

Pengaruh Pembelajaran IPA Menggunakan Model PBL Berbantuan Video Animasi Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas V

Angela Permata Ayunani^①, Endang Widi Winarni^②, Abdul Muktadir^③

SD Negeri 5 Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia^①

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia^②

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia^③

angelapermata03@gmail.com^①, endangwidi@gmail.com^②, abdulmuktadir@unib.ac.id^③

ABSTRACT

Article Information:

Reviewed:

07 Agustus 2025

Revised:

11 September 2025

Available Online:

29 September 2025

The purpose of this research is to analyze the influence of science learning using the Problem Based Learning model assisted by animated video media on process skills and cognitive learning outcomes. The type of research used is quasi-experimental research employing The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design. The type of data used is quantitative data, specifically using question instruments and expert validation sheets. Based on the research results, it was found that the application of science learning using the Problem Based Learning model assisted by animated video media has a significant effect on process skills. This is indicated by the average posttest process skills score in the control class being 32.9. Meanwhile, the average posttest score in the experimental class is 85.75. The application of science learning using the Problem Based Learning model assisted by animated video media has a significant effect on cognitive learning outcomes. This is indicated by the average posttest cognitive learning outcomes score in the control class being 33. Meanwhile, the average posttest score in the experimental class is 86. There is no correlation between the aspect of process skills and cognitive learning outcomes.

Correspondence E-mail:
angelapermata03@gmail.com

Keywords: Animation Video Media, Problem Based Learning, Process Skills.

Pendahuluan

Pembelajaran IPA merupakan serangkaian cara mencari tahu tentang alam secara terencana dan sistematis. IPA bukan hanya sekedar kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip tetapi juga merupakan proses mencari dan menemukan. Proses pembelajaran IPA sebaiknya menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik melalui langkah-langkah kerja ilmiah sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan (Kumala, 2016). Proses kerja seperti ilmuwan itulah yang dikenal sebagai metode ilmiah. Dalam praktik pembelajaran, maka kegiatan belajar melalui proses kerja ilmiah akan melibatkan serangkaian keterampilan yang disebut dengan keterampilan proses sains (*science process skills*).

Berdasarkan observasi awal di kelas V SDN 5 Bengkulu ditemukan beberapa permasalahan yang dialami selama proses pembelajaran yaitu: (1) siswa masih belum mampu menggolongkan (klasifikasi), memprediksi, dan menafsirkan data karena pembelajaran belum berorientasi pada pendekatan ilmiah hal ini berkaitan dengan aspek keterampilan proses. Siswa berlatih memecahkan

masalah, namun kenyataannya di sekolah belum terlaksana dengan baik, karena hal yang bersifat abstrak dapat mempersulit aktivitas siswa dalam memecahkan permasalahan. (2) Siswa masih kesulitan pada aspek observasi dan interpretasi, pada aspek observasi, siswa masih kesulitan dalam menggunakan fakta yang relevan dan memadai berdasarkan hasil pengamatan, pada aspek interpretasi, siswa masih kesulitan dalam mendeskripsikan hubungan antar hasil pengamatan, (3) guru belum secara optimal mengintegrasikan proses sains dalam pembelajaran IPA, metode pembelajaran ceramah dengan tanya jawab lebih mendominasi dalam proses pembelajaran. Maka dibutuhkan media konkret yang dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi. Dengan fakta yang terjadi tersebut dapat berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang baik. Hasil belajar siswa belum sesuai dengan kriteria ketuntasan yang ada. Oleh karena itu perlu adanya inovasi pembelajaran yang memfasilitasi siswa aktif belajar dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA.

Selain keterampilan proses sains, pengetahuan ilmiah juga merupakan dimensi penting lainnya dalam mengonstruksi pembelajaran IPA. Pengetahuan ilmiah yang dimiliki peserta didik dapat ditunjukkan dari hasil belajar IPA di kelas. Dalam proses pembelajaran, kompetensi peserta didik dijabarkan dalam bentuk indikator-indikator ketercapaian pembelajaran yang diperoleh melalui pengalaman belajar, serta dirumuskan sebagai tujuan pembelajaran yang dinilai dan diukur ketercapaiannya melalui proses evaluasi hasil belajar kognitif. Ada 6 kategori hasil belajar kognitif, yaitu mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Anderson 2010 dalam Kurniawan et al., 2022). Oleh karena itu pendidik perlu merancang strategi dan model/metode pembelajaran yang efektif dan efisien agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah media pembelajaran.

