

P-ISSN
2548-6063

KURIKULA: JURNAL PENDIDIKAN
VOLUME: XXX NO: XXX
<https://ejournal.iaingawi.ac.id/index.php/kurikula/index>

E-ISSN
2746-4903

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI GAYA DAN GERAK UNTUK SISWA KELAS IV SD

Al Darmono¹, Dhian Dwi Nur Wenda²
Institut Agama Islam Ngawi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

el.masdar@gmail.com
dhian.2nw@unpkediri.ac.id

Article history	Submitted	Accepted	Published
	11/03/2023	28/03/2024	31/03/2024

ABSTRACT: *This research aims to develop multimedia learning based on problem based learning on force and movement material for fourth grade elementary school students. The method used in this research is the research and development or R&D method. Meanwhile, the research model used refers to the ADDIE research model. The ADDIE model has five stages, namely, Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This research was conducted at SDN Mojoroto 4, Kediri city with a total of 26 students as test subjects. The research instruments used in this research were observation guidelines, expert validation sheets, teacher response questionnaires and test questions. Based on the results of the data analysis that has been carried out, the level of validity, practicality and effectiveness of the product can be determined. The average product validity test results obtained a score of 87.5% with very valid criteria, the product practicality test results based on teacher responses obtained a score of 94% with very practical criteria, while the product effectiveness test results showed that the learning multimedia developed was effectively used to improve results. Student learning on force and motion material shows a student classical score of 84. Based on the results of the research and development that has been carried out, it can be concluded that the product developed is suitable for use in science learning in elementary schools.*

Keywords: Multimedia, PBL, Style and Movement

ABSTRAK Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis problem based learning pada materi gaya dan gerak untuk siswa kelas IV SD. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau R&D. Sedangkan model penelitian yang digunakan mengacu pada model penelitian ADDIE. Model ADDIE memiliki lima tahapan yaitu, *Analisis, Desain, Development, Implementation, and Evaluation*. Penelitian ini dilakukan di SDN Mojoroto 4 kota Kediri dengan jumlah subjek coba

sebanyak 26 orang siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa pedoman observasi, lembar validasi ahli, angket respon guru dan soal tes. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan produk. Hasil rata-rata uji kevalidan produk memperoleh skor 87,5% dengan kriteria sangat valid, hasil uji kepraktisan produk berdasarkan respon guru memperoleh skor 94% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan hasil uji keefektifan produk menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gaya dan gerak ditunjukkan skor klasikal siswa 84. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata Kunci: Multimedia, PBL, Gaya dan Gerak

A. PENDAHULUAN

Seiring dengan adanya perkembangan jaman pelaksanaan pendidikan saat ini telah mengalami perubahan bila dibandingkan dengan pendidikan masa lalu. Pendidikan saat ini dituntut untuk dapat memberikan bekal kepada siswa agar dapat melek terhadap adanya perkembangan teknologi (Dwiningsih, K., dkk., 2018). Di mana pada saat ini teknologi tidak dapat terlepas dari kehidupan siswa dalam kesehariannya (Budiharto dkk, 2019). Pada era revolusi industri 4.0 ditandai dengan adanya peningkatan konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital yang sangat bervariasi dan berpengaruh pada berbagai faktor termasuk dalam sektor pendidikan. Melihat hal tersebut sistem pendidikan saat ini telah menetapkan bahwa pemahaman terkait teknologi modern menjadi salah satu tujuan dalam penyelenggaraan pendidikan.

