Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora
Volume. 5 Nomor. 2 Juni 2025
e-ISSN : 2962-4037; p-ISSN : 2962-4452, Hal. 270-285
DOI: https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v5i2.5844
Available online at: https://researchhub.id/index.php/Khatulistiwa

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar

Hanin Nalinda[1*], Mintarsih Arbarini[2], Harianingsih[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Alamat: Sekaran, Kec. Gunung Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229
Korespondensi penulis: haninnalinda@students.unnes.ac.id[*]

Abstract. *The learning media currently used is still dominated by textbooks and pictures, while the application of innovation in science learning has not been optimized. This study aims to identify the needs, development stages, feasibility level, and effectiveness of interactive multimedia based on Problem Based Learning (PBL) in increasing the interest and learning outcomes of elementary school students. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model approach. The research subjects included media experts, material experts, and 25 students of class IV-D and 25 students of class IV-C at SD IT Cahaya Bangsa. Data collection techniques were carried out through documentation, questionnaires, observation, and interviews, with instruments in the form of questionnaires and evaluation questions. Data analysis was done descriptively qualitative and quantitative. The research findings show that PBL-based interactive multimedia qualifies as learning media that is suitable for use. The validation results from material experts and media experts both showed a "very feasible" category. The effectiveness test shows the difference between the pretest and posttest results, with the N-gain value in the medium category. Similarly, the increase in student interest in learning can be seen from the difference in questionnaire scores before and after learning, which also shows a moderate category in the N-gain test. Overall, PBL-based interactive multimedia is proven to be very feasible as a supporting media in science learning and is quite effective in increasing the interest and learning outcomes of grade IV elementary school students.*

Keywords: *Interactive Multimedia, Learning Interests, Learning Outcomes, Problem Based Learning.*

Abstrak. Media pembelajaran yang saat ini digunakan masih didominasi oleh buku paket dan gambar, sementara penerapan inovasi dalam pembelajaran IPA belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, tahapan pengembangan, tingkat kelayakan, dan efektivitas multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan minat serta hasil belajar siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE. Subjek penelitian mencakup ahli media, ahli materi, serta 25 siswa kelas IV-D dan 25 siswa kelas IV-C di SD IT Cahaya Bangsa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi, angket, observasi, dan wawancara, dengan instrumen berupa kuesioner dan soal evaluasi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL memenuhi syarat sebagai media pembelajaran yang layak digunakan. Hasil validasi dari ahli materi dan ahli media sama-sama menunjukkan kategori "sangat layak". Uji efektivitas menunjukkan adanya selisih antara hasil pretest dan posttest, dengan nilai N-gain berada pada kategori sedang. Demikian pula, peningkatan minat belajar siswa terlihat dari perbedaan skor angket sebelum dan sesudah pembelajaran, yang juga menunjukkan kategori sedang dalam uji N-gain. Secara keseluruhan, multimedia interaktif berbasis PBL terbukti sangat layak dijadikan media pendukung dalam pembelajaran IPA dan cukup efektif dalam meningkatkan minat serta hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, *Problem Based Learning*, Minat Belajar, Hasil Belajar.

Received: April 07, 2025; Revised: April 21, 2025; Accepted: May 06, 2025; Online Available: May 08, 2025

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan memainkan peran kunci dalam membentuk kualitas sumber daya manusia dan mendorong kemajuan suatu negara. Pendidikan yang diselenggarakan secara optimal mampu melahirkan gagasan-gagasan yang kreatif dan inovatif sejalan dengan perkembangan zaman. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui pembaruan kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan serta tantangan global, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Kurikulum Merdeka yang dicanangkan pemerintah menitikberatkan pada kebebasan berpikir secara kreatif dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan, termasuk integrasi mata pelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS di jenjang sekolah dasar.

Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar memiliki peranan yang sangat penting untuk menumbuhkan minat siswa dalam mengembangkan pengetahuan ilmiah. Namun, dalam pelaksanaannya, terdapat berbagai kendala, terutama dalam hal penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan inovatif. Berdasarkan hasil observasi di SDIT Cahaya Bangsa, terlihat bahwa guru masih mengandalkan buku pemerintah dan media sederhana seperti PowerPoint, yang mengakibatkan suasana belajar kurang efektif dan berdampak pada rendahnya minat serta hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA.

