



PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERINTEGRASI PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN SIKAP DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MADRASAH IBTIDAIYAH

Ulil Maufiroh¹, Eko Budi Minarno², Nurlaeli Fitriah³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Email: ulilmaufiroh279@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i3.2510>

Sections Info

Article history:

Submitted: 11 April 2026

Final Revised: 23 April 2026

Accepted: 16 May 2026

Published: 24 June 2026

Keywords:

Interactive Multimedia

Contextual Teaching and Learning

Science Learning Outcomes

Environmental Care Attitude

ADDIE.



ABSTRACT

The low science learning outcomes and environmental care attitudes of students on environmental pollution materials indicate the need for more interactive and contextual learning media innovations. This study aimed to develop interactive multimedia integrated with the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach that is valid and effective in improving environmental care attitudes and learning outcomes of fourth-grade students at MI Negeri 02 Malang City. This research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects consisted of 54 students divided into experimental and control classes. Data collection techniques included observation, interviews, documentation, questionnaires, and pretest-posttest tests. The validation results showed that the multimedia achieved a very valid category with media expert validation of 93%, material expert validation of 91.43%, and learning expert validation of 96%. The Wilcoxon test results showed a significance value of < 0.05 , indicating an improvement in learning outcomes after using the interactive multimedia. In addition, the Mann-Whitney U test showed a significant difference between the experimental and control classes. Therefore, CTL-integrated interactive multimedia is feasible and effective for improving students' environmental care attitudes and science learning outcomes in Islamic elementary schools.

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar IPA dan sikap peduli lingkungan peserta didik pada materi pencemaran lingkungan menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) yang valid dan efektif untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan serta hasil belajar peserta didik kelas IV MI Negeri 02 Kota Malang. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Subjek penelitian berjumlah 54 peserta didik yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes pretest-posttest. Hasil validasi menunjukkan multimedia memperoleh kategori sangat valid dengan persentase ahli media sebesar 93%, ahli materi 91,43%, dan ahli pembelajaran 96%. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ yang menandakan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan multimedia interaktif. Selain itu, hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Contextual Teaching and Learning, Sikap Peduli Lingkungan, Hasil Belajar IPA, ADDIE

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peranan penting dalam membantu peserta didik memahami berbagai fenomena alam dan lingkungan sekitar. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses penemuan serta pembentukan sikap ilmiah peserta didik. Menurut Hisbullah dan Selvi (2018), pembelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui kegiatan pengamatan, percobaan, dan pengalaman langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu disajikan secara konkret sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret. Namun, berdasarkan hasil Asesmen Nasional Kemendikbudristek tahun 2023, capaian literasi sains peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Data menunjukkan bahwa hanya sekitar 49,21% peserta didik sekolah dasar yang mencapai kompetensi minimum pada pembelajaran IPA. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA masih memerlukan inovasi media dan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Tabel 1. Data Capaian Literasi IPA Peserta Didik Sekolah Dasar

Indikator Literasi IPA SD	Persentase (%)
Mencapai kompetensi minimum	49,21
Mendekati kompetensi minimum	25,48
Belum mencapai kompetensi minimum	25,31

- *Sumber: Asesmen Nasional Kemendikbudristek (2023)*

Salah satu materi IPA yang dekat dengan kehidupan peserta didik adalah pencemaran lingkungan. Materi pencemaran lingkungan penting dipelajari karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari serta dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan sejak usia dini. Menurut Kemendikbudristek (2021), pembelajaran pencemaran lingkungan bertujuan agar peserta didik mampu memahami penyebab, dampak, dan upaya pencegahan pencemaran lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang memahami materi secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas IV MI Negeri 2 Malang, diketahui bahwa guru masih menggunakan media pembelajaran sederhana berupa video YouTube dan LKPD. Penggunaan media tersebut dinilai kurang mampu menarik perhatian peserta didik sehingga pembelajaran cenderung monoton dan peserta didik kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, sikap peduli lingkungan peserta didik juga masih perlu ditingkatkan, seperti masih terdapat peserta didik yang membuang sampah sembarangan dan kurang menjaga kebersihan lingkungan kelas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus membantu mereka memahami materi secara lebih konkret dan menarik.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran berbasis teknologi yang memadukan berbagai unsur seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan interaktivitas dalam satu kesatuan pembelajaran. Menurut Mayer (2009), penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami materi lebih efektif karena informasi disajikan melalui perpaduan visual dan audio secara

