

Pengaruh *Problem Based Learning Model* Berbantuan Aplikasi Canva Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA

A D Cintami^{1,2}, A Purwanto¹ dan D Hamdani¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu, Jl. W.R Supratman, Kandang Limun, Bengkulu

²E-mail: arizkabkl@gmail.com

Received: 9 Desember 2023. Accepted: 02 Januari 2024. Published: 1 April 2024

Abstrak. Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil wawancara dengan guru fisika di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu yang menerangkan bahwa sebagian besar siswa di sekolah tersebut masih kesulitan dalam memecahkan masalah pada pembelajaran fisika. Perlu dilakukan solusi terhadap permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi Fluida Statis. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *desain non-equivalent control grup design*. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji t pada taraf signifikan (α) = 0,05 didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan perhitungan N-gain pada kelas eksperimen, hasil skor N-gain adalah sebesar 0,73 dengan interpretasi tinggi. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu. Penelitian ini berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah..

Kata kunci: *Problem Based Learning Model, Kemampuan Pemecahan Masalah, Aplikasi Canva.*

Abstrak. This research was motivated by the results of an interview with a physics teacher at one of the public high schools in Bengkulu City who explained that most students in the school still had difficulty solving problems in physics learning. It is necessary to do a solution to this problem, by applying the Problem Based Learning model assisted by the Canva application. The purpose of this study is to determine the effect of Problem Based Learning model assisted by the Canva application on students' physics problem solving abilities and to determine the magnitude of the increase in students' physics problem solving on Static Fluid. This type of research is a quasi experiment with a non-equivalent control group design. The sample of this study was class XI IPA 2 as an experimental class and class XI IPA 4 as a control class. The hypothesis test of this study using a t-test at a significant level (α) = 0,05 was obtained Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ so that H_0 rejected and H_a accepted. Based on the calculation of N-gain in the experimental class, the N-gain score result is 0,73 with high interpretation. It can be concluded that there is an influence of the Problem Based Learning model assisted by the Canva application on the ability to solve physics problems of students in one of the State High Schools in Bengkulu City. This research is useful for improving students' physics problem-solving skills and improving learning quality of the schools.

Keywords: *Problem-Based Learning Model, Problem-Solving Capabilities, Canva App.*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses peningkatan taraf hidup yang tidak hanya sekedar memberikan isi mata pelajaran. Akan tetapi, pendidikan mendorong para siswa untuk memperoleh dan mengembangkan sendiri pengetahuannya. Sehingga dapat membentuk keahlian diri untuk memecahkan persoalan-persoalan di dalam kehidupan.

Pendidikan Indonesia telah banyak mengalami perubahan kurikulum dari tahun ke tahun. Salah satu kurikulum yang saat ini sedang digunakan di Indonesia yakni kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ialah upaya dalam perbaikan sistem pendidikan di Indonesia, serta sebagai model peningkatan pengetahuan dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya [1]. Kurikulum 2013 adalah kurikulum nasional Indonesia yang diperkenalkan pada tahun 2013. Tujuannya adalah untuk mencapai pendidikan yang lebih berkualitas, sejalan dengan kebutuhan global serta meningkatkan daya saing siswa Indonesia pada kanvas internasional. Kurikulum 2013 meliputi tiga bidang, yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, pendidikan karakter juga sebagai penekanan krusial kurikulum ini, agar peserta didik bukan sekedar cerdas secara akademis namun juga mempunyai karakter serta etika yang unggul [2].

