada abi, ummi dan seluruh pihak manapun yang ikut serta membantu kelancaran penelitian ini hingga selesai. Terimakasih juga kepada program MBKM Riset Prodi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu yang telah memberikan peluang bagi peneliti untuk ikut serta dalam MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) penelitian dengan artikel ini sebagai salah satu kegiatannya.

6. DAFTAR PUSTAKA

Arini, W., Juliadi STKIP PGRI Lubuklinggau, F., Mayor Toha Kel Air Kuti Kota Lubuklinggau, J., & Selatan, S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*, *10*(1), 1–11.

BP, A. R., Munandar, S. A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, *2*(1), 1–8.

Facione, P. A. (2020). Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking:

What It Is and Why It Counts. *Insight Assesment*, 1–31.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, *66*(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2015). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, *7*(1), 9–21.

Karim, N. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(1), 92–104.

Khaeruddin. (2019). Analisis keterampilan berpikir kritis pada Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Fisika SMA. Dalam Khaeruddin, Bunga Dara Amin, & Jasruddin (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar* (hlm. 178–181).

Khairani Astri, E., Siburian, J., & Hariyadi, B. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berkomunikasi Peserta Didik. *BIODIK*, *8*(1), 51–59. https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.16061

Luzyawati, L. (2017). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Materi Alat Indera Melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle*. *5*(2), 9–21.

Mabruroh, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VI SD Negeri Margorejo VI Surabaya. *Child Education Journal*, *1*(1), 28–35.

Martati, B. (2022). Penerapan Project Based Learning Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Conference of Elementary*, 14–22. https://ditpsd.kemdikbud.go.id

Ni'mah, N. (2022). Analisis Indikator Berpikir Kritis Terhadap Karakter Rasa Ingin Tahu Dalam Kurikulum 2013. *Anterior Jurnal*, *22*(1), 118–125.

Nosela, S., Siahaan, P., & Suryana, I. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Level Of Inquiry Dengan Virtual Lab Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sma Pada Materi Fluida Statis. *Journal of Teaching and Learning Physics*, *6*(2), 101–109. https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i2.11018

Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningsih, E. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL. *Journal of Primary Education*, *6*(1), 35–43. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe

Nuryanti, A., Yuliati, L., & Suyudi, A. (2021). Pengaruh project based learning Terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik Pada materi optik geometris SMA Laboratorium UM. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, *1*(7), 539–547. https://doi.org/10.17977/um067v1i7p539-547

Purbonugroho, H., Wibowo, T., & Kurniawan, H. (2020). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Matematika. *MAJU*, *7*(2), 53–62.

Qonita, A. G., & Handayani, S. L. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Wordwall terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Gaya Gravitasi pada Kelas IV SDN Ciracas 10 Pagi. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, *9*(3), 867–874. https://doi.org/10.32884/ideas.v9i3.1445

Rahardhian, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Pjbl Berbasis Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Listrik Dinamis. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, *3*(1), 1–9. https://doi.org/10.26418/jippf.v3i1.50882

Setiyana, A., Septiana, I., & UPGRIS Semarang, P. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pbl Berbantu Aplikasi Canva Di Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar*, *2*(2), 269–277. https://ojs.unm.ac.id/jppsd/index

Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *7*(3), 1167–1173. https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743

Suci, S., Siburian, J., & Yelianti, U. (2022). Implementasi Model Project Based Learning Berbasis Flipped Classroom Dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Edu Sains : Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, *10*(2), 110–119.

Sugiyono. (2022). *Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sulastri, & Cahyani, G. P. (2021). Pengaruh Project Based Learning dengan Pendekatan STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Online di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Pendidikan Akutansi (JPAK)*, *9*(3), 372–379.

Surwuy, G. S., & Harmusial, A. D. (2023). 71 | Ageng Satria Pamungkas 1 dan Hari Diana 2. Pengembangan Media Cerita Bergambar dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Nyaring pada Siswa Kelas I Sekolah Dasar Pengembangan Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Anak. *TULIP: Tulisan Ilmiah Pendidikan*, *12*(1), 70–76. https://jurnal.ubest.ac.id

Syahrir, A. P., Zahirah, S. P., & Salamah, U. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Desain Grafis Canva dalam Pembelajaran Multimedia di SMA Negeri 1 Taman. *Prosiding Seminar Nasional*, 732–742.

Tyastirin, Esti, & Hidayati I. (2017). *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kesehatan*. UIN Sunan Ampel.