Metode

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian menggunakan metode kuantitatif karena pengolahan data pada penelitian ini berupa angka/numerik.

Partisipan

Populasi penelitian ini mencakup semua siswa kelas V di SD Negeri 5 Kota Bengkulu tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 40 siswa dengan 20 siswa di kelas VB dan 20 siswa di kelas VD.

Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dokumen, lembar validasi ahli, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, soal pretest dan posttest.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan pengumpulan data melalui dokumen, observasi, wawancara dan tes.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif.

Hasil

Tahap Perencanaan

Pelaksanaan eksperimen dilakukan pada muatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas V semester 1 tahun pelajaran 2024/2025 dengan kajian materi Rangkaian Listrik Seri. Dalam pembelajaran ini menggunakan model PBL berbantuan media video animasi.

Hasil dan Analisis Uji Validitas Logis Instrumen Soal

Hasil dari penilaian yang diberikan validator dikumpulkan, untuk selanjutnya dilakukan analisis hasil penilaian dari validator tersebut dengan menggunakan formula Aiken V. Adapun hasil analisis terhadap data validasi ahli materi, konstruksi dan bahasa keterampilan proses dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Validasi Ahli Instrumen Soal Aspek Keterampilan Proses

No Soal	Aspek Yang Dinilai	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
		Sko rV	Interprestasi	Sko rV	Interprestasi	Skor V	Interpresta si
1	Aspek 1	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang	0,83	Sangat valid
2	Aspek 1	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid
3	Aspek 1	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid
4	Aspek 1	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid
	Aspek 2	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid
5	Aspek 1	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	0,67	Sedang	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid
6	Aspek 1	0,67	Sedang	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang

Berdasarkan tabel 1 diperoleh hasil aspek materi yang memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal 1 sampai 4 pada (aspek 1 dan 2), pada butir soal 5 (aspek 1) dan butir soal 6 (aspek 2), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 5 (aspek 2) dan butir soal 6 (aspek 1). Untuk hasil aspek penyajian memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal butir soal 1 (aspek 1), butir soal 2 (aspek 2), dan butir soal 3 sampai 6 (aspek 1 dan 2), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 1 (aspek 2) dan butir soal 2 (aspek 1). Untuk hasil aspek bahasa memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal 1 (aspek 2), butir soal 2 sampai 5 (aspek 1 dan 2), butir soal 6 (aspek 1), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 1 (aspek 1) dan soal 6 (aspek 2). Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal valid.

Tabel 2 Hasil Analisis Validasi Ahli Instrumen Soal Aspek Hasil Belajar Kognitif

No Soal	Aspek Yang Dinilai	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
		Sko rV	Interpresta si	Sko rV	Interprestasi	Sko rV	Interprestasi
1	Aspek 1	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang	0,67	Sedang
	Aspek 2	0,67	Sedang	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid
2	Aspek 1	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid
3	Aspek 1	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	0,83	Sangat valid	1,00	Sangat valid	0,83	Sangat valid
4	Aspek 1	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid	0,83	Sangat valid
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid
5	Aspek 1	0,67	Sedang	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid
	Aspek 2	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang	0,67	Sedang
6	Aspek 1	1,00	Sangat valid	0,67	Sedang	0,67	Sedang
	Aspek 2	0,67	Sedang	1,00	Sangat valid	1,00	Sangat valid

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil aspek materi yang memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal 1 (aspek 1), butir soal 2 sampai 4 pada (aspek 1 dan 2) dan butir soal 5 (aspek 2), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 1 (aspek 2) dan butir soal 5 (aspek 1). Untuk hasil aspek penyajian memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal butir soal 1 (aspek 2), butir soal 2 sampai 4 (aspek 1 dan 2), dan butir soal 5 (aspek 1), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 1 (aspek 1) dan butir soal 5 (aspek 2). Untuk hasil aspek bahasa memperoleh interpretasi sangat valid adalah butir soal butir soal 1 (aspek 2), butir soal 2 sampai 4 (aspek 1 dan 2), dan butir soal 5 (aspek 1), yang memperoleh interpretasi sedang adalah butir soal 1 (aspek 1) dan butir soal 5 (aspek 2). Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal valid.