Kemajuan dalam teknologi dan informasi mendorong penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran. Media berbasis teknologi, seperti multimedia interaktif, dapat membuat materi yang bersifat abstrak lebih mudah dipahami dan sekaligus meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Karwono & Mularsih (2019) menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung informasi yang menarik antara guru dan siswa, sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar dan memaksimalkan proses pembelajaran.

Pada era digital saat ini, penggunaan multimedia interaktif menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan minat serta capaian belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Di tingkat sekolah dasar, diperlukan metode pembelajaran yang menarik dan menantang agar siswa lebih aktif terlibat dalam proses belajar. Pengintegrasian multimedia interaktif dengan pendekatan Problem Based Learning (PBL), yang menekankan pada penyelesaian masalah nyata, memungkinkan siswa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dalam tim, dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sangat sesuai dengan Kurikulum Merdeka karena memberikan kebebasan kepada sekolah untuk mengembangkan proyek-proyek pembelajaran yang relevan dan dekat dengan kehidupan siswa. Menurut Shoimin (2014), PBL melatih siswa untuk menyelesaikan masalah nyata yang berasal dari kehidupan sehari-hari, sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Selain itu, PBL sejalan dengan teori konstruktivisme yang mendorong siswa untuk mengembangkan pengetahuan secara mandiri.

Penerapan PBL dalam pembelajaran IPA masih menghadapi tantangan, terutama dalam pengembangan multimedia interaktif yang sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa sekolah dasar. Penelitian Yulianti (2019) menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL dapat memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan minat serta hasil belajar siswa. Model ini menuntut siswa untuk menyusun kerangka masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, serta bekerja secara kelompok maupun individu dalam mencari solusi.

Minat belajar siswa merupakan salah satu elemen kunci dalam keberhasilan pembelajaran. Menurut Dalimunthe, R. et al. (2021), siswa dengan minat belajar tinggi cenderung mencapai prestasi yang lebih baik, sedangkan minat yang rendah berdampak pada kurang optimalnya hasil belajar. Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode tradisional, di mana keterlibatan siswa secara aktif dan kreatif belum dimaksimalkan oleh guru. Studi dari Hutari et al. (2015) dan Wiradarma, K. et al. (2021) mengungkapkan bahwa rendahnya minat siswa terhadap pelajaran IPA disebabkan oleh minimnya variasi pendekatan serta kurangnya interaksi yang menarik dalam proses pembelajaran.

Data internasional juga menunjukkan bahwa prestasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil PISA 2018, Indonesia berada di peringkat ke-71 dari 79 negara dengan skor rata-rata 389, jauh di bawah rata-rata global yang sebesar 500. Temuan ini menegaskan pentingnya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains melalui inovasi media dan metode yang dapat mendorong peningkatan minat serta hasil belajar siswa.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SDIT Cahaya Bangsa, ditemukan bahwa minat dan hasil belajar IPA siswa kelas IV masih tergolong rendah. Siswa kurang menunjukkan antusiasme terhadap pembelajaran IPA, seringkali tidak fokus selama pelajaran, dan kurang berpartisipasi dalam tugas kelompok maupun individu. Hasil penilaian sumatif juga menunjukkan nilai yang berada di bawah KKTP, yang

mengindikasikan perlunya upaya intervensi berupa pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif.