Fisika adalah salah satu subbidang ilmu pengetahuan alam yang mencakup pengetahuan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori yang erat kaitannya dengan fenomena alam. Pembelajaran fisika dapat memberikan siswa pengalaman langsung guna meningkatkan kemampuannya dalam membangun, memahami, dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Oleh karena itu, pembelajaran fisika perlu mengembangkan kemampuan berpikir siswa sebagai salah satu aspek penting dalam kecakapan hidup. Salah satu jenis keterampilan berpikir yang perlu dikembangkan siswa adalah pemecahan masalah [3]. Pembelajaran fisika memerlukan ketelitian dan kemampuan berpikir logis karena pembelajaran fisika didasarkan pada hasil observasi dan kegiatan pemecahan masalah agar pembelajaran berhasil. Akan tetapi, beberapa siswa menganggap pelajaran fisika sulit dan membosankan [4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu, pembelajaran fisika yang menggunakan kurikulum 2013 masih dilakukan di sekolah tersebut pada tahun ajaran 2023/2024 untuk kelas XI dan XII. Sementara kelas X di sekolah ini sudah menggunakan Kurikulum Merdeka. Model pembelajaran yang akan dilaksanakan guru menyesuaikan dengan mata pelajaran dan kondisi pembelajaran di sekolah. Didapatkan informasi bahwa guru di sekolah ini juga sudah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sehingga pada pembelajaran fisika juga sudah mulai dikembangkannya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Didapatkan juga informasi bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA di sekolah ini masih kesulitan dalam memecahkan masalah pada pembelajaran fisika. Dikarenakan kemampuan siswa yang bermacam-macam sebagian siswa kelas XI IPA di sekolah ini ada yang sudah mampu memecahkan masalah dalam pembelajaran fisika, namun sebagian lagi ada yang belum bisa dan masih perlu dibantu. Jika dirata-ratakan kurang lebih hanya 50% dari siswa yang sudah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang baik, sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika siswa masih perlu ditingkatkan.

Salah satu materi pelajaran yang masih perlu ditingkatkan lagi kemampuan siswa dalam pemecahan masalahnya adalah materi Fluida Statis. Guru fisika sekolah ini menerangkan bahwa, jika dipersentasekan hanya 30% rata-rata nilai belajar siswa yang sudah lulus dari KKM. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa masih kurang bisa memahami konsep materi dan masih kesulitan dalam melakukan perhitungan pada soal. Terutama pada soal dengan kategori C4, C5 atau C6, kemampuan siswa masih kurang untuk kategori soal dengan level kognitif tersebut. Maka perlu ditingkatkannya kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi fluida statis. Berdasarkan studi literatur, siswa pada umumnya belum terbiasa menyelesaikan soal dengan model pemecahan masalah. Siswa lebih sering menyelesaikan soal-soal pendek dimana siswa tidak perlu memikirkan alur penyelesaian soal dan hanya terfokus langsung pada pertanyaan [5]. Untuk itu perlu ditingkatkannya kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dalam materi Fluida Statis. Menurut Solso [6] pemecahan masalah adalah berpikir dengan tujuan mencari solusi/jalan keluar secara langsung dari suatu permasalahan tertentu. Kemampuan pemecahan masalah ialah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menemukan penyelesaian atau mendapatkan solusi atas suatu masalah untuk dipecahkan melalui serangkaian proses yang diselesaikan atas dasar pengetahuan yang telah dimilikinya.

Hasil pengamatan dan wawancara juga memperlihatkan bahwa dari segi sarana dan prasarana sekolah ini sudah memiliki alat pendukung pembelajaran seperti infocus, LCD, laboratorium dan lain-

lainnya, namun alat tersebut belum digunakan dengan optimal dalam mendukung proses pembelajaran. Selain itu media pembelajaran yang dipergunakan masih berupa media cetak seperti buku LKS, buku cetak, LKPD cetak dan papan tulis. Padahal dalam mata pelajaran fisika sangat dibutuhkan media pembelajaran yang berupa audio visual supaya materi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami dan diingat. Media pembelajaran harus interaktif dan menarik yang dapat meningkatkan semangat siswa sehingga siswa tidak kesulitan dalam memahami dan memecahkan suatu permasalahan fisika yang diberikan. Model pembelajaran pun harus sesuai agar siswa bisa mengikuti alur pembelajaran dan tujuan pembelajaran bisa dicapai.

Berdasarkan beberapa permasalahan di atas, maka perlu adanya solusi dan tindak lanjut bagi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika. Salah satunya mengadopsi model pembelajaran inovatif yang memudahkan siswa dalam memahami materi-materi fisika sehingga tidak kesulitan saat menyelesaikan masalah baik dalam soal-soal kehidupan nyata maupun dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang sangat erat hubungannya dengan peningkatan pemecahan masalah yaitu *Problem Based Learning model*. Selain itu, perlu digunakannya sebuah media penunjang dalam pelaksanaan model tersebut agar pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Menurut Sujarwanto [7] memberikan masalah yang kompleks dan situasional membantu siswa melatih keterampilan pemecahan masalah fisika mereka. Memberikan permasalahan yang kompleks dan situasional juga memungkinkan siswa mengembangkan kesadaran yang lebih mendalam terhadap lingkungannya. Hasil penelitian sebelumnya [8] yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan *Problem-Based Learning* lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Lalu hasil penelitian [9] menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika. Hasil *post-test* rata-rata yang dicapai kelas eksperimen lebih tinggi daripada *post-test* rata-rata kelas kontrol.

