



Systematic Literature Review: The Use of 3D Animated Videos for Environmental Hygiene Education

Systematic Literature Review: Pemanfaatan Video Animasi 3D untuk Edukasi Kebersihan Lingkungan

Dhea Khairiyah^{1*}, Qomario², Mastur³

^{1,2,3}Teknologi Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

E-Mail: ¹dheakhairiyah306@gmail.com, ²qomario@ulm.ac.id, ³mastur@ulm.ac.id

Received Mar 19th 2025; Revised Jun 22th 2025; Accepted Jul 22 th 2025; Available Online Jul 31th 2025, Published Jul 31th 2025

Corresponding Author: Dhea Khairiyah

Copyright © 2025 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

This study aims to explore the implementation of 3D animated video-based learning media as an educational tool to enhance environmental cleanliness awareness among elementary school students. The background of this research is rooted in the importance of environmental education at the elementary level, which is still largely dominated by lecture-based methods, making it difficult for students to understand abstract concepts. The researcher's experiences at PT Stechoq Robotika Indonesia and SDN Sungai Mai 5 Banjarmasin further emphasize the urgency of developing innovative learning media. This study employs a qualitative Systematic Literature Review (SLR) method following the PRISMA protocol and bibliometric analysis using VOSviewer, based on 15 selected articles. The findings show that 3D animated videos are effective in delivering environmental cleanliness concepts by attracting students' attention, improving comprehension, and encouraging active participation. Engaging visuals and contextual storytelling make 3D animation a medium capable of conveying moral and educational messages in a way that is easier for elementary students to grasp. This research contributes to the development of innovative learning media that aligns with the demands of 21st-century education.

Keywords: 3D Animated Video, Educational Animation, Environmental Cleanliness, Learning Media, Visual Media

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan media pembelajaran berbasis video animasi 3D sebagai sarana edukatif dalam meningkatkan kesadaran kebersihan lingkungan pada siswa sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya pendidikan lingkungan di jenjang sekolah dasar, yang masih didominasi oleh metode ceramah sehingga menyulitkan siswa memahami konsep abstrak. Pengalaman peneliti di PT Stechoq Robotika Indonesia dan di SDN Sungai Mai 5 Banjarmasin turut memperkuat urgensi pengembangan media inovatif. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)* dengan pendekatan *kualitatif* melalui tahapan *PRISMA* dan analisis *bibliometrik* menggunakan *VOSviewer* terhadap 15 artikel terpilih. Hasil kajian menunjukkan bahwa video animasi 3D terbukti efektif dalam menyampaikan konsep kebersihan lingkungan karena mampu menarik perhatian, meningkatkan pemahaman, serta mendorong partisipasi aktif siswa. Visualisasi yang menarik dan alur cerita yang kontekstual menjadikan animasi 3D sebagai media yang mampu menyampaikan pesan moral dan edukatif secara lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Kata Kunci: Animasi Edukasi, Kebersihan Lingkungan, Media Pembelajaran, Media Visual, Video Animasi 3D

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu fondasi utama dalam pembangunan individu, masyarakat, dan bangsa. Hal tersebut memiliki arti bahwa pendidikan sangat memengaruhi kehidupan manusia. Pendidikan pada hakekatnya tidak dapat dipisahkan dari kehidupan setiap manusia karena dengan pendidikan, manusia mampu bermanfaat dan mandiri [1]. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan merupakan langkah penting untuk menciptakan masyarakat yang lebih baik dan berdaya saing.



Adanya pendidikan akan memberikan akses kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang lebih baik tentang dunia, ilmu pengetahuan, budaya, dan berbagai aspek kehidupan [2]. Pendidikan adalah suatu proses di mana individu dapat mengembangkan keterampilan dan perilaku yang dapat diterapkan dalam masyarakat. Dalam konteks ini, penulis mengikuti *MSIB (Merdeka Belajar – Kampus Merdeka) Studi Independen* di *PT. Stechoq Indonesia* pada kursus *3D Designer Course for Digital Transformation and Industry 4.0* [3]. Program *MSIB* ini dirancang untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar di luar kelas, mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri, serta mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di era digital [4]. Kursus ini mengajarkan penulis tentang pembuatan video animasi 3D, yang sangat relevan untuk menyampaikan informasi pendidikan dengan cara yang menarik dan interaktif. Dengan kemampuan menciptakan video animasi 3D, penulis belajar bagaimana menyajikan konsep-konsep yang kompleks, termasuk yang berkaitan dengan kebersihan lingkungan, secara visual dan dinamis, sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa.

Peduli lingkungan melibatkan sikap dan tindakan yang bertujuan untuk mencegah kerusakan lingkungan alam sekitar serta memperbaiki kerusakan yang telah terjadi [5][6]. Di Indonesia, pendidikan kebersihan lingkungan diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah untuk membangun kesadaran tentang pentingnya menjaga kebersihan dan keberlanjutan lingkungan [7]. Dalam konteks pendidikan kebersihan lingkungan, metode tradisional sering kali kurang efektif dalam menghadirkan konsep-konsep yang abstrak dan kompleks terkait dengan pengelolaan dan perlindungan lingkungan.