Hasil dan Analisis Uji Validitas Logis Media Video Animasi

Agar memenuhi kelayakan untuk digunakan dalam penelitian ini, maka media video animasi yang sudah dirancang kemudian divalidasi oleh validator ahli. Adapun hasil analisis media video animasi tersebut dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Analisis Validasi Ahli Modul Ajar

No Item	Aspek Materi		Aspek Penyajian		Aspek Bahasa	
	Skor V	Inter prestasi	Skor V	Inter prestasi	Skor V	Inter prestasi
1	0,83	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
2	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	0,83	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil *inter-rater reliability* media video animasi aspek materi, penyajian dan bahasa dengan presentase kesepakatan 66,67% dengan level kesepakatan kuat. Berdasarkan hitungan analisis validitas dan uji reliabilitas aspek materi, penyajian dan bahasa maka media video animasi dalam pembelajaran IPA dinyatakan layak digunakan

Hasil dan Analisis Uji Validitas Empiris

Instrument tes berupa soal yang diuji coba instrument dilakukan di sekolah yang bukan sampel penelitian, yaitu Kelas VI di SD MI Nurul Huda. Dilakukan di kelas ini dikarenakan Kelas VI sudah mempelajari tentang materi pembelajaran yang akan dilakukan dalam penelitian yaitu “Rangkaian Listrik Seri” yang merupakan materi pada Kelas V. Hasil uji coba tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas butir soal, reliabilitas instrument, taraf kesukaran butir soal dan daya pembeda butir soal yang dilakukan per aspek keterampilan proses disajikan pada table 4 dan hasil belajar kognitif pada tabel 4

Tabel 4 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Soal Keterampilan Proses

Aspek Yang Dinilai	Nomor Soal	Uji Validitas Soal		Uji Reliabilitas	Indeks Tingkat Kesukaran (ITK)		Daya Pembeda	
		r_{xy}	Interprestasi		ITK	Interpretasi	DP	Interpretasi
Keterampilan Proses	1	0,856**	Sangat Tinggi	0,901	0,355	Sedang	0,805	Sangat baik
	2	0,942**	Sangat Tinggi		0,355	Sedang	0,917	Sangat baik
	3	0,633**	Tinggi		0,360	Sedang	0,460	Baik
	4	0,824**	Sangat Tinggi		0,400	Sedang	0,732	Sangat baik
	5	0,930**	Sangat Tinggi		0,370	Sedang	0,875	Sangat baik
	6	0,856*	Sangat Tinggi		0,355	Sedang	0,805	Sangat baik

Berdasarkan hasil uji coba soal uraian pada tabel 4 pada aspek keterampilan proses butir soal nomor 1, 2, 4, 5 dan 6 dengan interpretasi validitas sangat tinggi. Jumlah N adalah 20 dengan rTabel 0,901. Dengan kriteria jika $r_{11} > r_{Tabel}$ berarti reliabel. Reliabilitas dengan nilai sebesar 0,901 > 0,6, maka dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang kuat atau dapat dipercaya. Indeks tingkat kesukaran soal nomor 1, 2, 4, 5 dan 6 pada aspek keterampilan proses berada pada kategori sangat baik. Sedangkan daya pembeda soal no 3 diperoleh interpretasi baik. Dapat disimpulkan uji coba soal aspek keterampilan proses dapat digunakan secara uji empiris.