Problem Based Learning atau pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi pembelajaran inovatif yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks pembelajaran guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru melibatkan pencarian solusi dengan cara mereka sendiri dalam memecahkan masalah, baik secara mandiri atau dalam kelompok. Peran guru disini adalah memfasilitasi dan mendengarkan asumsi siswa sehingga siswa dapat berperan aktif di kelas selama proses pembelajaran [10]. *Problem Based Learning model* atau dikenal juga sebagai pembelajaran berbasis masalah melibatkan beberapa tahapan yang diawali dengan masalah dan diakhiri dengan penyelesaian dari masalah tersebut. Tahapan pembelajaran berbasis masalah terdiri dari orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [11].

Canva adalah platform desain grafis yang memungkinkan pengguna merancang berbagai jenis desain kreatif secara *online* dengan praktis, sehingga mudah digunakan bahkan untuk pemula. Mulai dari mendesain kartu ucapan, poster, brosur, infografis hingga presentasi. Karena bersifat *online*, pengguna harus terhubung ke Internet dan materi iklan seperti *Google Chrome*, *Firefox* dan *Mozilla*. Canva juga dapat digunakan melalui ponsel Android yang sebelumnya diunduh dari *App Store* atau *Play Store* seluler kita [12].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian eksperimen yang berjudul "*Pengaruh Problem Based Learning Model Berbantuan Aplikasi Canva Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA*". Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu kelas XI IPA pada materi Fluida Statis, serta untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA pada materi Fluida Statis melalui *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva.

2. Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental*. Desain ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak bisa berfungsi sepenuhnya

untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen [13]. Bentuk desain dalam penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu pada tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu. Pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, dimana diambil dua kelas XI IPA dengan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design.*

Kelas Eksperimen	O ₁	×	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	–	O ₄

Pada penelitian ini teknik tes dilakukan untuk mengumpulkan data tingkat kemampuan pemecahan masalah fisika siswa ranah kognitif. Tes dilaksanakan dua kali yaitu *pretest* pada pertemuan pertama dan *posttest* pada pertemuan terakhir. Instrumen tes untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan dilakukan validasi ahli terlebih dahulu oleh dosen dan guru sekolah, setelah itu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan diperbaiki sebelum diberikan kepada responden untuk diuji coba. Instrumen soal *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk soal uraian (*essay*). Lalu hasil dari uji coba instrumen yang telah diberikan kepada responden, selanjutnya diuji validitas butir soal, uji reliabilitas soal, uji tingkat kesukaran butir soal, dan uji daya pembeda butir soal yang kemudian baru akan diujikan kepada sampel penelitian.

Soal tes uraian yang diberikan kepada siswa dalam penelitian ini akan dinilai berdasarkan tahapan kemampuan pemecahan masalah fisika. Adapun tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan Heller, dkk. [14]. Tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Heller, dkk. terdiri dari lima tahapan yakni 1) Memahami masalah, 2) Mendeskripsikan masalah kedalam konsep fisika, 3) Merencanakan solusi, 4) Menjalankan rencana dan 5) Mengevaluasi Solusi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut [15]:
Perhitungan Mean:

$$Me = \frac{\sum X_i}{n} \quad (1)$$

Untuk menentukan nilai mean (rata-rata) dalam penelitian ini menggunakan persamaan (1) di atas dengan Me adalah nilai rata-rata, $\sum X_i$ merupakan jumlah seluruh skor yang diperoleh siswa, dan n merupakan jumlah seluruh siswa.

Varians dan Standar Deviasi:

$$S^2 = \frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1} \quad (2)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

Untuk menghitung varians (S^2) digunakan persamaan (2) dan untuk menghitung standar deviasi (S) menggunakan persamaan (3). Dengan X adalah nilai siswa, \bar{X} adalah rata-rata sampel dan n adalah jumlah sampel.

Adapun analisis statistik inferensial yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas, untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak. Setelah dilakukan uji normalitas maka

selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis, dimana dalam penelitian ini yang digunakan adalah analisis statistik parametrik. Setelah data di uji normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorv-Smirnov* dan didapatkan hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Sehingga dilakukan analisis statistik parametrik untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji t.

