

Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Wahyu Nugroho^{1*}, Adhy Putri Rilianti², Tiok Wijanarko³

¹ PGSD, FKIP, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia

² PGSD, STKIP AL Hikmah Surabaya, Surabaya, Indonesia

³ PGSD, FIP, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 26, 2023

Revised May 30, 2023

Accepted May 30, 2023

Available online June 13, 2023

Kata Kunci:

Pendidikan Dasar,
Pengembangan Multimedia,
Multimedia Interaktif,
Pembelajaran IPA

Keywords:

Primary Education,
Multimedia Development,
Interactive Multimedia,
Science Learning

Copyright ©
Universitas Nahdlatul Ulama Yogyakarta.
All rights reserved.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran sains di SDIT Luqman Al Hakim Internasional Banguntapan Bantul. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*development research*) dengan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Borg dan Gall. Penelitian dilakukan dengan langkah: studi pendahuluan, perencanaan, pengembangan draf produk media dan validasi, uji coba individu, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar, revisi akhir. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan angket. Hasil Penelitian menunjukkan skor rata-rata validasi materi 4,54 dengan kategori sangat baik dan validasi ahli media 4,13 dengan kategori baik. Berdasarkan Hasil uji coba lapangan awal mendapat skor rata-rata 4,69, uji coba lapangan 4,09, uji pelaksanaan lapangan 4,21. Pada uji coba lapangan termasuk dalam kategori sangat baik. Dari hasil uji coba tersebut multimedia pembelajaran sains yang dikemas dalam bentuk CD Interaktif layak untuk digunakan dalam pembelajaran sains.

ABSTRACT

This research aimed to produce a feasible interactive multimedia in Science Studies at Luqman Al Hakim Islamic International Elementary School, Banguntapan, Bantul. This method research was development research with Borg and Gall model consists of preliminary studying, planning, media, and validation draft developing, individual trying, small group trying, big group trying, and final trying. Data was gained by observation, interview, and questionnaire. The result showed that average of content validation was 4,54% with very good category and average of media validation was 4,13 with good categories. Based on the research result, the average of individual trying was 4,69, the average of small group trying was 4,09, and the average of field trying was 4,21. The field trying was on good categories. So, this interactive multimedia by CD packed was feasible to use in Science Studies.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia karena dengan pendidikan manusia dapat menjalani kehidupan dengan lebih baik. Pendidikan dapat meningkatkan taraf hidup dan status sosial dalam bermasyarakat. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat fundamental dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan, di samping juga merupakan faktor penentu bagi perkembangan sosial dan ekonomi ke arah kondisi yang lebih baik. Menurut Ki Hajar Dewantara yang dinamakan pendidikan yaitu tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak (Siswoyo, D., dkk, 2008). Maksudnya ialah menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya.

Sumber daya manusia yang berkualitas dihasilkan dari pendidikan yang berkualitas, dengan kata lain memiliki mutu pendidikan yang baik. Banyak studi untuk mengukur mutu pendidikan suatu negara sesuai dengan *benchmarking* (rujuk-mutu) internasional. Hayat & Yusuf (2012) menjelaskan dari sekian banyak studi internasional, ada tiga studi utama yang disebut-sebut sebagai instrumen untuk menguji kompetensi global saat ini sehingga dapat diketahui kesiapan siswa kita bersaing di dunia global. Ketiganya adalah *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS), *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS), dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Tiga hal yang penting dalam studi tersebut untuk mengukur mutu pendidikan dengan rujukan mutu internasional yaitu literasi membaca, literasi matematika dan

literasi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dari ketiga literasi tersebut Indonesia masih jauh dari harapan. Berdasarkan hasil PISA 2018 diperoleh Indonesia berada pada peringkat 74. Sedangkan hasil TIMSS 2015 menggambarkan Indonesia berada pada peringkat 44 (OECD, 2018; Hadi and Novaliyosi 2019; S., Martin, et al. 2020).