Tabel 5 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Soal Hasil Belajar Kognitif

Aspek Yang Dinilai	Nomor Soal	Uji Validitas Soal		Uji Reliabilitas	Indeks Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	
		r_{xy}	Interprestasi		ITK	Interpretasi	DP	Interpretasi
Hasil Belajar Kognitif	1	0,547*	Cukup	0,660	0,690	Sedang	0,33	Cukup
	2	0,725*	Tinggi		0,360	Sedang	0,62	Baik
	3	0,830*	Sangat Tinggi		0,530	Sedang	0,78	Sangat Baik
	4	0,725*	Tinggi		0,360	Sedang	0,62	Baik
	5	0,883*	Sangat Tinggi		0,490	Sedang	0,54	Baik

Berdasarkan hasil uji coba soal uraian pada tabel 5 pada aspek hasil belajar kognitif butir soal nomor 3 dan 5 dengan interpretasi validitas sangat tinggi. Jumlah N adalah 20 dengan rTabel 0,901. Dengan kriteria jika $r_{11} > r_{Tabel}$ berarti reliabel. Reliabilitas dengan nilai sebesar 0,660 > 0,6, maka dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang kuat atau dapat dipercaya. Indeks tingkat kesukaran soal

nomor 3 dan 5 pada aspek hasil belajar kognitif berada pada kategori sangat baik. Sedangkan daya pembeda soal no 3 diperoleh interpretasi baik. Dapat disimpulkan uji coba soal aspek hasil belajar kognitif dapat digunakan secara uji empiris.

Analisis Data Uji Normalitas Keterampilan Proses

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan ketentuan bahwa data dikatakan normal apabila kriteria nilai sig > 0,05. Untuk lebih jelas, hasil uji normalitas pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Uji Normalitas Keterampilan Proses

Test	Kelas	Parametrik Statistik		
		Mean	Std. Dev	Nilai Sig. Shapiro Wilk
Pretest	Kelas Eksperimen	28,450	2,372	< 0,001
	Kelas Kontrol	28,450	2,372	< 0,001
Posttest	Kelas Eksperimen	85,750	4,735	0,013
	Kelas Kontrol	33,150	5,132	0,035

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan uji normalitas pada nilai keterampilan proses. Parameter statistik menunjukkan mean pada *posttest* kelas eksperimen sebesar 33,150 dan test awal pada kelas kontrol sebesar 28,450. *Posttest* kelas eksperimen menunjukkan mean 85,750 dan pada kelas kontrol sebesar 28,450. Standar deviasi pada tes awal di kelas eksperimen sebesar 2,372 dan pada kelas kontrol sebesar 5,132 sedangkan standar deviasi pada test akhir di kelas eksperimen sebesar 4,372 dan pada kelas kontrol 2,372.

Nilai Sig. Shapiro-Wilk untuk setiap hasil tes menunjukkan signifikasi pada tes awal kelas eksperimen sebesar < 0,001 dan < 0,001 pada test awal kelas kontrol. Tes akhir kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikasi sebesar 0,013 dan pada kelas kontrol sebesar 0,035. Berdasarkan hasil signifikasi test awal tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai sig. Shapiro-Wilk, < 0,05. Selanjutnya pada tes akhir hasil signifikasi nilai. Shapiro Wilk < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data hasil kemampuan menganalisis pada tes awal dan tes akhir tidak berdistribusi normal. Dengan demikian analisis data akan dilakukan dengan statistik non parametrik.

Analisis Data Uji Hipotesis Keterampilan Proses

Uji hipotesis keterampilan proses dilakukan dengan menggunakan statistik non parametrik berupa uji mann whitney. Uji mann whitney dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan hasil posttest peserta didik dari kelompok eksperimen dan posttest peserta didik dari kelompok kontrol pada aspek keterampilan proses. Hasil uji Mann Whitney disajikan pada tabel 7.

Tabel 7 Uji Normalitas Keterampilan Proses

Kelas	N	Mean Rank	Parameter Statistik	
			Mann-Whitney U	Asymp Sig 2 tailed
Eksperimen	20	30,50	0,000	< 0,001
Kontrol	20	10,50		

Berdasarkan tabel 7 diperoleh nilai *Asymp sig. 2 tailed* sebesar < 0,001 < 0,05. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney*, dapat disimpulkan bahwa H_{a1} diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Media Video Animasi terhadap Keterampilan Proses siswa.

