



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN TRANSISI MORPH PADA MATA PELAJARAN IPAS DI KELAS IV SDN 106806 CINTA RAKYAT

Agnesia Meilantika Saragih¹, Lidia Simanihuruk², Lala Jelita Ananda³, Imelda Free Unita Manurung⁴, Edizal Hatmi⁵

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar^{1,2,3,4,5}

Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5}

Email: agnesaragih026@gmail.com

Corresponding author:

Agnesia Meilantika Saragih

Universitas Negeri Medan

Email : agnesaragih026@gmail.com

Abstrak: Setiap metode pembelajaran memiliki identitas dan keunikan tersendiri guna mengimplementasikan setiap materi pelajaran yang berbeda. Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui validitas multimedia menggunakan transisi morph, praktikalitas multimedia menggunakan transisi morph serta efektivitas multimedia menggunakan transisi morph yang dikembangkan, pada mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya. Metode penelitian ini adalah pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validitas multimedia menggunakan transisi morph memperoleh hasil dengan kategori "sangat valid". Adapun hasil yang didapatkan dari ahli materi yaitu sebesar 86,15% dan hasil yang didapatkan dari ahli media yaitu sebesar 95%. Sehingga didapatkan rata-rata hasil validasi media sebesar 90,5% dengan kategori "sangat valid". Hasil praktikalitas didapatkan rata-rata sebesar 84,2%, dengan kategori "sangat praktis". Dalam uji efektivitas, nilai rata-rata pretest diperoleh sebesar 53,5 dan rata-rata hasil posttest diperoleh sebesar 83. Kemudian dilakukan uji efektivitas menggunakan rumus n-gain dan diperoleh hasil rata-rata sebesar 0,64 dengan kategori "efektivitas sedang". Sehingga disimpulkan bahwa multimedia menggunakan transisi morph sangat valid, dan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Multimedia menggunakan transisi morph juga cukup efektif serta berpengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Multimedia Pembelajaran Interaktif, Transisi Morph, IPAS

Abstract: Each learning method has its own identity and uniqueness in order to implement different subject matter. The research was conducted with the aim of determining the validity of multimedia using morph transition, the practicality of multimedia using morph transition and the effectiveness of multimedia using morph transition that was developed, in the Science subject of the material of the state of matter and its changes. This research method is development (Research and Development) with the ADDIE model, namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The results of the study showed that the validity test of multimedia using morph transitions obtained results in the category of "very valid". The results obtained from material experts were 86.15% and the results obtained from media experts were 95%. So that the average media validation result was 90.5% with the category of "very valid". The practicality results were obtained on average of 84.2%, with the category of "very practical". In the effectiveness test, the average pretest score was 53.5 and the average posttest result was 83. Then an effectiveness test was carried out using the n-gain formula and an average result was obtained of 0.64 with the category of "moderate effectiveness". So it is concluded that multimedia using morph transitions is very valid, and very practical to use in learning. Multimedia using morph transitions is also quite effective and has a positive effect on improving student learning outcomes.

Keywords: Interactive Learning Multimedia, Morph Transition, Science

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses mempersiapkan generasi berikutnya untuk menyambut dan menghadapi perkembangan zaman di era global. Untuk menghasilkan pendidikan yang baik dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia, proses terlaksananya pendidikan harus dijaga agar berjalan dengan baik. Pembelajaran tidak lepas dari model, metode, dan hasilnya. Jika dalam pembelajaran tidak menggunakan suatu model dan metode maka tujuan pembelajaran tidak akan



dapat tercapai dengan optimal. Di dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri.

Media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi pelajaran, meningkatkan kreatifitas siswa, dan meningkatkan perhatian siswa selama proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi atau materi pembelajaran seperti: buku, film, video kaset, foto, grafik televisi dan komputer (Briggs,2017). Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar. Dengan demikian, media pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien.

Menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran mempunyai kelebihan, yakni memberikan kemudahan dan efisiensi serta menyenangkan karena siswa berinteraksi dengan warna-warna, gambar, suara, video, dan sesuatu yang instan. Sebenarnya, lingkungan yang menyenangkan ini sangat penting untuk keberhasilan belajar. Teknologi memiliki kemampuan untuk meningkatkan perasaan positif selama proses belajar. Teknologi informasi dan komunikasi juga berperan penting dalam proses pembelajaran dengan memberikan media dan alat (tools) untuk mempercepat dan mempermudah pekerjaan siswa, serta tentu saja memberikan keterampilan teknologi tinggi (*advanced skills*).

