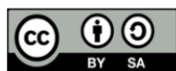




ELSE (Elementary
School Education
Journal)



This is an open access article
under the [Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122
(Online)
p-ISSN 2581-1800
(Print)

*Correspondence:

Nama Penulis
agustina.miftachul29@gmail.com

Received: 01-10-2024
Accepted: 05-12-2024
Published: 06-12-2024

DOI

<http://dx.doi.org/10.30651/else.v8i3.54351>

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBANTUAN *ISPRING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MATERI PERPINDAHAN PANAS DI SEKOLAH DASAR

Agustina Miftachul Ulfa¹, Supriyono¹, Aynin Mashfufah¹

¹Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Abstrak

Guna meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas V atas materi perpindahan panas, penelitian ini tujuannya guna mengembangkan multimedia interaktif berbantuan iSpring. Metode *non-random sampling* melalui teknik *purposive sampling* dipakai guna menentukan sampel yang tersusun atas siswa kelas V. Jenis penelitian ini ialah pengembangan (*Research and Development*) dan model Borg and Gall. Model Borg and Gall tersusun atas sepuluh tahapan tetapi atas penelitian ini hanya melalui enam tahapan saja. Penelitian dilaksanakan di SDN 6 Ngunut dengan melibatkan 26 siswa. Data dikumpulkan melalui pre-test juga post-test guna melihat kenaikan hasil belajar. Hasil memperlihatkan bahwasanya validitas multimedia interaktif hasil penilaian dari ahli materi adalah 78,75% atas kategori valid, penilaian atas ahli media memperoleh 75% dengan kategori valid, serta penilaian oleh praktisi pendidikan 95% dengan kategori sangat valid. Hasil uji efektivitas penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbantuan *ispring* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan, ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata nilai ujian dari pre-test ke post-test. Rata-rata yang diperoleh dari ujian pre-test adalah 55,37 dan ujian post-test mendapatkan rata-rata nilai 83,87. Hal ini menunjukkan peningkatan nilai. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam menerapkan teknologi pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif; *Ispring*; Perpindahan Panas; Hasil Belajar Kognitif

Abstract

In order to improve the cognitive learning outcomes of fifth grade students on heat transfer material, this study aims to develop interactive multimedia assisted by iSpring. Non-random sampling method through purposive sampling technique was used to select samples consisting of fifth grade students. This type of research is development (*Research and Development*) with the Borg and Gall model. The Borg and Gall model consists of ten steps but in this study only through six steps. The study was conducted at SDN 6 Ngunut involving 26 students. This type of research is development (*Research and Development*) with the Borg and Gall model. The Borg and Gall model consists of ten steps, but in this study it only went through six steps. The research was carried out at SDN 6 Ngunut involving 26 students. Data was collected through pre-test and post-test to measure improvements in learning outcomes. The results show that the validity of interactive multimedia as a result of the assessment by material experts is 78.75% in the valid category, the assessment by media experts is 75% in the valid category, and the assessment by educational practitioners is 95% in the very valid category. The effectiveness test results of this research show that interactive multimedia is assisted *Ispring* can improve students' cognitive learning outcomes significantly, shown by an increase in the average test score from pre-test to post-test. The average obtained from the pre-test was 55,37 and the post-test obtained an average score of 83,87. This shows an increase in value. This research is expected to contribute to implementing educational technology to improve the quality of learning in elementary schools.