Penelitian ini memiliki nilai penting karena pengembangan multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) dipandang sebagai solusi inovatif yang berpotensi meningkatkan minat dan pencapaian belajar siswa dalam mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi para guru dan pembuat kebijakan dalam memanfaatkan multimedia interaktif berbasis PBL, serta memperkaya literatur dan mendorong penggunaan pendekatan ini sebagai alternatif yang efektif dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

2. KAJIAN TEORITIS

Berbagai studi telah menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) sangat efektif dalam menunjang pembelajaran IPA, khususnya dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Firdausy Armansyah dkk. (2019) menemukan bahwa multimedia interaktif yang telah divalidasi oleh ahli materi, media, dan audiens dinyatakan valid serta mampu menaikkan rata-rata hasil belajar siswa dari pretest ke posttest. Erina Melianti dkk. (2020) juga menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis multimedia interaktif sangat layak digunakan karena valid pada aspek materi, media, dan bahasa, sedangkan Abdul Halim Rohman dkk. (2021) menyatakan bahwa media serupa bersifat praktis, valid, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Multimedia interaktif berbasis PBL tidak hanya bertindak sebagai alat bantu visual, melainkan juga menyediakan elemen-elemen penting seperti penyajian masalah, penyelidikan autentik, integrasi lintas disiplin, ruang untuk pembuatan karya, ulasan ahli, eksperimen, serta permainan edukatif (Fatma Yuny Isnaneny dkk., 2018). Dukungan terhadap efektivitas media interaktif ini juga ditunjukkan oleh Kartini & I Nyoman (2020) serta Otang Kurniaman dkk. (2023) yang menemukan peningkatan respons siswa dan kemampuan menyimak melalui media Android dan audio. Selain itu, penelitian oleh Putri A. dkk. (2018) dan Ni Kadek Emi Mas Dwiyanti dkk. (2023) menegaskan bahwa penggunaan model PBL yang didukung media visual atau aplikasi digital dapat mendongkrak hasil belajar IPA siswa sekolah dasar.

Integrasi PBL dengan multimedia interaktif terbukti mampu memperkuat kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial siswa (Monika Handayani dkk., 2022; Pratiwi Oktaviani dkk., 2017). Hal ini diperkuat oleh Farid Ahmadi & Adi Wisnugroho

(2016) serta Mochamad Kamil Budiarto (2017) yang menyatakan bahwa media berbasis TIK mendukung proses pembelajaran di SD melalui peningkatan motivasi dan efektivitas. Penelitian lainnya oleh Jupriyanto (2016), K.S. Diputra (2016), Ardian Dwi Prasetyo (2017), dan R. Gita Ardhy Nugraha (2017) juga membuktikan bahwa multimedia interaktif layak menjadi sumber belajar alternatif yang mampu meningkatkan minat, motivasi, serta capaian akademik siswa.

Secara konseptual, media pembelajaran merupakan sarana untuk menyampaikan pesan secara sistematis guna menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien (Asyhar, 2012; Sanjaya, 2013). Media ini tidak hanya menyajikan informasi secara visual, tetapi juga mampu memvisualisasikan objek abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami siswa. Pemanfaatan media pembelajaran telah terbukti meningkatkan motivasi, perhatian terhadap materi, serta membantu siswa mencapai hasil belajar yang optimal. Oleh sebab itu, pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL sangat sesuai dan potensial dalam meningkatkan mutu pembelajaran IPA di sekolah dasar.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahapan utama: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena sifatnya yang sistematis dan fleksibel, serta memungkinkan penyesuaian dengan kembali ke tahap sebelumnya bila dibutuhkan. Fokus utama dari penelitian ini adalah mengembangkan serta menguji efektivitas multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk pembelajaran IPA pada topik tumbuhan sebagai sumber kehidupan di bumi bagi siswa kelas IV SD. Tahapan pengembangannya dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan produk, pembuatan media, pelaksanaan pada kelas eksperimen dan kontrol, hingga evaluasi efektivitas melalui pretest dan posttest yang dianalisis menggunakan uji T guna mengetahui peningkatan minat serta hasil belajar siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik seperti tes (pretest dan posttest), angket minat belajar, wawancara, observasi, serta dokumentasi. Penelitian ini melibatkan dua kelas di SDIT Cahaya Bangsa, yakni kelas IVC sebagai kontrol dan kelas IVD sebagai eksperimen, masing-masing terdiri dari 25 siswa. Data yang diperoleh mencakup aspek kebutuhan pengguna, kelayakan produk, serta efektivitas penggunaan multimedia interaktif berbasis PBL. Evaluasi dilakukan secara formatif di setiap tahapan pengembangan dan secara sumatif pada tahap akhir implementasi, yang hasilnya