Hipotesis nol atau H_0 yang diajukan dalam penelitian ini adalah tidak terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa, sedangkan hipotesis alternatif atau H_a adalah terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan uji t yang menggunakan persamaan *Pooled Varian*. Dimana dasar pengambilan keputusannya adalah jika nilai $Sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sedangkan jika nilai $Sig > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Menurut Sugiyono [13] persamaan *Pooled Varian* untuk uji t adalah seperti persamaan (4) berikut.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \tag{4}$$

Kemudian dilakukan Perhitungan *N-gain* untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (5) berikut [16].

$$\langle g \rangle = \frac{(\% < S_f \rangle - \% < S_i \rangle)}{(100 - \% < S_i \rangle)} \tag{5}$$

Dengan $\langle S_f \rangle$ adalah rata-rata nilai *posttest* siswa dan $\langle S_i \rangle$ adalah rata-rata nilai *pretest* siswa. Adapun interpretasi *N-gain* dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Interpretasi *N-gain*.

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini didapatkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah fisika yang diberikan kepada sampel penelitian berupa tes uraian sebanyak 7 soal materi Fluida Statis. Dimana penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva, sedangkan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Hasil analisis statistik deskriptif disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil analisis statistik deskriptif.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest Kelas Eksperimen	30	19	44	30.47	6.252	39.085
Posttest Kelas Eksperimen	30	51	97	81.03	10.969	120.309
Pretest Kelas Kontrol	30	13	44	30.83	8.338	69.523
Posttest Kelas Kontrol	30	32	50	42.77	3.702	13.702
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan tabel 3 di atas, output uji analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS* menunjukkan pada hasil *pretest* kelas eksperimen nilai minimum yang diperoleh adalah 19 sedangkan untuk nilai maksimum adalah 44, rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 30,47 dengan standar deviasi sebesar 6,252 dan variansi sebesar 39,085. Kemudian hasil *posttest* kelas eksperimen nilai minimum

yang diperoleh adalah 52 sedangkan nilai maksimum adalah 97, rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 81,03 dengan standar deviasi sebesar 10,969 dan varians sebesar 120,309. Selanjutnya pada hasil *pretest* kelas kontrol nilai minimum yang diperoleh adalah 13 sedangkan untuk nilai maksimum adalah 44, rata-rata *pretest* kelas kontrol adalah 30,83 dengan standar deviasi sebesar 8,338 dan varians sebesar 69,523. Kemudian hasil *posttest* kelas kontrol nilai minimum yang diperoleh adalah 32 sedangkan nilai maksimum adalah 50, rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 42,77 dengan standar deviasi sebesar 3,702 dan varians sebesar 13,702. Adapun hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji normalitas.

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Kemampuan Pemecahan Masalah	Posttest Eksperimen	.141	30	.130	.945	30	.121
	Posttest Kontrol	.118	30	.200*	.957	30	.260

Berdasarkan tabel 4 di atas uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* dimana uji ini digunakan karena sampel dalam penelitian ini berjumlah lebih dari 50 sampel. Seperti yang dikemukakan Tyastirin [17] jika jumlah sampel dalam penelitian terdiri lebih dari 50 sampel maka uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-smirnov*, sedangkan jika jumlah sampel kurang dari 50 sampel maka yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk*. Maka berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan *software SPSS* didapatkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,130 dan kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200. Dimana kedua nilai signifikansi ini lebih kecil dari 0,05, maka kelompok data tersebut berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka selanjutnya, untuk pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji t.

		<i>t-test for Equality of Means</i>					95% Confidence Interval of the Difference	
		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Kemampuan Pemecahan Masalah	<i>Equal variances assumed</i>	18.105	58	.000	38.267	2.114	34.036	42.497
	<i>Equal variances not assumed</i>	18.105	35.521	.000	38.267	2.114	33.978	42.555

Berdasarkan tabel 5 di atas terlihat bahwa perbedaan rata-rata (*mean difference*) *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni sebesar 38,267, nilai ini didapatkan dari rata-rata *posttest* eksperimen sebesar 81,03 dikurangi rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 42,77 seperti yang dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan tabel 5 di atas juga terlihat bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* yang didapatkan adalah sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari signifikansi (α) = 0,05. Oleh karena itu, berdasarkan dasar pengambilan keputusan uji t jika nilai *sig.* < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu. Selanjutnya dilakukan perhitungan *N-gain* menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* kelas Eksperimen. Uji *N-gain* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen, dengan menggunakan persamaan *N-gain* yang dapat dilihat pada persamaan (5). Hasil uji *N-gain* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 6.

