

Pengembangan Video Animasi Petualangan Oksi guna Meningkatkan Pemahaman Konsep Sistem Pernapasan Manusia pada Siswa Kelas 5

Nabila Rahma Julianty^{1)*}, Regina Lichteria Panjaitan¹⁾, Sidqia Nurfadilah¹⁾

¹⁾Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang

*Corresponding Author: nabilaa.rahmaj28@upi.edu

ABSTRAK

Pembelajaran IPA materi sistem pernapasan manusia di kelas 5 sekolah dasar masih banyak bergantung pada metode ceramah dan media konvensional, sehingga siswa kesulitan memahami konsep abstrak yang tidak dapat diamati secara langsung. Penelitian ini bertujuan mengembangkan video animasi Petualangan Oksi sebagai media pembelajaran sistem pernapasan manusia serta menguji kelayakan dan efektivitasnya. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*), melibatkan 48 siswa kelas 5 SDN Lembangsari, guru kelas 5, 3 ahli media dan 3 ahli materi. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan sebesar ahli media 94% dan ahli materi sebesar 89,33%, keduanya berkategori sangat layak. Uji coba produk menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa dari rata-rata *pretest* 38,47 menjadi *posttest* 74,58, dengan hasil *Paired Sample T-Test* menunjukkan signifikansi 0,000 ($<0,05$) dan *N-Gain* sebesar 0,60 (59,94%) berkategori sedang, respons siswa terhadap media sebesar 84,74% dengan kategori sangat baik. Hasil ini membuktikan bahwa video animasi Petualangan Oksi layak, efektif, dan mendapatkan respons positif sebagai media pembelajaran sistem pernapasan manusia sekolah dasar. Pengembangan media pembelajaran serupa disarankan untuk materi IPA yang bersifat abstrak untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Video Animasi; Sekolah Dasar

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Pendidikan IPA di sekolah dasar berperan penting dalam menumbuhkan pemahaman siswa terhadap berbagai fenomena alam, termasuk proses biologis yang terjadi di dalam tubuh manusia (Prasetya et al., 2022). Dalam pembelajaran IPA, siswa dituntut bukan hanya menghafal fakta, melainkan memahami konsep secara mendalam agar mampu menjelaskan fenomena alam, mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, dan menerapkannya dalam situasi nyata (Setya Novanto et al., 2023; Zakiah Dewi & Tatang Ibrahim, 2019). Tuntutan yang semakin dipertegas dalam Kurikulum Merdeka melalui pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini menekankan pentingnya pembelajaran yang mendorong siswa membangun pemahaman konsep secara mendalam dan bermakna.

Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa pembelajaran IPA di SD masih banyak mengandalkan metode ceramah dan media konvensional, sehingga siswa cenderung pasif dan pemahamannya kurang mendalam (Darmayanti & Wayan Widiani, 2023). Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru di SDN Lembangsari, yang menunjukkan bahwa pembelajaran materi sistem pernapasan masih banyak bergantung pada media konvensional dan metode ceramah, yang kurang mampu menggambarkan proses sistem pernapasan manusia. Susilasari et al. (2025) juga menemukan bahwa salah satu kendala dalam pembelajaran IPA di SD adalah kesulitan siswa memahami materi abstrak akibat terbatasnya media yang digunakan guru. Persoalan ini semakin terlihat pada materi sistem pernapasan manusia di kelas 5, yang tergolong konsep abstrak karena prosesnya berlangsung di dalam tubuh dan tidak bisa diamati langsung oleh siswa (Kusuma & Airlanda, 2022). Akibatnya, proses mekanisme pernapasan berpotensi menimbulkan miskonsepsi jika hanya dijelaskan secara lisan (Jatnika et al., 2024; Setyaputri & Destya, 2022). Kondisi ini menuntut guru untuk menghadirkan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan secara konkret dan mudah dipahami (Ningrum et al., 2022), sejalan dengan pendapat Panggalih dan Handayani (2023) bahwa materi sistem pernapasan membutuhkan dukungan media inovatif agar prosesnya dapat dipahami secara menyeluruh. Dengan demikian, kesenjangan

