**Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA**
http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/eduproxima

# PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *VIRTUAL YOUTUBER* PADA MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH BERBASIS MOTIVASI BELAJAR SISWA SMPN 1 PANDEGLANG

**Muhammad Pandu Auliya [*1)], Lulu Tunjung Biru [2)], Mudmainah Vitasari [3)]**
[1,2,3)] Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten, Indonesia.
[*]*Penulis Koresppndensi*
*e-mail*: auliyamuhammadpandu@gmail.com [*1)], lulu.tunjungbriu@untirta.ac.id [2)],
mudmainahvitasari@untirta.ac.id [3)]

*Article history*:
*Submitted: Jan. 10th, 2026; Revised: Feb.13th, 2026; Accepted: March 15th, 2026; Published: July 12th, 2026*

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya motivasi belajar siswa SMP dan penggunaan media konvensional yang kurang representatif pada materi abstrak seperti sistem peredaran darah. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Virtual Youtuber* (*VTuber*) yang valid dan sesuai dengan indikator motivasi belajar. Metode penelitian menggunakan *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D (*Define, Design, Develop*). Media dikembangkan menggunakan integrasi *software Pixiv Vroid, Animaze Facerig, OBS Studio*, dan *Canva*. Kelayakan produk diuji melalui validasi ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan menggunakan instrumen skala *Likert*. Hasil validasi menunjukkan skor ahli materi sebesar 98,9% (Sangat Valid), ahli media 78,9% (Valid), dan praktisi 70,3% (Valid). Revisi produk dilakukan pada aspek teknis dan penambahan simulasi praktikum. Disimpulkan bahwa media *VTuber* direkomendasikan sebagai inovasi pembelajaran IPA untuk memvisualisasikan konsep abstrak dan mendukung motivasi belajar siswa.
**Kata Kunci**: *Virtual Youtuber*; media pembelajaran; SMP

## PENDAHULUAN

Motivasi belajar merupakan aspek fundamental yang menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Berbagai studi literatur menunjukkan bahwa pemilihan media pembelajaran memiliki korelasi positif yang signifikan terhadap motivasi belajar siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Asrianti *et al*., 2021; Suharni, 2021; Trianti & Hidayati, 2021). Media yang tepat guna tidak hanya berfungsi sebagai penyalur pesan, tetapi juga sebagai stimulus yang mampu membangkitkan antusiasme dan keterlibatan siswa. Namun, realitas pembelajaran IPA, khususnya pada materi sistem peredaran darah, seringkali masih terpaku pada penggunaan media konvensional. Karena itu konsep *virtual youtuber* memiliki unsur-unsur terkait pembelajaran multimedia serta berpotensi terhadap motivasi belajar siswa (Oka, 2022; Saputra & Setyawan, 2021).

Materi sistem peredaran darah memuat konsep-konsep abstrak dan proses biologis mikroskopis yang sulit dipahami jika hanya mengandalkan media statis seperti *charta* karena memiliki keterbatasan visual dan tidak dapat menampilkan animasi atau pergerakan (Fahrurrozi *et al*., 2023). Keterbatasan visualisasi ini berpotensi menyebabkan miskonsepsi dan menurunkan motivasi siswa karena pembelajaran menjadi monoton.

Observasi awal di SMP Negeri 1 Pandeglang mengonfirmasi kesenjangan tersebut. Pembelajaran IPA di sekolah

tersebut masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan alat peraga sederhana yang kurang mampu memvisualisasikan dinamika peredaran darah secara nyata. Padahal, media pembelajaran memiliki pengaruh terhadap kondisi psikologis remaja, termasuk siswa SMP (Biru, 2020). Siswa menunjukkan respon yang jauh lebih positif dan termotivasi ketika dilibatkan dalam pembelajaran yang mengintegrasikan perangkat elektronik dan konten audio-visual. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga adaptif terhadap tren teknologi dan psikologi perkembangan remaja.