Sekolah dituntut untuk menggunakan media berbasis ICT dalam pembelajaran. Tujuan hal tersebut adalah untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Media menempati posisi yang sangat vital. Berdasarkan referensi menyatakan media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa) sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran sains kelas V Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Luqman Al Hakim Internasional sudah berjalan baik. Meskipun pembelajaran sains sudah berjalan dengan baik, tetapi masih bisa dilakukan inovasi-inovasi dalam pembelajaran sains. Baik itu inovasi kurikulum, model pembelajaran, penggunaan media, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Salah satu model yang digunakan dalam pembelajaran sains adalah *Project Based Learning* (PBL) atau model Pembelajaran Berbasis Proyek. Pembelajaran berbasis proyek dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan memecahkan masalah. Dalam penugasan (proyek) belajar peranan orang dewasa melalui melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang mandiri. Terdapat beberapa kekurangan dari PBL salah satunya waktu yang dibutuhkan cukup lama, sehingga pembelajaran kurang efisien. Selain itu beberapa kekurangan dari PBL adalah membutuhkan dana yang tidak sedikit serta membutuhkan pendampingan dari guru lebih intens dan lebih banyak dari biasanya.

Pembelajaran diampu oleh dua orang guru dengan 22 orang siswa. Dua orang guru dan dibatasinya jumlah siswa setiap kelas diharapkan pembelajaran akan lebih efektif. Pembelajaran sudah mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, namun masih perlu dioptimalkan pembelajaran menggunakan ICT (*Information and Communication Technology*). Salah satu contoh penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih terbatas pada penggunaan *Microsoft PowerPoint* dan pemutaran film/video. Mengenai interaksi siswa dan teknologi, siswa sudah tidak asing lagi dengan teknologi terutama komputer, namun hanya dalam pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) siswa membawa notebook pribadi. Selain pada pembelajaran TIK, guru belum mengoptimalkan fasilitas notebook yang dimiliki siswa dalam pembelajaran. Hal inilah yang harus dimanfaatkan oleh guru.

Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran sains kelas V adalah struktur bumi. Pada materi struktur bumi, guru kesulitan menghadirkan media benda asli. Materi ini bersifat abstrak sehingga diperlukan alternatif media menggantikan media benda asli. Salah satu alternatif agar pembelajaran berjalan lebih efisien yaitu dengan pembelajaran berbasis komputer. Multimedia interaktif tepat digunakan dalam pembelajaran materi struktur bumi, karena multimedia dapat mewujudkan visualisasi materi abstrak tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran sains kelas V dalam pembelajaran sains di SDIT Luqman Al Hakim Internasional. Penggunaan multimedia interaktif ini belum pernah diterapkan pada pembelajaran sains di SDIT Luqman Al Hakim Internasional Kabupaten Bantul.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dikembangkan Borg dan Gall (1983). Metode tersebut meliputi sepuluh langkah, akan tetapi peneliti tidak menjalani kesepuluh langkah tersebut. Peneliti melakukan penelitian hingga tahap kesembilan yaitu revisi setelah dilakukannya uji coba pada kelompok besar (*field trial*). Langkah-langkah tersebut sebagai berikut. Kesembilan langkah tersebut ialah 1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and Information Collecting*); 2) Perencanaan (*Planning*); 3) Pengembangan draft produk (*Develop Preliminary of Product*); 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*); 5) Revisi hasil uji coba; 6) Uji coba lapangan (*main field testing*); 7) Revisi uji coba lapangan; 8) Uji pelaksanaan lapangan (*operational field testing*); 9) Revisi Akhir. Sebelum produk dilakukan uji coba, diperlukan proses validasi media dan validasi materi terhadap produk tersebut. Validasi adalah proses pengesahan terhadap kesesuaian produk media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh menggunakan teknik observasi, wawancara, dan angket. Observasi ini bertujuan untuk melihat secara langsung proses pembelajaran sains kelas V SDIT Luqman Al Hakim Internasional. Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran secara umum dan pembelajaran sains, penggunaan teknologi dalam pembelajaran sains, pandangan siswa terhadap pembelajaran yang sudah ada, interaksi siswa dengan teknologi seperti komputer. Angket terbagi menjadi dua, angket untuk validasi digunakan sebelum dilakukannya uji coba. Setelah media divalidasi lalu diujicobakan kepada siswa. Setelah siswa mencoba media siswa mengisi angket. Angket yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mendapatkan tanggapan siswa mengenai multimedia interaktif.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima dengan acuan rumus sebagai berikut (Widoyoko, 2009).