Sebagai upaya untuk mencapai tujuan pendidikan yang berkaitan dengan pemahaman tentang teknologi modern pelaksanaan pendidikan harus mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. hal tersebut menjadi salah satu cara untuk mengenalkan siswa tentang teknologi dan menuntuk guru untuk dapat memanfaatkan teknologi dalam menunjang keefektifan dari pembelajaran. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 pemanfaatan teknologi dapat digunakan untuk menunjang pelaksanaan pembelajan dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan. Penerapan teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar maupun teknologi sebagai media pembelajaran (Akbar & Noviani, 2019). Teknologi sebagai sumber belajar dapat berupa pemanfaatan internet untuk memperoleh informasi terkait materi yang dipelajari siswa sedangkan teknologi sebagai media pembelajaran dapat diwujudkan dengan mengemas materi pembelajaran dalam bentuk multimedia. Pemanfaatan teknologi dalam bentuk suumber belajar maupun media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi secara optimal (Huda, 2020).

Teknologi dalam pembelajaran juga mampu memvasilitasi siswa untuk dapat belajar secara mandiri karena apa yang dipelajari siswa dapat diperoleh malauai

penggunaan teknologi. Meskipun demikian untuk melatih siswa dapat belajar secara mandiri dibutuhkan strategi yang sesuai agar kemandirian dalam belajar pada diri siswa dapat terbentuk. Seorang guru tidak hanya harus memberikan sarana pada siswa untuk dapat belajar secara mandiri namun juga harus membentuk sikap mandiri yang dilakukan melalui strategi yang tepat. Oleh karena itu guru harus mampu untuk mendorong dan memfasilitasi siswa untuk belajar mendapatkan segala pengetahuan secara mandiri dan memecahkan masalah dengan ide yang dimilikinya (Haryanti & Febriyanto, 2017). Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendorong siswa dan melatih kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah. Melalui pembelajaran berbasis masalah siswa akan memiliki keterampilan untuk menemukan permasalahan dalam kehidupan nyata dan dapat menentukan alternatif untuk memecahkan permasalahan yang telah ditemukan (Nuralifah & Hidayah, 2021).

Keterampilan dalam memanfaatkan teknologi sebagai upaya mengembangkan kemandirian belajar pada siswa dan kemampuan dalam memecahkan masalah menjadi dua hal yang penting untuk diajarkan sejak usia dini khususnya untuk anak usia di sekolah dasar (Adnyana, 2012). Terdapat berbagai sarana untuk mengajarkan kompetensi tersebut salah satunya mengintegrasikannya dalam setiap mata Pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Salah satu materi yang sangat berkaitan dengan kehidupan siswa adalah materi gaya dan gerak. Materi gaya dan gerak mengajarkan pada siswa untuk memahami konsep gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi ini guru dapat mengintegrasikan teknologi dan menerapkan strategi pemecahan masalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mengenal teknologi dan melatih kemandirian siswa dalam belajar melalui strategi pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Mojoroto 4 dapat diketahui pembelajaran yang dilakukan masih belum mengajarkan siswa untuk dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata, khususnya dalam materi gaya dan gerak. Pembelajaran yang dilakukan masih berorientasi pada pemahaman konsep dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab serta penugasan. Belum adanya pembelajaran yang melatih siswa untuk mengembangkan kemandirian dalam belajar. Selain itu penggunaan teknologi sebagai media maupun sumber belajar masih belum dilakukan media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan media gambar sebagai sarana penyampaian materi. Dampak dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah siswa menjadi kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran, siswa belum memiliki sikap kemandirian dalam pembelajaran dan kemampuan siswa dalam memahami materi menjadi kurang. Hal tersebut dilihat dari 26 orang siswa hanya 10 orang siswa yang memperoleh nilai di atas KKM yang ditentukan yaitu 75. Selain