Salah satu inovasi teknologi yang potensial untuk diimplementasikan adalah *Virtual Youtuber* (*VTuber*). Pengembangan *virtual youtuber* memperoleh hasil yang cukup tinggi untuk mata pelajaran bahasa Indonesia dengan tema puisi di SMP Negeri 9 Kota Serang kelas VIII Tahun Pelajaran 2022/2023 (Zahra *et al*, 2023)

*VTuber* dikategorikan sebagai multimedia karena melibatkan integrasi berbagai perangkat dalam implementasinya (Suryani *et al*., 2018). Berbeda dengan video pembelajaran biasa, *VTuber* menawarkan elemen interaktivitas, imersi, dan persona karakter yang unik. Pemanfaatan multimedia seperti ini dapat memperkaya pengalaman belajar siswa sekaligus menumbuhkan karakter positif (Andriana *et al*., 2017). Penggunaan karakter virtual ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara materi abstrak sistem peredaran darah dengan kebutuhan visualisasi siswa, sekaligus meningkatkan motivasi belajar melalui pendekatan yang kekinian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Virtual Youtuber* pada materi sistem peredaran darah yang valid dan layak digunakan. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi *3-D* (*Define, Design, Develop*) untuk memastikan produk yang dihasilkan sistematis dan teruji kualitasnya. Fokus utama pengembangan adalah menciptakan media yang memenuhi kriteria validitas dari aspek materi, media, dan pembelajaran, serta selaras dengan indikator motivasi belajar siswa.

## METODE

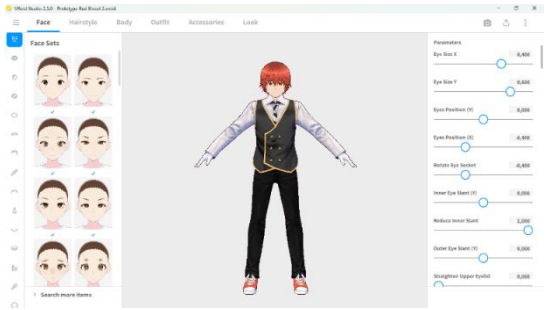
### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (*R&D*) dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D (Thiagarajan *et al*., 1974). Mengingat batasan waktu dan fokus penelitian pada uji kelayakan produk, model ini dimodifikasi menjadi model *3-D* yang meliputi tiga tahapan utama: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), dan *Develop* (pengembangan). Tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan dalam penelitian ini.

Teknik pengambilan sampel digunakan adalah *purposive sampling* dengan memilih dua dosen ahli dan dua guru IPA SMP sebagai validator. Pemilihan tiga dosen ini berdasarkan kriteria tertentu. Ahli media, merupakan dosen di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang memiliki keahlian relevan dalam pembuatan media pembelajaran. Kemudian ahli materi yang merupakan dosen di Universitas Bina Bangsa yang mengampu dan pernah menempuh studi pendidikan IPA. Selanjutnya guru SMP, sebagai subjek

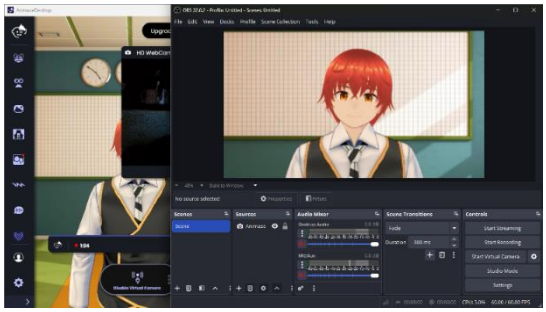
uji coba yang relevan untuk media *vtuber* ini.

Prosedur penelitian diawali dengan tahap *Define*, yang mencakup analisis kebutuhan media, analisis karakteristik siswa SMP, serta analisis materi sistem peredaran darah sesuai Capaian Pembelajaran (CP) Kurikulum Merdeka.



**Gambar 1 Pembuatan Karakter**

Selanjutnya, pada tahap *Design*, peneliti merancang *storyboard* dan mengembangkan karakter *Virtual Youtuber*. Karakter *3D* dibuat menggunakan perangkat lunak *Pixiv Vroid*, mulai dari rambut, wajah, tinggi badan serta aset pakaian yang dikenakan. Dilakukan uji coba secara sederhana beberapa pose, untuk menguji aset eksternal yang digunakan sudah proporsional dengan karakter *vtuber*. Kemudian diintegrasikan dengan aplikasi *Animaze Facerig* untuk menggerakkan karakter sesuai ekspresi wajah pengguna secara *real-time*.



**Gambar 2. Proses Perekaman**

Proses produksi video pembelajaran direkam menggunakan aplikasi Animaze Facerig sebagai penggerak karakter *vtuber* dan *OBS Studio* sebagai aplikasi yang mengontrol pembuatan video. Kemudian disunting melalui aplikasi *Canva* untuk menambahkan elemen visual pendukung.