Pembelajaran kebersihan lingkungan memerlukan metode yang dapat menggambarkan masalah-masalah lingkungan secara jelas dan menarik agar siswa lebih mudah memahami dan termotivasi untuk menerapkan prinsip-prinsip tersebut dalam kehidupan sehari-hari. [8] Pada tahap pembelajaran diperlukan alat atau bahan ajar pembelajaran guna membantu ketika tahap pembelajaran berlangsung. [9] Salah satu upaya tenaga pendidik yang untuk mengatasi rasa bosan dari siswa adalah menggunakan media pembelajaran, media pembelajaran merupakan alat bantu komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa. Diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi siswa untuk memahami pembelajaran kebersihan lingkungan, Salah satu upayanya adalah pemilihan media pembelajaran yang tepat.

Media belajar merupakan alat bantu yang berguna dalam kegiatan mengajar didalam kelas [10]. Media belajar adalah alat bantu yang dapat mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan guru via kata-kata atau kalimat [11]. Hal ini juga karena pembelajaran adalah suatu bentuk komunikasi yang terjadi dalam suatu sistem, maka media pembelajaran memiliki peranan yang cukup penting yaitu sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran [12][13]. Tanpa adanya media, komunikasi tidak dapat terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak dapat berlangsung secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan yang dihadapi saat ini.

Salah satu pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif adalah media pembelajaran video animasi [14]. Penggunaan media yang lebih modern seperti video animasi 3D dapat menjadi solusi efektif untuk menghadapi tantangan dalam menyampaikan materi kebersihan lingkungan. Dengan animasi 3D, siswa dapat melihat dan memahami bagaimana tindakan mereka dapat mempengaruhi lingkungan secara visual dan dinamis. Ini tidak hanya membantu dalam pemahaman konsep tetapi juga meningkatkan motivasi siswa untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari [15].

Dengan semakin meningkatnya isu lingkungan, pendidikan kebersihan lingkungan menjadi sangat penting untuk diterapkan di semua jenjang pendidikan. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan metode pembelajaran yang inovatif dan menarik agar siswa dapat memahami dan menginternalisasi prinsip-prinsip kebersihan dan keberlanjutan dengan baik. Penggunaan media pembelajaran seperti video animasi 3D dapat menjadi alternatif yang efektif dalam menyampaikan informasi kompleks [16].

Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik menilai efektivitas video animasi 3D dalam meningkatkan kesadaran kebersihan lingkungan masih sangat terbatas. Banyak studi yang meneliti animasi 3D dalam konteks mata pelajaran umum seperti sains atau matematika seperti penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pradnyana et al [17], tetapi sangat sedikit yang fokus pada pendidikan lingkungan. Di samping itu, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada kelayakan atau penerimaan media ini sebagai alat bantu pembelajaran. Masih sedikit yang meneliti bagaimana media animasi 3D dapat memengaruhi perubahan sikap atau perilaku siswa terhadap kebersihan lingkungan secara mendalam.

Dalam proses pembelajaran, terutama di jenjang sekolah dasar, siswa berusia 7–11 tahun cenderung memiliki gaya belajar visual dan kinestetik, serta membutuhkan media pembelajaran yang konkret, menarik, dan kontekstual [18]. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif *Jean Piaget* yang menyatakan bahwa anak pada rentang usia tersebut berada pada tahap *operasional konkret*, di mana mereka belajar paling efektif melalui pengalaman langsung, visualisasi, dan manipulasi objek nyata [19]. Selain itu, media visual atau media cetak terbukti memiliki pengaruh yang signifikan dalam kegiatan pembelajaran, terutama untuk mengenalkan benda-benda di lingkungan sekitar kepada siswa sekolah dasar [20]. Berdasarkan pengalaman penulis saat mengajar di SDN Sungai Miai 5 Banjarmasin, sekolah sangat menekankan nilai-nilai kebersihan dan pembiasaan perilaku hidup bersih. Namun, metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi oleh

pendekatan konvensional seperti ceramah dan penggunaan teks bacaan. Selain itu, melalui observasi insidental yang dilakukan secara tidak sengaja, penulis melihat dan mendengar berbagai aktivitas warga sekolah yang mencerminkan kesadaran akan pentingnya kebersihan, meskipun belum sepenuhnya didukung oleh media pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

Melalui animasi, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga dapat melihat visualisasi dari dampak perilaku mereka terhadap lingkungan. Ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mendorong mereka untuk menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada evaluasi efektivitas video animasi 3D sebagai media pembelajaran untuk membangun kesadaran kebersihan lingkungan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan rekomendasi praktis bagi pengintegrasian teknologi dalam kurikulum pendidikan lingkungan, sehingga dapat memperkuat upaya menciptakan generasi yang peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperkuat upaya pendidikan lingkungan dan meningkatkan metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review (SLR)*. *SLR* digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyintesis penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik ini. Menurut *Kitchenham & Charters (2007)*, metode *SLR* atau dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai tinjauan pustaka sistematis, merupakan suatu metode yang bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan penelitian yang tersedia terkait suatu topik tertentu, dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) [21][22].