digunakan untuk revisi dan penyempurnaan produk agar lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Hasil Analisis (*Analysis*)

a) Hasil Analisis Kondisi Pembelajaran

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui wawancara dan angket kepada guru kelas 4 SDIT Cahaya Bangsa, ditemukan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka masih menghadapi kendala seperti keterbatasan media pembelajaran IPA dan rendahnya hasil belajar siswa di bawah KKTP. Meskipun ketercapaian Tujuan Pembelajaran (TP) telah mencapai 100%, sebanyak 44% siswa belum memenuhi KKTP sekolah dengan nilai 80, sementara fasilitas seperti LCD, proyektor, dan laboratorium komputer belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk mengembangkan multimedia interaktif sebagai solusi inovatif guna meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

b) Hasil Analisis Kurikulum

Tabel 1. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Mengenali struktur tubuh tumbuhan serta fungsi dari masing-masing bagiannya. Menjelaskan bagaimana tumbuhan memperoleh makanan melalui proses tertentu dan manfaatnya bagi kehidupan manusia. Memahami berbagai metode perkembangbiakan tumbuhan, baik secara vegetatif maupun generatif. Melakukan observasi langsung terhadap tumbuhan dan mencatat hasil pengamatannya. Melaksanakan percobaan terkait proses fotosintesis serta mendokumentasikan hasil percobaannya secara sistematis.	Melalui tayangan video pada multimedia interaktif, peserta didik mampu mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya dengan tepat. (pengetahuan-C4, ICT, TPACK) Melalui multimedia interaktif, peserta didik mampu menganalisis jenis-jenis bagian tumbuhan dengan tepat. (media konkret, Pengetahuan-C4) Melalui multimedia interaktif, peserta didik mampu merancang mind mapping jenis-jenis bagian-bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya dengan tepat dan bertanggung jawab. (keterampilan-P3, sikap-A4, bertanggung jawab, gotong royong, TPACK) Melalui diskusi bersama kelompok, peserta didik mampu mempresentasikan hasil mind mapping jenis bagian tumbuhan dan fungsinya dengan tepat dan percaya diri. (keterampilan-P3, sikap-A4, percaya diri, PCK)

c) Hasil Analisis Kompetensi Siswa

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, secara umum kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan cukup baik. Guru dan siswa menggunakan buku paket dalam mempelajari materi. Ketika media, alat peraga, dan model pembelajaran yang interaktif dihadirkan, suasana belajar akan menjadi menyenangkan dan siswa akan lebih aktif.

d) Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif

Berdasarkan angket analisis kebutuhan pengguna terhadap pengembangan multimedia interaktif diperoleh data sebanyak 96% memerlukan media dan model pembelajaran IPA yang lebih menarik dan 92% menyetujui adanya pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL untuk materi bagian tubuh tumbuhan.

b. Hasil Perancangan (*Design*)