melakukan observasi juga dilakukan kegiatan wawancara dengan guru kelas IV di SDN Mojoroto IV, berdasarkan hasil wawancara ditemukan informasi bahwa siswa lebih tertarik belajar dengan menggunakan media yang memanfaatkan teknologi. Pembelajaran berbasis teknologi menjadi hal yang baru bagi siswa di SDN Mojoroto 4 dan pembelajaran berbasis teknologi dapat memberikan gambaran yang nyata bagi siswa sehingga siswa menjadi lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan dan analisis kebutuhan yang diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara tersebut tentunya dapat disimpulkan bahwa terdapat permasalahan yang harus segera diselesaikan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang telah ditemukan pada studi pendahuluan adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi dan mengintegrasikan pembelajaran berbasis permasalahan nyata untuk melatih kemandirian belajar siswa. salah satu media pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi adalah multimedia pembelajaran. Multimedia pembelajaran merupakan gabungan dari berbagai jenis seperti gambar, teks, audio, animasi, dan simulasi yang dirancang sebagai suatu kesatuan yang utuh dan digunakan untuk mengemas suatu materi dengan tujuan memudahkan siswa untuk belajar (Firdian, F., & Maulana, I. T. (2018). Multimedia dalam pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan menambah daya tarik siswa dalam pembelajaran (Septiana, 2018).

Selain menggunakan multimedia sebagai sarana untuk memudahkan siswa belajar juga dibutuhkan strategi pembelajaran yang melatih siswa untuk dapat mengembangkan kemandirian dalam belajar. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk memandirikan siswa dalam belajar adalah strategi pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu strategi dalam pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar memecahkan masalah yang sesuai dengan kehidupan nyata. PBL tidak hanya berfokus untuk memecahkan masalah saja, tetapi juga dapat menggali pengetahuan secara mandiri sesuai dengan konteks permasalahan dari berbagai sumber (Sartika, 2018). Melalui kegiatan pemecahan masalah siswa dapat menggali pengetahuan melalui kegiatan yang bermakna secara mandiri sesuai dengan konteks permasalahan yang akan dipecahkan (Jundu et al., 2018). Selain itu siswa juga dapat berlatih untuk menyampaikan ide-ide yang dimiliki berdasarkan permasalahan dalam kehidupan nyata (Fitriyah & Ghofur, 2021).

Perpaduan antara multimedia pembelajaran dengan strategi pembelajaran PBL akan menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan yang diuraikan di atas secara efektif. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis problem based learning pada materi gaya dan gerak untuk siswa kelas IV SD yang layak untuk digunakan. Tingkat kelayakan dari

produk yang dikembangkan akan dilihat dari kevalidan produk, kepraktisan dan keefektifan produk. Manfaat penelitian ini adalah untuk mengenalkan siswa dengan teknologi melalui kegiatan pembelajaran, melatih siswa untuk dapat belajar secara mandiri dan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi gaya dan gerak pada siswa kelas IV di SDN Mojoroto 4.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah penelitian dan pengembangan RnD. Metode research and Development merupakan metode penelitian yang melakukan penelitian untuk menganalisis suatu permasalahan dan mengembangkan suatu produk serta menguji kelayakan produk sebagai alternatif memecahan masalah dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan (Sugiono, 2015). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan adalah model pengembangan ADDIE yang diadaptasi dari pendapat Branch (2009). Model pengembangan ADIIE terdiri dari lima tahap, yaitu 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation* dan 5) *Evaluation* (Sugihartini & Yudiana, 2018). Penelitian dan pengembangan ini akan dilakukan sesuai dengan tahapan model pengembangan ADIIE yaitu diawali dengan melakukan analisis kebutuhan, membuat desain produk yang akan dikembangkan, melakukan pengembangan produk awal dan melakukan validasi kepada ahli, dilanjutkan dengan melakukan uji coba untuk melihat kepraktisan serta keefektifan produk serta diakhiri dengan melakukan kegiatan evaluasi produk. Penelitian ini akan dilakukan di SDN Mojoroto 4 Kota Kediri dengan subjek coba seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 26 orang siswa. subjek coba tersebut akan dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok uji coba terbatas sebanyak 8 orang siswa yang dipilih secara acak. Sedangkan 18 orang siswa lainnya akan digunakan sebagai subjek coba pada uji coba skala luas.