Keywords: Interactive Multimedia; *Ispring*; Heat Transfer; Cognitive Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, pembelajaran menggunakan berbagai alat teknologi yang memungkinkan berbagai proses interaksi antara siswa, guru, dan sumber belajar dalam lingkungan belajar. Teknologi bukan menghilangkan peran guru dalam mendidik dan membelajarkan siswa, tetapi menjadi alat untuk menyampaikan pembelajaran. Menurut Nirmala dkk (2023) teknologi memberikan manfaat yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Teknologi dapat diintegrasikan kedalam pembelajaran di sekolah dasar (Aziz & Zakir, 2022). Guru perlu mengadakan inovasi dengan menggunakan teknologi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Syifa & Julia, 2023). Menurut Hanannika & Sukartono(2022) alat bantu atau media saat ini semakin luas dan interaktif dengan dukungan TI dan komunikasi. Penggunaan teknologi harus mempertimbangkan kuantitas dan kualitas guru dan siswa, serta sarana dan prasarana yang mendukungnya. Teknologi pembelajaran bertujuan untuk membuat belajar lebih mudah bagi siswa. Menggunakan teknologi, siswa dapat lebih mudah menerima dan memahami materi pelajaran. Dalam pendidikan, teknologi yang paling umum digunakan adalah media pembelajaran (Habib dkk., 2020).

Pengetahuan juga teknologi berkorelasi dengan kualitas pendidikan. Teknologi dapat bermanfaat dalam banyak hal, seperti pada proses pembelajaran. Teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Berbagai platform pendidikan online seperti Quipper, Ruang Guru, dan Zenius juga mulai muncul saat ini. Selain itu, guru dapat menyediakan materi pembelajaran dalam bentuk konten digital (Ambarwati dkk., 2021). Teknologi telah mempermudah pembelajaran dan pencarian informasi. Dunia saat ini tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu untuk belajar. Dengan teknologi, semua orang dapat mengaksesnya. Salah satu teknologi dalam pembelajaran yaitu menggunakan multimedia interaktif. Istilah "multimedia" mengacu pada kombinasi berbagai jenis media, seperti teks, gambar, suara, dan video, yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Surjono, 2017). Setiap komponen multimedia perlu dipadukan dengan komputer atau media jenis lainnya untuk dapat mencapai tujuan. Multimedia interaktif dapat menunjang proses pembelajaran contohnya seperti media video, animasi, ilustrasi maupun media cetak (Iskandar dkk., 2023). Media pembelajaran interaktif juga dapat dikembangkan melalui bantuan aplikasi seperti *articulate storyline*

(Hidayah dkk., 2023). Menurut Alyusfitri dkk (2023) multimedia interaktif ini juga bisa menggunakan pendekatan *contextual teaching learning* artinya media dapat digunakan dalam pembelajaran dengan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Multimedia interaktif juga dapat dikembangkan melalui aplikasi bantuan canva sesuai dengan penelitian dari Aulia dkk (2023) bahwa media yang dikembangkan memberikan pengaruh terhadap kemampuan membaca siswa.

Pesatnya perkembangan teknologi, anak-anak di sekolah dasar saat ini tumbuh dalam lingkungan yang sangat terhubung dengan teknologi. Penggunaan multimedia interaktif dapat menjadi sarana yang efektif untuk memanfaatkan perkembangan ini dalam mendukung proses pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif dapat membuka peluang baru dalam model pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan komponen multimedia seperti gambar, suara, dan video dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik dan mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Multimedia interaktif dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa. Ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih diferensiasi, di mana setiap siswa dapat memahami materi pelajaran dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar mereka masing-masing. Penggunaan multimedia interaktif bisa menaikkan keikutsertaan siswa atas proses pembelajaran. Elemen interaktif, seperti simulasi, permainan pendidikan, dan tugas interaktif, dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa.

Inovasi dalam dunia pendidikan sangat penting karena untuk mengubah perspektif kita tentang pendidikan dan ilmu pengetahuan. Tanpa pembaharuan, pendidikan akan stagnasi (Zabidi, 2019). Perkembangan teknologi melaju dengan berkembang pesat. Menurut (Putri dkk, 2020) saat pembelajara hendaknya memanfaatkan teknologi atas fasilitas lebih canggih guna mempermudah proses belajar. Pada era 5.0, proses pembelajaran langsung dihadapkan pada kecanggihan teknologi IT contohnya presentasi PowerPoint interaktif, video digital, serta animasi. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan teknologi dan literasi digital yang penting dalam kehidupan sehari-hari dan karir mereka kelak. Multimedia interaktif dapat menjadi alat yang efektif untuk menyampaikan konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih mudah dimengerti oleh siswa. Pemanfaatan visual, audio,