a) Penyusunan Kerangka Multimedia Interaktif

Tabel 2. Kerangka Multimedia Interaktif

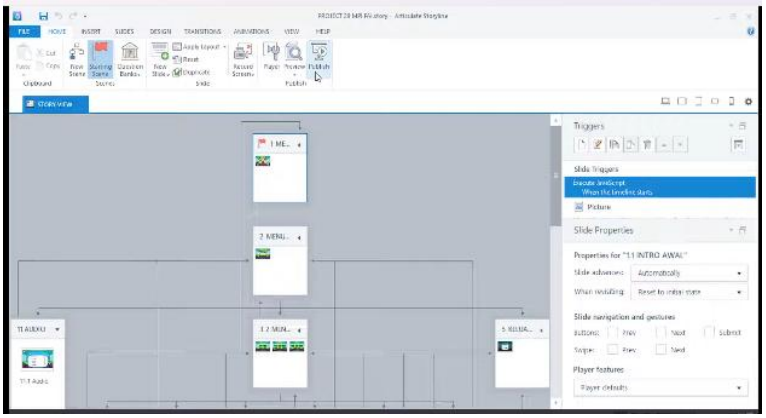
Nama Menu	Isi
TP	Menu TP berisi tujuan pelajaran yang akan dilaksanakan
KKTP	Menu KKTP berisi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa
Aku Belajar	Menu Aku Belajar berisi materi tentang bagian-bagian tumbuhan berserta fungsi dan jenisnya
Proyek Belajar	Menu Proyek Belajar berisi proyek belajar siswa untuk mencari informasi tentang tumbuhan di buku atau diinternet
Mari Mencari Tahu	Menu Mari Mencari berisi kosakata baru yang terdapat dalam materi
Mari Merefleksikan	Menu Mari Merefleksikan berisi 4 soal refleksi
Melakukan Tantangan	Menu Melakukan Tantangan berisi tantangan mencari jenis-jenis daun pada tumbuhan yang ada disekitar sekolah
Game Interaktif	Menu Game Interaktif berisi soal yang dikerjakan secara digital menggunakan aplikasi quiziz
Profil Pengembang	Menu Profil Pengembang berisi biodata pengembang
Daftar Pustaka	Menu Daftar Pustaka berisi daftar rujukan materi
Video Tumbuhan	Menu Video Tumbuhan berisi video pertumbuhan tumbuhan mulai dari biji sampai tumbuh menjadi tumbuhan sempurna

b) Penyusunan Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian berupa angket kelayakan multimedia interaktif disusun untuk diberikan kepada validator, yaitu ahli media dan ahli materi, guna menilai kualitas dan kesesuaian media yang dikembangkan.

c. Hasil Pengembangan (*Development*)

a) Hasil Pengembangan Multimedia Interaktif

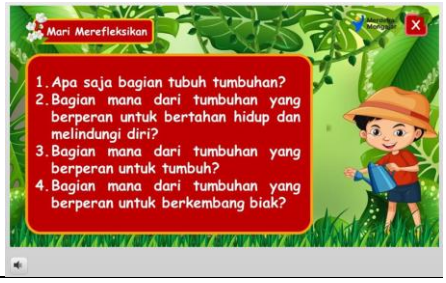


Gambar 1. Tampilan Aplikasi *Storyline 3*

Tampilan desain multimedia interaktif pada bagian awal dijelaskan secara rinci sebagai berikut. 1) Halaman Pembuka, 2) Menu Utama, 3) Menu Aku Belajar, 4) Menu Mari Mencari Tahu, 5) Menu Proyek Belajar, 6) Menu Mari Merefleksikan, 7) Menu Melakukan Tantangan, 8) Menu TP, 9) Menu KKTP, 10) Menu Profil Pengembang. 11) Menu Daftar Pustaka, 12) Menu Video Pembelajaran, 13) Menu *Game.*

Tabel 3. Tampilan Isi Multimedia Interaktif Berbasis PBL

Informasi	Tampilan Isi Multimedia Interaktif
Tahap 1: Mengorganisasikan siswa ke dalam masalah. Masalah disajikan dalam bentuk video yang dapat ditampilkan dengan mengeklik menu video pembelajaran.	

Tahap 2: Mengorganisir siswa untuk belajar. Siswa mempelajari materi tumbuhan yang ada pada menu aku belajar. Menu aku belajar menyajikan materi tentang bagian-bagian tumbuhan beserta fungsinya dan jenis-jenis bagian tumbuhan.	
Tahap 3: Membantu dalam penyelidikan mandiri dan kelompok. Kegiatan diskusi kelompok siswa dapat mengeklik menu melakukan tantangan untuk mencari daun disekitar lingkungan	
Tahap 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya. Klik menu proyek belajar untuk menyajikan soal agar siswa mencari informasi di buku atau internet tentang bagian-bagian tumbuhan yang ada digambar. Kemudian dipresentasikan didepan kelas.	
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa memilih menu mari merefleksikan dan menu game untuk menjawab pertanyaan sebagai bentuk evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Kemudian dilanjutkan dengan membuat kesimpulan bersama guru. sekolah kemudian mengidentifikasi macam-macam bentuk tulang daun	 

b) Hasil Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis PBL

Tabel 4. Hasil Skor dan Kriteria Ahli Materi dan Media

Ahli	Aspek yang dinilai	Skor (%)	Kriteria
Media	aspek materi, navigasi, interaktifitas, media, tampilan, bahasa, dan program	93,75	Sangat Layak