Instrument yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian dan pengembangan ini adalah instrument berupa pedoman observasi, lembar validasi ahli, angket respon guru dan tes hasil belajar siswa. Adapun sebaran data, jenis instrument yang digunakan dan responden yang akan digunakan dalam penelitian ini secara jelas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data, Jenis Instrument dan Responden dalam Penelitian

No	Jenis Data	Instrumen Penelitian	Responden
1	Need assesment	Pedoman observasi	Guru dan siswa
2	Kevalidan	Lembar validasi ahli	Ahli media pembelajaran Ahli materi IPA SD
3	Kepraktisan	Angket Kepratisan	Guru
4	Keefektifan	Tes Hasil Belajar	Siswa

Berdasarkan Tabel 1 tentang data, instrument, dan responden dalam penelitian dan pengembangan ini dapat diuraikan jenis data, instrument pengumpulan data dan

responden dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan. Adapun data yang pertama adalah data tentang analisis kebutuhan untuk mengumpulkan data tentang analisis kebutuhan digunakan pedoman observasi. Data berikutnya berkaitan dengan kevalidan produk instrument yang digunakan adalah lembar validasi ahli dengan responden ahli media pembelajaran dan ahli materi IPA SD. Data berikutnya adalah data kepraktisan produk yang diperoleh melalui instrument angket kepraktisan dengan responden guru dan data keefektifan produk diperoleh melalui tes hasil belajar dengan responden siswa.

Data hasil penelitian dan pengembangan yang diperoleh kemudian akan dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Adapun data yang akan dianalisis untuk menentukan kelayakan produk berkaitan dengan data kevalidan produk, kepraktisan produk dan keefektifan produk. Data kevalidan produk akan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kevalidan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Penilaian Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: (Zahroh & Yuliani, 2021)

Data hasil analisis data kevalidan selanjutnya akan dikonfersikan pada tabel 2 tentang kriteria kevalidan produk untuk menentukan tingkat kevalidan dari produk yang telah dikembangkan.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan Produk

Kriteria Kevalidan Produk (%)	Kriteria
0-20	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Sumber: (Cholifah & Novita, 2022)

Berdasarkan Tabel 2. Tentang kriteria kevalidan produk, produk dinyatakan valid apabila diperoleh persentase hasil penelitian sebesar $\geq 61\%$ (valid) artinya produk yang dikembangkan dapat digunakan untuk uji coba lapangan. Sedangkan data terkait kepraktisan produk akan dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Penilaian Maksimal}} \times 100\%$$

Data hasil analisis data kepraktisan selanjutnya akan dikonfersikan pada tabel 3 tentang kriteria kepraktisan produk untuk menentukan tingkat kepraktisan dari produk yang telah dikembangkan.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Produk

Kriteria Kepraktisan Produk (%)	Kriteria
0-20	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup Layak
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

Sumber: (Cholifah & Novita, 2022)

Data selanjutnya yang akan dianalisis adalah data tentang keefektifan produk. Produk dalam penelitian dan pengembangan ini dinyatakan efektif jika nilai rata-rata siswa secara klasikan lebih tinggi dari KKM yang telah ditetapkan oleh SDN Mojoroto 4 yaitu 75.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Tahap Analisis

Tahap analisis data merupakan tapan melakukan studi pendahuluan yang bertujuan untuk menemukan permasalahan yang terjadi di lapangan. Pada tahap analisis dilakukan kegiatan observasi pembelajaran dan melakukan kegiatan wawancara dengan guru kelas IV SDN Mojoroto 4. Berdasarkan kegiatan observasi ditemukan permasalahan dalam pembelajaran yaitu guru menggunakan metode yang belum mengajarkan siswa untuk melatih kemandirian dalam belajar. Metode pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi kegiatan ceramah, melakukan tanya jawab dan pemberian tugas. Selain itu guru masih belum menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik perhatian siswa. kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru berdampak pada hasil belajar siswa yang masih belum optimal pada materi gaya dan gerak. Selain melakukan observasi peneliti juga melakukan kegiatan wawancara dengan guru kelas IV SDN Mojoroto 4 Kota Kediri. berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa kelas IV lebih senang jika belajar dengan menggunakan teknologi baik sebagai media belajar maupun sumber belajar. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan kajian penelitian terdapat yang telah dilakukan ditemukan permasalahan yang harus segera diselesaikan serta alternatif pemecahan masalah yang dapat dilakukan. Alternatif yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan hasil studi pendahuluan adalah dengan mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi gaya dan gerak untuk siswa kelas IV SD.