Tabel 1. Konversi Data Kuantitatif

Rumus	Rerata Skor	Klasifikasi
$X > Xi + 1,8 \times sbi$	$>4,2$	Sangat Baik
$Xi + 0,6 \times sbi < X \leq Xi + 1,8 \times sbi$	$>3,4 - 4,2$	Baik
$Xi - 0,6 \times sbi < X \leq Xi + 1,8 \times sbi$	$>2,6 - 3,4$	Cukup
$Xi - 1,8 \times sbi < X \leq Xi + 0,6 \times sbi$	$>1,8 - 2,6$	Kurang
$X \leq Xi - 1,8 \times sbi$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan :

Xi (Rerata ideal) = $\frac{1}{2}$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Sbi (Simpangan baku ideal) = $\frac{1}{6}$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

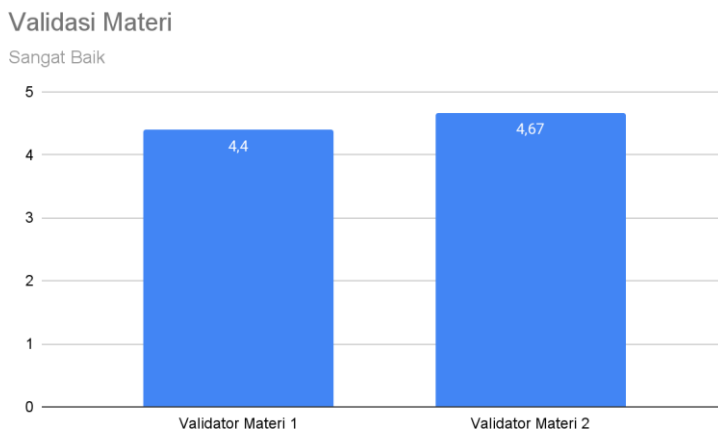
X = Skor empiris

Sedangkan data dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan saat uji coba produk untuk mendukung hasil angket yang diberikan kepada siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

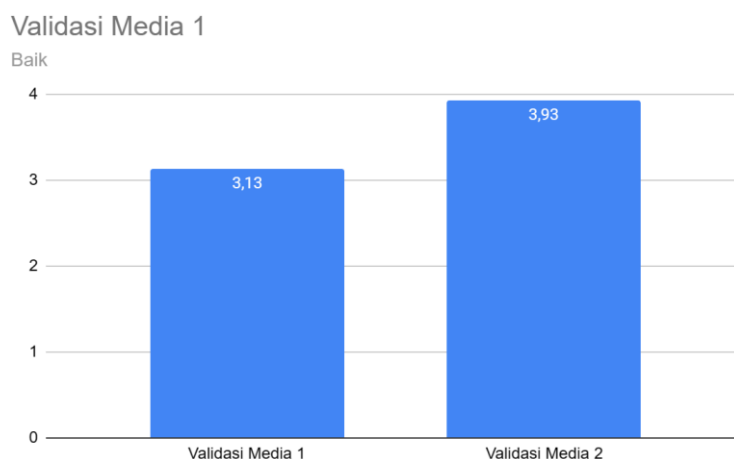
Berdasarkan analisis kebutuhan sekolah membutuhkan alternatif pembelajaran yang dapat mengintegrasikan teknologi sehingga pembelajaran lebih efisien sesuai dengan kondisi dilapangan. Maka dari itu diperlukan media yang memanfaatkan teknologi seperti komputer, media yang tepat ialah multimedia interaktif. Diharapkan dengan multimedia interaktif pembelajaran menjadi lebih efisien dan tetap menyenangkan. Validasi materi oleh validator I yang dilakukan dilakukan sebanyak 3 kali dan validasi terakhir mendapatkan hasil rata-rata skor 4,40 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Materi yang terdapat dalam multimedia interaktif dalam kategori Sangat Baik layak untuk diujicobakan tanpa revisi. Diagram perkembangan validasi materi I dapat dilihat pada gambar berikut.