Analisis Data Uji N-Gain Keterampilan Proses

Langkah selanjutnya adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media video animasi pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses pada kelas eksperimen dan membandingkannya dengan kelas kontrol pada nilai pretest dan posttest, maka digunakan uji N-gain. Uji N-gain dilakukan dengan menggunakan SPSS 27, disajikan pada tabel 8.

Tabel 8 Uji N-Gain Keterampilan Proses

Test	N	Parameter Statistik		Interprestasi
		Mean	% NGain	
Kelas Eksperimen	20	80,052	80 %	Efektif
Kelas Kontrol	20	6,105	6 %	Tidak Efektif

Berdasarkan tabel 8 hasil perhitungan uji *N-Gain Score* keterampilan proses, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain score* kelas eksperimen sebesar 80% termasuk dalam kategori efektif. Sedangkan nilai rata-rata *N-Gain score* kelas kontrol sebesar 6% termasuk dalam kategori tidak efektif. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video animasi dalam meningkatkan keterampilan proses bagi siswa Sekolah Dasar.

Analisis Data Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dengan ketentuan bahwa data dikatakan normal apabila kriteria nilai sig > 0,05. Untuk lebih jelas, hasil uji normalitas pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9 Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Test	Kelas	Parametrik Statistik		
		Mean	Std. Dev	Nilai Sig. Shapiro Wilk
Pretest	Kelas Eksperimen	28,000	4,839	< 0,001
	Kelas Kontrol	29,750	4,360	0,027
Posttest	Kelas Eksperimen	86,000	6,198	0,002
	Kelas Kontrol	33,000	4,412	0,003

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan hasil perhitungan uji normalitas pada nilai hasil belajar kognitif. Parameter statistik menunjukkan mean pada *pretest* kelas eksperimen sebesar 28,000 dan test awal pada kelas kontrol sebesar 29,750. *Posttest* kelas eksperimen menunjukkan mean 86,000 dan pada kelas kontrol sebesar 33,000. Standar deviasi pada tes awal di kelas eksperimen sebesar 4,839 dan pada kelas kontrol sebesar 4,360 sedangkan standar deviasi pada test akhir di kelas eksperimen sebesar 6,198 dan pada kelas kontrol 4,412.

Nilai *Sig. Shapiro-Wilk* untuk setiap hasil tes menunjukkan signifikasi pada tes awal kelas eksperimen sebesar < 0,001 dan 0,027 pada test awal kelas kontrol. Tes akhir kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikasi sebesar 0,002 dan pada kelas kontrol sebesar 0,003. Berdasarkan hasil signifikasi test awal tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai sig. *Shapiro-Wilk*, < 0,05. Selanjutnya pada tes akhir hasil signifikasi nilai. *Shapiro Wilk* < 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data hasil kemampuan menganalisis pada tes awal dan tes akhir tidak berdistribusi normal. Dengan demikian analisis data akan dilakukan dengan statistik non parametrik.

Analisis Data Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif

Uji hipotesis hasil belajar kognitif dilakukan dengan menggunakan statistik non parametrik berupa uji mann whitney. Uji mann whitney dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan hasil posttest peserta didik dari kelompok eksperimen dan posttest peserta didik dari kelompok kontrol pada aspek hasil belajar kognitif. Hasil uji Mann Whitney disajikan pada tabel 10.

Tabel 10 Uji Normalitas Hasil Belajar Kognitif

Kelas	N	Parameter Statistik		
		Mean Rank	Mann-Whitney U	Asymp Sig 2 tailed
Eksperimen	20	30,50	0,000	< 0,001
Kontrol	20	10,50		

Berdasarkan tabel 10 diperoleh nilai *Asymp sig. 2 tailed* sebesar < 0,001 < 0,05. Sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Mann Whitney*, dapat disimpulkan bahwa H_{a1} diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video animasi terhadap hasil belajar kognitif siswa.