Salah satu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) yang berkembang saat ini dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran multimedia yang bersifat interaktif. Menurut Hofstetter multimedia interaktif adalah pemanfaatan komputer untuk menggabung kanteks, grafik, audio, gambar bergerak video dan animasi menjadi satu kesatuan dengan link dan tool yang tepat sehingga memungkinkan pemakai multimedia dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi (Munir,2015). Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu untuk melancarkan kegiatan pembelajaran dan memastikan bahwa tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

Beberapa temuan masalah di sekolah menjadi latar belakang penelitian dan pengembangan ini. Adapun temuan masalah di sekolah seperti media yang kurang bervariasi sehingga siswa tidak fokus, merasa bosan dan tidak paham materi yang disampaikan oleh guru. Hasil belajar siswa masih belum sesuai dengan yang dicapai dikarenakan disaat pembelajaran sedang berlangsung, terdapat siswa yang bermain dengan temannya dan melakukan aktivitas lain yang tidak berkaitan dengan pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga siswa kurang berpartisipasi aktif.

Untuk mencapai tujuan dan keberhasilan aktivitas belajar mengajar, kreativitas guru dalam menyampaikan materi sangat penting. Namun, beberapa siswa tidak mampu memahami materi dengan menggunakan media seadanya ini. Akibatnya, siswa merasa jenuh, yang menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan tidak bervariasi. Dengan demikian, siswa tidak terlalu aktif saat belajar. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa. Pengembangan media tidak hanya mengacu pada halhal yang sama dengan media pada umumnya, itu harus dapat dikembangkan dengan menggunakan model



dan teknologi untuk membuat materi lebih kreatif dan inovatif. Salah satunya membuat multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan transisi morph.

Multimedia ini menggunakan software microsoft office 365 powerpoint. Setiap rangkaian slide menggunakan transisi morph untuk membuat animasi tanpa batas, memperjelas bahwa slide presentasi yang disajikan menyerupai video yang dibuat dengan software video editing. Memanfaatkan berbagai fitur baru dari microsoft powerpoint tentu akan dapat menghasilkan media interaktif berupa slide show powerpoint berbasis multimedia yang berbeda dan akan lebih menarik dan terlihat seperti media video, dibandingkan dengan versi sebelumnya yang hanya berisi kumpulan materi yang penuh dengan tulisan, desain slide atau transisi yang biasa saja kini dengan memanfaatkan fitur transisi morph akan membuat tampilan berbeda dari multimedia yang digunakan sebelumnya dan tentunya juga lebih interaktif, kreatif dan menarik.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 106806 Cinta Rakyat yang terletak di Desa Cinta Rakyat Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Waktu penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini dilaksanakan pada semester ganjil 2024/2025. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan memiliki beberapa model, model yang dipakai pada penelitian ini yaitu model ADDIE yang meliputi 5 tahapan yaitu, analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*) yang dikembangkan oleh Shelton. Dalam penelitian ini yang dikembangkan yaitu multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* pada materi mengenai Wujud Zat dan Perubahannya. Teknik Pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, angket, dan tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap analisis yang dilakukan dalam lingkup permasalahan yang akan dianalisis oleh peneliti mengenai analisis kebutuhan, analisis kebutuhan peserta didik, analisis perangkat pembelajaran, dan analisis kurikulum dan materi. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan analisis terhadap proses belajar mengajar serta hal-hal yang menjadi masalah dalam suatu proses pembelajaran di kelas melalui wawancara dengan guru kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat. Dari hasil wawancara tersebut penggunaan media pembelajaran hanya sesekali saja dan lebih berfokus pada buku paket yang tersedia dari sekolah. Media pembelajaran yang biasa digunakan adalah media sederhana seperti PPT dan gambar. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang minat dalam mengikuti proses belajar mengajar, kurang aktif dalam proses pembelajaran, mudah bosan serta kurangnya perhatian dan fokus peserta didik.

Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan untuk melihat perlunya pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *Transisi Morph*. Hasil observasi ditemukan

bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik kurang turut terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru. Dalam pembelajaran, peserta didik hanya menggunakan buku pelajaran sebagai media, dimana pada saat guru menjelaskan peserta didik dituntut untuk mengikuti pembelajaran dengan melihat buku pelajaran yang telah dibagikan. Kurang interaktifnya media membuat peserta didik kehilangan fokus pada saat pembelajaran berlangsung. Merujuk pada observasi tersebut dapat dianalisis bahwa peserta didik seringkali merasa jenuh dan bosan saat pembelajaran yang disebabkan oleh media yang kurang variatif dan tidak interaktif, untuk itu diperlukan adanya media yang memungkinkan siswa untuk turut aktif dalam pembelajaran.