Materi	aspek materi, media, pembelajaran, dan bahasa	90,00	Sangat Layak

Tabel 5. Komentar dan Hasil Revisi Berdasarkan Validasi Ahli Media

Validator	Komentar dan Saran	Hasil Revisi
Media	1 Navigasi yang bukan tulisan dapat ditambahkan pop up	Perbaikan navigasi
	2 Navigasi guru dan anak dapat disesuaikan	Perbaikan Navigasi
	3 Petunjuk soal dapat ditambahkan	Perbaikan penambahan petunjuk soal

Tabel 6. Komentar dan Hasil Revisi Berdasarkan Validasi Ahli Materi

Validator	Komentar dan Saran	Hasil Revisi
Materi	Lebih baik lagi tambahkan referensi ke akses internet dan sumber lainnya	Perbaikan penambahan referensi

d. Hasil Penerapan (*Implementation*)

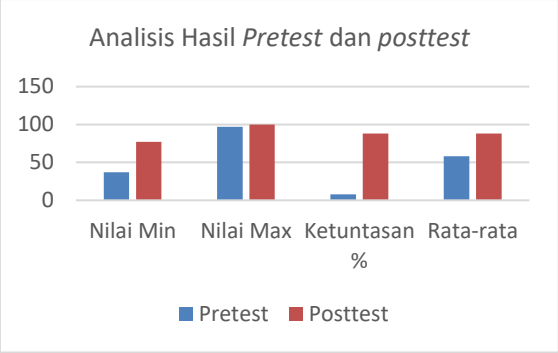
Kelas kontrol pelaksanaannya diawali dengan dengan pemberian *pretest* sebelum siswa mempelajari Bab 1 materi tumbuhan dengan bahan ajar yang biasa digunakan disekolah. Pada akhir pembelajaran, siswa melaksanakan *posttest* dan mengisi angket minat belajar.

e. Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

a) Hasil Uji Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar

Tabel 7. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest*

	Pretest	***Posttest***
Nilai Min	37	77
Nilai Max	97	100
Ketuntasan	8%	88%
Tidak Tuntas	23	3
Rata-rata	58	88



Gambar 2. Diagram Hasil *Pretest* dan *Posttest*

1) Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.151	25	.144	.950	25	.248
Posttest	.206	25	.007	.937	25	.127

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 3. Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

2) Hasil *Paired T-test*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	62.0400	25	13.30564	2.66113
	Posttest	87.7200	25	6.07262	1.21452

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	25	.282	.172

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-25.68000	12.97665	2.59533	-31.03650	-20.32350	-9.895	24	.000

Gambar 4. Data Hasil *Paired T-test* Hasil Belajar

3) Hasil Uji N-gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_skor	25	.15	1.00	.6645	.19374
Ngain_persen	25	14.81	100.00	66.4460	19.37378
Valid N (listwise)	25				

Gambar 5. Hasil Uji N-gain Hasil Belajar

b) Hasil Uji Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* terhadap Minat Belajar

Tabel 8. Data Skor Angket Minat Belajar

	Sebelum (%)	**Sesudah (%)**
Skor Min	60	80
Skor Max	90	100
Rata-rata	75	89

1) Hasil Uji Normalitas Data Skor Angket Minat Belajar

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
sebelum	.126	25	.200*	.967	25	.566
sesudah	.127	25	.200*	.969	25	.607

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 6. Normalitas Data Skor Angket Minat Belajar

2) Hasil *Paired T-test*

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	sebelum	74.9600	25	7.21965	1.44393
	sesudah	89.4400	25	4.25323	.85065

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	sebelum & sesudah	25	.538	.006