antara pemahaman konsep abstrak dan keterbatasan media yang tersedia inilah yang berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Salah satu solusi yang terbukti efektif adalah pengembangan media video animasi. Video animasi mampu menghadirkan konsep abstrak secara visual dan menarik melalui gambar bergerak yang dipadukan narasi audio, sehingga membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna Putri et al. (2024). Wardany et al. (2024) membuktikan bahwa pengembangan media video animasi pada mata pelajaran IPA efektif meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, sehingga video animasi menjadi salah satu media inovatif dalam pembelajaran IPA di SD. Sejalan dengan penelitian Dewi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa video animasi pada materi rantai makanan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional, sementara Juanta et al. (2025) menambahkan bahwa video animasi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan minat dan antusiasme siswa dalam pembelajaran IPA kelas 5 SD.

Meskipun demikian, ketiga penelitian tersebut lebih menekankan pada efektivitas penggunaan video animasi dalam pembelajaran. Penyajian materi yang dikembangkan masih cenderung dilakukan secara informatif melalui visualisasi dan narasi langsung, sehingga belum memanfaatkan pendekatan naratif dengan tokoh karakter sebagai pemandu pembelajaran. Selain itu, materi yang dikaji masih berfokus pada topik IPA secara umum dan materi rantai makanan, sehingga belum memperlihatkan penerapan pendekatan tersebut pada materi sistem pernapasan manusia yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi proses secara runtut. Hal tersebut menunjukkan bahwa belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan video animasi pada materi sistem pernapasan manusia dengan pendekatan naratif yang memanfaatkan tokoh karakter sebagai pemandu pembelajaran.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan video animasi *Petualangan Oksi* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Media ini menghadirkan karakter Oksi, sang molekul oksigen, yang mengajak siswa menjelajahi sistem pernapasan manusia melalui alur cerita petualangan edukatif. Pendekatan tersebut diharapkan dapat membantu siswa memahami fungsi setiap organ serta mekanisme sistem pernapasan secara runtut dan bermakna. Melalui media ini, siswa tidak hanya mengenal nama-nama organ pernapasan, tetapi juga membangun pemahaman konsep secara lebih menyeluruh.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang terdiri atas empat tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* (Thiagarajan, 1974, dalam Waruwu, 2024). Tahap *Define* dilakukan untuk menentukan permasalahan, kebutuhan, dan karakteristik siswa terkait pembelajaran materi sistem pernapasan manusia. Tahap *Design* merupakan tahap perancangan produk, meliputi penyusunan *storyboard*, pemilihan format media, hingga penentuan konsep tokoh dan alur cerita video animasi *Petualangan Oksi*. Tahap *Develop* merupakan proses pembuatan video animasi *Petualangan Oksi* hingga uji kelayakan dan efektivitasnya. Adapun, tahap *Disseminate* dilakukan dengan menyebarkan video animasi *Petualangan Oksi* melalui platform YouTube serta menyerahkan produk kepada guru kelas untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran.

Uji efektivitas produk pada tahap *Develop* menggunakan desain *one-group pretest-posttest*, dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Subjek penelitian terdiri dari 48 siswa kelas 5 SDN Lembangsari, serta 3 ahli media dan 3 ahli materi sebagai validator kelayakan video animasi *Petualangan Oksi*. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian lembar validasi ahli oleh ahli media dan ahli materi untuk menilai kelayakan produk, penyebaran angket responss kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap kelayakan video animasi *Petualangan Oksi* setelah digunakan dalam pembelajaran, serta pemberian *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah penggunaan media.

