

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII SMP

Nurul Afifah¹, Syafril², Fetri Yeni J³, Meldi Ade Kurnia Yusri⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia
Email: nurulafifah03@gmail.com

Article History

Received: 21-10-2024

Revision: 28-10-2024

Accepted: 30-10-2024

Published: 31-10-2024

Abstract. This research aims to develop multimedia learning that can help students to understand the process of the human excretory system and can facilitate students to learn independently. This type of research is research and development (R&D) with a 4-D development model. The results of the study obtained that the average validity score by material experts was 4.85 with the category of "very valid." The average validity score from validator 1 is 4.88, also categorized as "very valid," while the average score from validator 2 is 4.79, categorized as "very valid." Subsequently, a practicality test was conducted with 20 students, resulting in a score of 4.62, categorized as "very practical." Based on the practicality test results, it is concluded that the learning multimedia on the topic of the human excretory system for eighth-grade science subjects can be used in the teaching and learning process.

Keywords: Multimedia Learning, Excretory System, Science Subject

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami proses sistem ekskresi manusia serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research & Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D. Tahapan dari penelitian ini yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata skor validitas oleh ahli materi yaitu 4,85 dengan kategori "sangat valid". Hasil skor rata-rata validitas dari validator 1 yaitu 4,88 dengan kategori "sangat valid" dan rata-rata skor dari validator 2 yaitu 4,79 dengan kategori "sangat valid". Kemudian dilakukan uji praktikalitas dengan 20 orang siswa dengan hasil skor 4,62 dengan kategori "sangat praktis". Berdasarkan perolehan uji praktikalitas disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran pada materi sistem ekskresi manusia mata pelajaran IPA kelas VIII SMP dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci: Multimedia Pembelajaran, Sistem Ekskresi, Mata Pelajaran IPA

How to Cite: Afifah, N., Syafril., Yeni J, F., & Yusri, M. A. K. (2024). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (5), 6523-6530. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.2024>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses pembentukan kepribadian manusia yang penting untuk meningkatkan kecerdasan, keterampilan serta memperkuat kepribadian dan semangat kebangsaan agar dapat membangun diri sendiri maupun tanggung jawab atas pembangunan bangsa. Hal ini sesuai dengan pendapat Syafril & Zen (2017) yang mengemukakan bahwa

pendidikan merupakan kegiatan universal di dalam kehidupan karena di manapun dan kapanpun di dunia terdapat pendidikan, sebab pada hakikatnya pendidikan merupakan usaha memanusiakan manusia.

Salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran adalah media pembelajaran. Menurut Eldarni & Novrianti (2015) media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan untuk menyampaikan sebuah pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Sedangkan menurut Yeni (2017), media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik dalam bentuk audio, visual, maupun audio visual yang berguna untuk menyampaikan materi ajar dari sumber belajar kepada peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Mata pelajaran IPA banyak memiliki konsep-konsep abstrak yang dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak cukup hanya dijelaskan menggunakan teks maupun gambar saja. Mata Pelajaran IPA membutuhkan media pembelajaran yang dapat menggabungkan semua media mulai dari teks, gambar, video, audio, dan games (Dhaniawaty et al., 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan melalui pengamatan di SMP Negeri 38 Sijunjung pada kelas VIII mata pelajaran IPA, terlihat bahwa kurangnya ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang mengobrol saat guru menjelaskan pembelajaran, siswa yang keluar masuk kelas, siswa yang tertidur di kelas hingga siswa yang cabut saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa juga tidak berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang terlihat dari kurangnya respon siswa saat guru memberikan pertanyaan atau intruksi dan siswa kurang aktif untuk bertanya atau berpendapat. Masalah lainnya yang ditemukan adalah media pembelajaran yang digunakan guru masih monoton dan terkesan kurang menarik. Hal ini terlihat dari media yang digunakan guru berupa buku teks sebagai sumber belajar utama, LKPD, dan papan tulis. Berdasarkan masalah tersebut berdampak kepada hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata penilaian harian siswa kelas VIII.1 dan VIII.2 SMP Negeri 38 Sijunjung yang masih di bawah KKM.