dan elemen interaktif dapat membantu siswa memahami dan mengingat informasi dengan lebih baik. Menurut Nurhayati (2023) menggunakan perangkat elektronik sebagai alat pembelajaran bagi anak tentu memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah (a) penerapan inovasi teknologi sebagai pendukung dalam bidang pendidikan, (b) mengurangi pemakaian perangkat elektronik guna hal-hal yang tidak berguna untuk anak-anak usia dini, (c) mengajarkan anak-anak untuk menggunakannya dengan bijak, dan (d) memberikan pemahaman tentang fungsi dan manfaat perangkat elektronik kepada anak-anak.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan saat proses pembelajaran pada kelas V melalui observasi diketahui bahwa siswa kurang tertarik dengan media yang dipakai guru. Media yang dipakai hanya melalui buku dan media cetak. Siswa ramai ketika guru menjelaskan di depan kelas. Adapun hasil wawancara bersama guru kelas V didapatkan bahwasanya siswa belum pernah memanfaatkan multimedia sebagai media pembelajaran tetapi guru telah memanfaatkan teknologi berupa proyektor dan LCD dalam proses pembelajaran. Selain itu, studi dokumen pada perangkat pembelajaran seperti instrumen evaluasi menunjukkan bahwa soal-soal yang diberikan kepada siswa hanya mengukur tingkat kognitif siswa pada C1 atau tingkat pemahaman. Diketahui juga bahwa hasil belajar siswa secara kognitif yang telah memenuhi kriteria ketuntasan minimum sebesar 28% sedangkan sebesar 72 % masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum. Selama proses pembelajaran siswa kurang tertarik terhadap media yang sudah pernah digunakan oleh guru karena pembelajaran belum memberikan pengalaman secara nyata kepada siswa.

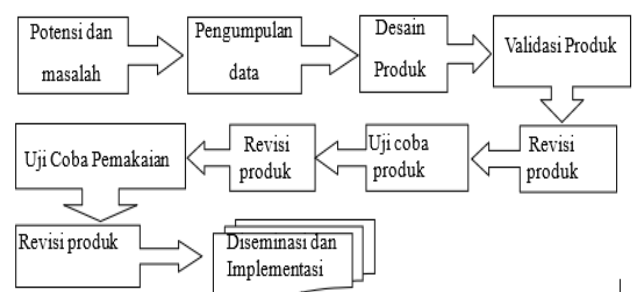
Hal ini sejalan dengan teori belajar Edgar Dale. Menurut Kerucut Pengalaman Dale, simbol-simbol linguistik (abstrak), realitas di sekitar seseorang, benda-benda tiruan, dan pengalaman langsung (konkret) didahulukan. Saluran distribusi pesan menjadi semakin abstrak seiring dengan meningkatnya kerucut. Pengalaman langsung biasanya bukan merupakan titik awal interaksi dalam belajar dan mengajar. Sebaliknya, dengan mempertimbangkan lingkungan belajar, pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keterampilan kelompok siswa dapat dimulai (Arsyad, 2013). Akan ada informasi dan konsep berdasarkan pengalaman langsung. Rasa, penciuman, pendengaran, sensasi, dan penglihatan semuanya termasuk di dalamnya. Hipotesis kerucut pengalaman Edgar Dale menjadi