Instrumen validasi ahli media dan ahli materi diadaptasi dari Komang Widiarti et al. (2021), disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Validasi Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Indikator
1	Tampilan Visual	4

No	Aspek	Jumlah Indikator
2	Durasi Video	1
3	Audio (Narasi & Musik)	3
4	Penggunaan Media	2

Tabel 2. Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Indikator
1	Kesesuaian materi	3
2	Kejelasan materi	2
3	Kedalaman dan representasi konsep	3
4	Bahasa	2

Adapun angket respons untuk siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Angket Respons Siswa

No	Aspek	Jumlah Indikator
1	Tampilan	3
2	Materi	2
3	Pemahaman	1
4	Minat Belajar	2
5	Kepuasan	2

Data hasil validasi dan angket respons dianalisis menggunakan skala *likert* dengan skala 1-5. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing indikator sebagai berikut.

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori kelayakan Riduwan (2013, dalam Firdaus & Hardini, 2023) dalam sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Kelayakan

Skor Tingkat Interval (%)	Interpretasi Kelayakan Produk
0-20	Sangat tidak layak
21-40	Tidak layak
41-60	Cukup layak
61-80	Layak
81-100	Sangat layak

Data *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diuji menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui signifikansi perbedaan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa, data *pretest* dan *posttest* juga dianalisis menggunakan uji *N-Gain* dengan rumus Hake (1988, dalam Febrinita, 2022), sebagai berikut

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Nilai *N-Gain* kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kategori Peningkatan Skor *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan video animasi Petualangan Oksi dilakukan melalui empat tahap model 4D. Pada tahap *Define*, wawancara yang dilakukan bersama guru kelas 5 SDN Lembangsari menunjukkan bahwa selama ini pembelajaran materi sistem pernapasan lebih banyak mengandalkan gambar, buku dan metode ceramah, sehingga siswa pun mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan Susilasari et al. (2025) yang menemukan bahwa pembelajaran IPA di SD masih didominasi media konvensional yang menyebabkan siswa pasif dan kesulitan memahami konsep abstrak. Analisis siswa menunjukkan kecenderungan gaya belajar visual audio dengan tingginya minat terhadap media seperti kartun dan animasi, sehingga pengembangan video animasi dinilai paling sesuai dengan karakteristik siswa. Hal ini sejalan dengan (Panggalih & Handayani, 2023) yang menyatakan bahwa materi sistem pernapasan membutuhkan dukungan media inovatif agar prosesnya dapat dipahami secara menyeluruh. Kusuma dan Airlanda (2022) juga menyatakan bahwa materi sistem pernapasan manusia tergolong konsep abstrak dan sulit dipahami tanpa bantuan media visual yang memadai. Pemetaan materi disusun bertahap mulai dari pengenalan organ, fungsi organ, hingga mekanisme pernapasan, yang kemudian dirumuskan ke dalam tiga tujuan pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

Pada tahap *Design* instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (dalam Anggara & Samsudin, 2023), yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan media pembelajaran berupa video animasi sebagai acuan pengembangannya. Video animasi dipilih sebagai media utama dengan proses pembuatan menggunakan Canva Pro untuk pembuatan visual dan karakter animasi, Adobe Character Animator untuk efek *lip-sync* karakter Oksi dan Alva, serta CapCut untuk audio latar dan efek suara. Pada tahap ini juga disusun storyboard video animasi yang menggambarkan alur petualangan tokoh Oksi (molekul oksigen) dan Alva (penjaga alveolus) dalam menjelajahi organ-organ pernapasan manusia secara berurutan, dari hidung hingga alveolus, dengan pertanyaan interaktif di beberapa bagian untuk menguji pemahaman siswa. Seluruh rancangan dituangkan dalam storyboard yang mengikuti prinsip VISUAL dari Mukminan (dalam Yuanta et al., 2025), yang terdiri dari tujuh prinsip yaitu *Visible* (setiap elemen visual harus terlihat jelas), *Interesting* (desain harus menarik perhatian siswa), *Simple* (konten fokus pada konsep utama dan tidak terlalu kompleks), *Useful* (setiap elemen memiliki fungsi pembelajaran yang jelas), *Accurate* (konten harus akurat dan sesuai kebenaran ilmiah), *Legitimate* (konten logis dan sesuai konteks pembelajaran), serta *Structured* (video memiliki alur sistematis dari pembukaan hingga penutup). Ringkasan *storyboard* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Storyboard Video Animasi Petualangan Oksi

