

Info Artikel:	Direvisi pada 3 A 2026
Disubmit pada 13 Maret 2026	Diterima pada 20 April 2026
Direview pada 15 Maret 2026	Tersedia secara daring pada 30 April 2026

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA BERBANTUAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI 2D

Hidayatul Fitri¹, Novianti², Rahmi Wahyuni³

^{1,2,3} Universitas Almuslim, Aceh, Indonesia

Alamat email : ayacahaya0111@gmail.com

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa berbantuan media pembelajaran video animasi 2D pada materi statistika data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas X Merdeka A dan X Merdeka B. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan observasi. Sementara itu, data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji regresi linier berganda, uji hipotesis, dan uji korelasi *product moment*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil uji *t Sig. 2-tailed* sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan video animasi pembelajaran 2D tidak sama dengan pembelajaran konvensional pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen. Hasil observasi terhadap aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran di kelas eksperimen memperoleh persentase rata-rata 95,91% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh persentase rata-rata 93,08% yang juga termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil analisis angket respon siswa menunjukkan persentase rata-rata sebesar 96,53. Hasil ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran PBL berbantuan video animasi pembelajaran 2D pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen adalah "Sangat baik".

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, *Problem Based Learning*, Video Animasi 2D

ABSTRAK. This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model and student responses toward students' problem-solving abilities assisted by 2D animated video learning media on grouped data statistics material in Class X of SMA Negeri 1 Bireuen. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental research design. The samples consisted of Class X Merdeka A and Class X Merdeka B, selected through purposive sampling. Data were collected through tests, questionnaires, and observations, then analyzed using normality tests, homogeneity tests, multiple linear regression, hypothesis testing, and product moment correlation. The findings revealed a t-test Sig. (2-tailed) value of 0.000, which is lower than the significance level of $\alpha = 0.05$, leading to the rejection of H_0 and the acceptance of H_1 . This indicates that the PBL model assisted by 2D animated learning videos produces significantly different outcomes compared to conventional learning on grouped data statistics material in Class X of SMA Negeri 1 Bireuen. Observation results of teacher and student activities in the experimental class yielded an average percentage of 95.91%, categorized as "Very Good," while the control class achieved 93.08%, also categorized as "Very Good." Student response questionnaire analysis showed an average percentage of 96.53%, confirming that student responses to the PBL learning process assisted by 2D animated videos were rated "Very Good."

Keyword: Problem-Solving Ability, *Problem Based Learning*, 2D Animated Video



I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek krusial dalam pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan mutu kehidupan manusia. Matematika memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Hampir semua bidang ilmu memiliki keterkaitan dengan matematika, bahkan setiap aktivitas membutuhkan pemahaman matematika sebagai dasarnya. Meskipun dianggap penting, banyak siswa yang tidak menyukai matematika karena dianggap sulit. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis (Lathiifah & Kurniasi, 2020) (Ravilla et al., 2023).

Hal tersebut peneliti dapatkan ketika melakukan wawancara dan observasi pada saat PPL di semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di SMA Negeri 1 Bireuen. Peneliti mendapatkan informasi bahwa siswa semester 2 kelas X SMA Negeri 1 Bireuen mengalami kesulitan pada materi statistika pemusatan data kelompok. Kesulitan yang dialami siswa dalam hal ini yaitu siswa belum mampu memahami konsep mean, median, modus, serta kesulitan dalam pelaksanaan rumus mean, median serta modus pada informasi yang disajikan dalam informasi kelompok. secara tuntas, merencanakan strategi pemecahan masalah, melakukan strategi pemecahan masalah, dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Selain itu, berdasarkan observasi, Guru nyaman dengan cara mengajar menggunakan metode ceramah dan ekspositori (Abduh et al., 2014).

Berdasarkan hal diatas, maka peneliti menawarkan solusi model pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi siswa dalam membentuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). (Novianti, Zaiyar, et al., 2023) Model Pembelajaran PBL adalah suatu pendekatan di mana pembelajaran didasarkan pada

penyelesaian masalah nyata . Langkah-langkah pembelajaran dalam model ini berfokus pada identifikasi, pemecahan, dan refleksi terhadap masalah yang dihadapi (Hindiyati et al., 2023).