Informasi data yang digunakan dalam tinjauan ini berasal dari artikel penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal nasional dan internasional. Artikel yang dijadikan referensi dalam tinjauan ini mencakup hasil penelitian kualitatif, deskriptif, dan pendidikan yang dilakukan dalam rentang waktu 2020-2024. Data penelitian yang digunakan dikumpulkan melalui pencarian di *Google Scholar*, *Scopus*, dan bantuan *Publish or Perish* dengan menggunakan kata kunci untuk penelusuran dan identifikasi artikel yang relevan yaitu "*video animasi 3D dan edukasi kebersihan lingkungan*". Dalam proses seleksi dan pengorganisasian data artikel, peneliti menggunakan *Microsoft Excel* sebagai media bantu untuk mendata dan mengelola informasi dari setiap artikel yang diperoleh. Penggunaan *Excel* bertujuan untuk mempermudah proses pengurutan berdasarkan judul, tahun terbit, penulis, jurnal, serta kategori lainnya. Sehingga diperoleh sebanyak 15 artikel yang relevan. Proses evaluasi artikel dilakukan secara mendetail menggunakan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*. Peneliti menggunakan pendekatan *PRISMA* untuk memilah karya-karya ilmiah dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan. Diagram alir *PRISMA* dapat dilihat pada Gambar 1. Berikut adalah rincian jumlah artikel di setiap tahap:

1. Tahap Identifikasi (*Identification*)

Pada tahap identifikasi, artikel dikumpulkan dari berbagai sumber, termasuk *database* jurnal dan registrasi penelitian. Dari hasil pencarian, ditemukan sebanyak 2.221 artikel dari *database* dan 13 artikel dari registrasi. Sebelum masuk ke tahap penyaringan, dilakukan eliminasi terhadap artikel yang tidak memenuhi syarat awal, di mana 166 artikel duplikat dihapus untuk menghindari redundansi, serta 1.774 artikel dieliminasi oleh alat otomatis karena tidak relevan dengan kriteria penelitian. Setelah proses ini, tersisa 447 artikel yang akan masuk ke tahap penyaringan.

2. Tahap Penyaringan (*Screening*)

Pada tahap penyaringan (*screening*), artikel yang telah melewati proses identifikasi ditinjau lebih lanjut berdasarkan abstrak dan isi utama untuk menentukan kelayakannya. Dari 447 artikel yang disaring, sebanyak 407 artikel dieliminasi karena tidak relevan dengan fokus penelitian. Artikel yang lolos tahap penyaringan, yaitu 40 artikel, kemudian diperiksa lebih lanjut untuk memastikan ketersediaan aksesnya. Namun, dari jumlah tersebut, 20 artikel tidak dapat diakses, baik karena akses berbayar maupun tidak tersedia secara publik.

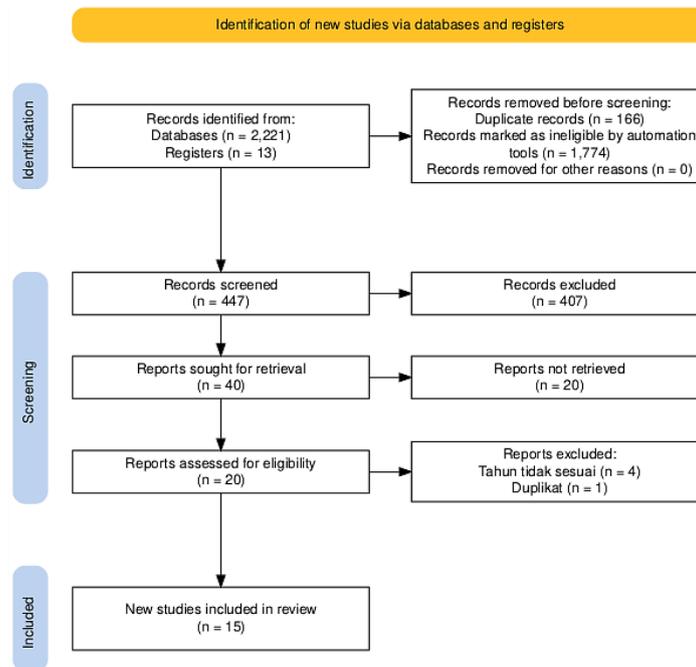
3. Tahap Kelayakan & Inklusi (*Included*)

Tahap kelayakan & inklusi, artikel yang berhasil diakses dinilai kembali kesesuaiannya dengan kriteria penelitian. Dari 20 artikel yang dievaluasi, sebanyak 4 artikel dieliminasi karena tahun publikasi tidak sesuai, sementara 1 artikel dihapus karena duplikasi yang sebelumnya tidak terdeteksi. Setelah melalui seluruh tahapan seleksi, tersisa 15 artikel yang dianggap relevan dan dimasukkan dalam kajian sistematis penelitian ini.