titik tolak upaya awal untuk memastikan landasan atau fondasi keterkaitan antara teori pembelajaran dan media pembelajaran. Pembelajaran yang efektif dimungkinkan oleh multimedia interaktif, yang membantu siswa dalam menciptakan informasi yang sesuai dengan perkembangannya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nur Jannah (2020) sebelumnya, pada pembelajaran IPA tema 7 subtema 3 materi kalor rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 88, sedangkan kelas kontrol sebesar 68,50. Sebaliknya, uji perbedaan rata-rata menunjukkan bahwa penggunaan multimedia di kelas efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Pandangan ini konsisten dengan penelitian Deliany et al. (2019) yang menemukan bahwa siswa pada kelas eksperimen mempunyai hasil belajar sains yang lebih unggul dibandingkan siswa pada kelompok kontrol berdasarkan multimedia interaktif dan nilai tes. Kemudian menurut penelitian Nurlaela (2021), hasil belajar IPS siswa meningkat dari 30% pada pratindakan menjadi 100% pada siklus II dengan menggunakan media iSpring Suite 10, hal ini menunjukkan bahwa mereka telah memenuhi syarat keberhasilan yang diantisipasi. Hasil belajar siswa pada kelas IPS dapat ditingkatkan dengan menggunakan media iSpring Suite 10 untuk mendorong partisipasi siswa yang lebih besar dalam proses pembelajaran.

Memahami latar belakang ini, maka diperlukan upaya dalam pengembangan multimedia interaktif, oleh karena itu penelitian “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Ispring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perpindahan Panas di Sekolah Dasar” perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Langkah-langkah model penelitian dan pengembangan R&D

(Meredith D. Gall, Joyce P. Gall, 2020)

Metode yang digunakan pada penelitian ini memakai model Borg and Gall dengan menempuh

hanya terbatas atas langkah ke enam yakni uji coba produk. Tujuan atas metode penelitian juga pengembangan ialah untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dibuat tidak hanya memenuhi kebutuhan pembelajaran tetapi juga berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Studi ini mengikutsertakan siswa kelas V sekolah dasar. Sampel yang digunakan sebanyak 26 siswa. Kevalidan multimedia interaktif didapatkan atas hasil penilaian oleh ahli materi, ahli media, serta praktisi pendidikan. Sumber data pada penelitian ini pada validasi ahli dimaksudkan untuk menciptakan produk yang selaras atas misi penelitian. Memakai teknik pengumpulan data wawancara, observasi, angket serta tes.

Teknik wawancara dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Peneliti melaksanakan wawancara bersama guru kelas 5 guna mengetahui informasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran. Diketahui bahwa siswa kelas lima mengalami ketidak tuntas belajar pada materi perpindahan panas. Sebanyak 72% siswa belum memenuhi ketuntasan kriteria minimum dalam hasil belajar materi perpindahan panas. Hanya 28% siswa yang mampu memenuhi kriteria ketuntasan minimum. Pengumpulan data selanjutnya adalah dengan teknik observasi atau mengamati pembelajaran secara langsung. Diketahui bahwa siswa kurang tertarik dalam pembelajaran hal tersebut terbukti dari siswa yang berbicara sendiri dan melakukan aktivitas lain selain pembelajaran. Peneliti juga menggunakan teknik angket dan tes. Angket disebarkan sebelum melakukan penelitian guna mengetahui faktor penyebab siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar dan hambatan-hambatan yang dirasakan siswa selama pembelajaran. Tes juga dilakukan untuk mengetahui nilai siswa sebelum perlakuan penggunaan multimedia interaktif. Hasil nilai yang diperoleh siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui materi mana yang belum siswa pahami. Tes dilaksanakan dua kali yakni pada saat sebelum penggunaan multimedia interaktif juga sesudah penggunaan multimedia interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini pemaparan dari setiap langkah-langkah pengembangan dari Borg and Gall.

Tahap Potensi dan masalah

Pelaksanaan survei lapangan dan analisis kebutuhan bertujuan untuk memperoleh data informasi atas potensi dan masalah yang ada di sekolah dasar. Observasi lapangan dilakukan pada kelas V. Peninjauan lapangan dilakukan dengan observasi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar

di kelas dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan pada kegiatan belajar mengajar materi IPA. Analisis kebutuhan dilakukan melalui kegiatan wawancara bersama guru kelas V. Diperoleh hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V bahwa media yang selama ini digunakan untuk materi IPA hanya terbatas pada buku saja dan belum pernah menggunakan teknologi aplikasi multimedia interaktif. Hasil belajar siswa pada materi perpindahan panas juga belum memenuhi kriteria minimal ketuntasan.