Analisis kurikulum dan materi dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang diterapkan di kelas IV SD Negeri 106806 Cinta Rakyat, sehingga dapat mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan ketentuan kurikulum yang diterapkan. Kurikulum yang digunakan merupakan kurikulum merdeka dan modul ajar. Dalam kurikulum ini, terdapat Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) dalam setiap mata pelajaran. Materi yang dipelajari peserta didik kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat adalah Bab 2 wujud zat dan perubahannya. Sumber materi yang didapat peserta didik melalui buku pegangan guru dan buku pegangan peserta didik yaitu buku IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial).

Tahap selanjutnya pada penelitian ini adalah desain, dimana dalam tahap ini dihasilkan berupa media pembelajaran yang akan dikembangkan. Adapun Langkah-langkah adalah penyusunan bahan-bahan pembelajaran, pengumpulan *backsound*, *background*, gambar, video, animasi dan tombol. Rancangan multimedia menggunakan *transisi morph* sebagai berikut:



Cover depan



Menu



Materi



Video Pembelajaran



Refleksi



Cover Belakang

Gambar 1. Media Pembelajaran

Produk multimedia menggunakan *transisi morph* ini akan divalidasi oleh para ahli untuk menilai kevalidan suatu produk yang dirancang. Tahap validasi ini mengharapkan sebuah kritikan saran dari ahli agar tercipta produk yang layak. Validasi ahli materi didapatkan hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	Jumlah Perolehan Skor	Persentase Skor
1. Muatan Materi	22	88%
2. Penyajian Materi	34	85%
Total	56	86,15%
Kategori	Sangat Layak	

Hasil penilaian validasi materi multimedia menggunakan *transisi morph* diperoleh skor total 56 dengan persentase 86,15% dengan kategori “Sangat Layak”. Validasi ahli media didapatkan hasil pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Jumlah Perolehan Skor	Persentase Skor
1. Tampilan Media	20	100%
2. Konsistensi	9	90%
3. Penggunaan Huruf	18	90%
4. Kriteria Fisik	10	100%
Total	57	95%
Kategori	Sangat Layak	

Hasil hasil validasi ahli media bahan ajar flipbook diperoleh skor total 57 dengan persentase 95% dengan kategori “Sangat Layak”.

Multimedia menggunakan *transisi morph* yang telah dirancang dan divalidasi oleh ahli dapat diterapkan di lapangan. Tahap implementasi adalah tahap penelitian untuk mengetahui penilaian kepraktisan oleh guru dan mengukur keefektifan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph*. Praktikalitas media dinilai oleh praktisi pendidikan yaitu guru, yaitu wali kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat melalui pengisian angket. Untuk mengukur keefektifan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph*, maka perlu dilakukan penilaian terhadap siswa kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat sebanyak 20 siswa melalui sebuah tes. Tes yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pretest dan posttest dengan bentuk soal pilihan berganda.

Validasi instrumen tes dilakukan untuk menentukan apakah soal tes yang telah disusun valid atau tidak untuk dapat digunakan. Uji validitas dan realibilitas ini dilaksanakan pada siswa kelas IV SD Negeri 106806 Cinta Rakyat sebanyak 30 soal pilihan berganda. Berdasarkan hasil validasi instrumen tes, sebanyak 10 pertanyaan yang tidak valid. Hal ini dikarenakan nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% . Sebanyak 20 pertanyaan yang valid diperoleh untuk digunakan sebagai instrumen dalam melaksanakan pretest dan posttest yang berguna untuk mengevaluasi efektivitas multimedia menggunakan *transisi morph*.