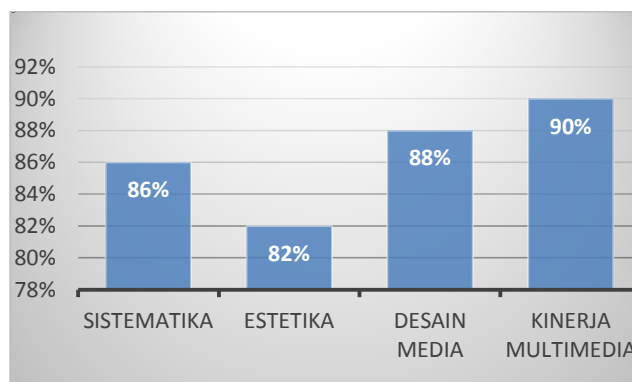
2) Tahap Desain

Pada tahap desain dalam penelitian dan pengembangan ini akan dilakukan perancangan awal produk/ desain produk awal berupa multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi gaya dan gerak. Kegiatan yang dilakukan pada tahap desain adalah melakukan analisis KD dan menentukan indikator yang sesuai

dengan kurikulum selanjutnya menjabarkan materi sesuai dengan indikator dan merancang pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran PBL. Adapun KD yang digunakan dalam penelitian ini adalah KD 3.4 menghubungkan gaya dan gerak pada peristiwa di lingkungan sekitar. Selanjutnya mulai membuat prototipe produk yang akan dikembangkan dengan menata layout, pemilihan gambar dan beground. Kegiatan selanjutnya adalah merancang materi yang akan diajarkan dengan menggunakan model PBL dan menentukan instrument yang akan digunakan untuk menguji tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari produk yang akan dikembangkan. Produk multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learnig* akan dikembangkan dengan menggunakan berbagai jenis aplikasi seperti powerpoint, i-spring, dan apk.Builder yang akan digunakan untuk mengkonvert berbagai jenis media pembelajaran seperti vidio, audio, gambar dan animasi menjadi bentuk multimedia pembelajaran.

3) Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan akan dilakukan pengembangan produk berdasarkan desain pengembangan awal yang telah dilakukan. Pada tahap ini produk multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learnig* telah dikembangkan secara utuh. Produk yang telah jadi kemudian akan di uji tingkat kevalidannya. Tingkat kevalidan produk diketahui berdasarkan hasil penilaian dari ahli (validator). Adapun validator yang akan melakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan adalah ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran IPA SD. Adapun hasil validasi yang dilakukan kepada ahli media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Kevalidan Produk berdasarkan Penilaian Ahli Media

Berdasarkan gambar 1 tentang hasil uji kevalidan produk diperoleh data hasil validasi ahli media pembelajaran memperoleh kriteria valid dengan skor rata-rata 86,5%. Selain memperoleh penilaian terkait kevalidan produk dari ahli media pembelajaran juga diperoleh masukan dan saran perbaikan yang akan digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki kualitas produk agar dapat digunakan untuk uji selanjutnya.

Adapun masukan dan saran berdasarkan hasil validasi ahli media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3 Berikut.