Validasi materi II dilakukan sebanyak 1 kali mendapatkan skor rata-rata 4,67 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Multimedia interaktif ini mendapat rekomendasi layak untuk diujicobakan dengan penambahan penjelasan mengenai ozone pada materi struktur atmosfer.



Gambar 1. Validasi Materi Validator 1 dan Validator 2

Validasi Media: Validasi media I yang dilakukan dilakukan sebanyak 2 kali. Validasi pertama mendapatkan skor rata-rata 3,19 dengan kategori Cukup dan validasi kedua mendapatkan hasil rata-rata skor 3,93 dan termasuk dalam kategori baik. Media yang dalam kategori baik layak untuk diujicobakan tanpa revisi.



Gambar 2. Validasi Media oleh Validator 1

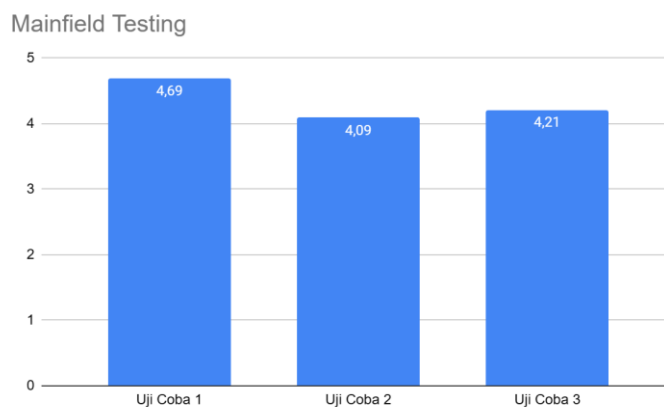
Validasi media oleh validator II yang dilakukan sebanyak 1 kali dan validasi terakhir mendapatkan hasil rata-rata skor 4,33 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Media yang dalam kategori sangat baik layak untuk diujicobakan tanpa revisi. Uji coba lapangan awal: Setelah dilakukan validasi, maka media akan diujicobakan. Uji coba satu-satu dilaksanakan dengan melibatkan dua orang siswa. Pada ujicoba individu ini satu siswa menggunakan satu notebook. Pada awalnya siswa ragu dan bingung menggunakan media, tetapi di setiap *button* menu utama akan menampilkan nama *button* setiap cursor berada di atasnya. Setelah beberapa kali menekan tombol yang ada, siswa sudah tidak ragu lagi. Saat ujicoba ada satu siswa yang kesulitan menemukan materi struktur atmosfer. Berdasarkan data angket, CD interaktif ini mendapatkan skor 4,69 termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Kedua siswa tersebut menilai multimedia interaktif ini dengan kriteria sangat baik.

Revisi hasil uji coba: Setelah dilaksanakannya uji coba satu-satu, diketahui masih ada kekurangan yang terdapat dalam CD interaktif tersebut, diantaranya adalah *button* untuk materi struktur bumi dan struktur atmosfer tidak terlihat jelas sehingga siswa mengalami kesulitan untuk menemukan materi struktur atmosfer. Selain itu *button* video juga tidak terlihat dengan jelas meski sudah diberi keterangan tulisan video. *Button* struktur bumi dan struktur atmosfer diperjelas, dengan menambahkan background di belakang *button* struktur bumi dan struktur atmosfer.