Selain model pembelajaran, siswa juga membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan dapat menciptakan suasana belajar yang aktif. Media yang akan digunakan untuk proses pembelajaran harus tepat dan sesuai dengan materi serta tujuan pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang cocok untuk mata pelajaran matematika yakni media video animasi. (Mulyadi, 2022) Video animasi adalah jenis media audiovisual yang mengandung unsur gerak, mampu menarik perhatian peserta didik, dan memotivasi mereka dalam proses belajar (Novianti, Khaulah, et al., 2023) (Sugitra et al., 2022). Penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membuatnya lebih menarik bagi siswa (Sugitra et al., 2022). Pembelajaran melalui video animasi 2D ini sangat memudahkan siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Siswa dapat memutar ulang penjelasan materi yang ada di dalam video tersebut sesuai dengan sejauh mana pemahaman siswa. Penggunaan media pembelajaran video animasi 2D akan dipadukan dengan model pembelajaran PBL untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pelajaran matematika (Astuti et al., 2021).

Beberapa hasil penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran PBL dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu penelitian Putri & Roichan (2021)(Zukhrufurrohman & Putri, 2022) yang menyatakan bahwa "Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI SMA Negeri 15 Surabaya yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based*

Learning lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*". Selanjutnya penelitian dari Setyaningsih & Rahman (2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengaplikasikan model pembelajaran dari *Problem Based Learning* (PBL) mengalami kenaikan ditelaah berdasarkan kemampuan memecahkan permasalahan matematis yang dikantongi oleh para siswa daripada dikelas yang mengaplikasikan kegiatan belajar mengajar secara konvensional. Selanjutnya hasil penelitian Hindiyati et al (2023) yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media animasi terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti melakukan sebuah penelitian yang berfokus pada penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika diterapkan berdasarkan apa yang menjadi sebuah permasalahan yang ada di lingkungan yang membutuhkan pemecahan dalam menyelesaikannya. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berbantuan Media Pembelajaran Video Animasi 2D pada Materi Statistika di Kelas X SMA Negeri 1 Bireuen".

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan tujuan untuk melihat pengaruh dari suatu perlakuan (Nurdin et al., 2019). Jenis penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini yaitu *Pretest-Posttest Control Group Desain*.

Desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kedua kelompok akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal. Selanjutnya, kelompok kelas eksperimen diberi *treatment* (perlakuan) berupa model pembelajaran *Problem Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol diberi pembelajaran yang biasa guru gunakan seperti pembelajaran konvensional. Setelah diberi *treatment* kedua kelompok diberi *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa (Rahman et al., 2020).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Bireuen. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 1 Bireuen yang terdiri dari 9 (Sembilan) kelas. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, maka terpilih kelas X Merdeka A sebagai kelas eksperimen dan kelas X Merdeka B sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), angket dan observasi. Analisis data yang akan dirumuskan dalam penelitian ini, yaitu analisis kemampuan pemecahan masalah matematis, analisis angket dan analisis hasil observasi. Analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini dianalisis menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 29. Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dianalisis dengan menggunakan uji statistik yang sesuai, meliputi : uji normalitas, uji homogenitas, uji regresi linier berganda, uji hipotesis, dan uji korelasi *product moment*.

Data hasil angket respon siswa diperoleh dari pembagian angket. Data angket dianalisis dengan menggunakan bantuan skala *linkert*.

Tabel 1.1 Kriteria skor skala *likert*

Pernyataan	Skor	Pernyataan	Skor
------------	------	------------	------

Positif		Negatif	
Sangat setuju	5	Sangat setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Netral	3	Netral	3
Tidak setuju	2	Tidak setuju	4
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	5

f = Frekuensi jawaban peserta didik
n = Jumlah skor ideal

Selanjutnya menurut (Sudjana, 2005), penentuan kriteria persentase respon siswa terhadap proses pembelajaran ditentukan berdasarkan nilai persentase berikut:

80% ≤ P ≤ 100% : Sangat Baik
60% ≤ P ≤ 80% : Baik
40% ≤ P ≤ 60% : Cukup baik
20% ≤ P ≤ 40% : Kurang baik
0% < P ≤ 20% : Sangat tidak baik

Analisis hasil observasi dilakukan untuk mengetahui taraf keberhasilan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Analisis dua orang pengamat terhadap guru maupun siswa dalam pembelajaran, keduanya akan dianalisis menggunakan rumus persentase sebagai berikut (Susanti, 2012):

$$\text{Skor Persentase (SP)} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\%$$

Data hasil pembagian angket tersebut kemudian dianalisis dengan teknik analisis persentase dengan rumus menurut Sugiyono (2012:95) sebagai berikut :

$$\text{Persentase (P)} = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jawaban peserta didik