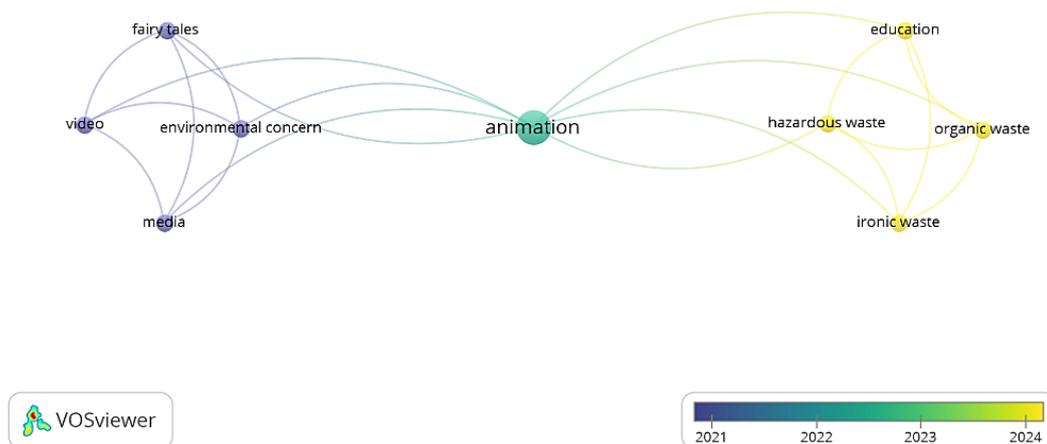
Selain itu, penelitian ini juga menggunakan *software VOSviewer* sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan data *bibliometrik*. *VOSviewer* digunakan untuk menganalisis hubungan antar kata kunci

(*keyword co-occurrence*) dari 15 artikel yang telah diseleksi. Penggunaan *VOSviewer* bertujuan untuk memperkuat interpretasi data dengan pendekatan visual, serta mengidentifikasi topik-topik yang sering muncul secara bersamaan dalam literatur yang dikaji [23]. Analisis menggunakan *VOSviewer* memberikan gambaran *klaster* dan keterkaitan topik yang mendukung pembahasan hasil kajian, serta menunjukkan tren penelitian yang relevan dalam konteks media pembelajaran animasi 3D dan pendidikan kebersihan lingkungan.

VOSviewer memvisualisasikan hubungan antar kata kunci (*keyword co-occurrence*) [23][24]. Dari 15 artikel terpilih yang diperoleh melalui proses seleksi *PRISMA*, visualisasi *bibliometrik* ini bertujuan untuk melihat topik-topik yang sering muncul bersamaan dalam literatur yang dikaji, serta untuk mengidentifikasi fokus utama dan keterkaitannya dalam konteks pemanfaatan video animasi 3D untuk edukasi kebersihan lingkungan.



Gambar 1. Diagram Alir PRISMA



Gambar 2. VOSviewer

Gambar 2 menunjukkan bahwa kata kunci “*animation*” menjadi pusat (*central node*) dengan konektivitas tertinggi terhadap dua kluster utama:

1. Kluster Ungu (Media dan Visualisasi Edukasi)

Kata-kata seperti *video*, *media*, *fairy tales*, dan *environmental concern* muncul dalam kluster ini. Hal ini menggambarkan bagaimana video animasi khususnya berbasis cerita atau narasi digunakan untuk menyampaikan pesan moral dan lingkungan secara efektif.

2. Klaster Kuning (Konten Pendidikan Lingkungan)

Kata-kata seperti *education*, *organic waste*, *hazardous waste*, dan *ironic waste* mengindikasikan bahwa artikel-artikel tersebut juga membahas jenis-jenis sampah dan materi edukatif dalam pembelajaran berbasis lingkungan.

Hasil ini menjelaskan bahwa video animasi 3D mampu menjembatani antara media visual dan konten pendidikan karakter lingkungan, seperti kebersihan dan kepedulian terhadap alam sekitar. Visualisasi ini juga menunjukkan bahwa sebagian artikel secara eksplisit mengaitkan edukasi lingkungan dengan pengelolaan sampah dan nilai karakter siswa.

Table 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Tahun Publikasi	2020 - 2024	Studi yang diterbitkan sebelum 2020
Kategori Artikel	<i>Research Article</i>	<i>Artikel selain Research Article</i>
Klasifikasi Artikel	Artikel nasional dan internasional	Artikel yang bukan dari jurnal nasional atau internasional
Relevansi	Studi yang membahas video animasi 3D dalam pendidikan atau kesadaran lingkungan	Studi yang tidak membahas video animasi 3D atau tidak relevan dengan edukasi kebersihan lingkungan
Metodologi	Studi dengan metode kuantitatif atau kualitatif yang jelas dan terstruktur	Studi yang tidak memiliki metode penelitian yang jelas atau memiliki kelemahan signifikan
Aksesibilitas	Artikel yang dapat diakses sepenuhnya tanpa batasan	Artikel yang tidak dapat diakses sepenuhnya

3. HASIL PENELITIAN

Analisis *SLR* ini melibatkan 15 penelitian yang diterbitkan antara tahun 2020 hingga 2024. Studi-studi ini membahas pemanfaatan video animasi 3D dalam berbagai konteks pendidikan, termasuk sains, teknologi, dan lingkungan. Temuan ini mengidentifikasi kelebihan, tantangan, dan peluang dalam penerapan animasi 3D untuk pembelajaran kebersihan lingkungan. Setelah meninjau hasil dari berbagai studi, dapat disimpulkan bahwa animasi 3D memiliki potensi besar dalam edukasi kebersihan lingkungan, baik dari segi pemahaman konsep maupun motivasi belajar siswa.