bersamaan. Penelitian Safitri dkk.(2022) menunjukkan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPA. Penelitian Putri dan Andriani (2023) menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA. Rahayu dan Agung (2022) menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis pendekatan kontekstual mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPA. Selain itu, penelitian Kisworo dkk. (2022) menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis Android efektif meningkatkan literasi lingkungan dan hasil belajar peserta didik. Penelitian Syarif dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa multimedia interaktif pada materi pencemaran lingkungan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik secara signifikan.

Agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, multimedia interaktif perlu dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai, salah satunya yaitu *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL membantu peserta didik menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Penerapan CTL terbukti mampu meningkatkan aktivitas dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Rahmawati & Hidayat, 2021). Johnson (2002) menyatakan bahwa CTL membantu peserta didik memahami materi melalui hubungan antara materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, Rusman (2017) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual mendorong peserta didik untuk aktif menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman nyata. Penelitian Anggara dkk. (2025) juga menjelaskan bahwa multimedia interaktif berbasis CTL mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Pengintegrasian pendekatan CTL dalam multimedia interaktif diharapkan mampu membantu peserta didik memahami materi pencemaran lingkungan secara lebih kontekstual. Peserta didik tidak hanya mempelajari konsep pencemaran lingkungan secara teoritis, tetapi juga diajak memahami permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar mereka serta menemukan solusi sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga pada pembentukan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA, namun sebagian besar penelitian hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar peserta didik tanpa mengintegrasikan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) secara khusus pada materi pencemaran lingkungan di Madrasah Ibtidaiyah. Selain itu, penelitian yang mengkaji peningkatan sikap peduli lingkungan peserta didik melalui multimedia interaktif masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan pada pengembangan multimedia interaktif yang terintegrasi pendekatan CTL untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dan hasil belajar peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan pengembangan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan dan hasil belajar peserta didik kelas IV MI. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prosedur pengembangan, validitas dan efektivitas multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL untuk meningkatkan sikap dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan sikap dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang dikemukakan oleh Lee & Owens yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Penelitian ini dilaksanakan di MI Negeri 02 Kota Malang dengan subjek penelitian sebanyak 54 peserta didik kelas IV yang terdiri dari kelas Eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL, sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan Multimedia Interaktif.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes pretest-posttest. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran serta permasalahan yang terjadi pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan. Angket digunakan untuk mengetahui validitas produk dan mengukur sikap peduli lingkungan peserta didik, sedangkan tes pretest-posttest digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, angket sikap peduli lingkungan, serta soal pretest dan posttest. Validasi produk dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, observasi, serta saran validator yang dianalisis secara deskriptif. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli, angket sikap, dan tes hasil belajar peserta didik. Analisis validitas dilakukan menggunakan rumus persentase kelayakan untuk menentukan kategori validitas produk.

Analisis validitas produk dilakukan untuk menentukan tingkat validitas produk berasal dari angket validasi yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran dengan lima jawaban interval berikut:

Tabel 2. Kategori Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

- Kategori skor penilaian diadopsi dari Qonita putri Yulianda dan Norida Canda Sakti.¹

Selanjutnya, hasil validasi dari para ahli dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum xi}{\sum x} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase kelayakan

¹Qonita Putri Yuliananda and Norida Canda Sakti, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Dalam Bentuk Google Sites Untuk Peserta Didik Kelas XI IPS," *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)* 7, no. 2 (2022): 6.