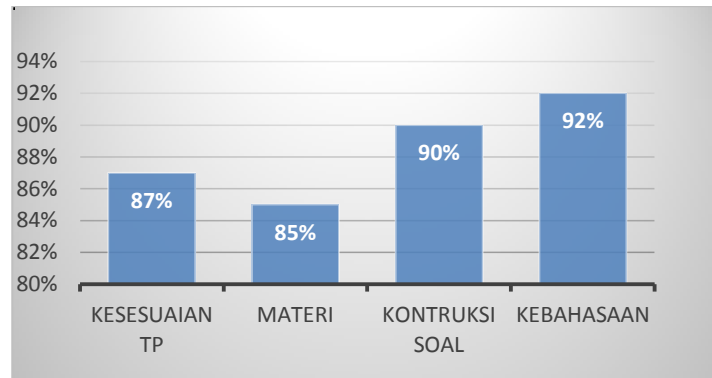
Gambar 2. Saran Perbaikan 1



Gambar 3. Saran Perbaikan 2

Gambar 2 merupakan salah satu bagian dari multimedia pembelajaran yang harus diperbaiki yaitu tentang adanya space kosong dalam multimedia pembelajaran. saran perbaikan yang harus dilakukan adalah menambahkan bentuk permasalahan dan contoh konsep gaya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan gambar 3 disarankan untuk mengganti contoh gambar semu karena contoh ilustrasi gambar kurang jelas dan kurang menarik. Saran berdasarkan hasil uji validasi ahli media pembelajaran akan digunakan untuk memperbaiki kualitas multimedia pembelajaran yang dikembangkan agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Menurut Wulandari et al., (2019) penyajian multimedia pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa akan membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami materi yang disajikan.

Selain melakukan uji kevalidan produk pada ahli media pembelajaran tingkat kevalidan produk juga dilihat berdasarkan hasil uji validasi yang dilakukan pada ahli materi pembelajaran IPA SD. Uji kevalidan produk pada ahli materi IPA SD dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan materi yang ada dalam multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* yang telah dikembangkan. Adapun hasil uji kevalidan produk berdasarkan penilaian ahli materi IPA SD dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 4. Persentase Kevalidan Produk berdasarkan Penilaian ahli Materi Pembelajaran IPA SD

Gambar 4 menunjukkan hasil validasi ahli materi pembelajaran IPA SD diperoleh data hasil validasi ahli materi pembelajaran IPA SD memperoleh kriteria sangat valid dengan skor rata-rata 88,5%. Selain memperoleh penilaian terkait kevalidan produk dari ahli materi pembelajaran IPA SD juga diperoleh masukan dan saran perbaikan yang akan digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki kualitas dari materi yang ada dalam multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Masukan dan saran perbaikan berdasarkan hasil validasi ahli materi pembelajaran IPA SD dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6 Berikut.



Gambar 5. Masukan ahli materi 1



Gambar 6. Masukan ahli materi 2

Gambar 5 merupakan salah satu bagian dari multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* yang harus diperbaiki. Perbaikan disarankan pada pemberian penjelasan yang lebih lengkap terkait materi gaya agar lebih mudah dipahami siswa. Selain itu juga saran diberikan pada Gambar 6 yaitu berkaitan dengan konsep gaya gesek sebaiknya diberikan ilustrasi secara nyata agar peran multimedia pembelajaran mampu memberikan pengalaman yang konkrit pada siswa yang menggunakan. Menurut Sweller, J. (2021) melalui pengalaman yang nyata akan memudahkan terjadinya pembelajaran yang bermakna bagi siswa. multimedia pembelajaran dapat memberikan

gambaran yang nyata bagi siswa dengan menampilkan ilustrasi dalam bentuk gambar maupun video yang dikemas secara menarik (Mutlu-Bayraktar, D., Cosgun, V., & Altan, T., 2019).