Uji Coba Lapangan: Setelah dilakukan revisi I, maka media akan diujicobakan pada kelompok kecil dengan melibatkan 8 orang siswa. Delapan siswa yang mencoba CD interaktif, semuanya langsung membuka soal latihan tanpa membaca materi terlebih dahulu. Dari 8 siswa yang mengerjakan soal latihan terlebih dahulu hanya 1 orang yang berhasil menyelesaikan soal latihan di atas nilai 60 mendapat nilai 80. Siswa lebih terfokus pada soal latihan, sehingga penyerapan materi kurang maksimal. Berdasarkan data angket, CD interaktif ini mendapatkan skor 4,09 termasuk dalam kategori "Baik". Dari delapan siswa dua siswa tersebut menilai multimedia interaktif ini dengan kriteria sangat baik. Enam siswa menilai dengan kategori baik.

Revisi Hasil Uji Lapangan: Setiap siswa saat menggunakan CD interaktif, yang pertama kali dibuka adalah soal latihan. Untuk mengarahkan pengguna agar membaca materi terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal adalah dengan menambahkan slide konfirmasi. Pengguna diberi pertanyaan "sebelum mengerjakan soal latihan pelajarilah dengan seksama. Apakah kamu sudah membaca materinya?" jika pengguna menjawab sudah, maka akan menampilkan soal latihan. Jika menjawab belum, maka akan kembali ke *home* (tampilan awal).

Uji Pelaksanaan Lapangan: Pada uji coba lapangan ini melibatkan 18 siswa yang terdiri dari 7 orang laki-laki dan 11 orang perempuan karena kebanyakan siswa adalah perempuan. Saat pelaksanaan dibagi menjadi 4 kelompok karena hanya menggunakan 5 *notebook*. Hal tersebut dikarenakan terjadi mati listrik dan hanya mengandalkan genset. Ada salah satu siswa yang masih bingung dalam memahami materi yang ada. Salah satunya adalah materi struktur bumi. Siswa tersebut kesulitan dan bingung tentang lapisan yang menyusun bumi. Ternyata dia tidak tahu bahwa bentuk bumi yang divisualisasikan dengan warna yang berbeda itu menunjukkan lapisan bumi. Berdasarkan data angket, CD interaktif ini mendapatkan skor 4,21 termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dari 18 siswa sepuluh siswa tersebut menilai multimedia interaktif ini dengan kategori sangat baik. Delapan siswa menilai dengan kategori baik.



Revisi Akhir: Setelah dilakukannya uji coba lapangan, maka perlu adanya perbaikan atau revisi pada CD Interaktif. Revisi tersebut antara lain penambahan keterangan lapisan bumi, penggantian jenis *font* yang terdapat di dalam button.

Pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran sains ini dikarenakan kurangnya penggunaan teknologi di dalam pembelajaran dan perlunya model pembelajaran alternatif selain *Project Based Learning* (PBL). Dewasa ini pendidikan dituntut untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Penggunaan teknologi yang tepat dalam pendidikan ialah Multimedia interaktif. Multimedia memberi nuansa baru dalam pemerolehan informasi melalui aktivitas membaca (Susilana dan Riyana, 2008).

Sesuai dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan siswa sudah tidak asing lagi dengan teknologi yang ada saat ini, salah satunya adalah *notebook*. Oleh karena itu dengan adanya CD interaktif ini maka pembelajaran akan lebih bervariasi. *By applying technology in the classroom students will be more independent in learning, they have more flexible time and place since it can be accessed easily* (Hikmah, Azmi, & Nugroho, 2022).

Salah satu alasan mengapa guru menggunakan media adalah untuk lebih memperjelas pesan pembelajaran dan memberikan penjelasan yang lebih konkrit (Susilana dan Riyana, 2008). Multimedia interaktif ini membuat pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas. Materi struktur bumi adalah materi yang abstrak, siswa akan kesulitan jika tidak menggunakan media. Pengembangan multimedia interaktif dengan materi struktur bumi diharapkan dapat membantu siswa menjadi tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran sains khususnya materi struktur bumi.