Table 2. Hasil Analisis SLR

No	Nama Peneliti & Tahun	Judul	Metode Penelitian & Sampel	Hasil Penelitian
1	Sonanda, A., Baryanto, B., & Yunita Putri, R. (2024)	Pengaruh Media Video Animasi Sampah Sandi Terhadap Kesadaran Lingkungan Siswa Kelas V Sdn 38 Rejang Lebong	Metode Penelitian kuantitatif eksperimen dengan siswa kelas V sekolah dasar	Penerapan Animasi berpengaruh terhadap kesadaran lingkungan siswa kelas V SDN 38 Rejang Lebong. Media animasi memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit dijelaskan melalui metode tradisional. Media animasi juga membuat pengalaman belajar yang lebih interaktif, membangkitkan empati siswa terhadap isu-isu lingkungan.
2	(Aprillianti, B., Prabowo, T., Sari, Y. A., & Marini, A. (2022)	Pengembangan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Video Stop Motion Animation Untuk Siswa Sekolah Dasar.	Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang melibatkan penggunaan analisis deskriptif bersama dengan penelitian literatur.	Penggunaan animasi menarik perhatian siswa dalam pembelajaran dengan visualisasi yang menarik dan unil. Penelitian ini menunjukkan penggunaan video animasi stop motion dapat menyampaikan konsep-konsep kebersihan lingkungan yang kompleks dengan sederhana dan menyenangkan dan memberikan hasil yang positif untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan
3	(Maghfirah, N. (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi 3D Menggunakan Plotagon Studio pada Materi Pencemaran Lingkungan di MTs Darul Ihsan Aceh Besar	Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Peneliti menggunakan Plotagon Studio untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi untuk materi pencemaran lingkungan.	Hasil pengembangan media Video Animasi 3D dapat membuat siswa termotivasi dan tertarik. Media Video Animasi 3D ini dapat membantu guru untuk menyampaikan materi kompleks tentang pencemaran lingkungan dengan efektif dan menarik.

No	Nama Peneliti & Tahun	Judul	Metode Penelitian & Sampel	Hasil Penelitian
4	(Ardianti, S., Fitriani, A., & Simbolon, Y. I. C., 2022)	Riko The Series Sebagai Media Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Untuk Anak Sekolah Dasar.	Penelitian kualitatif ini didasarkan pada data yang dikumpulkan tentang series animasi Riko the Series. Jenis penelitian ini adalah penelitian menggunakan metode deskriptif-analisis dalam pengumpulan data. Teknik pengumpulan data ini terdiri dari teknik dokumentasi, yang melibatkan mengumpulkan data tentang karakter peduli lingkungan yang muncul dalam serial tersebut.	Dengan menggambarkan karakter siswa sekolah dasar, serial animasi "Riko the Series" memiliki hubungan dengan kepedulian lingkungan. Terdapat karakter yang bisa dijadikan teladan. Animasi ini mempunyai alur cerita yang ringan dan dekat dengan kehidupan anak-anak sehingga materi dapat mudah dipahami oleh siswa.
5	(Nugraha, W. S., & Rachmawati, A., 2023)	Pengaruh Media Animasi Terhadap Karakter Peduli Lingkungan Siswa SD Kelas 3 Pada Pembelajaran IPA	Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian yang diterapkan adalah Pre-Experimental Design, dengan alasan bahwa penelitian ini tidak melibatkan kelas kontrol dan sampel yang dipilih tidak secara acak. Teknik penelitian yang diadopsi adalah One Group Pretest-Posttest Design, yang dipilih karena desain penelitian hanya melibatkan satu kelompok saja. Penelitian ini dilakukan di kelas 3 SDN.	Penerapan Animasi berpengaruh pada karakter peduli lingkungan. Media Animasi dapat memicu motivasi siswa untuk mengimplementasikan nilai nilai karakter peduli lingkungan di kehidupan sehari-hari. Media Animasi ini dapat menyederhanakan konsep yang rumit untuk materi yang disampaikan.
6	(Sarini, K. E., Suwandi, S. S., & Asropah, A., 2021)	Media Video animasi Anak Berbasis Kepedulian Lingkungan Pada Pembelajaran Dongeng Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar di Kota Semarang.	Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D). Fokus penelitian ini adalah membuat media pembelajaran video animasi anak yang digunakan untuk mengajarkan dongeng Bahasa Indonesia kepada siswa kelas empat sekolah dasar di Kota Semarang.	Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan media video animasi anak berbasis kepedulian lingkungan pada pembelajaran dongeng. Media ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran lingkungan siswa melalui cerita dongeng yang disajikan dengan visual menarik dan audio mendukung.
7	(Kasmini, L., 2023)	Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Pada Pembelajaran IPA.	Penelitian ini menggunakan metode <i>case study</i> dengan pendekatan yang intensif, terinci, dan mendalam. Model penelitian selanjutnya menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (<i>R and D</i>).	Media video animasi yang dikembangkan peneliti cocok untuk meningkatkan literasi lingkungan siswa. Media ini efektif menggambarkan materi ekosistem berbasis kearifan lokal secara visual dan audio, sehingga mampu meningkatkan literasi lingkungan siswa, menarik perhatian mereka, meningkatkan pemahaman, serta memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif.
8	(Fa'is, F., & Resmisari, G., 2024)	Perancangan Video Animasi 3 Dimensi Untuk Meningkatkan Kesadaran Terhadap Dampak Buruk Limbah Plastik Bagi Ekosistem Laut Kepada Usia Dewasa Awal	Metode penelitian ini menggunakan studi Literatur yaitu dengan pengumpulan data pustaka. dan menggunakan proses pengembangan yang terdiri dari lima tahap: pengembangan, persiapan, pembuatan, pascaproduksi, dan pengiriman	Video animasi 3D dengan pendekatan <i>storytelling</i> , <i>dramatization</i> , dan <i>repetition</i> digunakan untuk menyampaikan pesan tentang perjalanan limbah plastik dari darat ke laut hingga menjadi mikroplastik yang merusak ekosistem. Media ini dirancang untuk menarik perhatian dan meningkatkan pemahaman masyarakat.
9	(Sulasmawati, I., Astuti, I., & ...)	Pengembangan Animasi Pendidikan Karakter	Metode penelitian dan pengembangan (R&D)	Animasi yang dirancang menarik perhatian dengan fitur dan durasi yang