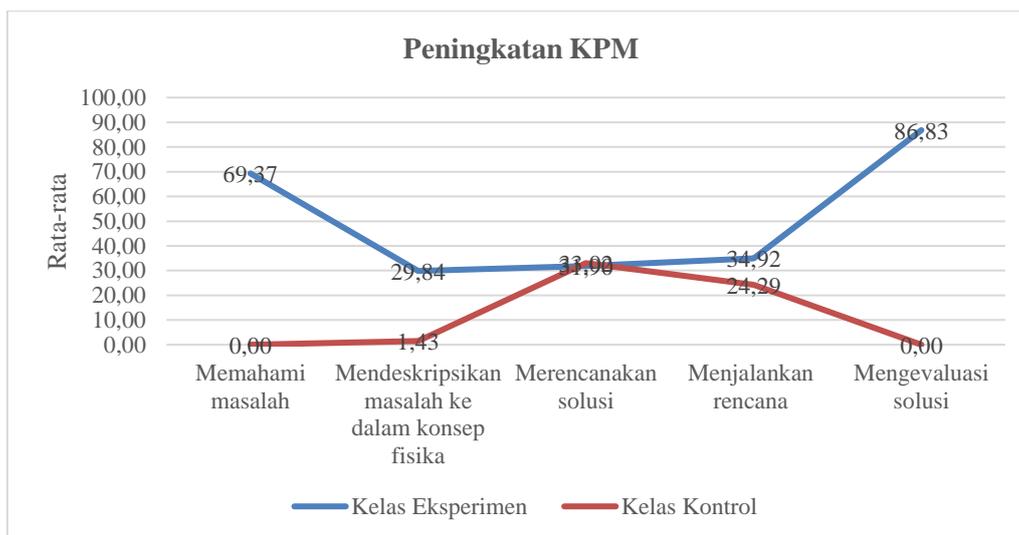
Berdasarkan tabel 6 terlihat bahwa pada kelas eksperimen didapatkan skor *N-gain* rata-rata kelas eksperimen adalah sebesar 0,73. Kemudian untuk *N-gain* persen diperoleh rata-rata sebesar 73,08. Dimana untuk skor *N-gain* ini apabila dilihat berdasarkan tabel interpretasi *N-gain* (tabel 2) hasil *N-gain* untuk kelas eksperimen ini berada pada nilai ($< g >$) $\geq 0,7$ dengan interpretasi tinggi.

Tabel 6. Hasil uji *N-gain*.

	<i>N</i>	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Ngain_Score</i>	30	0	1	.73	.149
<i>Ngain_Persen</i>	30	26	96	73.08	14.929
<i>Valid N (listwise)</i>	30				

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa menunjukkan bahwa pada kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen sebelum diterapkan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva hasil rata-rata *pretest* siswa adalah sebesar 30,47. Kemudian mengalami peningkatan setelah diterapkan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva yakni hasil rata-rata *posttest* siswa adalah sebesar 81,03. Sedangkan untuk kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol dengan diberikan pembelajaran konvensional, hasil rata-rata *pretest* siswa adalah sebesar 30,83 dan hasil *posttest* siswa adalah sebesar 42,77. Dari hasil ini terlihat bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan tes kemampuan pemecahan masalah yang dinilai berdasarkan tahapan pemecahan masalah Heller, siswa pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata nilai yang lebih tinggi pada setiap tahapan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol. Seperti yang ditunjukkan pada grafik dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika.

Grafik peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 1 diatas, menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah pada kelas eksperimen siswa memperoleh peningkatan rata-rata sebesar 69,37 sedangkan pada kelas kontrol tidak mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan pada kelas kontrol untuk tahap memahami masalah ini, siswa tidak mengidentifikasi apa yang diketahui dan tidak diketahui dengan menuliskan kembali pertanyaan menggunakan bahasa sendiri, sehingga tidak memperoleh skor pada tahapan ini.