Bagian	Deskripsi Singkat
Pembuka	Judul video, animasi molekul oksigen (Oksi) berterbangan di udara, pengenalan tokoh Oksi dan Alva, serta penyampaian tujuan, kompetensi, dan manfaat pembelajaran
Rongga Hidung	Oksi terhisap masuk ke hidung. Alva menjelaskan fungsi bulu hidung sebagai penyaring debu dan mukus sebagai penangkap kuman
Faring	Alva menjelaskan persimpangan jalur napas dan jalur makan, dengan pesan agar tidak berbicara saat makan
Trakea	Alva menjelaskan fungsi cincin tulang rawan agar saluran napas tidak menutup dan udara tetap mengalir lancar
Bronkus dan Diafragma	Perjalanan melewati percabangan bronkus. Alva menjelaskan peran diafragma dalam inspirasi dan ekspirasi
Bronkiolus dan Alveolus	Alva menunjukkan bronkiolus dan alveolus yang digambarkan seperti gelembung anggur berdinding tipis
Pertukaran Gas	Proses pertukaran O ₂ dan CO ₂ di alveolus, disertai pertanyaan interaktif
Penutup	Pengulangan urutan organ pernapasan, pesan menjaga kesehatan pernapasan, dan penutup video

Tahap *Develop* meliputi proses produksi media menggunakan Canva sebagai alat desain utama, Adobe Character Animator untuk animasi *lip-sync*, serta CapCut untuk proses penyuntingan akhir, menghasilkan video animasi berdurasi 10 menit. Ringkasan tahapan produksi disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan tahapan produksi

Tahapan		Deskripsi
Produksi Audio animasi wajah		Merekam narasi karakter Oksi dan Alva, membuat animasi mulut melalui Adobe Character Animator, serta animasi mata berkedip dari video <i>greenscreen</i> YouTube
Pembuatan karakter		Karakter Oksi dan Alva dirancang di Canva, kemudian animasi mulut dan mata digabungkan menggunakan fitur <i>background remover</i>
Penyusunan konten		Slide disusun berurutan dari cover, pengenalan karakter, tujuan pembelajaran, hingga materi inti sistem pernapasan
Animasi dan transisi		Karakter dan elemen visual diberi efek gerak serta transisi antar-slide agar perpindahan adegan terlihat halus
Efek suara dan musik latar		Video diolah di CapCut dengan penambahan musik latar dan efek suara, lalu diekspor pada resolusi 1080p

Untuk memberikan gambaran mengenai produk yang telah dikembangkan, berikut disajikan beberapa tampilan dari media yang dihasilkan pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1. Salah satu adegan karakter Alva dan Oksi di dalam hidung.



Gambar 2. Salah satu tampilan penyajian materi pada bagian bronkus.



Gambar 3. Salah satu tampilan soal dalam video.

Media yang telah diproduksi selanjutnya divalidasi oleh tiga ahli media dan tiga ahli materi. Pada aspek media, skor rata-rata tertinggi diperoleh pada aspek penggunaan media dengan persentase 100%, diikuti tampilan visual sebesar 95% dan durasi video sebesar 93,3%, sementara aspek audio (narasi dan musik) memperoleh skor rata-rata terendah sebesar 88,9%. Pada aspek materi, skor rata-rata tertinggi diperoleh pada