Taraf keberhasilan proses pembelajaran

90% ≤ SP ≤ 100% : Sangat Baik
80% ≤ SP ≤ 90% : Baik
70% ≤ SP ≤ 80% : Cukup
60% ≤ SP ≤ 70% : Kurang
0% < SP ≤ 60% : Sangat Kurang

Sedangkan untuk menentukan skor persentase rata-rata dari kedua pengamat digunakan rumus :

$$\text{SPP} = \frac{\text{SP}_1 + \text{SP}_2}{2}$$

Keterangan :

SPP = Skor persentase rata-rata

SP₁ = Skor persentase pengamat I

SP₂ = Skor persentase pengamat

III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang menggunakan model PBL berbantuan media video animasi 2D dengan pembelajaran konvensional memperoleh hasil belajar yang berbeda. Hal ini dapat dilihat dari hasil rekapitulasi statistik deskriptif dari kedua kelas pada tabel 1.2 berikut:

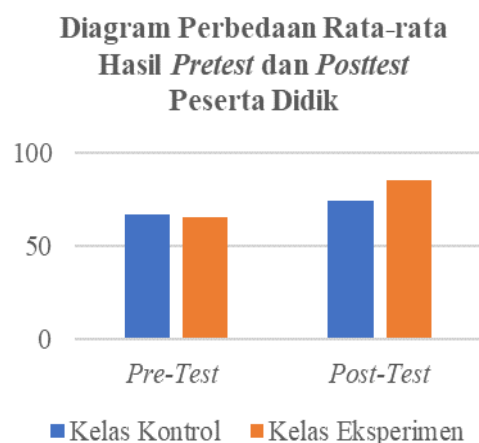
Tabel 3.1 Deskriptif Statistik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	36	36	36	36
Rentang	45	25	35	20
Nilai Terendah	40	70	50	65
Nilai Tertinggi	85	95	85	85
Rata-rata	65, 14	85, 28	66, 67	73, 31

Standar Deviasi	10, 986	7, 265	9, 335	6, 563
Varian	120, 694	52, 778	87, 143	43, 075

Sumber: SPSS

Data deskriptif di atas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik ketika menggunakan model PBL berbantuan media video animasi 2D, terlihat dari nilai *posttest* siswa kelas eksperimen



Gambar 3.1 Diagram rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data penelitian yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal maka bisa melakukan uji statistik selanjutnya. Ketentuan dari uji normalitas adalah data dapat dikatakan normal apabila nilai Sig. > 0,05, dan data tidak normal jika nilai Sig. < 0,05. Adapun hasil uji normalitas untuk nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Untuk Nilai *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kontrol

Hasil Tes	Sig.	α	Intepretasi
Kemampuan Pemecahan Masalah			

yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik dengan kelas kontrol.

Berikut disajikan perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk diagram:

<i>Pretest</i> kelas Eksperimen	.223	0,05	Normal
<i>Posttest</i> kelas Eksperimen	.105	0.05	Normal
<i>Pretest</i> kelas kontrol	.223	0,05	Normal
<i>Posttest</i> kelas kontrol	.105	0.05	Normal

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas biasanya digunakan sebagai syarat dalam analisis *Independent Sampel T-Test* dan Anova. Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Signifikansi > 0,05, maka distribusi data adalah homogen
- Jika nilai Signifikansi < 0,05, maka distribusi data adalah tidak homogen

Tabel 3.3 Hasil uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

	Sig.
Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	.509

Berdasarkan hasil *output* uji homogenitas di atas dapat diketahui bahwa

nilai signifikansi (Sig.) *Based on Mean* adalah sebesar $0.509 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa distribusi data terjadi secara homogen.

Uji Linearitas Regresi

Uji linearitas bertujuan untuk menentukan apakah terdapat hubungan linear antara dua variabel. Uji linearitas ini diperlukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis korelasi atau regresi

linear. Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Deviation from Linearity* Sig. $> 0,05$, maka ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.
- Jika nilai *Deviation from Linearity* Sig. $< 0,05$, maka tidak ada hubungan yang linear secara signifikan antara variabel independent dengan variabel dependent.

Tabel 3.4 Uji Linearitas Regresi

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model							
Pembelajaran PBL *	Between Groups	Deviation from Linearity	275.632	7	39.376	.524	.800
Kemampuan Pemecahan Masalah							

Sumber: SPSS

Berdasarkan data pada tabel, hasil uji linearitas regresi menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,800$, dimana $0,800 > 0.05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL dan kemampuan pemecahan siswa berbantuan media pembelajaran video animasi 2D pada materi statistika memiliki hubungan yang linear. Animasi pembelajaran 2D sama dengan pembelajaran konvensional pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$:Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*

(PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa berbantuan video pembelajaran animasi 2D tidak sama dengan pembelajaran konvensional pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen.