Media pembelajaran *vtuber* ini berbentuk video dikembangkan berbasis indikator motivasi belajar siswa menurut Uno (2016). Indikator pertama, adanya kegiatan menarik dalam belajar dan adanya hasrat keinginan untuk berhasil, *vtuber* menyajikan praktikum sederhana berupa mengukur denyut nadi ketika berdiri dan berlari di tempat juga melatih motorik siswa dalam mengukur denyut nadi sampai berhasil.

Indikator kedua dan ketiga, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, *vtuber* memberikan motivasi berupa dorongan bahwa pembelajaran kali ini menyenangkan dan materi yang dipelajari dibutuhkan dalam kebutuhan sehari-hari.

Indikator keempat, adanya harapan dan cita-cita di masa yang akan datang, *vtuber* membawakan materi terkait penyakit pada sistem peredaran darah serta upaya menjaga kesehatan agar menjaga diri dari penyakit pada sistem peredaran darah tersebut. Indikator kelima, adanya lingkungan belajar yang kondusif, *vtuber* mengkondisikan para siswa sebelum memulai pembelajaran dengan cara mengajak siswa mempersiapkan alat tulis dan buku catatan.

Tahap *Develop* bertujuan untuk menghasilkan produk akhir yang valid. Instrumen pengumpulan data berupa lembar angket validasi yang disusun berdasarkan standar BSNP dengan skala *Likert* 4 poin. Instrumen pengumpulan data telah diuji validitas terlebih dahulu melalui validasi *judgement* oleh ahli yaitu dosen di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa yang memiliki keahlian dalam memvalidasi instrumen.

Validasi produk melibatkan tiga kategori ahli, yaitu ahli materi (dosen), ahli media (dosen), dan praktisi (guru IPA SMP). Lokasi penelitian bertempat di SMP Negeri 1 Pandeglang. Teknik analisis data dilakukan dengan menghitung persentase skor rata-rata dari para validator untuk menentukan kategori kelayakan media, mulai dari Sangat Valid hingga Tidak Valid menurut Chaeruman (2015) yang dimodifikasi sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Persentase**

| Rentang Nilai (%) | Kategori Validitas |
|---|---|
| 81,50 <x≤ 100 | Sangat Valid |
| 62,50 <x≤ 81,25 | Valid |
| 43,75 <x≤ 62,50 | Kurang Valid |
| 25 <x≤ 43,75 | Tidak Valid |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengembangan Produk Media *Vtuber*

Penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *Virtual Youtuber* (*VTuber*) dengan karakter utama bernama "Eryon Oxon", yang merupakan personifikasi dari sel darah merah (eritrosit). Media ini dikemas dalam format video berdurasi 7 menit yang memuat materi sistem peredaran darah, meliputi komponen darah, organ jantung, mekanisme peredaran, hingga gangguan kesehatan. Produk akhir telah melalui tahap revisi berdasarkan masukan ahli.

Kelayakan media pembelajaran diukur melalui validasi oleh tiga kelompok validator: ahli materi, ahli media, dan praktisi (guru IPA). Rekapitulasi hasil validasi disajikan sebagai berikut:

### 1. Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media menilai aspek penyajian, grafik, dan pembelajaran. Hasilnya menunjukkan persentase 78,9%, termasuk kategori valid. Penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Validasi Ahli Media**

| Aspek | Skor diperoleh | Maksimal | Persentase |
|---|---|---|---|
| Penyajian | 19 | 24 | 79,2% |
| Grafik | 33 | 36 | 84,6% |
| Pembelajaran | 35 | 48 | 72,9% |
| Keseluruhan | | | 78,9% |

Validator ahli media menyoroti bahwa desain karakter *Vtuber* sangat menarik dan relevan bagi siswa SMP. Aspek penyajian visual yang disajikan dinilai mampu mengurangi beban kognitif siswa karena elemen grafis yang disajikan mendukung penjelasan verbal dari avatar. Persentase yang diperoleh belum sangat valid dikarenakan terdapat beberapa revisi yang dijabarkan pada bagian revisi produk media. Akan tetapi revisi telah dilakukan sehingga seharusnya media yang dikembangkan menjadi lebih baik.