Analisis Data Uji N-Gain Hasil Belajar Kognitif

Langkah selanjutnya adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media video animasi pembelajaran IPA terhadap keterampilan proses pada kelas eksperimen dan membandingkannya dengan kelas kontrol pada nilai pretest dan posttest, maka digunakan uji N-gain. Uji N-gain dilakukan dengan menggunakan SPSS 27, disajikan pada tabel 11

Tabel 11 Uji N-Gain Hasil Belajar Kognitif

Test	Parameter Statistik			Interprestasi
	N	Mean	% NGain	
Kelas Eksperimen	20	80,62	81%	Efektif
Kelas Kontrol	20	4,60	4,7%	Tidak Efektif

Berdasarkan tabel 11 hasil perhitungan uji *N-Gain Score* hasil belajar kognitif, menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain score* kelas eksperimen sebesar 81% termasuk dalam kategori efektif. Sedangkan nilai rata-rata *N-Gain score* kelas kontrol sebesar 4,7% termasuk dalam kategori tidak efektif. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media video animasi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif bagi siswa Sekolah Dasar.

Pembahasan

Pengaruh Pembelajaran IPA Model PBL Berbantuan Video Animasi Terhadap Keterampilan Proses Siswa

Berdasarkan hasil uji hipotesis keterampilan proses diketahui nilai rata-rata di kelas eksperimen sebesar 85,75 dan rata-rata di kelas kontrol 28,45 sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai keterampilan proses di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan di kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor nilai keterampilan proses secara signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan nilai rata-rata keterampilan proses di kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi karena adanya perlakuan khusus di kelas eksperimen. Pembelajaran dimulai dengan sintaks PBL menggunakan media video animasi. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Stepien dalam Manasikana (2022:86) menyatakan bahwa suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah, yaitu keterampilan proses sains.

Sejalan dengan Fithriyani et al., (2023) agar pembelajaran berjalan dengan aktif dan efektif, diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk membantu guru menyampaikan materi di dalam kelas. Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah media video animasi. Dengan menggunakan bantuan media video animasi dapat memudahkan pembelajaran baik dalam pembelajaran secara individu atau berkelompok.

Video animasi merupakan tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan. Neo & Neo dalam Pagarra (2022:79) mendefinisikan animasi sebagai satu teknologi yang dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak kelihatan seolah-olah gambar tersebut hidup, dapat bergerak, beraksi dan berkata. Sejalan dengan penelitian Andrasari et al., (2022) Video animasi sebagai salah satu media pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak manfaat dalam kegiatan belajar diantaranya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik dan siswa mampu memecahkan berbagai persoalan dari materi yang diajarkan.

PBL dapat memfasilitasi keterampilan proses pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, sesuai dengan sintaks 1 (Mengorientasi masalah) pada tahap ini guru mengajukan fenomena atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa terlibat dalam pemecahan masalah. Siswa mengamati fenomena yang terjadi kemudian mencari informasi serta membandingkan informasi yang dikumpulkan untuk melihat persamaan dan perbedaan. Sejalan dengan penelitian Nawati, Yulia, & Khosiyono (2023) pembelajaran IPA tidak hanya mengajarkan penguasaan fakta, konsep dan prinsip tentang alam tetapi juga mengajarkan metode memecahkan masalah, melatih kemampuan berpikir kritis dan mengambil kesimpulan, melatih sikap objektif, bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain.

Pada sintaks 2 (Mengorganisasi belajar) Pada tahap ini guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas yang berhubungan dengan masalah tersebut. Siswa memprediksi peristiwa atau fenomena yang akan terjadi. Sejalan dengan penelitian Kasmui (2017) pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri,

menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian siswa, dan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Pada sintaks 3 (Membimbing penyelidikan) Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mencari informasi yang berhubungan dengan permasalahan yang ada. Siswa merencanakan dan melakukan penyelidikan. Pada sintaks 4 (Mengembangkan dan menyajikan karya) Pada tahap ini guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa memproses, menganalisis data dan informasi yang telah mereka dapatkan. Sejalan dengan penelitian Janah et al., (2018) penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) selama kegiatan pembelajaran membuat siswa lebih berpikir daripada menghafal, memahami pelajaran yang lebih baik melalui diskusi dan bisa menerima model pembelajaran, juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada kimia, mendorong demokrasi dalam efektivitas belajar dan dapat mengembangkan kreativitas.