Adapun hasil analisis perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X pada materi statistika pemusatan data kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Uji Perbedaan Rata-Rata Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Independent Samples Test					
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Equal	.441	.509	6.724	70	.000

variances

assumed

Sumber: SPSS

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan independent t-test, diperoleh ditetapkan $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pembelajaran 2D tidak sama dengan pembelajaran konvensional pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dengan bantuan video animasi 2D memiliki dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Uji Korelasi *Product Moment*

Hipotesis penelitian ini adalah adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan modal pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa berbantuan video animasi pembelajaran 2D pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen.

Tabel 1.7 Uji Korelasi *Product Moment*

<i>Correlations</i>		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Pre_test</i>	<i>Pearson Correlation</i>	1	.562**
	<i>Sig. (2-tailed)</i>		.000
	<i>N</i>	36	36
<i>Post_test</i>	<i>Pearson Correlation</i>	.562**	1
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.000	
	<i>N</i>	36	36

**. *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Sumber: SPSS

nilai *Sig.2-tailed* sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang

Untuk mengetahui seberapa besar nilai korelasi signifikan *pretest* mempengaruhi variabel *posttest* dapat dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

Uji *Independent T-Test*

Analisis perbedaan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bireuen untuk topik statistika pemusatan data kelompok. Tujuannya adalah menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara kedua skor tersebut. Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi hipotesis penelitian yang diajukan, yaitu efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan video animasi pembelajaran 2D dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Pengujian dilakukan berdasarkan hipotesis yang telah ditetapkan sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa berbantuan video

Berdasarkan analisis korelasi product moment menggunakan SPSS versi 29, ditemukan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah memiliki korelasi signifikan dengan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$. Ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah pembelajaran berkorelasi dengan tingkat sedang dan memiliki hubungan positif. Hubungan positif ini berarti semakin tinggi nilai *pretest* siswa, semakin tinggi nilai pula nilai *posttest* yang mereka peroleh.

Analisis Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran

a) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Pendidik Hari Pertama di Kelas Eksperimen

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{94\% + 98\%}{2} = 96\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 96%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, kinerja peneliti selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dapat dikategorikan sangat baik

b) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Pendidik Hari Kedua di Kelas Eksperimen

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{93.75\% + 97.91\%}{2} = 95.83\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, aktivitas peneliti sebagai guru pada kelas eksperimen hari kedua mencapai rata-rata skor persentase 95.83%. Menurut kriteria taraf keberhasilan yang ditetapkan, kinerja ini termasuk dalam kategori "Sangat Baik", menunjukkan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan efektif.

c) Hasil Observasi Peserta Didik Hari Pertama di Kelas Eksperimen

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{94\% + 98\%}{2} = 96\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 96%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, kinerja peserta didik selama

proses pembelajaran di kelas eksperimen dapat dikategorikan sangat memuaskan. Evaluasi ini menunjukkan bahwa peserta didik telah menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam pembelajaran.

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 94.5%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, kinerja peneliti selama proses pembelajaran di kelas kontrol dapat dikategorikan sangat baik.

d) Hasil Observasi Peserta Didik Hari Kedua di Kelas Eksperimen

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{94.79\% + 97.91\%}{2} = 96.35\%$$

Evaluasi yang dilakukan oleh dua pengamat menunjukkan bahwa rata-rata skor persentase kinerja peserta didik mencapai 96,35%. Berdasarkan standar kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan, pencapaian ini dapat diklasifikasikan "Sangat Baik"

e) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Pendidik Hari Pertama di Kelas Kontrol

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{93\% + 96\%}{2} = 94.5\%$$

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{89\% + 95\%}{2} = 92\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 92%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran di kelas kontrol dapat dikategorikan sangat baik.

f) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Pendidik Hari Kedua di Kelas Kontrol

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{87.5\% + 95.83\%}{2} = 91.66\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 91,66%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, kinerja peneliti selama proses pembelajaran di kelas kontrol dapat dikategorikan baik.

g) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Peserta Didik Hari Pertama di Kelas Kontrol

Data Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Pembelajaran Video Animasi 2D. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa terhadap model pembelajaran PBL berbantuan media pembelajaran video animasi 2D, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran berbantuan video animasi pembelajaran 2D pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen adalah "Sangat baik" dengan persentase rata-rata sebesar 96,53%.

h) Hasil Observasi Terhadap Aktivitas Peserta Didik Hari Kedua di Kelas Kontrol

$$SPP = \frac{SP_1 + SP_2}{2} = \frac{88.54\% + 94.79\%}{2} = 91,66\%$$

Berdasarkan penilaian dari dua pengamat, rata-rata skor persentase yang dicapai adalah 91,66%. Mengacu pada kriteria taraf keberhasilan yang telah ditentukan, aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran di kelas kontrol dapat dikategorikan baik.

III. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya mengenai pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa berbantuan media pembelajaran video animasi 2D pada materi statistika di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pembelajaran 2D tidak sama dengan pembelajaran konvensional pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan independent t-test, diperoleh nilai Sig. 2-tailed

sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan $\alpha = 0,05$.

2. Hasil observasi terhadap aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran di kelas eksperimen memperoleh persentase rata-rata 95,91% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh persentase rata-rata 93,08% yang juga termasuk dalam kategori sangat baik
3. Hasil analisis angket respon siswa terhadap model pembelajaran PBL berbantuan media pembelajaran video animasi 2D, menunjukkan bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran berbantuan video animasi pembelajaran 2D pada materi statistika pemusatan data kelompok di kelas X SMA Negeri 1 Bireuen adalah "Sangat baik" yaitu dengan persentase rata-rata sebesar 96,53%.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah disebutkan, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru, khususnya guru bidang studi matematika agar mampu menerapkan berbagai macam model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, karena model pembelajaran sangat berpengaruh dalam menunjang kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan optimal.
2. Mengingat model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan video animasi pembelajaran 2D dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika pemusatan data kelompok, disarankan kepada pendidik untuk menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan video animasi pembelajaran 2D dalam proses pembelajarannya.
3. Diharapkan kepada pendidik untuk membiasakan membuat dan menggunakan media pembelajaran seperti video animasi 2D sehingga dapat dipelajari oleh peserta didik baik secara mandiri maupun berkelompok.

4. Kepada pihak sekolah, dengan mengetahui keadaan sarana sekolah diharapkan dapat meningkatkan sarana belajar seperti proyektor untuk menunjang proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. F., Kartono, K., & Sutarto, H. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran Tapps Berbantuan Facebook Learning Dan Cabri Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics*
- Astuti, N. S., Priyayi, D. F., & Sastrodiharjo, S. (2021). Perbandingan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan model problem based learning (PBL) dan discovery. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 9(1). <https://doi.org/10.23971/eds.v9i1.1912>
- Hindiyati, K., Wirahayu, Y. A., Astina, I. K., & Soekamto, H. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media animasi terhadap kemampuan memecahkan masalah Geografi siswa. *Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHIS)*, 2(12), 1249–1259. <https://doi.org/10.17977/um063v2i12p1249-1259>
- Lathiifah, I. J., & Kurniasi, E. R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran SPLDV Berbasis STEM. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.354>
- Mulyadi, M. (2022). Perancangan Animasi 2d Pembiasaan Cuci Tangan Yang Benar Pada Anak Di Paud Al-Barokah Baros Sukabumi. *JURNAL DASARUPA: DESAIN DAN SENI RUPA*, 3(2). <https://doi.org/10.52005/dasarupa.v3i2.88>
- Novianti, N., Khaulah, S., & Abdillah, T. R. (2023). Development of 2D Animation Learning Video Media for the TAPPS Learning Model to reduce Mathematics Phobia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9509–9515. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.4962>
- Novianti, N., Zaiyar, M., Khaulah, S., Fitri, H., & Jannah, R. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 7(3), 2369–2375. <https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.5370/http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JISIPI/index>
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviani, N., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>
- Putri, R. K., & Roichan, D. I. P. (2021). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 15 Surabaya. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7272>
- Rahman, A., Khaeruddin, K., & Ristiana, E. (2020). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN 30 Sumpangbita. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.201>
- Ravilla, T. D., Rahma, R., & Novianti, N. (2023). Pengembangan Video Learning Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Renderforest Pada Materi Pythagoras. *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 4(1), 12–18. <http://journal.umuslim.ac.id/index.php/jemas/article/view/1907>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program*

- Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Sudjana. (2005). sudjana. In *Metoda statistika*.
- Sugitra, K., Wiarta, I. W., & Ganing, N. N. (2022). Media Pembelajaran Kartun Animasi 2D Berorientasi Kontekstual Learning pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 96–105.
<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.45491>
- Zukhrufurrohmah, Z., & Putri, O. R. U. (2022). REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MENINGKATKAN IDE PENYELESAIAN SOAL TERBUKA. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1).
<https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6739>