### 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan untuk menjamin keakuratan konsep yang disampaikan oleh karakter *VTuber*. Hasilnya menunjukkan persentase 98,9%, termasuk kategori sangat valid. Penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Validasi Ahli Materi**

| Aspek | Skor diperoleh | Maksimal | Persentase |
|---|---|---|---|
| Kelayakan Isi | 128 | 132 | 96,9% |
| Penyajian | 12 | 12 | 100% |
| Kebahasaan | 16 | 16 | 100% |
| Keseluruhan | | | 98,9% |

Ahli materi menilai bahwa konsep yang disampaikan sudah akurat dan tidak menimbulkan miskonsepsi. Penggunaan

analogi dan bahasa yang lugas dinilai sangat membantu siswa memahami konsep abstrak seperti mekanisme pembekuan darah dan perbedaan pembuluh arteri-vena. Materi juga dinilai kontekstual karena menyertakan isu kesehatan terkini seperti hipertensi dan pentingnya pola hidup sehat.

### 3. Hasil Validasi Praktisi

Penilaian oleh dua orang guru IPA bertujuan untuk melihat kepraktisan dan kesesuaian media dengan kebutuhan siswa di lapangan. Hasilnya menunjukkan persentase 70,3%, termasuk kategori valid. Penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Validasi Praktisi**

| Aspek | Skor diperoleh | | Maksimal | Nilai Persentase |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | | |
| Isi/ Materi | 15 | 14 | 20 | 72,5% |
| Pembelajaran | 28 | 28 | 40 | 70% |
| Keseluruhan | | | | 70,3% |

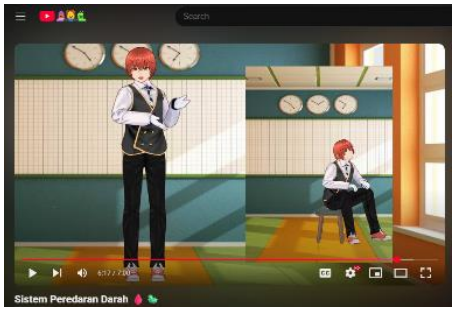
Dua praktisi memberikan skor rata-rata 70,3%, termasuk kategori valid. Guru menyatakan bahwa media *VTuber* mudah digunakan, menarik, dan memotivasi siswa, tetapi tetap memerlukan perangkat proyeksi saat pembelajaran klasikal. Aspek motivasi mendapatkan apresiasi tinggi karena karakter *Vtuber* mampu berkomunikasi dengan gaya yang akrab namun tetap edukatif, menciptakan suasana belajar yang kondusif sesuai indikator motivasi belajar siswa Uno (2016) yang sudah dijabarkan pada tahap *define* bagian desain penelitian.

### Revisi Produk Media Pembelajaran *Vtuber*

Perbaikan dilakukan berdasarkan saran dari validasi ahli. Terdapat 4 perbaikan dari ahli media saja, tidak terdapat saran revisi dari ahli materi maupun praktisi, yang dijabarkan sebagai berikut:

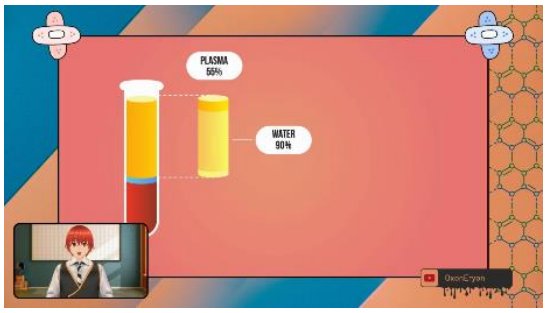



**Gambar 3. *Scene* Praktikum Sebelum Revisi**

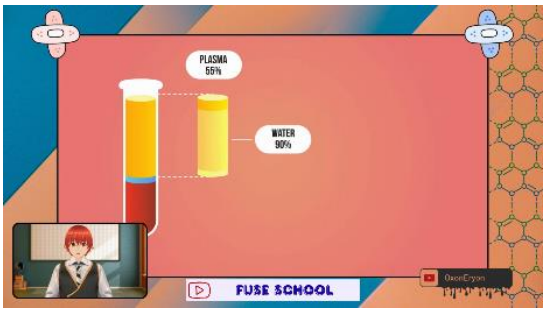



**Gambar 4. *Scene* Praktikum Sesudah Revisi**

Perbaikan pertama dilakukan pada bagian adegan praktikum sederhana yang sebelumnya hanya menjelaskan tata cara praktikum menjadi ikut mempraktikkan bagaimana cara praktikum dilakukan. Seperti mengukur denyut nadi saat duduk dan saat berlari di tempat.