Pada tahap mendeskripsikan masalah kedalam konsep fisika, untuk kelas eksperimen memperoleh peningkatan rata-rata sebesar 29,84 sedangkan kelas kontrol sebesar 1,43. Dimana pada lembar jawaban *pretest* kelas eksperimen siswa belum menuliskan semua yang diketahui dan ditanya dalam soal, sedangkan pada lembar jawaban *posttest* siswa sudah menuliskan yang diketahui dan ditanya beserta dengan satuannya sehingga ada peningkatan pada tahapan ini. Sama halnya dengan siswa kelas kontrol pada jawaban *pretest* siswa belum menuliskan semua yang diketahui dan ditanya dalam soal, sedangkan pada lembar jawaban *posttest* siswa juga sudah menuliskan diketahui dan ditanya beserta dengan

satuannya namun beberapa item diketahui masih kurang tepat dan belum menggunakan simbol fisika. Sehingga pada kelas kontrol hanya memperoleh sedikit peningkatan pada tahapan ini.

Pada tahap merencanakan solusi, untuk kelas eksperimen memperoleh peningkatan rata-rata sebesar 31,90 sedangkan kelas kontrol memperoleh peningkatan sebesar 30,02. Terlihat bahwa pada kelas eksperimen dan kontrol, untuk tahap merencanakan solusi ini siswa memperoleh peningkatan yang tidak jauh berbeda. Siswa di kedua kelas sudah cukup mampu menuliskan persamaan apa saja yang digunakan, namun pada beberapa soal masih terdapat siswa yang kurang tepat dalam menuliskan persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Pada tahap menjalankan rencana, kelas eksperimen memperoleh peningkatan rata-rata sebesar 34,92 sedangkan kelas kontrol memperoleh peningkatan sebesar 24,29. Terlihat bahwa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dibanding kelas kontrol. Hal ini dikarenakan masih terdapat siswa yang belum tepat dalam menuliskan persamaan pada tahap sebelumnya, yakni merencanakan solusi. Selain itu, beberapa siswa masih kurang tepat dalam melakukan perhitungan sehingga jawaban akhir yang didapatkan pun juga kurang tepat.

Pada tahap mengevaluasi solusi, kelas eksperimen memperoleh peningkatan rata-rata sebesar 86,83 sedangkan kelas kontrol tidak memperoleh peningkatan. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, pada saat *pretest* siswa tidak melakukan evaluasi solusi. Kemudian pada saat *posttest* siswa sudah mengevaluasi solusi dengan memeriksa kembali apakah solusi sudah lengkap dan apakah jawaban sudah benar dan masuk akal, sehingga memperoleh peningkatan yang sangat baik. Sementara pada kelas kontrol, siswa tidak melaksanakan evaluasi solusi baik pada saat *pretest* maupun *posttest* sehingga tidak memperoleh skor pada tahapan ini.

Perbedaan hasil kemampuan pemecahan masalah fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain penggunaan model pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen yang menggunakan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran. Dikarenakan siswa diorientasikan pada sebuah permasalahan dunia nyata sebagai konteks pembelajaran, sehingga untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru dengan cara mereka sendiri dalam memecahkan masalah baik secara individu atau secara berkelompok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Wijaya [18] yang mengemukakan model pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk lebih aktif, kritis, dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran sehingga dapat terlatih untuk menemukan ide-ide baru. Semua itu tidak lepas dari aktivitas belajar siswa. Selain itu, dampak positif dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini adalah ketika siswa belajar, mereka harus menjadi pembelajar mandiri yang dapat menyelesaikan masalahnya sendiri berdasarkan percobaan yang dilakukan. Oleh karena itu, siswa terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah sehingga memudahkan mereka dalam memahaminya.

Selain itu, dengan adanya bantuan dari media penunjang yakni aplikasi Canva siswa menjadi lebih bersemangat dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik serta memudahkan siswa maupun guru selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya [19] yang menyatakan media pembelajaran audiovisual menggunakan aplikasi Canva sangat cocok digunakan dalam pembelajaran. Baik digunakan *offline* atau *online*, penggunaannya sangat efektif. Media Canva sangat cocok dan memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran bagi guru dan siswa.

Adapun seperti yang telah dijelaskan di atas untuk uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik parametrik. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t untuk melihat apakah terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Berdasarkan hasil uji t yang dapat dilihat pada tabel 6, didapatkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dimana nilai ini lebih kecil dari signifikansi (α) = 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan uji t jika nilai sig. < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu pada materi Fluida Statis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Destianingsih [9] yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika.