aspek kedalaman dan representasi konsep sebesar 91,1%, diikuti kejelasan materi sebesar 90% dan kesesuaian materi sebesar 88,9%, sementara aspek bahasa memperoleh skor rata-rata terendah sebesar 86,7%. Ahli media memberikan revisi minor berupa penambahan tujuan pembelajaran, kompetensi yang ingin dicapai, dan manfaat materi bagi siswa pada bagian awal video, serta konsistensi penempatan label nama organ, yang semula hanya ditampilkan beberapa detik di awal video, agar ditampilkan secara konsisten di posisi kiri atas atau kanan atas selama proses penjelasan berlangsung. Sementara itu, ahli materi menyarankan penyesuaian bahasa materi agar lebih sesuai dengan tingkat pemahaman siswa sekolah dasar, serta perbaikan posisi hidung yang tergambar terbalik. Setelah revisi tersebut dilakukan, media dinyatakan layak untuk diujicobakan. Hasil validasi disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Persentase
Ahli Media 1	90%
Ahli Media 2	94%
Ahli Media 3	98%
Rata-Rata Persentase	94%
Kategori	Sangat Layak

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Persentase
Ahli Materi 1	84%
Ahli Materi 2	86%
Ahli Materi 3	98%
Rata-Rata Persentase	89,33%
Kategori	Sangat Layak

Hasil validasi pada tahap *Develop* menunjukkan rata-rata persentase ahli media sebesar 94% dan ahli materi sebesar 89,33%, keduanya masuk kategori sangat layak. Capaian ini sejalan dengan Made et al. (2021) dan Haq et al. (2024) yang juga memperoleh penilaian sangat layak mengonfirmasi bahwa video animasi secara konsisten memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Uji coba kepada 48 siswa kelas 5 SDN Lembangsari menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang signifikan, dengan rata-rata nilai meningkat dari 38,47 pada *pretest* menjadi 74,58 pada *posttest*. Uji *Paired Sample T-Test* menghasilkan nilai Sig. = 0,000 ($< 0,05$), terbukti terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah penggunaan media. Temuan ini selaras dengan Haq et al. (2024) yang membuktikan bahwa video animasi efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa SD secara signifikan. Widianingsih et al. (2024) juga membuktikan bahwa video animasi secara signifikan efektif terhadap pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar dibandingkan pembelajaran tanpa media animasi. Analisis *N-Gain* menghasilkan rata-rata 0,60 dengan persentase 59,94% dalam kategori sedang, konsisten dengan temuan Ni Putu Eka Arisandi dan I Wayan Ilia Yuda Sukmana, (2024) dan Hapsari dan Zulherman (2021) yang memperoleh *N-Gain* kategori sedang pada pengembangan video animasi IPA. Peningkatan pemahaman konsep tersebut sejalan dengan teori kognitif multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (dalam Rahayu et al., 2024). Teori ini menjelaskan bahwa siswa akan lebih mudah memahami materi ketika informasi disajikan melalui saluran visual dan audio secara bersamaan. Dalam video animasi Petualangan Oksi, informasi visual disajikan melalui ilustrasi organ-organ pernapasan yang disertai perjalanan karakter Oksi pada setiap organ, sedangkan informasi audio disampaikan melalui narasi dari karakter Oksi dan Alva. Kombinasi keduanya membantu siswa memahami proses sistem pernapasan yang sebelumnya sulit dibayangkan karena bersifat abstrak, sehingga siswa dapat memproses informasi secara lebih efektif, sebagaimana tercermin dari peningkatan signifikan skor siswa dari *pretest* ke *posttest*.

Respons peserta didik terhadap video animasi Petualangan Oksi menunjukkan persentase 84,74% dalam kategori sangat baik, mencerminkan bahwa siswa menikmati pengalaman belajar menggunakan media ini. Hasil ini sejalan dengan, Musfiroh et al. (2025) dan Juanta et al. (2025) yang secara konsisten menunjukkan respons sangat positif siswa terhadap media video animasi pembelajaran IPA. Tingginya respons ini mengonfirmasi bahwa Petualangan Oksi tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga berhasil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Sejalan dengan Wulandari et al. (2023), bahwa media

pembelajaran berbasis animasi yang dirancang sesuai karakteristik siswa sekolah dasar mampu meningkatkan ketertarikan dan motivasi belajar siswa.