Pada sintaks 5 (Menganalisis dan mengevaluasi) Pada tahap ini guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap materi yang telah dipelajari dan meminta mempresentasikan hasil kerjanya. Siswa mengevaluasi dan merefleksi kemudian mengkomunikasikan hasil. Sejalan dengan penelitian Harmelia & Djuwita (2022) proses pembelajaran yang menggunakan masalah bisa menjadi sarana meningkatkan peran aktif siswa akan merangsang siswa untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta mampu mencari solusi penyelesaiannya.

Pengaruh Pembelajaran IPA Dengan Model PBL Berbantuan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil uji hipotesis hasil belajar kognitif diketahui nilai rata-rata di kelas eksperimen sebesar 86 dan rata-rata di kelas kontrol 28 sehingga dapat disimpulkan rata-rata nilai hasil belajar kognitif di kelas eksperimen lebih besar dibandingkan di kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor nilai hasil belajar kognitif secara signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan keterampilan proses intelektual. Keterampilan intelektual terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses siswa menggunakan pikirannya. Maka keterampilan intelektual berisikan dengan hasil belajar kognitif.

Media pembelajaran digunakan agar peserta didik dapat meningkatkan prestasi belajar, dengan didukung pemilihan metode dan media pembelajaran yang tepat akan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa sehingga akan membuat hasil belajar siswa meningkat.

Perbedaan nilai rata-rata keterampilan proses di kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi karena adanya perlakuan khusus di kelas eksperimen. Pembelajaran dimulai dengan sintaks PBL menggunakan media video animasi. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menurut Stepien dalam Manasikana (2022:86) menyatakan bahwa suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah, yaitu keterampilan proses sains.

Sejalan dengan Fithriyani et al., (2023) agar pembelajaran berjalan dengan aktif dan efektif, diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk membantu guru menyampaikan materi di dalam kelas. Salah satu media pembelajaran yang digunakan adalah media video animasi. Dengan menggunakan bantuan media video animasi dapat memudahkan pembelajaran baik dalam pembelajaran secara individu atau berkelompok.

Video animasi merupakan tampilan yang menggabungkan antara media teks, grafik dan suara dalam suatu aktivitas pergerakan. Neo & Neo dalam Pagarra (2022:79) mendefinisikan animasi sebagai satu teknologi yang dapat menjadikan gambar yang diam menjadi bergerak kelihatan seolah-olah gambar tersebut hidup, dapat bergerak, beraksi dan berkata. Sejalan dengan penelitian Andrasari et al., (2022) Video animasi sebagai salah satu media pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak manfaat dalam kegiatan belajar diantaranya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik dan siswa mampu memecahkan berbagai persoalan dari materi yang diajarkan.

Sejalan dengan penelitian Fithriyani et al., (2023) menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Media Video Animasi di dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik menjadi lebih berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Sesuai dengan hasil penelitian Aryanti, Imelda & Rusnilawati (2022) penyampaian materi media video yang bisadiputar kembali sehingga mampu membagikan uraian yang detail dalam komponen tertentu yang belum ditangkap. Pengimplementasian media mampu memicut anak, mengakibatkan anak termotivasi untuk menggali ilmu, dan mengembangkan hasil belajar.

Korelasi Antara Keterampilan Proses Dengan Hasil Belajar Kognitif Dalam Pembelajaran IPA

Keterampilan proses yang dianalisis dalam penelitian ini adalah mengamati, mempertanyakan/memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksi, serta mengkomunikasikan hasil. Sesuai dengan pendapat Rustaman et. al. dalam Aldi (2023:ix) melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual, dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses sains siswa menggunakan pikirannya. Keterlibatan ini bertujuan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan intelektual siswa. Salah satu tujuan dari keterampilan proses sains (KPS) yaitu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam pelatihan ini siswa dipacu untuk berprestasi secara aktif dan efisien dalam belajar.