Selanjutnya dilakukan uji *N-gain* untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dengan *Problem Based Learning model* berbantuan Aplikasi Canva. Berdasarkan hasil uji *N-gain* didapatkan Skor *N-gain* adalah sebesar 0,73 yang apabila dilihat berdasarkan interpretasi nilai *N-gain* berada pada nilai $g \geq 0,7$ dengan interpretasi tinggi, artinya terdapat peningkatan yang tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelas eksperimen yang menggunakan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya [20] yang mengemukakan bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada siswa kelas XI IPA 1 (kelas eksperimen) lebih tinggi dari pada hasil kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas XI IPA 2 (kelas kontrol).

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas XI IPA di salah satu SMA Negeri di Kota Bengkulu tahun ajaran 2023/2024 pada materi Fluida Statis. Kemampuan pemecahan masalah fisika pada kelas eksperimen yang menggunakan *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Terdapatnya pengaruh *Problem Based Learning model* berbantuan aplikasi Canva ini disebabkan siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran karena siswa diorientasikan pada sebuah permasalahan dunia nyata sebagai konteks pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan-pengetahuan baru dengan cara mereka sendiri dalam memecahkan masalah. Selain itu, dengan adanya bantuan dari media penunjang yakni aplikasi Canva pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif serta lebih memudahkan siswa maupun guru dalam proses pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua, saudara, teman-teman dan seluruh pihak yang ikut membantu dalam kelancaran proses penyelesaian artikel ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada program MBKM Riset Prodi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengikuti program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) Penelitian dimana artikel ini merupakan salah satu luarannya.

Daftar Pustaka

- [1] Herlinda, Swistoro E and Risdianto E 2020 Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis Di SMAN 1 Lebong Sakti *J. Pembelajaran Fis.* **1** 1–10
- [2] Kertati I *et al.* 2023 *Implementasi Kebijakan Publik: Dari Hulu ke Hilir* Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia
- [3] Togatorop K H and Sinuraya J 2019 Efek Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa *J. Ikat. Alumni Fis.* **5** 34
- [4] Widiningtyas A 2018 Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Pada Materi Rangkaian Arus Searah Berdasarkan Polya Pada Siswa Kelas XII IPA 4 SMA Negeri 4 Jember *Semin. Nas. Pendidik. Fis.* **3** 227–234
- [5] Astuti N H, Rusilowati A, Subali B and Marwoto P 2020 Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Siswa SMP *UPEJ Unnes Phys. Educ. J.* **9** 3–6
- [6] Hidayah S N, Pujani N M and Sujanem R 2018 Implementasi Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas X MIPA 2 Man Buleleng Tahun Pelajaran 2017/2018 *Jppf* **8** 2599–2554
- [7] Sujarwanto E, Hidayat A and Wartono W 2014 Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Pada Modeling Instruction Pada Siswa SMA Kelas XI *J. Pendidik. IPA Indones.* **1** 91–97

- [8] Kertinus R Darma Y and Wahyudi W 2019 Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Dalam Materi Hukum Archimedes *Edukasi J. Pendidik.* **17** 135
- [9] Destianingsih E, Pasaribu A and Ismet 2016 Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika Kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk *J. Inov. dan Pemb. Fis.* 1–6
- [10] Ponidi *et al.* 2021 *Model pembelajaran inovatif dan efektif* Indramayu: Penerbit Adab
- [11] Isrok'atun and Rosmala A 2019 *Model-model Pembelajaran Matematika* Jakarta: Bumi Aksara
- [12] Umam M K 2023 *Mahir Menggunakan Canva Bagi Pemula* Lombok Tengah: Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia
- [13] Sugiyono 2019 *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* Bandung: Alfabeta
- [14] Heller P, Keith R and Anderson S 1997 Teaching problem solving through cooperative grouping . Part 1 : Group versus individual problem solving **627**, 1992.
- [15] Sugiyono 2018 *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian* Bandung: Alfabeta
- [16] Hake R R 1998 Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses *Am. J. Phys.* **66** 64–74
- [17] Tyastirin E and Hidayati I 2017 *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kesehatan* Surabaya: Program Studi Arsitektur UIN Sunan Ampel
- [18] Wijaya S A, Medriati R and Swistoro E 2018 Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa di SMAN 2 Kota Bengkulu *J. Kumparan Fis.* **1** 28–35
- [19] Rahmatullah, Inanna and Ampa A T 2020 Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva **12** 317–327
- [20] Firmansyah, Sukarno, Kafrita N and Al Farisi S 2022 Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa SMA Negeri 11 Muaro Jambi **2**.