No	Nama Peneliti & Tahun	Judul	Metode Penelitian & Sampel	Hasil Penelitian
	Wicaksono, L. (2022)	Peduli Lingkungan di Taman Kanak-Kanak.	digunakan dalam penelitian ini. Inovasi pembelajaran menggunakan video animasi untuk membuat karakter yang peduli dengan lingkungan di Taman Kanak-Kanak menjadi tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan produk baru.	disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini juga terbukti mendukung pendidikan karakter peduli lingkungan secara menyenangkan dan efektif. Hasil uji animasi pendidikan karakter peduli lingkungan dapat dikategorikan sebagai sangat efektif. Ini diuji melalui respons siswa dan nilai hasil belajar mereka.
10	(Wartariyus, W., Ramadhoni, R., Febriansyah, F. E., Wulansari, O. D. E., & Hermanto, B, 2024)	Animasi Edukasi Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah dalam Menjaga Lingkungan Sekitar untuk Masyarakat	Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) ini digunakan dalam penelitian ini untuk membangun aplikasi media yang menggabungkan suara, gambar, video, dan animasi.	Animasi berbasis multimedia yang dibuat oleh peneliti untuk mengajarkan masyarakat tentang pengolahan limbah dalam melindungi lingkungan yang menampilkan bahwa limbah diolah dengan baik dan dapat diterima baik oleh masyarakat.
11	(Chairunnisa, W. A., & Zahra, I. A. 2021)	Rancang Bangun Film Pendek Animasi 3D" Cuci Tangan Dulu, Yuk?!"	Metode Tindakan adalah pendekatan yang bertujuan untuk mengajarkan kebiasaan atau keterampilan baru sehingga dapat diterapkan secara langsung dan dipelajari hasilnya.	Imbauan mencuci tangan menggunakan media animasi juga dianggap cukup efektif dan menarik untuk anak-anak. Ini berbeda dengan imbauan naratif yang didesain untuk audiens target, yaitu anak-anak, sehingga mereka dapat terhubung dengan karakter dan lebih tertarik untuk meniru perilaku positif yang ditampilkan.
12	(Swara, G. Y, 2020)	Pemanfaatan visualisasi 3D pada multimedia interaktif dalam pengenalan penyakit demam berdarah	Penelitian ini adalah penelitian perancangan pembuatan aplikasi multimedia interaktif untuk pengenalan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD).	Multimedia interaktif ini dapat membantu pihak Dinas Kesehatan melakukan sosialisasi pengenalan serta pencegahan DBD kepada masyarakat. Media ini memberikan informasi tentang pengenalan, bahaya, dan penanggulangan DBD, dan terbukti membantu masyarakat lebih memahami penyakit tersebut.
13	(Dalimunthe, K., & Asih, M. S, 2022)	Penerapan Video Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Pentingnya Menjaga Kesehatan di Era Endemi	Membaca buku, jurnal, dan artikel adalah langkah pertama dalam proses pembuatan animasi ini untuk mengumpulkan data. Perancangan dan pembuatan modeling adalah tahap berikutnya. Setelah tahap ini selesai, proses pengujian akan memastikan bahwa program berjalan dengan baik.	Animasi 3D yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu visual yang menarik dan realistis sehingga mampu menarik perhatian dan meningkatkan daya tarik pesan, serta interaktif dan informatif dengan menyampaikan informasi tentang dampak, gejala, dan solusi pencegahan Covid-19 secara terstruktur dan mudah dipahami.
14	(Fathuri, A., & Muttaqin, M. F., 2024)	Pengaruh Media Animasi Terhadap Pemahaman Pengelolaan Sampah Pada Mata Pelajaran IPAS Di SD Daarul Quran Internasional.	Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain <i>Quasi Experiment</i> . Desain ini digunakan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan media animasi dalam memahami konsep pengelolaan sampah pada mata pelajaran IPAS di SD Daarul Quran Internasional, Kota Tangerang.	Temuan ini menegaskan bahwa media animasi efektif dalam menyampaikan konsep abstrak secara visual dan interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang topik lingkungan, khususnya pengelolaan sampah. Hal ini menunjukkan bahwa media animasi dapat menjadi solusi edukasi inovatif dalam pembelajaran di sekolah dasar.
15	(Bansu, D. A., Rusli, M. A., & Rosdiana, R, 2023)	Penerapan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Materi Pokok Pencemaran Lingkungan di Kelas VII SMPN 1	Penelitian tindakan kelas (PTK), atau PTK, adalah subjek dari penelitian ini.	Media animasi dan gambar-gambar yang diberikan meningkatkan hasil belajar siswa dan mengubah tingkah laku terhadap beberapa peserta didik. Ilustrasi yang relevan dengan kehidupan nyata membantu siswa menghubungkan materi dengan konteks sehari-hari,