4. Tahap Implementation dan Evaluasi

Produk multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* yang telah diuji kevalidan produk dan dinyatakan valid oleh ahli serta dilakukan perbaikan berdasarkan masukan saran dari validator selanjutnya produk akan digunakan dalam uji coba lapangan. Uji coba lapangan dilakukan pada tahap implementation. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba terbatas dan uji coba dalam skala luas. Uji coba terbatas dilakukan untuk melihat tingkat kepraktisan awal dari produk yang dikembangkan. Data kepraktisan produk berdasarkan uji coba terbatas diperoleh berdasarkan penilaian dari pengguna produk. Adapun pengguna dari produk yang dikembangkan adalah guru mata Pelajaran IPA kelas IV. Hasil uji coba kepraktisan produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil uji kepraktisan produk pada uji coba terbatas

No	Aspek	Indikator	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Efektif	Multimedia memudahkan menjelaskan materi				v	
		Penilaian dapat digunakan dengan mudah				v	
2	Interaktif	Tombol navigasi dapat digunakan dengan baik				v	
		Gambar/video memudahkan memahami materi				v	
		Materi mudah untuk dibaca siswa					v
		Hasil penilaian autentik					v
3	Efisien	Media dapat digunakan dimana saja				v	
		Media mudah digunakan				v	
4	Kreatif	Memudahkan guru dalam pembelajaran				v	
		Dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran					v
		Skor Perolehan				32	15
		Skor Total (%)	94%				

Berdasarkan hasil uji data kepraktisan produk yang telah dipaparkan pada Tabel 4 di atas dapat diketahui skor perolehan data kepraktisan produk yaitu 94% dengan kriteria sangat praktis. Data tersebut menunjukkan bahwa produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan telah teruji dapat digunakan dengan mudah oleh guru dalam kegiatan pembelajaran pada materi gaya dan gerak untuk siswa kelas IV SD. Kemudahan dalam menggunakan produk hasil pengembangan akan menentukan tingkat efektifitas dari produk pengembangan yang telah dibuat. Penelitian yang dilakukan oleh Novitasari, D. (2016). Menunjukkan bahwa tingkat kepraktisan produk yang tinggi akan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan berdampak kepada hasil belajar yang lebih optimal.

Data selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan ini berkaitan dengan data keefektifan dari produk yang dikembangkan. Data keefektifan produk diperoleh

berdasarkan hasil uji coba skala luas yang dilakukan pada 18 orang siswa. Instrument yang digunakan dalam uji coba skala luas untuk memperoleh data keefektifan produk adalah tes hasil belajar yang diberikan setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning*. Adapun hasil uji keefektifan produk dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Nilai Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Hasil Belajar	Kriteria
1	An	85	Tuntas
2	AZ	88	Tuntas
3	Brn	70	Belum Tuntas
4	Cnk	79	Tuntas
5	Cnd	88	Tuntas
6	Dh	86	Tuntas
7	Dw	86	Tuntas
8	Ern	82	Tuntas
9	Gbr	88	Tuntas
10	Hri	90	Tuntas
11	Ind	80	Tuntas
12	Krn	80	Tuntas
13	Kim	84	Tuntas
14	Lnd	74	Belum Tuntas
15	Lin	85	Tuntas
16	Mar	88	Tuntas
17	Nkh	90	Tuntas
18	Zdn	92	Tuntas
Skor Rata-rata		84	Tuntas

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh informasi tentang data keefektifan dari produk yang dikembangkan. Data keefektifan produk dilihat berdasarkan skor rata-rata hasil belajar siswa secara klasikal. Skor rata-rata hasil belajar siswa setelah diajarkan dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* adalah 84% dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM 2 orang siswa dan 16 orang siswa lainnya tuntas KKM. Adapun KKM yang telah ditentukan adalah 75. Meskipun masih terdapat siswa yang belum tuntas secara KKM namun secara klasikal 88% siswa telah tuntas secara KKM. Adapun norma pengujian produk hasil penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini dikatakan efektif jika nilai rata-rata secara klasikal lebih tinggi dari pada KKM yang telah ditentukan. Data hasil uji keefektifan produk dalam penelitian dan pengembangan ini dapat dinyatakan praktis dengan dasar nilai rata-rata siswa memperoleh skor 84 sehingga nilai tersebut lebih tinggi dari pada KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Deliany, H., & Nurhayati. (2019) yang menyatakan tingkat kevalidan