Tahap Pengumpulan data

Tahapan selanjutnya adalah mengumpulkan data. Pada tahap pengumpulan data pembuatan rancangan produk untuk memecahkan masalah yang sudah diketahui pada tahap pertama. Kegiatan yang dilakukan yaitu ada empat tahapan. Tahap yang pertama yaitu dilakukan analisis terhadap kurikulum sekolah. Kurikulum yang dipakai oleh sekolah adalah kurikulum 2013. Tahap ke dua yaitu melakukan analisis terhadap materi perpindahan panas. Tahap ke tiga melakukan pengumpulan referensi media pembelajaran dari penelitian terdahulu. Tahap ke empat yaitu menyusun dan merancang multimedia pembelajaran interaktif.

Tahap Desain Produk

Berdasarkan hasil studi pustaka, survei lapangan, dan analisis kebutuhan diperoleh data awal yang digunakan untuk menyusun desain produk. Perencanaan ini meliputi memodifikasi media pembelajaran agar lebih mudah, pemilihan warna dan gambar, pemilihan kata, pembuatan petunjuk pemakaian. Pembuatan multimedia interaktif menggunakan bantuan *power point* dan *ispring*. Desain media dilengkapi dengan petunjuk penggunaan di dalamnya. Berikut ini desain multimedia interaktif yang dibuat.



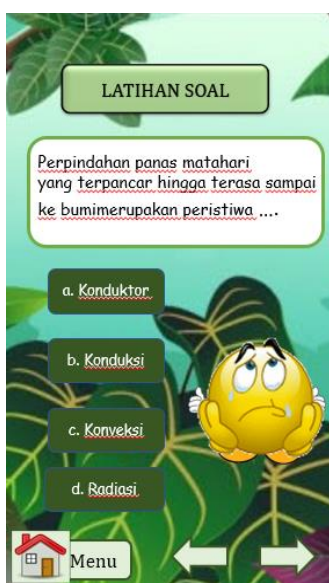
Gambar 2. Tampilan Awal



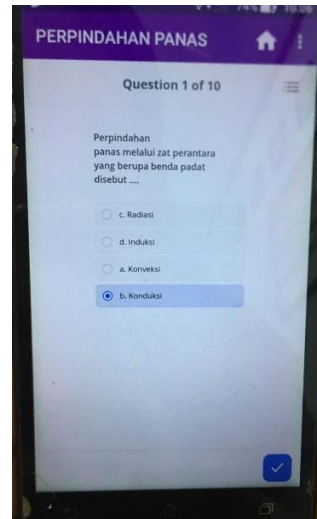
Gambar 3. Menu Utama



Gambar 4. Materi



Gambar 5. Latihan Soal



Gambar 6. Kuis Berbantuan *Ispring*

Penggunaan multimedia interaktif menghasilkan produk akhir berupa aplikasi yang dapat dibuka di *handphone* android siswa. Siswa dapat mengakses dan mengoperasikan media serta menggunakan fitur-fiturnya sesuai petunjuk yang terdapat dalam media. Tampilan multimedia interaktif terdiri dari *cover*, petunjuk, kompetensi, materi, latihan soal, dan kuis. Siswa bersama peneliti dan guru membuka bersama-sama multimedia interaktif. Peneliti dan guru mengintruksikan cara penggunaan multimedia interaktif sembari berkeliling guna memastikan siswa hanya membuka multimedia interaktif saja saat pembelajaran berlangsung.