Dengan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA dapat mengembangkan keaktifan siswa di dalam kelas sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar. Sejalan dengan penelitian Janah (2018) model PBL memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah, yaitu keterampilan proses sains selama pembelajaran berlangsung. Keterampilan proses sains yang baik akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula.

Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh signifikan penerapan pembelajaran IPA dengan menggunakan model PBL terhadap keterampilan proses siswa Kelas V. Ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan (*N-Gain*) pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan sebesar 80% dan 6% pada kelas kontrol.
2. Terdapat pengaruh signifikan penerapan pembelajaran IPA dengan menggunakan model PBL terhadap hasil belajar kognitif siswa Kelas V. Ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan (*N-Gain*) pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan sebesar 81% dan 4,7% pada kelas kontrol.
3. Berdasarkan hasil uji korelasi diketahui N atau jumlah data penelitian sebanyak 20, kemudian nilai sig. (2 tailed) keterampilan proses dengan hasil belajar kognitif adalah $0,092 > 0,05$ maka dapat disimpulkan keterampilan proses dan hasil belajar kognitif tidak memiliki hubungan.

Saran

1. Rancangan instrument keterampilan proses sebaiknya menyediakan stimulus soal yang tidak memberi petunjuk kunci jawaban, tuntutan jawaban sesuai dengan yang pernah dialami.
2. Rancangan instrument hasil belajar merupakan kelanjutan pemorelhan pengetahuan yang diperoleh dari keterampilan proses.
3. Sebaiknya instrument soal keterampilan proses dan hasil belajar kognitif harus runtut sesuai dengan dimensinya (komprehensif/menyatu).

Referensi

- Aldi, S., Ismail. (2023). *Keterampilan Proses Sains Panduan Praktis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jawa Tengah : Eureka Media Aksara.
- Andrasari, Ani Nurani., Haryanti, Yuyun Dwi., Yanto, Ari. (2022). *Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kinemaster bagi Guru SD*. Transformasi Pendidikan di Era Super Smart Society 5.0" Oktober 2022.
- Aryanti, Nur, Imelda., Rusnilawati. (2022). *Model Blended Learning Berbantuan Video Animasi Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Sikap Kemandirian Siswa*. Jurnal Edutech Undiksha. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i2.53529>.
- Fithriyani, Ifith., Rostikawati, Teti., Mulyawati, Yuli. (2023). *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Video Animasi Terhadap Hasil Belajar IPAS*. Jurnal Sains dan Teknologi. DOI: <https://doi.org/10.55338/saintek.v5i2.1734>.
- Harmelia., Dwujita, Puspa. (2022). *Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Membangun Sikap Mandiri dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran PKn Kelas IV SD Negeri* 75 Kota Bengkulu. Jurnal Pembelajaran dan

Pengajaran Pendidikan Dasar. <https://ejournalunib.ac.id/index.php/dikdas/index> doi: <http://dx.doi.org/10.33369/Hal346-354>.

Janah, Mely Cholifatul., Widodo, Antonius Tri., dan Kasmui. (2018). *Pengaruh Model Based Learning terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 12, No. 1, 2018.

Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Malang : Ediide Infografika.

Kurniawan, A., Febrianti, A. N., & Hardianti, T. (2022). *Evaluasi Pembelajaran. In Remaja Rosdakarya*.

Manasikana, O. A. dkk., (2022). *Model Pembelajaran Inovatif dan Rancangan Pembelajaran Untuk Guru IPA SMP*. Jawa Timur : LPPM UNHAS Y Tebuireng Jombang.

Nawati, A., Yulia, Y., & Khosiyono, H. B. C. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6167-6180.

Pagarra, H. Syawaluddin, A., Krismanto, W., Sayidiman. (2022). *Media Pembelajaran*. Makassar : Badan Penerbit UNM.