- $\sum \times i$: Jumlah skor yang diperoleh
- $\sum \times$: Jumlah skor ideal
- 100% : Bilangan konstran

Setelah diperoleh nilai akhir validasi para ahli, kemudian nilai tersebut dilihat kriteria kevalidannya berdasarkan skala kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Presentase Angket Validasi

Presentase	Kriteria Kevalidan
$80\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat valid
$61\% \leq \text{skor} \leq 80\%$	Valid
$41\% \leq \text{skor} \leq 60\%$	Cukup valid
$21\% \leq \text{skor} \leq 40\%$	Kurang valid
$0\% \leq \text{skor} \leq 20\%$	Tidak Valid

- *Kategori skor penilaian diadopsi dari Qonita putri Yulianda dan Norida Canda Sakti.²*

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan multimedia interaktif yang valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta permasalahan yang terjadi pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan melalui observasi dan wawancara.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun storyboard, desain tampilan multimedia, penyusunan materi, video pembelajaran, latihan soal, dan kuis interaktif.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan multimedia interaktif menggunakan aplikasi Canva dan PowerPoint serta validasi produk oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran.

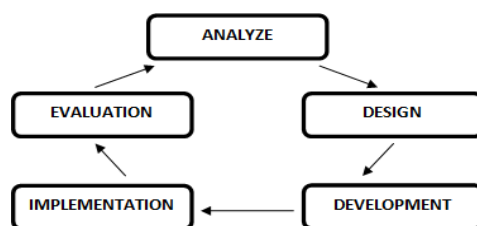
4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan mengujicobakan multimedia interaktif pada kelas eksperimen untuk mengetahui efektivitas produk terhadap sikap dan hasil belajar peserta didik.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan multimedia interaktif melalui analisis hasil validasi, angket sikap, dan hasil belajar peserta didik.

Tahapan model ADDIE dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



- *Model pengembangan ADDIE (Lee & Owens, 2004:3)*

²Yuliana dan Sakti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Prosedur Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Untuk Meningkatkan Sikap dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA

Penelitian ini menghasilkan produk Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi Pencemaran Lingkungan dengan lebih menarik, interaktif, dan kontekstual, sehingga dapat meningkatkan sikap serta hasil belajar peserta didik. Pengembangan Multimedia interaktif Terintegrasi (CTL) ini dilakukan menggunakan model penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan pendekatan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yakni:

1. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan observasi terhadap proses pembelajaran IPA di kelas IV MI Negeri 02 Kota Malang. Selain itu, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas MI Negeri 02 Kota Malang untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta permasalahan yang terjadi pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran masih menggunakan media yang kurang interaktif sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang memahami materi secara optimal. Selain itu, sikap peduli lingkungan peserta didik juga masih perlu di tingkatkan.

2. Design (Rancangan)

Pada tahap perancangan, peneliti menyusun rancangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) yang meliputi penyusunan materi, storyboard, desain tampilan, video animasi/pendukung, latihan soal, kuis, dan navigasi media. Berdasarkan tahap perancangan tersebut, dihasilkan desain multimedia interaktif yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar khususnya pada materi pencemaran lingkungan

3. Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini, peneliti merealisasikan produk atau media pembelajaran yang telah dirancang pada tahap sebelumnya yaitu multimedia interaktif menggunakan aplikasi canva dan power point serta didukung penggunaan AI dalam pembuatan video animasi. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi lapangan. Berdasarkan hasil validasi tersebut, multimedia interaktif dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran setelah dilakukan beberapa revisi sesuai saran validator. Berikut merupakan hasil pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Gambar 1. Hasil Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL





4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi ini, peneliti mulai mengujicobakan produk yang telah direvisi berdasarkan komentar atau saran dari para validator. Produk ini diimplenetasikan ke kelas Eksperimen untuk mengetahui tingkat sikap dan hasil belajar peserta didik kelas IV MI Negeri 02 Kota Malang pada mata pelajaran IPA materi Pencemaran Lingkungan yang berjumlah 27 orang. Selain itu, pada tahap ini peneliti memberikan angket sikap serta soal *pre-test* dan *post-test* baik sebelum dan sesudah penerapan Multimedia Interaktif untuk mengetahui Tingkat sikap peserta didik dan kemampuan terhadap materi baik sebelum dan sesudah penerapan produk. Berdasarkan hasil implementasi, peserta didik terlihat lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Langkah terakhir dari tahap pengembangan ini adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil meningkatnya sikap dan hasil belajar peserta didik. Sikap peserta didik dilihat dari angket kuesioner yang diberikan kepada peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL. Sedangkan peningkatan hasil belajar diketahui melalui hasil perhitungan dari soal *pretest* dan *posttest*.