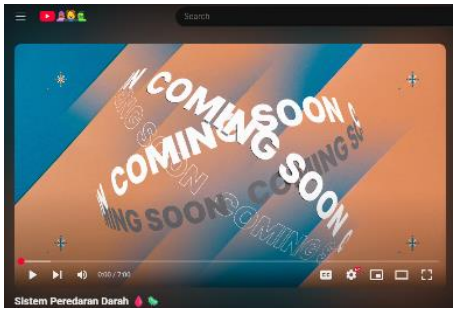



**Gambar 5. Sumber Materi Sebelum Revisi**




**Gambar 6. Sumber Materi Sesudah Revisi**

Perbaikan kedua terdapat pada bagian video materi. Video yang ditampilkan hanya menampilkan potongan video materi yang sudah dimodifikasi untuk menghindari hak cipta, tanpa mencantumkan sumber video. Setelah perbaikan, ditampilkan saluran sumber video materi yang ditampilkan dengan detail tautan ada pada deskripsi video.

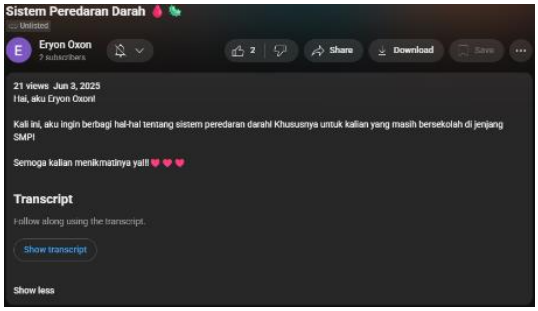



**Gambar 7. Bagian Pembuka Sebelum Revisi**

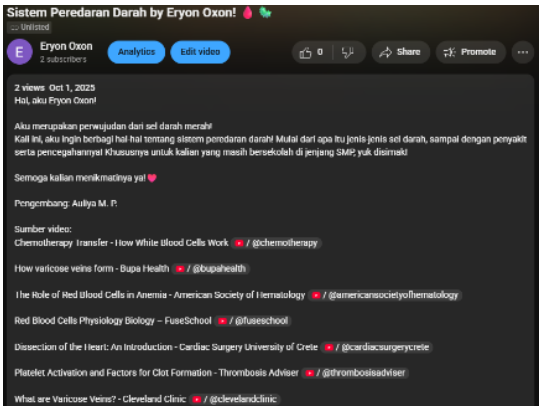



**Gambar 8. Bagian Pembuka Sesudah Revisi**

Perbaikan ketiga yaitu pada bagian pembuka. Menurut ahli media, tampilan "*coming soon*" kurang tepat dan terkesan seperti media ini baru saja akan dibuat atau diluncurkan. Sehingga perbaikan dilakukan menjadi "*starting soon*" sehingga menjadi lebih tepat karena akan memulai video pembelajaran.




**Gambar 9. Deskripsi Sebelum Revisi**




**Gambar 10. Deskripsi Sesudah Revisi**

Perbaikan keempat, pada bagian deskripsi video yang sebelumnya hanya memuat deskripsi singkat mengenai perkenalan karakter *vtuber*, diubah menjadi deskripsi yang lebih lengkap. Memuat

perkenalan, pengembang media, kemudian tautan sumber video materi dimodifikasi yang sebagian sudah dijelaskan pada perbaikan kedua.

**Pembahasan**

Secara keseluruhan, media pembelajaran *Vtuber* memperoleh tingkat validitas rata-rata 84,4% (Sangat Valid). Tingginya tingkat validitas ini menegaskan potensi *Vtuber* sebagai media pembelajaran yang efektif. Menurut Saputra & Setyawan, (2021), keberhasilan *Vtuber* dalam pendidikan terletak pada *persona* karakter yang mampu membangun hubungan parasosial dengan audiens, membuat siswa merasa lebih terlibat secara emosional dibandingkan mendengarkan ceramah guru biasa.