Tahap *Disseminate* dilakukan secara terbatas, yaitu dengan mengunggah video animasi Petualangan Oksi ke YouTube agar dapat diakses secara luas, serta menyerahkannya kepada guru kelas 5 SDN Lembangsari untuk digunakan langsung dalam pembelajaran. Disseminasi pada penelitian ini masih berfokus pada satu sekolah sehingga belum melibatkan penerapan di sekolah lain. Kondisi tersebut menyebabkan efektivitas media pada sekolah dengan karakteristik siswa yang berbeda belum diketahui secara menyeluruh. Meskipun demikian, media yang dikembangkan tetap dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pembelajaran di SDN Lembangsari maupun di sekolah lain yang memiliki permasalahan serupa pada materi sistem pernapasan manusia. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya diharapkan dapat menerapkan dan mengembangkan media pembelajaran serupa pada materi lain serta melakukan disseminasi pada cakupan yang lebih luas sehingga efektivitas dan pemanfaatannya dapat diketahui pada berbagai karakteristik sekolah dan peserta didik.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa video animasi "Petualangan Oksi" yang dikembangkan melalui model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dapat menjadi salah satu media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi sistem pernapasan manusia. Video animasi Petualangan Oksi dinyatakan sangat layak digunakan berdasarkan hasil validasi ahli materi dan validasi ahli media. Pemahaman konsep siswa terlihat dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan adanya peningkatan setelah penggunaan media. Hasil uji coba memperlihatkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa secara signifikan dan hasil analisis *N-Gain* sebesar 59,94% yang tergolong kategori sedang. Tanggapan siswa terhadap media ini juga tergolong sangat baik. Penelitian ini membuktikan bahwa video animasi Petualangan Oksi dapat dijadikan alternatif media pembelajaran bagi guru sekolah dasar untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam materi sistem pernapasan manusia. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar media serupa dikembangkan pada materi IPA lain yang bersifat abstrak, serta diuji efektivitasnya pada skala yang lebih luas sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi yang lebih beragam.

Daftar Pustaka

- Anggara, M., & Samsudin, A. (2023). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk mengetahui gambaran pemahaman konsep penjumlahan siswa kelas 1 sekolah dasar. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(1). <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/saee>
- Darmayanti, N., & Wayan Widiani, N. (2023). Analisis permasalahan dalam pembelajaran ipa di kelas V SDN 1 Cempaga. *Jurnal Pendidikan Dharmas (DE_Journal)* 4(2), 903-909. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1201>
- Dewi, N. K. R. D., I Gede Astawan, & Ni Ketut Desia Trisiantari. (2025). Media video animasi berpendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep rantai makanan pada siswa kelas V sekolah dasar. *Journal Of Education Action Research*, 9(1), 106-114. <https://doi.org/10.23887/jeaar.v9i1.90607>
- Febrinita, F. (2022). Efektivitas penggunaan modul terhadap hasil belajar matematika komputasi pada mahasiswa teknik informatika. In *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/deferat/article/view/269>
- Firdaus, A. Y. S., & Hardini, H. T. (2023). Pengembangan e-modul berbasis aplikasi Calibre sebagai pendukung pembelajaran pada materi siklus akuntansi perusahaan jasa kelas X akuntansi SMK PGRI 2 Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2283-2290. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5868>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan media video animasi berbasis aplikasi Canva untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384-2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Haq, I. A., Ali, E. Y., Sujana, A., Guru, P., & Dasar, S. (2024). Pengembangan video animasi SIDARAH (Sistem Peredaran Darah Manusia) untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik SD. In *Jurnal Kependidikan* 13(2). <https://doi.org/10.58230/27454312.704>