Pengujian reliabilitas dilakukan setelah tahap uji validitas. Tujuan dari pengujian reliabilitas adalah untuk menilai tingkat konsistensi soal. Tes dikatakan reliabel apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} . Uji reliabilitas menggunakan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Adapun uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan model Cronbach Alfa dengan bantuan IBM SPSS 20 dan memperoleh nilai 0,905 dengan kategori “reliabilitas sangat tinggi”. Uji praktikalitas mengevaluasi apakah bahan ajar yang dihasilkan memenuhi kriteria untuk siswa kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat. Uji praktikalitas multimedia menggunakan transisi morph dilakukan oleh guru wali kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas

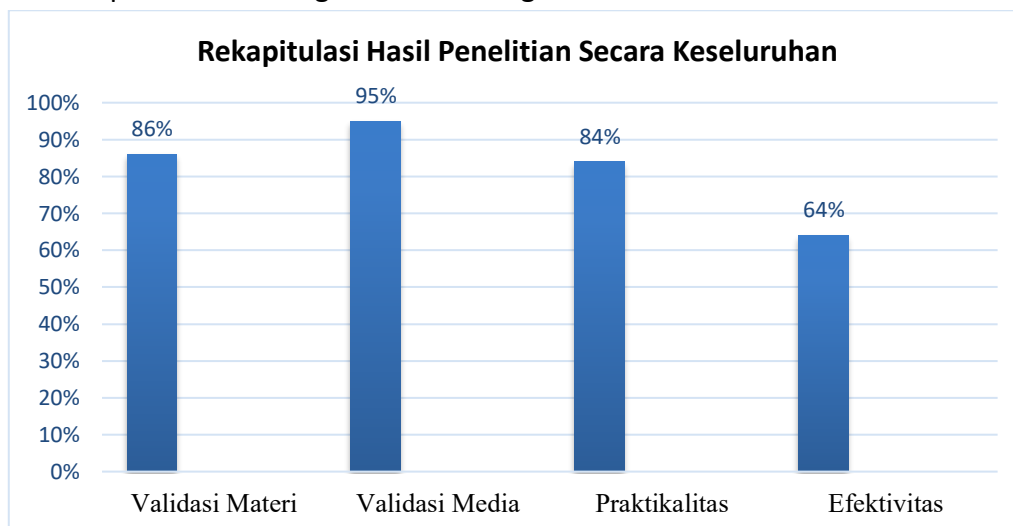
Aspek Penilaian	Jumlah Perolehan Skor	Persentase Skor
1. Penyajian materi	31	88%
2. Media pembelajaran video animasi menggunakan transisi morph	24	80%
3. Bahasa	4	80%
Total	59	84,2%
Kategori		Sangat Layak

Hasil penilaian dari praktisi pendidikan memperoleh skor total 59 dengan persentase 84,2% dengan kategori sangat praktis. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas dari multimedia pembelajaran interaktif menggunakan transisi morph. Uji efektivitas dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test kepada siswa kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat. Data dari pre-test dan post-test kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat pada Bab 2 wujud zat dan perubahannya sebelum melaksanakan pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* didapat rata-rata 53,5 serta rata-rata posttest yaitu 83. Hal lain yang memperlihatkan bahwa adanya kenaikan hasil belajar adalah banyaknya siswa yang tuntas. Pada pretest ada 4 siswa yang tuntas sedangkan saat posttest terdapat 18 siswa yang tuntas.

Tahap terakhir pada penelitian pengembangan model ADDIE yaitu tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk menarik kesimpulan mengenai penggunaan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph*. Kesimpulan yang ditarik berdasarkan keseluruhan data hasil penelitian berupa penilaian dari ahli materi, ahli media dan praktisi pendidikan, serta keefektifan media. Kelayakan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian kepraktisan dilakukan oleh guru kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat sebagai praktisi pendidikan. Sementara itu, peneliti melakukan uji coba lapangan melalui pretest dan posttest untuk menguji efektivitas produk. Rekapitulasi penilaian

Kelayakan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* pada Bab 2 wujud zat dan perubahannya di kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat menunjukkan: : 1) Uji kelayakan materi multimedia menggunakan *transisi morph* mendapat skor 86%, yang dikategorikan “sangat layak”; 2) Uji kelayakan media multimedia menggunakan *transisi morph* memperoleh skor 95%, yang termasuk kategori “sangat layak”; 3); Uji kepraktisan multimedia menggunakan *transisi morph* memperoleh skor 84,2% dengan kategori “sangat layak”; dan 4) Uji keefektifan multimedia menggunakan *transisi morph* mendapat skor 64% termasuk kategori keefektifan “sedang”. Secara keseluruhan hasil penelitian dirangkum dalam diagram berikut:



Gambar 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Analisis kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari persentase validasi ahli materi dan media yang dinilai oleh masing-masing dosen ahli. Hasil dari validasi ahli materi tahap I dikatakan layak dengan revisi sesuai saran dengan persentase 56,9%, lalu setelah produk direvisi maka dilakukan kembali validasi tahap II dimana diperoleh hasil persentase 86,15% dengan kategori “sangat layak”. Kemudian untuk hasil validasi media pada tahap I dikatakan layak dengan revisi sesuai saran dengan persentase 80%, lalu setelah produk direvisi maka dilakukan kembali validasi tahap II dimana diperoleh hasil persentase 95% dengan kategori “sangat layak”.