Validitas Pengembangan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL Untuk Meningkatkan Sikap dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA

Proses validasi Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL berlangsung dalam tiga tahap. Validasi dilakukan oleh dosen ahli media, dilanjutkan dengan penilaian oleh dosen ahli materi, dan diakhiri dengan validasi oleh guru/praktisi. Berikut hasil validasi dari para ahli:

1. Hasil Validasi Ahli Media

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Jumlah Item	Σx	Σxi
Desain Media Pembelajaran	4	17	20
Tampilan Visual	4	19	20
Audio dan Video	4	20	20
Interaktivitas Media	4	18	20
Kemudahan Pengguna	4	19	20
Total	20	93 %	100

Data yang disajikan di atas menjalani analisis menyeluruh dengan menggunakan perhitungan berikut:

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma xi} \times 100\%$$

$$= \frac{93}{100} \times 100\%$$

$$= 93, \%$$

Berdasarkan validasi dari ahli media, diperoleh presentase sebesar 93%, sehingga Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL ini dikategorikan sangat valid. Dengan demikian, setelah tahap validasi media dilakukan, maka Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL siap diujicobakan kepada peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Negeri 02 Kota Malang dalam mata pelajaran IPA materi Pencemaran Lingkungan.

2. Hasil Validasi Ahli Materi

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah Soal	$\sum x$	$\sum xi$
Kelayakan Materi	14	64	70
Total		64	70
Rata-rata			91,43%

Data yang disajikan diperiksa melalui perhitungan berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$= \frac{64}{70} \times 100\%$$

$$= 91,43\%$$

Berdasarkan validasi dari ahli materi menghasilkan skor sebesar 91,43%, sehingga Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL ini dikategorikan sangat layak. Dengan demikian, setelah tahap validasi materi, maka Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL siap diujicobakan kepada peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah dalam mata pelajaran IPA Materi Pencemaran Lingkungan.

3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Tabel 6. Hasil Validasi Praktisi Lapangan

Aspek	Jumlah Soal	$\sum x$	$\sum xi$
Kesesuaian Materi	2	10	10
Keakuratan Materi	2	10	10
Penyajian Berbasis CTL	2	9	10
Kesesuaian Bahasa	2	9	10
Penggunaan Multimedia	2	10	10
Total		48	50
Rata-rata			96%

Data di atas dianalisis menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$= \frac{48}{50} \times 100\%$$

$$= 96\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, keseluruhan hasil validasi ahli pembelajaran memberikan presentase sebesar 96%, maka desain dan materi produk dapat dikategorikan sangat valid.

Efektivitas Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Sikap dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA

Uji efektivitas ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan sikap dan hasil belajar peserta didik setelah penggunaan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan CTL. Adapun hasil analisis efektivitas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hasil Efektivitas Sikap

Dalam pelaksanaannya, peneliti menggunakan angket sebagai alat untuk mengukur Sikap Peduli Lingkungan peserta didik kelas IV. Pengujian efektivitas sikap bertujuan untuk mengetahui sikap peduli lingkungan peserta didik setelah penerapan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan. Pengukuran sikap dilakukan menggunakan angket sikap peduli lingkungan yang diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen setelah penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.

Sebelum digunakan, instrumen angket terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengetahui kelayakan instrumen penelitian. Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, angket diberikan kepada peserta didik kelas eksperimen. Angket sikap terdiri dari 12 butir pernyataan dengan rentang skor 1 sampai 4. Data hasil angket kemudian dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui tingkat sikap peduli lingkungan peserta didik setelah penggunaan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL. Adapun hasil uji reliabilitas dan hasil analisis statistik dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Sikap

Variabel	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i>	Batas Reliabilitas	Keterangan
Angket Sikap Peserta Didik	0,987	0,60	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji reliabilitas angket sikap peserta didik memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,987. Nilai tersebut lebih besar dari batas reliabilitas yaitu 0,60 sehingga instrumen angket sikap dinyatakan reliabel. Dengan demikian, angket sikap peduli lingkungan layak digunakan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur sikap peserta didik setelah penerapan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Selanjutnya, data hasil angket sikap peserta didik dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai data hasil angket sikap peduli lingkungan peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *contextual teaching and learning* pada materi pencemaran lingkungan. Pada penelitian ini, uji statistik deskriptif dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistic 25 for Windows. Adapun hasil uji statistik deskriptif dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Statistik Deskriptif Sikap