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	sebelum - sesudah	-14.48000	6.09727	1.21945	-16.99683	-11.96317	-11.874	24	.000

Gambar 7. Data Hasil *Paired T-test* Minat Belajar

3) Hasil Uji N-gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ngain_skor	25	.17	1.00	.5794	.16192
ngain_persen	25	16.67	100.00	57.9375	16.19162
Valid N (listwise)	25				

Gambar 8. Hasil Uji N-gain Minat Belajar

Pembahasan

- Kebutuhan Multimedia Interaktif Berbasis PBL

Penelitian ini mengidentifikasi tantangan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV SDIT Cahaya Bangsa, di mana siswa mengalami kesulitan memahami materi akibat terbatasnya media pembelajaran yang tersedia. Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL. Hasil uji coba menunjukkan

adanya peningkatan minat dan hasil belajar siswa, dengan 96% siswa mengungkapkan kebutuhan akan media pembelajaran IPA yang lebih interaktif dan menarik. Sebagai respons, multimedia dikembangkan dengan desain visual yang cerah, penggunaan font yang mudah dibaca, dan fitur yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

- Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis PBL

  Multimedia interaktif berbasis PBL dikembangkan dengan sintaks yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas IV SD dan telah melalui uji kelayakan oleh validator ahli media dan materi. Hasil validasi menunjukkan nilai 93,75% untuk ahli media dan 90,00% untuk ahli materi, yang keduanya masuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, multimedia ini dianggap layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA untuk materi bagian-bagian tumbuhan di kelas IV. Diharapkan, media ini dapat meningkatkan minat belajar, hasil pembelajaran, serta mendukung penguasaan teknologi siswa, sejalan dengan tren pembelajaran abad 21 (Endaryati et al., 2021; Khasanah et al., 2022; Mahardika et al., 2021; Suryaningsih & Putriyani, 2022).

- Keefektifan Multimedia Interaktif Berbasis PBL
  - Hasil Belajar

    Hasil analisis statistik menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga Hipotesis Nol (Ho) ditolak dan Hipotesis Alternatif (Ha) diterima. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah penerapan multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning. Selain itu, uji N-gain menunjukkan peningkatan rata-rata nilai sebesar 0,66 atau 66%, yang termasuk dalam kategori sedang, menandakan bahwa multimedia ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Efektivitas tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal, seperti motivasi, suasana belajar, serta desain multimedia yang sesuai dengan sintaks PBL, dilengkapi dengan ilustrasi menarik, dan didukung oleh teknologi pembelajaran modern (Jannah & Atmojo, 2022; Aprilia, 2021; Fuady & Mutalib, 2018; Gaol & Sitepu, 2020; Puspitarini & Hanif, 2019; Rahmatika et al., 2021).
  - Minat Belajar

    Berdasarkan hasil uji paired samples T-test, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa Ha diterima dan

Ho ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor angket minat belajar sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning. Selain itu, hasil uji N-gain menunjukkan peningkatan rata-rata skor minat belajar sebesar 0,57 atau 57%, yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa multimedia tersebut cukup efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amin et al. (2020) dan Aufa et al. (2021), yang menyatakan bahwa model pembelajaran PBL mampu meningkatkan minat belajar, khususnya dalam mata pelajaran IPAS.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat simpulan penelitian sebagai berikut.

a. Hasil uji kelayakan pada aspek media dan materi menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Problem Based Learning* sangat sesuai dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.
b. Hasil uji keefektifan dengan menggunakan Paired T-test pada pretest dan posttest menunjukkan perbedaan rata-rata antara kedua hasil tes tersebut, yang mengindikasikan adanya peningkatan dalam hasil belajar siswa. Uji N-gain menghasilkan kategori sedang, yang menunjukkan adanya kemajuan yang signifikan dalam hasil belajar siswa.
c. Hasil uji keefektifan menggunakan Paired T-test pada skor angket minat belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antara skor angket sebelum dan setelah pembelajaran. Uji N-gain menunjukkan kategori sedang, yang berarti terdapat peningkatan minat belajar setelah penerapan multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh saran dalam penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut.

a) Guru perlu mengembangkan kreativitas dalam merancang media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual untuk memotivasi murid sehingga siswa lebih terlibat aktif dalam proses belajar.
b) Sekolah sebaiknya mendukung penggunaan media inovatif dengan menyediakan pelatihan bagi guru untuk memaksimalkan potensi berbagai model pembelajaran dan media pembelajaran era digital yang edukatif.