dan kepraktisan suatu produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan sangat berpengaruh pada tingkat keefektifan dari produk tersebut.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dari hasil penelitian dan pengembangan produk berupa multimedia pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* pada materi gaya dan gerak dapat disimpulkan bahwa produk dapat dinyatakan sangat valid, sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Produk dinyatakan sangat valid dilihat dari skor rata-rata hasil validasi ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran IPA SD dengan skor 87,5. Sedangkan berdasarkan hasil uji kepraktisan produk berdasarkan penilaian pengguna yaitu guru kelas IV SD diperoleh skor penilaian 94% dengan kriteria sangat praktis. Data selanjutnya berdasarkan hasil uji coba luas terkait keefektifan produk dapat dinyatakan produk yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif dengan skor nilai akhir siswa 84%. Meskipun produk hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat dinyatakan sangat valid, sangat praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran masih terdapat beberapa kekurangan dalam penelitian ini, sehingga terdapat saran dalam penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk peneliti selanjutnya adalah menambah jumlah subjek coba dan multimedia yang dikembangkan disesuaikan dengan pembelajaran berdiferensiasi dalam kurikulum operasional yang akan diberlakukan kepada seluruh sekolah di Indonesia.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, G. P. (2012). Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 3, 201–209.
- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2(1), 18–25.
- Budiharto, Triyono, & Suparman. (2019). Pengaruh Teknologi Pendidikan Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmu-ilmu Sejarah, Sosial, Budaya dan Kependidikan*, 6(2), 96–114.
- Cholifah, S. N., & Novita, D. (2022). Pengembangan E-LKPD Guided Inquiry-Liveworksheet untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Submateri Faktor Laju Reaksi. *Chemistry Education Practice*, 5(1), 23–34.
- Deliany, H., & Nurhayati. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar, 17(2), 90–97. <https://doi.org/https://doi.org/10.36555/educare.v17i2.247>

- Dwiningsih, K., Sukarmin, M., & Rahma, P. T. (2018). Pengembangan media pembelajaran kimia menggunakan media laboratorium virtual berdasarkan paradigma pembelajaran di era global. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 156–176.
- Firdian, F., & Maulana, I. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Matakuliah Aplikasi Software. *Jurnal Pendidikan: Teori , Penelitian dan Pengembangan*, 3(6), 822–828. Diambil dari <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan E-LKPD berbasis android dengan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1957–1970. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.718>
- Haryanti, Y. D., & Febriyanto, B. (2017). Model problem based learning membangun kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.596>
- Huda, A., & Ardi, N. (2021). *Teknik Multimedia dan Animasi*. Padang: UNP Press.
- Jundu, R., Prodjosantoso, A. K., Ramda, A. H., & Jelatu, S. (2018). Problem based learning (PBL) menggunakan pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah kimia siswa. *Journal of Komodo Science Education*, 1(01), 95–105.
- Mutlu-Bayraktar, D., Cosgun, V., & Altan, T. (2019). Cognitive load in multimedia learning environments: A systematic review. In *Computers and Education* (Vol. 141). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103618>
- Nuralifah, R. N., & Hidayah, R. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Ideal Problem Solving Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Melatihkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(2), 9–102.
- Permendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Sartika, R. P. (2018). Implementasi model problem based learning dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah manajemen laboratorium. *Jurnal Edusains*, 10(2), 197–205.
- Septiana, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Studi Islam: Pancawahana*, 13(1), 84–90.

- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE sebagai model pengembangan media instruksional edukatif (MIE) mata kuliah kurikulum dan pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2). <https://doi.org/10.23887/>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Alfabeta.
- Sweller, J. (2021). Instructional Design. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
- Wulandari, E. E., & Hartati, S. (2016). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Ipa Melalui Model Problem Based Learning (Pbl) Menggunakan Audiovisual. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 6(2), 32–41. <https://doi.org/10.21580/phen.2016.6.2.1059>
- Zahroh, D. A., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan e-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 605–616.