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Skor_Total	27	36	48	46.37	3.914
Valid N (listwise)	27				

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif diketahui bahwa jumlah responden sebanyak 27 peserta didik. Nilai minimum yang diperoleh sebesar 36 dan nilai maksimum sebesar 48 dengan rata-rata (*mean*) sebesar 46,37 serta standar deviasi sebesar 3,914. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sikap peduli lingkungan peserta didik setelah penerapan Multimedia Interaktif Terintegrasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berada pada kategori baik. Selain itu, nilai rata-rata yang tinggi menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu membantu meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik pada pembelajaran IPA materi pencemaran lingkungan.

2. Hasil Efektivitas Hasil Belajar

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan produk yang dikembangkan. Efektivitas hasil belajar dianalisis melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik. Adapun hasil pengujian efektivitas hasil belajar dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Wilcoxon Kelas Eksperimen

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Postest Ekperimen - Pretest Eksperimen	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	27 ^b	14.00	378.00
	Ties	0 ^c		
	Total	27		

- a. Postest Ekperimen < Pretest Eksperimen
- b. Postest Ekperimen > Pretest Eksperimen
- c. Postest Ekperimen = Pretest Eksperimen

Berdasarkan tabel *Ranks* diketahui bahwa terdapat 27 siswa yang mengalami peningkatan nilai dari Pretest ke Posttest (*positive ranks*), dengan nilai Mean Rank sebesar 14,00 dan Sum of Ranks sebesar 378,00. Tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan nilai (*negative ranks*) maupun siswa yang memperoleh nilai yang sama (*ties*). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa pada Kelas Eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar setelah menggunakan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Berdasarkan hasil *Ranks* tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi menggunakan tabel Test Statistics untuk mengetahui apakah peningkatan nilai yang terjadi signifikan secara statistik atau tidak.

Tebel 10. Hasil Test Statistics Uji Wilcoxon Kelas Eksperimen

Test Statistics ^a	
	Postest Ekperimen - Pretest Eksperimen
Z	-4.595 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel *Test Statistics* diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar < 0,001. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,001 < 0,05), maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Pretest dan Posttest pada Kelas Eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan.

Setelah dilakukan pengujian pada kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan uji welcoxon pada kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan nilai pretest dan posttest setelah proses pembelajaran tanpa menggunakan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Tabel 11. Hasil Uji Wilcoxon Kelas Kontrol

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest Kontrol - Pretest Kontrol	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	19 ^b	10.00	190.00
	Ties	8 ^c		
	Total	27		

a. Posttest Kontrol < Pretest Kontrol
 b. Posttest Kontrol > Pretest Kontrol
 c. Posttest Kontrol = Pretest Kontrol

Berdasarkan tabel Ranks diketahui bahwa terdapat 19 siswa yang mengalami peningkatan nilai dari Pretest ke Posttest (*positive ranks*) dengan nilai Mean Rank sebesar 10,00 dan *Sum of Ranks* sebesar 190,00. Selain itu, terdapat 8 siswa yang memperoleh nilai tetap (*ties*) dan tidak terdapat siswa yang mengalami penurunan nilai (*negative ranks*). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa pada Kelas Kontrol mengalami peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran dilakukan.

Berdasarkan hasil Ranks tersebut, selanjutnya dilakukan pengujian signifikansi menggunakan tabel Test Statistics untuk mengetahui apakah peningkatan nilai pada Kelas Kontrol signifikan secara statistik atau tidak.

Tabel 12. Hasil Test Statistics Uji Wilcoxon Kelas Kontrol

Test Statistics ^a	
	Posttest Kontrol - Pretest Kontrol
Z	-3.923 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on negative ranks.