DAFTAR REFERENSI

Ahmad, & Susanto. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Ahmadi, F., et al. (2016). The developing of media learning write Java letters using Macromedia Flash to increase the average of learning result. *Journal Primary School Teacher Education Program of Science Education Universitas Negeri Semarang Indonesia: Proceedings of The 1st Annual International Seminar and Educational Leadership*. E-ISSN 2548-4613.

Budiarto, M. K. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran materi sistem peredaran darah pada manusia mata pelajaran IPA kelas V SDN Karang Mloko 2. *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*, *6*(8).

Diputera, K. S. (2016). Pengembangan multimedia pembelajaran tematik interaktif untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, *5*(2), Oktober. ISSN: 2303-288X.

Djamarah, & Bahri, S. (2014). *Pola asuh orangtua dan komunikasi dalam keluarga*. Jakarta: Rineka Cipta.

Eko Atmojo, S., Kurniawati, W., & Artikel, I. (2017). Pengembangan buku ajar tematik bervisi SETS untuk menanamkan konsep sustainable and renewable energy siswa sekolah dasar. Retrieved from http://jurnal.umk.ac.id/index.php/RE

Handayani, M., Puryatmi, H., & Hanafi. (2022). Peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui model problem based learning dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(1), 548–555.

Hasniarti, N. (2020). Peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen di sekolah dasar. *Jurnal FKIP Untan*, 50–62.

Isnaneny, F. Y., Sajidan, & Masykuri, M. (2018). Pengembangan multimedia interaktif berbasis problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan biologi UMS pada materi sistem gerak manusia. *Jurnal Inkuiri*, *7*(1), 111–120.

Jupriyanto. (2016). Bahan ajar multimedia interaktif ilmu pengetahuan alam sebagai media pembelajaran inovatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *3*(2), Juli.

Kartini, K. S., Tri, N., & Putra, A. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, *4*, 12–19. Retrieved from https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPK/index

Komalasari. (2014). *Pembelajaran kontekstual: Konsep dan aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.

Kosasih. (2014). *Strategi belajar dan pembelajaran: Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.

Lestari, W. P. (2020). Perancangan sistem aplikasi wisata Kabupaten Blora menggunakan virtual tour. *JIPETIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, *1*(1), 13–20.

Melianti, E., Risdianto, E., & Swistoro, E. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menggunakan Macromedia Director pada materi usaha dan energi kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, *3*(1), 1–10.

Munir. (2015). *Multimedia: Konsep dan aplikasi dalam pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Ngongo, K. P. (2023). Pengembangan buku siswa melalui lesson study dengan menggunakan project based learning sebagai model pembelajaran IPA terpadu yang bermakna. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, *11*(1), 63–70.

Oktaviani, P., et al. (2017). Pengembangan multimedia interaktif bervisi SETS sebagai alat bantu model problem based learning (PBL) pembelajaran IPA di SMP untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial peserta didik. *Pancasakti Science Education Journal (PSEJ)*, *2*(2), Oktober, 125–125.

Rahayu, R., et al. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6313–6319. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237

Rusman. (2014). *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Persada.

Sanjaya, W. (2013). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Slavin, R. (2005). *Cooperative learning*. London: Allymand Bacon.

Sudjana, N. (2015). *Penilaian hasil proses belajar dan mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Tarihoran, D. (2021). Teori belajar Robert Mills Gagne dan penerapan dalam pembelajaran matematika. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, *4*(3), 361–367.

Wahyudin, A. (2015). *Metode penelitian bisnis & pendidikan*. Metode Penelitian Bisnis, 110.

Yulianti, E. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, *2*(3), 399–408.