Tahap Validasi produk

Tahapan validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Validasi dari para ahli tersebut bertujuan guna mendapatkan kritik dan saran yang berguna untuk mengembangkan produk media pembelajaran serta guna mengetahui tingkat kelayakan media yang telah dikembangkan. Berikut ini hasil penilaian produk dari validator disampaikan pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Tingkat Kevalidan Multimedia Interaktif

Penilaian	Validator Ahli Materi	Validator Ahli Media	Validator Praktisi Pendidikan
Total Skor	63	54	38
Maksimal	80	72	40
Persentase Kriteria	78,75% Valid	75% Valid	95% Sangat Valid

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 78,75% dengan kategori valid, validasi oleh ahli media diperoleh

persentase sebesar 75% dengan kategori valid, serta penilaian oleh praktisi pendidikan sebesar 95% dengan kategori sangat valid.

Tahap Revisi Produk

Kritik dan saran yang sudah didapatkan dari validator, selanjutnya digunakan untuk perbaikan produk. Saran yang diberikan adalah Hasil validasi yang telah diperoleh dari validator kemudian dianalisis untuk menemukan kekurangan dari multimedia pembelajaran yang selanjutnya dilakukan perbaikan. Multimedia interaktif diperbaiki dengan menambahkan contoh percobaan dari perpindahan panas konveksi, tulisan dan gambar diperbesar agar terlihat oleh pengguna.

Tahap Uji coba

Tahap uji coba dilakukan sebanyak dua kali. Uji coba pertama dengan sasaran kelompok kecil berjumlah 10 siswa untuk memperbaiki multimedia interaktif. Kemudian uji coba selanjutnya adalah uji coba skala besar melibatkan 16 siswa dan dilakukan secara luring atau tatap muka di ruang kelas. Uji coba produk kelompok besar melibatkan penggunaan media pembelajaran interaktif melalui aplikasi yang telah diperbaiki. Saat pembelajaran materi perpindahan panas, siswa belajar menggunakan multimedia interaktif dan melalui percobaan secara langsung. Setelah kelas selesai, siswa mengerjakan *posttest* untuk mengevaluasi kinerja mereka. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa siswa melakukannya dengan baik dan untuk mengetahui keefektifan dari multimedia interaktif berbantuan *ispring*.

Uji Efektifitas

Hasil belajar materi perpindahan panas diukur menggunakan soal *pretest* dan *posttest* dengan jenis soal uraian dengan tingkatan kognitif *High Order Thinking Skill* (HOTS) berjumlah 6 butir soal. Berikut ini data nilai siswa *pretest* dan *posttest* dalam kelompok eksperimen pada uji coba skala besar diolah menggunakan statistik deskriptif.

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Materi Perpindahan Panas

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik Kelompok Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	16	16
Nilai terendah	23	71
Nilai tertinggi	75	92
Rata-rata	55,37	83,87

Pada tabel 1 menunjukkan hasil perolehan nilai *pretest* dengan rata-rata 55,37 dan nilai terendahnya 23 serta nilai tertinggi mencapai 75. Hasil nilai pada pelaksanaan ujian *posttest* memperoleh rata-rata sebesar 83,87 dengan nilai terendahnya 71 dan nilai tertingginya 92. Hasil statistik deskriptif pada *post-test* menunjukkan adanya perbedaan kondisi akhir hasil belajar materi perpindahan panas. Terdapat peningkatan nilai dari *pretest* dan *Posttest* yakni 28,50.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian dan pengembangan produk multimedia interaktif berbantuan *iSpring* telah divalidasi oleh para ahli validator media, materi, dan praktisi pembelajaran. Hasil validasi ahli media sebesar 75%, ahli materi sebesar 78,75%, dan praktisi pendidikan sebesar 90% menunjukkan bahwa media yang dikembangkan valid sehingga menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Multimedia interaktif berbantuan *ispring* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan, ditunjukkan dengan peningkatan rata-rata nilai ujian dari *pre-test* ke *post-test*. Rata-rata yang diperoleh dari ujian *pre-test* adalah 55,37 dan ujian *post-test* mendapatkan rata-rata nilai 83,87. Peneliti merekomendasikan hendaknya media dikembangkan lebih lanjut agar lebih bervariasi dari segi tampilan dan isi. Mengembangkan konten pembelajaran dengan *iSpring* harus berkonsentrasi pada membuat konten yang interaktif dan relevan dengan kebutuhan dan perkembangan dunia nyata. Pembelajaran berbasis proyek atau pembelajaran berbasis masalah dapat menjadi pendekatan yang berguna untuk membuat konten yang lebih berguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya. H.I. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Konsep Perpindahan Kalor dalam Kehidupan Sehari-hari dengan Menggunakan Model Pembelajaran STAD Pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Giripurwo Semester 2 Tahun Pelajaran 2018/2019*. Jurnal Pendidikan Empirisme, 32,35.
- Akbar, Sadun. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- A. Zabidi (2019). Di sekolah dasar di Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang, penggunaan teknologi inovatif oleh guru sebagai media pembelajaran PAI. Jurnal Inspirasi, 3(2), 2019.