Berdasarkan tabel *Test Statistics* diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar < 0,001. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,001 < 0,05), maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Pretest dan Posttest pada Kelas Kontrol, sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang telah dilakukan sebelumnya, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan, uji Wilcoxon belum dapat membuktikan kelas mana yang memiliki peningkatan hasil belajar atau efektivitas yang lebih tinggi secara signifikan. Oleh karena itu, untuk menguji apakah terdapat perbedaan tingkat keberhasilan atau hasil belajar akhir yang signifikan antara kedua kelompok tersebut, dilakukan analisis statistik inferensial menggunakan Uji *Mann-Whitney U* (Uji Dua Sampel Independen). Uji non-parametrik ini dipilih karena data yang dianalisis berupa dua kelompok sampel yang berbeda, yaitu kelompok siswa Kelas Eksperimen yang menggunakan media

pembelajaran multimedia interaktif dan kelompok siswa Kelas Kontrol. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah nilai posttest dari kedua kelas tersebut.

Adapun hasil perhitungan peringkat (*mean rank*) dari masing-masing kelompok sampel menggunakan uji *Maan-Whitney U* disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 13. Hasil Uji Mean Rank Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Ranks				
	Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai	1	27	39.72	1072.50
	2	27	15.28	412.50
	Total	54		

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa jumlah sampel (*N*) untuk masing-masing kelompok adalah 27 siswa, dengan total keseluruhan 54 siswa. Nilai rata-rata peringkat (*Mean Rank*) pada Kelas Eksperimen (kode 1) sebesar 39,72 dengan *Sum of Ranks* sebesar 1072,50. Sementara itu, nilai *Mean Rank* pada Kelas Kontrol (kode 2) sebesar 15,28 dengan *Sum of Ranks* sebesar 412,50. Hal ini menunjukkan secara deskriptif bahwa peringkat hasil belajar Kelas Eksperimen lebih tinggi daripada Kelas Kontrol.

Untuk menguji secara statistik apakah perbedaan peringkat tersebut bersifat signifikan atau tidak, maka perlu dilihat nilai signifikansi pada tabel Test Statistics di bawah ini:

Tabel 14. Hasil uji test statistics maan-whitney U

Test Statistics ^a	
	Nilai
Mann-Whitney U	34.500
Wilcoxon W	412.500
Z	-5.816
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001

a. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan tabel Test Statistics di atas, diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* adalah sebesar $< 0,001$. Karena nilai signifikansi tersebut jauh lebih kecil dari taraf signifikansi yang telah ditentukan ($0,001 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa Kelas Eksperimen yang menggunakan multimedia interaktif dengan siswa Kelas Kontrol yang tidak menggunakan multimedia interaktif pada nilai posttest. Perbedaan peringkat pada tabel sebelumnya serta hasil uji statistik ini membuktikan bahwa penggunaan multimedia interaktif jauh lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol.

Pembahasan

Pengembangan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi pencemaran lingkungan dilakukan menggunakan model ADDIE yang diadaptasi dari Lee & Owens yang terdiri dari tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Model tersebut dipilih karena memberikan

langkah pengembangan multimedia pembelajaran secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk yang dikembangkan. Menurut Lee dan Owens (2004), model ADDIE dapat membantu proses pengembangan media pembelajaran agar lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, pembelajaran IPA di kelas IV masih menggunakan media yang kurang variatif sehingga peserta didik kurang aktif dan kurang memahami materi secara optimal. Selain itu, sikap peduli lingkungan peserta didik juga masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dikembangkan multimedia interaktif yang memadukan teks, gambar, animasi, video, latihan soal, dan kuis interaktif agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mayer (2009) yang menyatakan bahwa multimedia pembelajaran mampu membantu peserta didik memahami materi melalui perpaduan unsur visual dan audio secara bersamaan.

Multimedia interaktif yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, dan praktisi lapangan sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPA. Tingginya tingkat validitas menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, interaktivitas, dan kesesuaian pendekatan CTL dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Menurut Daryanto (2013), multimedia interaktif yang baik harus mampu mengintegrasikan berbagai unsur media secara menarik dan mudah digunakan sehingga dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif.