Berdasarkan hasil analisis kelayakan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* pada mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat tergolong ke dalam kategori Valid atau Layak digunakan. Analisis kepraktisan Media Pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari persentase Validasi Ahli Praktisi Pendidikan (Guru) yaitu Ibu Waherning Eka Meilin, S.Psi. Hasil dari Validasi Ahli Praktisi Pendidikan (Guru) diperoleh persentase 84,2%. Berdasarkan hasil analisis kepraktisan multimedia menggunakan *transisi morph* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* pada mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat tergolong ke dalam kategori Valid atau Praktis digunakan.

Analisis keefektifan multimedia menggunakan *transisi morph* yang dikembangkan dapat dilihat dari persentase tes hasil belajar peserta didik, ketuntasan hasil belajar peserta didik berasal dari nilai posttest yang dibagikan oleh peneliti. Dimana dapat dilihat nilai posttest didapatkan nilai



ketuntasan belajar peserta didik yaitu 83%. Berdasarkan hasil analisis keefektifan multimedia menggunakan *transisi morph* di atas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *transisi morph* pada mata pelajaran IPAS materi wujud zat dan perubahannya kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat tergolong ke dalam kategori Valid atau Efektif digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan mengenai penelitian Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Transisi Morph* Pada Mata Pelajaran IPAS Di Kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat, maka dapat diambil kesimpulan validasi kelayakan multimedia menggunakan *transisi morph* yang dilakukan yaitu validasi kelayakan materi dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi ahli materi dan ahli media pembelajaran termasuk ke dalam kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 86,15% yang termasuk kategori sangat layak dan hasil penilaian ahli media diperoleh 95% yang termasuk kategori sangat layak.

Kepraktisan hasil penilaian dari praktis Pendidikan diperoleh rata-rata sebesar 84,2% yang termasuk ke dalam kategori sangat praktis. Hal ini berarti multimedia menggunakan *transisi morph* yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru pada proses pembelajaran karena multimedia menggunakan *transisi morph* telah dinyatakan sangat praktis. Keefektifan multimedia menggunakan *transisi morph* ditentukan oleh hasil dari pelaksanaan pretest dan posttest, diperoleh rata-rata hasil pretest mencapai 53,5 dan rata-rata hasil posttest mencapai 83. Dan perolehan nilai N-Gain adalah 0, dengan persentase 0,64 dengan persentase 64% atau N-Gain >0,70 sehingga termasuk dalam kategori sedang atau cukup.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa multimedia menggunakan *transisi morph* pada Bab 2 Wujud Zat dan Perubahannya untuk kelas IV SDN 106806 Cinta Rakyat cukup efektif serta berpengaruh positif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, Z. U. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Berbasis Problem Solving Guna Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Gerak Parabola. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Armansyah, F., Sulton, S., & Sulthoni, S. (2019). Multimedia interaktif sebagai media visualisasi dasar-dasar animasi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(3), 224-229.
- Hilyana, N. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Kelas II di SDN Duri Kosambi 06 Pagi.
- Istianah, Y., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan Transisi Morph dan zoom materi perbandingan. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(2), 113.



Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0.

KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional, 2(1), 93-97.

Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.

Rahayu, P. (2019). Pengaruh era digital terhadap perkembangan bahasa anak. *AlFathin: Jurnal Bahasa Dan Sastra Arab*, 2(01), 47-59.

Rahmawati, A. S. (2019). Penggunaan multimedia interaktif (MMI) sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan prestasi belajar fisika. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 4 (1): 7–17.

Ritonga, H. W. (2022). Pengembangan Video Animasi Berbasis Microsoft PowerPoint Pada Subtema 1 Di Kelas IV MIS Silaturrahim Tegal Sari III Kecamatan Medan Area Tahun Ajaran 2020/2021 (Doctoral dissertation, UNIMED).

Suryadi, A. (2007). Pemanfaatan ICT dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 8(2), 83-98.