No	Nama Peneliti & Tahun	Judul	Metode Penelitian & Sampel	Hasil Penelitian
		Wonomulyo		sementara efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar Media animasi dapat meningkatkan motivasi, animasi dapat menjelaskan konsep yang kompleks.

4. PEMBAHASAN

Hasil analisis dari 15 artikel melalui pendekatan *SLR PRISMA* menunjukkan bahwa video animasi 3D memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran kebersihan lingkungan, baik melalui visualisasi konsep kompleks, peningkatan motivasi siswa, maupun penguatan karakter melalui alur cerita yang menarik. Animasi 3D memiliki keunggulan dalam pendidikan, khususnya dalam menyampaikan konsep kebersihan lingkungan yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa [25],[27]. Visualisasi karakter yang kuat, seperti dalam *Riko The Series*, juga efektif sebagai media penguatan karakter [28]. Selain itu, animasi mampu meningkatkan motivasi dan ketertarikan siswa melalui elemen visual yang interaktif dan jalan cerita yang dekat dengan kehidupan mereka [26],[29]. Cerita berbasis dongeng atau keseharian, seperti yang dikembangkan oleh *Sarini et al.* [30], juga dinilai lebih efektif dalam menyampaikan pesan moral dan edukatif. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan akses teknologi, keterampilan teknis dalam pengembangan, dan perlunya pelatihan guru untuk pemanfaatan optimal [25],[27],[30]. Temuan-temuan tersebut diperkuat melalui visualisasi *bibliometrik* menggunakan *VOSviewer*, yang menunjukkan bahwa kata kunci “*animation*” berada di posisi sentral dan terhubung erat dengan dua kluster utama: pertama, kluster media edukasi yang memuat kata seperti *video*, *media*, dan *fairy tales*; serta kedua, kluster konten pendidikan lingkungan seperti *organic waste*, *hazardous waste*, dan *education*. Keterhubungan ini mencerminkan integrasi antara bentuk penyampaian edukatif (*animasi*) dan isi materi (*kebersihan lingkungan*).

Pengalaman penulis selama mengikuti program *MSIB di PT. Stechoq Robotika Indonesia* juga menjadi faktor penguat yang merefleksikan temuan ini, di mana penulis secara langsung terlibat dalam proses desain konten edukatif berbasis animasi dan menyaksikan bagaimana animasi 3D mampu menyampaikan pesan pembelajaran dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan. Dari pengalaman tersebut, terlihat bahwa penggabungan teknologi visual dengan pesan lingkungan mampu menciptakan pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga membentuk kesadaran dan karakter siswa secara lebih mendalam. Pengalaman ini memperkuat temuan dalam *SLR* yang menunjukkan bahwa animasi 3D efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep abstrak dan kompleks, terutama dalam menyampaikan pesan edukatif seperti kebersihan lingkungan [25],[27]. Visualisasi 3D terbukti memudahkan penyampaian informasi yang sulit dijelaskan secara konvensional dan meningkatkan daya tarik pembelajaran [29]. Peneliti juga memperoleh keterampilan teknis dalam penggunaan perangkat lunak *Blender*, yang sejalan dengan pentingnya penguasaan teknologi untuk menghasilkan media pembelajaran yang efektif [26],[37]. Implementasi animasi 3D dalam proyek ini membuktikan bahwa media tersebut dapat menyampaikan konsep kebersihan lingkungan secara menarik dan interaktif, serta menampilkan dampak tindakan manusia terhadap lingkungan secara nyata, seperti dalam “*Riko The Series*” yang memuat karakter edukatif dan ramah lingkungan [28], [38]. Namun, tantangan masih ditemui, seperti keterbatasan infrastruktur dan tenaga ahli dalam pembuatan animasi, serta perlunya pelatihan bagi guru untuk memanfaatkan teknologi ini secara maksimal [25], [26]. Meski demikian, temuan *SLR* dan pengalaman peneliti menunjukkan peluang besar untuk mengintegrasikan animasi 3D dalam kurikulum, terutama dalam mata pelajaran yang berkaitan dengan lingkungan dan pendidikan karakter [26], [31], sehingga siswa tidak hanya memahami materi secara visual, tetapi juga mampu membentuk sikap peduli terhadap lingkungan secara menyenangkan dan bermakna.