Pengintegrasian pendekatan CTL dalam multimedia interaktif membantu peserta didik memahami materi pencemaran lingkungan melalui konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga diajak menghubungkan pembelajaran dengan pengalaman nyata yang mereka temui di lingkungan sekitar. Johnson (2002) menjelaskan bahwa pendekatan CTL membantu peserta didik menemukan makna pembelajaran melalui hubungan antara materi pelajaran dengan situasi nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa peserta didik lebih aktif dan antusias selama pembelajaran menggunakan multimedia interaktif terintegrasi CTL. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Pratama dan Wulandari (2023) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik terlihat lebih mudah memahami materi pencemaran lingkungan karena media menyajikan contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, adanya video animasi dan latihan interaktif membuat peserta didik lebih tertarik mengikuti pembelajaran dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Yasmilda (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan video interaktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.

Efektivitas multimedia interaktif dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* karena data penelitian tidak berdistribusi normal. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan sikap peduli lingkungan dan hasil belajar peserta didik setelah penggunaan multimedia interaktif. Selain itu, hasil uji *Maan Whitney U* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL memberikan pengaruh terhadap peningkatan sikap dan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini di dukung oleh penelitian sari dan kurniawan (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian

Firmansah dan Firdaus (2020) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan karena terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan sikap peduli lingkungan serta hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, multimedia interaktif terintegrasi pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi pencemaran lingkungan berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE yang diadaptasi dari Lee & Owens. Multimedia interaktif yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid berdasarkan hasil validasi ahli media sebesar 93%, ahli materi sebesar 91,43%, dan ahli pembelajaran sebesar 96%, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL mampu meningkatkan sikap peduli lingkungan dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil uji Wilcoxon dan Mann-Whitney U yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Dengan demikian, multimedia interaktif terintegrasi pendekatan CTL dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan inovatif dalam pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan.

REFERENSI

- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Elaine B. Johnson. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Firmansah, D., & Firdaus, D. F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Interaktif Berbasis Aplikasi Sparkol Videoscribe pada Tema 3 Kelas III. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 145-158.
- Hayumuti, Herawati Susilo, dkk. (2016). Penggunaan Multimedia CD Interaktif dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Tema Selalu Berhemat Energi di Kelas IV SDN Klandaran Kediri. *Jurnal Pendidikan*, 1(7), 1437.
- Hisbullah, and Nurhayati Selvi. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar*, ed. by Asria Asiz and Mirnawati, Cetakan 1. Makassar: Penerbit Aksara Timur
- Kemendikbudristek. (2021). *Ilmu pengetahuan alam dan sosial SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Asesmen Nasional 2023*. <https://anbk.kemdikbud.go.id/anbk2023/>.
- Kisworo, T., Nuswowati, M., & Ahmadi, F. (2022). The Android-based Interactive Pop-Up Multimedia Development to Improve Environmental Literacy, Learning Autonomy, and Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 11(1), 78-90. <https://doi.org/10.15294/jpe.v11i1.57981>.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Pratama, R., & Wulandari, F. (2023). Pengaruh multimedia interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 101-109.

- Putri, D., & Andriani, R. (2023). Penggunaan multimedia interaktif untuk meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(1), 55–66
- Qonita Putri Yuliananda and Norida Canda Sakti, Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Dalam Bentuk Google Sites Untuk Peserta Didik Kelas XI IPS, *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JURKAMI)* 7, no. 2 (2022): 6.
- Rahmawati, I., & Hidayat, T. (2021). Implementasi pendekatan *contextual teaching and learning* dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(3), 210–218.
- Rahayu, N. W. S. S., & Agung, A. A. G. (2022). Development of Interactive Multimedia Based on Contextual Approaches on Natural Resource Conservation Materials. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 5(1), 64–76. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v5i1.44734>.
- Rusman. (2017). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Safitri, A., Nugroho, A., & Lestari, D. (2022). Pengembangan multimedia interaktif berbasis *contextual teaching and learning* pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6211–6219.
- Sari, N., & Kurniawan, M. (2022). Efektivitas media pembelajaran interaktif pada materi IPA sekolah dasar. *Jurnal Obsesi*, 6(5), 4578–4587.
- Yusmilda. (2023). Pengembangan Video Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik pada Mata Pelajaran IPA Kelas 4 di madrasah ibtidaiyah Wahid Hasyim 02 Kabupaten Malang. *Tesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*.

Copyright holder:
© Author

First publication right:
Jurnal Manajemen Pendidikan

This article is licensed under:
CC-BY-SA