Dari aspek visual, penggunaan elemen grafis bergerak dan avatar 3D memenuhi prinsip multimedia yang dikemukakan oleh Mayer, di mana kombinasi modalitas visual dan audio memperkuat retensi memori. Hal ini sejalan dengan temuan Ghai & Tandon (2022) yang menyatakan bahwa estetika visual berpengaruh langsung terhadap persepsi kegunaan media. Desain karakter "Eryon Oxon" yang merepresentasikan materi (eritrosit) juga membantu proses *concreteness fading*, yaitu pentahapan dari konsep konkret ke abstrak.

Integrasi indikator motivasi belajar terlihat jelas pada segmen praktikum denyut nadi. *Vtuber* tidak hanya memberi instruksi, tetapi juga memperagakan gerakan (duduk, lari di tempat) bersama siswa. Hal ini memicu "keterlibatan aktif" dan "dorongan kebutuhan belajar". Selain itu, kemudahan akses melalui *YouTube* mendukung fleksibilitas belajar (*m-learning*), memungkinkan siswa mengulang materi kapan saja, yang merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan belajar mandiri (Syahputra *et al*., 2024).

Media ini sejalan dengan pendapat Kintoko (2020) yang menyatakan bahwa media digital meningkatkan motivasi belajar siswa melalui stimulasi visual dan audio. Selain itu, media *VTuber* memberikan pengalaman belajar yang imersif sehingga membantu siswa memahami konsep abstrak.

Temuan ini juga mendukung penelitian Trianti & Hidayati (2021) bahwa motivasi belajar memiliki hubungan positif terhadap pemahaman materi dan hasil belajar. Dengan demikian, media *VTuber* berpotensi digunakan pada penelitian lanjutan, seperti uji coba terbatas atau implementasi kelas.

**KESIMPULAN**

Pengembangan media pembelajaran *Virtual Youtuber* pada materi sistem peredaran darah telah berhasil dilakukan melalui tahapan model *3-D* (*Define, Design, Develop*). Berdasarkan hasil validasi, media ini dinyatakan Sangat Valid dengan persentase kelayakan keseluruhan sebesar 84,4%. Secara spesifik, penilaian dari ahli media mencapai 98,9%, ahli materi 78,9%, dan praktisi 70,3%. Media *Vtuber* dengan karakter "Eryon Oxon" terbukti mampu menyajikan materi yang akurat, menarik secara visual, dan mendukung indikator motivasi belajar siswa seperti keterlibatan aktif dan penciptaan lingkungan belajar yang kondusif.

Oleh karena itu, media ini direkomendasikan untuk pembelajaran IPA di SMP sebagai solusi inovatif mengatasi kejenuhan siswa terhadap media

konvensional. Disarankan untuk melakukan penelitian selanjutnya untuk melakukan uji efektivitas skala luas dengan desain kuasi-eksperimental guna mengukur dampak langsung jangka panjang terhadap hasil belajar kognitif siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan berharga selama penyusunan penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Universitas Sultan Ageng Tirtayasa atas fasilitas akademik yang mendukung. Terima kasih khusus ditujukan kepada Kepala Sekolah, Guru, dan siswa SMP Negeri 1 Pandeglang yang telah memberikan izin, memfasilitasi kegiatan observasi, serta berpartisipasi sebagai subjek validasi dalam pengembangan media pembelajaran ini.

## REFERENSI

Alodokter. (2023). *Penyakit Jantung Koroner*. Diakses pada 14 Desember 2023 https://www.alodokter.com/penyakit-jantung-koroner

Andriana, E., Vitasari, M., Oktarisa, Y., & Novitasari, D. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar (JPSD)*, 3(2), 186–194. DOI: 10.30870/jpsd.v3i2.2139

Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Asrianti, W., Sobari, T., & Isnaini, H. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas VIII-A SMPN 10 Cibinong. *Parole (Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia)*, 4(2017), 223-228. DOI: 10.31004/edukatif.v5i6.5037

Azuri, A., Aisyah, S., Sakinah, A., Basuki, A. D., Kusiawan, B., & Marbun, S. (2023). Analisa Efektivitas Media Pembelajaran atau Tutorial Pada Konten *Virtual Youtuber* Studi Kasus: Airani Iofifteen. *Jurnal Penelitian Advertising dan Desain Grafis*, 1(1), 47-56. DOI: 10.31571/edukasi.v21i1.5419

Bates, A. W. (2015). Investigating the Challenge of Integrating Information and Communication Technology in Teaching English Language. *Journal of Linguistics and Literature*, 3(1), 11-18. DOI: 10.12691/jll-3-1-3

Biru, L. T., Rakhmawan, A., Suryani, D. I., Nurhanifa, S. H., Nurdayanti, N., Sari, C. M., Fathia, A., & Khairunnisa, A. (2020). Pengaruh literasi digital berupa Facebook terhadap psikis remaja anak usia 13-17 tahun di Kabupaten Serang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 3(1), 289-298.

Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172-182. DOI: 10.22373/lj.v5i2.2838

Fahrurrozi, M., Suparmanto, Alparizi, A., & Mardawiah, M. (2023). Media Flipchart Dalam Pembelajaran Kosa Kata Bahasa Arab: Tinjauan Masalah Di MTs Sabilal Muhtadin. *Ta'limi: Journal of Arabic Education & Arabic Studies*, 2(2). DOI: 10.53038/tlmi.v2i2.66

Fikriana, R. (2018). *Sistem Kardiovaskuler*. Sleman: Penerbit Deepublish.

Ghai, A., & Tandon, U. (2022). Analyzing the Impact of Aesthetic Visual Design on Usability of E-Learning: An Emerging Economy Perspective. *Higher Learning Research Communications*, 1-22. DOI: 10.18870/hlrc.v12.i2.1325

Hasan, M., Milawati, Darodjat, Harahap, T. K. H., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana, & Indra, I. M. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Grup.

Irianto, K. (2017). *Anatomi dan Fisiologi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Kemendikbud. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Kintoko, A. A. (2020). *Pemahaman Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pada Masa COVID-19 Siswa Kelas VIII A di SMP N 1 Karangdowo*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Lu, Z., Shen, C., Li, J., Shen, H., & Wigdor, D. (2021). More Kawaii than a Real-Person Live Streamer: Understanding How the Otaku Community Engages with and Perceives Virtual YouTubers. *CHI '21: Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 137, 1-14. DOI: 10.1145/ 3411764. 3445660

Lukita, D., & Sudibjo, N. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa di Era Pandemi COVID-19. *AKADEMIKA: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 152-158. 10.34005/akademika. v10i01.1271

Nursalim, A. (2022). *Ini Perbedaan Hipertensi dan Hipotensi*. Klikdokter. Diakses pada 7 Mei 2024 https://www.klikdokter.com/info-sehat/berita-kesehatan/hipotensi-beda-dengan-hipertensi-ini-penjelasannya

Octavia, A. S. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

Oka, G. P. A. (2022). *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Kota Tangerang: Pascal Books.

Ramadhani, W. P., & Mahardika, I. K. (2015). Kegrafikan Modul Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi. *Seminar Nasional Fisika & Pembelajarannya*, 85-91.

Riswanto, A., & Aryani, S. (2017). Learning Motivation and Student Achievement: Description Analysis and Relationships Both. *COUNS-EDU: The International Journal of Counseling and Education*, 2(1), 42. DOI: 10.23916/002017026010

Saputra, D. I. S., & Setyawan, I. (2021). *Virtual Youtuber* (*Vtuber*) Sebagai Konten Media Pembelajaran Online. *IKATAN AHLI INFORMATIKA INDONESIA*, 5(1), 14-20.

Saputri, A. H. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal Kalimantan Barat*. Pontianak: Universitas Tanjungpura.

Sobri, Hilahiyah, T., & Zahra, A. (2023). Pengembangan Video Animasi *Vtuber* pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Siswa SMP Kelas VIII Tahun Pelajaran 2022/2023. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 9(1), 139-148. DOI: 10.30653/ 003.202391.431

Suharni. (2021). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar

Siswa. *G-COUNS: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 6(1), 172-184. DOI: 10.31316/g.couns.v6i1.2198

Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Syahputra, F., Sabrina, E., Ratih, T. E., Asisah, F., Syahbila, A., & Pradana, R. S. (2024). Penggunaan Mobile Learning Sebagai Media Dalam Proses Belajar Mengajar. *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, 789-793. DOI: 10.57235/jcrd.v1i2.3937

Trianti, V. A., & Hidayati, S. N. (2021). Profil Motivasi Belajar Siswa SMP Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 9(3), 330-335. DOI: 10.26740/ pensa.v9i3.39691

Tukimin, & Amin, M. (2020). *Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran*. Gresik: CV. Jendela Sastra Indonesia Press.

Uno, H. B. (2016). *Teori motivasi dan pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.