- Alyusfitri, R., Sari, S. G., Jusar, I. R., & Pratiwi, N. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Multimedia Interaktif Dengan Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning Untuk Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 302–312. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1750>
- Aulia, D., Firman, F., & Desyandri, D. (2023). Pengaruh Multimedia Interaktif Berbasis Canva Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Sekolah Dasar. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 32–41. <https://doi.org/10.24929/alpen.v7i1.181>
- Aziz, A., & Zakir, S. (2022). *Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar*. 2(3), 1030–1037.
- Hidayat, A., Deliany, N., dan Nurhayati, Y. (2019). Multimedia interaktif sangat penting bagi guru dan siswa sekolah dasar di abad ke-21. *JARTIKA: Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 3(1), 25–35. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.20>
- H. D. Surjono (2017). *Pembelajaran Interaktif Multimedia*. Bandung
- Hidayah, N., Nafitri, S. E., Zaky, F., & Mz, A. F. S. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline Sebagai Media Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *PENDAGOGIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 83–91.
- Iskandar, M. Y., Bentri, A., Hendri, N., Engkizar, E., & Efendi, E. (2023). Integrasi Multimedia Interaktif Berbasis Android dalam Pembelajaran Agama Islam di Sekolah Dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4575–4584. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.5021>
- Jannah, I. Nur (2020). Efisiensi penggunaan multimedia dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Sains Sekolah Dasar*, 4(1), 54. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24135>
- Joyce P. Gall, W. R. B., dan Meredith D. Gall (2020). Penelitian dalam Pendidikan. (hlm. 1–6) dalam *Suara Kualitatif dalam Penelitian Pendidikan*. <https://doi.org/10.4324/9781003008064-1>
- Mamlumatun Nimah, N. F. A., dan Putri Indana Zulfa (2020). Isu-isu Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 33–47. <https://doi.org/10.38073/jpi.v9i1.204>
- Nirmala, S. U., Agustina, A., Robiah, S., & Ningsi, A. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 182–187. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.746>
- Nurhayati (2023). Di Raudhatul Atfhal Al-Ikhlash, Kota Singkawang, pendidikan anak usia dini diajarkan melalui penggunaan teknologi gadget. 1(3), Agustus, 485–500.
- N. Nurlaela. (2021). Peningkatan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar Kelas V Menggunakan iSpring Suite 10. *Caruban: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(2), 116. <https://doi.org/10.33603/caruban.v4i2.5413>
- Sriwiyana, H., dan S. D. Akbar (2011). Pendidikan ilmu sosial dan pengembangan kurikulum. *Media Cipta, Malang*.
- Susanti, S., Arsyadanti, H., Wibowo, U. B., & Ambarwati, D. (2021). Fungsi inovasi pendidikan dalam pembelajaran berbasis teknologi digital menjadi pokok bahasan kajian pustaka ini. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 180.
- Sukartono, S., dan Hanannika, L. K. (2022). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK dalam Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(4), 6379–6386. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3269>
- Syifa, N., & Julia, J. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar Terhadap Inovasi Pembelajaran Berbasis Informasi Teknologi Sebagai Alat Bantu Pencapaian Pembelajaran. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 271. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1707>