Alternatif penyelesaian masalah yang disajikan berupa menggunakan multimedia pembelajaran pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi sistem ekskresi. Dalam hal ini peneliti menggunakan beberapa aplikasi, namun, aplikasi yang mendasari pembuatan multimedia interaktif ini adalah aplikasi *Microsoft PowerPoint*. Alasan penulis memilih *PowerPoint* untuk mengembangkan media karena *PowerPoint* sudah akrab dengan dunia pendidikan. Umumnya *PowerPoint* hanya dikenal sebagai media yang digunakan untuk presentasi, namun di era teknologi saat ini, *PowerPoint* dapat dikembangkan dengan berbagai fasilitas yang lebih bervariasi guna membentuk multimedia pembelajaran.

Pengembang dapat memasukkan teks, suara, gambar, bahkan video sekaligus. Dengan demikian dapat membantu dalam menjelaskan organ-organ pada sistem ekskresi manusia dan dapat menjelaskan bagaimana proses sistem ekskresi manusia. *Slide* atau halaman pada *PowerPoint* dapat dirancang khusus dengan dilengkapi tombol-tombol yang akan melibatkan pengguna dalam pengoperasiannya. Penggunaan fitur *hyperlink*, *sound*, dan animasi serta adanya teks, gambar, audio, video, dan latihan yang ada akan menciptakan stimulus dan respon yang baik antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami proses sistem ekskresi manusia serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri,

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Menurut pendapat Sugiyono (2019) metode penelitian dan pengembangan adalah suatu cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Menurut Hanafi (2017) *Research and Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan produk & menguji keefektifan metode tersebut. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, et al. Menurut Trianto (2012) model pengembangan 4-D memiliki empat tahapan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian ini, data kualitatif diperoleh dari observasi dan wawancara dengan siswa dan guru. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari lembar validasi dan angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Adapun angket yang digunakan yaitu angket validitas materi yang diberikan kepada ahli materi yaitu guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 38 Sijunjung, angket validitas media yang diberikan kepada ahli media yaitu dua orang dosen Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang, dan angket praktikalitas yang diberikan kepada peserta didik. Skor hasil validasi dan praktikalitas dicari rata-rata empirisnya dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah nilai

n = Jumlah responden

Setelah nilai validasi dan praktikalitas diperoleh, kemudian dikategorisasikan sesuai dengan tingkat kevalidan dan tingkat kepraktisan.

Tabel 1. Kriteria interpretasi skor validitas dan praktikalitas

Nilai	Rentang	Kriteria	
		Validitas	Praktikalitas
5	$\geq 4,51$	Sangat Valid	Sangat Praktis
4	3,51 – 4,50	Valid	Praktis
3	2,51 – 3,50	Cukup Valid	Cukup Praktis
2	1,51 – 2,50	Tidak Valid	Tidak Praktis
1	$\leq 1,50$	Sangat Tidak Valid	Sangat Tidak Praktis

HASIL

Tahap *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* berkaitan dengan analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis konsep. Tahap pertama yang penulis lakukan adalah analisis kurikulum. Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan dan hasil diskusi dengan guru pengajar, diketahui bahwa kurikulum yang digunakan untuk kelas VIII Pada Tahun Ajaran 2024/2025 ini sudah menggunakan kurikulum merdeka dimana kurikulum merdeka adalah pendekatan dalam pembelajaran yang memberikan siswa untuk lebih banyak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Namun, dalam pembelajaran IPA ditemukan permasalahan bahwa keaktifan siswa untuk belajar IPA masih tergolong rendah dan kurangnya perhatian siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Selanjutnya yakni tahap analisis siswa. Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran serta sesuai dengan subjek penelitian yaitu siswa Sekolah Menengah Pertama. sesuai dengan subjek penelitian yaitu siswa Sekolah Menengah Pertama. Berdasarkan pengamatan di dalam kelas didapatkan hasil bahwa masih banyak siswa kurang mengikuti pembelajaran dengan serius, ada juga siswa yang mengantuk, mengobrol dengan teman dan sibuk dengan urusannya masing-masing. Hal ini terjadi karena media pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik perhatian siswa dan juga guru kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran yang dapat mengembangkan minat, bakat, serta motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Pada tahap terakhir penulis melakukan analisis konsep. Analisis konsep bertujuan untuk melakukan identifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang banyak memiliki konsep-konsep abstrak yang dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Mata pelajaran ini sedikit sulit dipahami jika hanya disajikan dalam bentuk teks saja. Salah satu materi IPA yang dipelajari pada kelas X ialah sistem ekskresi manusia. Materi sistem ekskresi ini merupakan materi yang bersifat abstrak terutama prosesnya tidak dapat diindera karena kajiannya yang mencakup proses fisiologi yang terjadi di dalam tubuh manusia.

Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah melakukan tahap *define*, selanjutnya peneliti membuat produk awal multimedia dengan bantuan aplikasi *Microsoft PowerPoint 2021*, berisi materi sistem ekskresi manusia sebagai penunjang proses pembelajaran. Langkah berikutnya adalah mengumpulkan materi, video, soal serta jawaban soal terkumpul. Langkah selanjutnya adalah membuat desain produk.

Langkah awal yang peneliti lakukan adalah membuat *flowchart*. *Flowchart* penggambaran menyeluruh alur program, dibuat dengan simbol-simbol tertentu agar program mulai dari awal sampai akhir program dapat tergambar dengan utuh. Langkah selanjutnya adalah membuat *storyboard*. *Storyboard* menunjukkan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan untuk mendeskripsikan dari setiap langkah yang menggambarkan multimedia. Oleh karena itu pembuatan *storyboard* sangat penting bagi peneliti karena berfungsi sebagai pedoman dalam merealisasikan rencana program ke dalam bentuk multimedia.

Berikutnya peneliti mulai membuat multimedia pembelajaran pada materi sistem ekskresi manusia mata pelajaran IPA menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint*. Multimedia pembelajaran ini dibuat dengan menggabungkan unsur teks, gambar, animasi, video, dan audio yang dikemas dalam beberapa *slide*. Interaksi antara program dengan pengguna dapat dilakukan dengan cara mengklik tombol mulai, lanjutkan, kembali, keluar, dan menuju ke *slide* yang diinginkan.

Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang telah direvisi dengan sasaran dan masukan dari para ahli. Setelah media dirancang sedemikian rupa, media akan diuji validitas oleh ahli media dan ahli materi guna untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut terhadap produk agar layak diuji coba di lapangan.

Pada tahap ini yang peneliti lakukan adalah melakukan uji validitas dan praktikalitas. Uji validitas terdiri dari validitas materi dan validitas media. Untuk validitas materi dilakukan dengan ahli yaitu guru mata pelajaran IPA di SMPN 38 Sijunjung sedangkan validitas media dilakukan dengan ahli media yaitu dosen dari Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Padang. Setelah produk dinyatakan valid maka peneliti melakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan kepada siswa kelas VIII.2 SMP Negeri 38 Sijunjung dengan jumlah 20 orang. Data didapatkan dari hasil pengisian angket media oleh siswa. Selanjutnya peneliti memberikan informasi kepada siswa tentang media yang telah dibuat termasuk cara penggunaan media. Peneliti juga menjelaskan mengenai pengisian angket yang dilakukan oleh siswa setelah menggunakan media tersebut. Berikut hasil dari penilaian validitas dan praktikalitas yang telah dilakukan:

Tabel 2. Hasil penilaian validitas dan praktikalitas

No	Penilaian Validitas/Praktikalitas	Rata-rata	Kriteria
1	Validitas Ahli materi	4,85	Sangat Valid
2	Validitas Ahli Media 1	4,88	Sangat Valid
3	Validitas	4,79	Sangat Valid
4	Praktikalitas	4,62	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil dari penilaian validasi materi pada tabel di atas, kesesuaian materi yang terdapat pada multimedia pembelajaran memperoleh skor rata-rata 4,85 dengan kriteria “Sangat Sesuai”. Berdasarkan hasil dari penilaian validasi media oleh ahli media 1, multimedia pembelajaran yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,88 dengan kriteria “Sangat Valid” dan hasil penilaian validasi media oleh ahli media 2, multimedia pembelajaran yang dikembangkan memperoleh skor rata-rata 4,79 dengan kriteria “Sangat Valid”. Berdasarkan data hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor praktikalitas adalah 4,62 dengan kategori “Sangat Praktis”.

Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini dilakukan sebagai tindak lanjut dari produk yang telah dikembangkan. Tahap ini berupa penyebaran produk ke cakupan yang lebih luas. Pada tahap ini peneliti menyebarkan produk ke 3 sekolah, yaitu: SMP Negeri 2 Sijunjung, SMP Negeri 15 Sijunjung, dan SMP Negeri 24 Sijunjung. Peneliti memperkenalkan langsung media pembelajaran yang telah dikembangkan ke guru agar bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, peneliti juga memasukkan file media tersebut ke dalam *flashdisk* agar bisa digunakan oleh guru.

DISKUSI

Multimedia pembelajaran yang dikemas berbentuk media pembelajaran yang memuat unsur audio, animasi, gambar, teks, dan video. Terdapat petunjuk penggunaan media, materi, dan soal evaluasi yang berkaitan dengan materi. Multimedia juga memuat video pembelajaran yang sesuai dengan materi sistem ekskresi manusia. Pada materi juga disajikan materi berbentuk teks dan suara narator untuk memperjelas isi dari materi yang dimuat dalam multimedia pembelajaran (Dhaniawaty et al., 2021). Pengembangan media dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk memahami proses sistem ekskresi manusia serta dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar mandiri.

Validitas dilakukan untuk melihat produk yang dikembangkan sudah benar berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Validitas produk multimedia pembelajaran dilakukan dua penilaian yakni validitas materi dan validitas media. Penilaian validitas media dilakukan dengan 1 ahli materi dan 2 ahli media. Secara keseluruhan produk multimedia sudah layak digunakan, dengan perolehan rata-rata sebesar 4,85 dengan kategori “Sangat Valid” dari validator materi. Untuk hasil validasi media memperoleh rata-rata 4,88 dengan kategori “Sangat Valid” dari validator media 1 dan memperoleh rata-rata 4,79 dengan kategori “Sangat Valid” dari validator media 2.

Penilaian praktikalitas berkaitan dengan keterpakaian media oleh pengguna. Penilaian praktikalitas dilakukan oleh siswa sehingga produk multimedia pembelajaran dapat dilakukan dalam pembelajaran tanpa banyak masalah. Penilaian praktikalitas peserta didik dinilai dari beberapa aspek tampilan dan pemrograman media. Berdasarkan uji coba multimedia pembelajaran pada mata pelajaran IPA kelas VIII dengan 20 orang responden diperoleh hasil rata-rata 4,62 dengan kategori “Sangat Praktis”. Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran pada mata pelajaran IPA dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa kelas VIII sesuai dengan kriteria kelayakan media.

KESIMPULAN

Melalui perolehan pengkajian, bisa dibentuk kesimpulannya berupa; (1) pengembangan multimedia pembelajaran ini dilakukan dengan model 4D. (2) Produk multimedia pembelajaran dilakukan validasi dengan 1 validator materi dan 2 validator media. Berdasarkan hasil validasi materi produk multimedia pembelajaran dikategorikan “Sangat Sesuai” dan untuk validasi media produk multimedia pembelajaran dikategorikan “Sangat Valid”. (3)

Produk multimedia pembelajaran dikategorikan “Sangat Praktis” setelah dilakukan uji praktikalitas pada 20 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 38 Sijunjung.

REFERENSI

- Dhaniawaty, R. P., Suci, A. L., & Hardiyana, B. (2021). Aplikasi Pembelajaran Multimedia Interaktif Mata Pelajaran IPA Mengenai Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 11(2), 183–194.
- Eldarni, E., & Novrianti, N. (2015). Pengembangan Computer Based Testing (CBT) dalam mata kuliah Keahlian dan Keilmuan pada Program Studi Teknologi Pendidikan. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(2), 105-111.
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, Volume 4 N, 129–150.
- Hendri, N., & Novrianti. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Captivate 7.0 Pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Komputer. *JURNAL EDUCATIVE: Journal of Educational Studies*, 2(2), 24–33.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafril, & Zen, Z. (2017). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Yeni J, F. (2017). *Pengembangan Sumber Daya Pembelajaran*. Padang: Sukabina Press