Beberapa kelebihan dari multimedia ini adalah : (1) multimedia ini dirancang sedemikian rupa sehingga proses penyampaian materi menjadi menarik, sebagaimana yang dinyatakan oleh Munir (2012) multimedia dapat menarik perhatian dan minat, karena merupakan gabungan antara pandangan, suara dan gerakan. Manusia memiliki keterbatasan daya ingat, sehingga dengan sifatnya yang menarik perhatian dan minat dapat meningkatkan daya ingat. Berdasarkan data angket pada uji coba, pada butir 4 terdapat pernyataan bahwa penyampaian materi multimedia interaktif ini menarik. Hasil angket mendapatkan skor 4,50 termasuk dalam kategori "Sangat Baik". (2) multimedia ini dapat memotivasi siswa untuk belajar, sesuai dengan pernyataan Munir (2012) multimedia dapat menarik perhatian peserta didik, sehingga membangkitkan minat, motivasi, aktivitas, dan kreativitas belajarnya. Berdasarkan data angket pada uji coba, pada butir 5 terdapat pernyataan kegiatan belajar dapat memotivasi siswa. Hasil angket mendapatkan skor 4,22 termasuk dalam kategori "sangat baik".

Setelah siswa belajar melalui multimedia interaktif, sebagian siswa merasa materi yang mereka pelajari bermanfaat bagi kehidupan. Berdasarkan data angket pada butir 8 terdapat pernyataan materinya bermanfaat bagi kehidupan. Hasil angket mendapat skor 4,44 termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dengan kata lain, multimedia interaktif ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran sains yaitu bermanfaat dalam kehidupan (Maslichach Asy'ari, 2006).

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Multimedia pembelajaran sains yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa CD interaktif dengan memperhatikan aspek materi (pembelajaran dan materi) dan aspek media (tampilan dan pemrograman) sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran sains. Materi disesuaikan dengan karakteristik siswa, mudah digunakan dalam pembelajaran, dan sesuai dengan kurikulum dan silabus. Tampilan harus menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi, sedangkan pemrograman harus memudahkan siswa dalam menggunakan program, memberikan kebebasan untuk memilih materi, dan mudah memahami navigasi. Hasil validasi ahli media CD interaktif mendapat skor rata-rata 4,13 dengan kategori Baik, penilaian validasi ahli materi CD interaktif mendapat skor rata-rata 4,54 dengan kategori sangat baik. Validasi empiris media CD interaktif dilakukan terhadap siswa kelas V SDIT Luqman Al Hakim Internasional Banguntapan Bantul. Hasil uji coba lapangan awal mendapatkan skor rata-

rata 4,69 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Pada uji coba lapangan mendapatkan skor rata-rata 4,09 yang termasuk dalam kategori baik. Pada uji coba pelaksanaan lapangan mendapatkan skor rata-rata 4,21 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan template jurnal dan juga kepada pihak SDIT Luqman Al Hakim Internasional.

6. REFERENSI

- Borg, Walter R., & Gall, M.D. (1983). *Educational research: An introduction (4th)*. New York & London: Longmann.
- Hadi, Syamsul, and Novaliyosi. 2019. "TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study)." Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi 562-69
- Hayat, Bahrul & Yusuf, Suhendra. (2012). *Benchmark Internasional Mutu Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hikmah, H., Azmi, U., & Nugroho, W. (2022). Podcast and Padlet and Its' Effectiveness in ELT Class for Pesantren Student. *Ethical Lingua*, 9(1), 190-196. DOI:10.30605/25409190.361
- I Wayan Santyasa. (2007). Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Disajikan dalam workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan.
- Maslichah Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan SAINS-Teknologi-Masyarakat*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- OECD. 2019. "Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018."
- Siswoyo, Dwi., dkk. (2008). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.