- Jatnika, W. T., Sunaengsih, C., & Sujana, A. (2024). Penerapan model pembelajaran RADEC untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi sistem pernapasan manusia siswa kelas V SD. In *Academy Of Education Journal* 15(2). <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2387>
- Juanta, P., Debora, R., Sembiring, M., Wanggara, H., Herdian, I., Sihombing, B., Rumahorbo, Y. B., & Simangunsong, Z. P. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi IPA terhadap peningkatan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Dan Terapan (INTERN)*, 4(1). <https://doi.org/10.58466/intern.v4i1.1897>
- Komang Widiarti, N., Komang Sudarma, I., & Tegeh, I. M. (2021). Meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SD melalui media video pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 195–205. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>
- Kusuma, P. A., & Airlanda, G. S. (2022). Pengembangan video klip lagu materi sistem pernapasan manusia untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8675–8685. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3899>
- Made, N., Dewi, L. C., Agung, G., & Negara, O. (2021). Meningkatkan semangat belajar siswa melalui video animasi IPA pada pokok bahasan sistem pernapasan kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 122–130. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32501>
- Musfiroh, A., Raharjo, M., & Siahaan, S. M. (2025). Development and effectiveness of ai-assisted animated video media on students' understanding of cuboid and cube concepts in elementary mathematics. *AlJabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 909–922. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v16i2.29269>
- Ni Putu Eka Arisandi, & I Wayan Ilia Yuda Sukmana. (2024). Media pembelajaran video animasi IPAS materi mengenal bumi kita terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas V sekolah dasar. *Journal Of Education Action Research*, 8(3), 398–407. <https://doi.org/10.23887/jeur.v8i3.79471>
- Ningrum, K. D., Utomo, E., Marini, A., & Setiawan, B. (2022). Media komik elektronik terintegrasi augmented reality dalam pembelajaran sistem peredaran darah manusia di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1297–1310. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2289>
- Panggalih, R. H., & Handayani, D. E. (2023). Pengembangan media pembelajaran materi sistem pernapasan manusia berbantuan aplikasi SAC untuk sekolah dasar. *Jurnal Tarbiyah*, 30(1), 176. <https://doi.org/10.30829/tar.v30i1.2693>
- Prasetya, A., Ulfa, S., & Susilaningih, S. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif materi sistem pernapasan pada manusia untuk sekolah dasar. *Jktp: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p111>
- Putri, S. A., Rohmani, Apriza, B., & Elizar. (2024). Effectiveness of using animation videos in science learning in elementary schools: A systematic literature reviews. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 7(3), 667–678. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v7i3.82242>
- Rahayu, P., Budiharto, T., Guru, P., & Dasar, S. (2024). Analisis penerapan prinsip Mayer pada multimedia digital dalam pembelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(5). <https://doi.org/10.20961/ddi.v12i5.90998>
- Setya Novanto, Y., Djudin, T., Yani, A., Basith, A., & Murdani, E. (2023). Kemampuan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar berdasarkan gender. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 43–46. <https://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v8i1.4260>
- Setyaputri, D. V. A., & Destya, A. (2022). Analisis miskonsepsi materi sistem pernapasan hewan berbasis peta konsep pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3775–3782. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2692>
- Susilasari, S., Vebrianto, R., Habibi, M., & Yovita, Y. (2025). Problematika pembelajaran IPA: analisis kesulitan siswa dalam memahami materi dan solusinya. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 10(2), 81. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v10i2.18840>

- Wardany, K., Mariana, E., Kinasih, A., Khoirudin, M., Negeri Lampung, P., & Author, C. (2024). Pengembangan media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(4). <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.1789>
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Widianingsih, D., Titin Widyaningtiyus, N., Umi Melinda, R., & Setya Hermawan, J. (2024). Efektivitas video animasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar. *JIIIPJurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(11). <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i11.6305>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal On Education*, 05(02), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yuanta, F., Sa Billa Intan Romadona, S., Larasati, G., Nabila Rivalda, R., Putri Luna Wea, C., & Aldiano Damon, S. (2025). Pengembangan media visual perasa lidah untuk siswa kelas III di sekolah dasar. In *Jipmuktj:Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 6(1). <https://jurnal.pcmkramatjati.or.id/index.php/JIPMUKJT/article/view/352>
- Zakiah Dewi, S., & Tatang Ibrahim, H. (2019). Pentingnya pemahaman konsep untuk mengatasi miskonsepsi dalam materi belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1). www.jurnal.uniga.ac.id