5. KESIMPULAN

Video animasi 3D terbukti efektif sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kesadaran kebersihan lingkungan pada siswa sekolah dasar. Media ini mampu menyampaikan konsep abstrak secara visual, menarik, dan interaktif, sehingga memudahkan pemahaman, meningkatkan motivasi belajar, serta membentuk karakter peduli lingkungan. Penggunaan cerita yang relevan dan karakter yang dekat dengan kehidupan siswa membuat pesan edukatif lebih mudah diterima. Hasil *bibliometrik* juga menunjukkan keterkaitan erat antara animasi dan pendidikan lingkungan, menegaskan potensinya sebagai media utama dalam pembelajaran abad ke-21. Meskipun demikian, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, keterampilan teknis, dan perlunya pelatihan guru masih perlu diatasi agar implementasinya optimal di sekolah. Oleh karena itu, disarankan agar sekolah menyediakan fasilitas teknologi pendukung, guru diberikan pelatihan literasi digital, dan kolaborasi antara pendidik, pengembang media, serta institusi diperkuat guna menghasilkan konten pembelajaran yang relevan dan efektif dalam membentuk karakter peduli lingkungan.

REFERENSI

- [1] M. P. Rusady, H. Mansur, and M. F. N. G. Ratumbusang, "Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik IPS Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah," vol. 1, no. 1, pp. 60–68, 2020.
- [2] M. Khairiyah, H. Mansur, and Z. C. Arrum Dalu, "Evaluasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Di SDN Kebun Bunga 1 Banjarmasin," *J-Instech*, vol. 4, no. 1, p. 108, 2023. doi: 10.20527/j-instech.v4i1.8765.
- [3] Stechoq Robotika Indonesia, "3D Designer Course for Digital Transformation and Industry 4.0," [Online]. Tersedia: <https://stechoc.com/3d-designer-course>. [Diakses: 02-Feb-2025].
- [4] I. D. Anggini, M. Asbari, and S. P. Noor, "Program Kampus Merdeka: Wadah Mahasiswa Berkreasi, Berinovasi, dan Berprestasi," **J. Inf. Syst. Manag. (JISMA)**, vol. 2, no. 6, pp. 39–42, 2023.
- [5] M. J. Ismail, "Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah," *Guru Tua: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 59–68, 2021. doi: 10.31970/gurutua.v4i1.67.
- [6] S. Naziyah, A. Akhwani, N. Nafiah, and S. Hartatik, "Implementasi pendidikan karakter peduli lingkungan di sekolah dasar," **Jurnal Basicedu**, vol. 5, no. 5, pp. 3482–3489, 2021.
- [7] A. Haerani, C. Apriliani, and Y. Nasrullah, "Urgensi Kebersihan Lingkungan Sekolah Dalam Perspektif Pendidikan Agama Islam," **Jurnal Pendidikan Agama Islam**, vol. 1, no. 2, pp. 75–83, 2022.
- [8] L. Nordiana, H. Mansur, and A. Salim, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Korea Kelas X SMK," **J-Instech**, vol. 3, no. 2, p. 57, 2022. doi: 10.20527/j-instech.v3i2.8696.
- [9] R. Ramadhani, A. Sofyan, and M. Mastur, "Pengembangan Game Edukasi Ispring Suite 9 Untuk Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VIII SMPN," **Journal of Instructional Technology**, vol. 2, no. 2, p. 30, 2021. doi: 10.20527/j-instech.v2i2.3830.
- [10] T. Nurrita, "Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa," **MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran Hadits Syari'ah dan Tarbiyah**, vol. 3, no. 1, pp. 171–210, 2018.
- [11] S. Priatmoko, Saptorini, and H. H. Diniy, "Penggunaan media sirkuit cerdas berbasis chemo-edutainment dalam pembelajaran larutan asam basa," **Jurnal Pendidikan IPA Indonesia**, vol. 1, no. 1, pp. 37–42, 2012. doi: 10.15294/jpii.v1i1.2011.
- [12] W. I. Santyasa, "Landasan Konseptual Media Pembelajaran," **Makalah disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-guru SMA Negeri Banjar Angkan**, pp. 1–23, 2007.
- [13] P. Ekayani, "Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa," **Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja**, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2017.
- [14] I. R. Cahyani, "Pemanfaatan media animasi 3D di SMA," **Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran**, vol. 5, no. 1, pp. 57–68, 2020.
- [15] L. R. Sari, H. Sabil, and I. Falani, "Desain E-Modul Berbasis M-Apos Terintegrasi Filatod (Film Animasi: Toontastic 3D) Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP," **Jurnal Pendidikan MIPA**, vol. 14, no. 2, pp. 346–356, 2024.
- [16] S. Pradana, "Efektivitas Penggunaan Video Animasi sebagai Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar," **Jurnal Transformasi Pendidikan Dasar**, vol. 1, no. 1, pp. 33–39, 2025.
- [17] G. A. Pradnyana, L. P. E. Damayanthi, and N. Sugihartini, "Optimalisasi Pemanfaatan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi Animasi 3D di Sekolah Luar Biasa," **Widya Laksana**, vol. 9, no. 1, pp. 74–85, 2020.
- [18] T. Andarini, "Pembelajaran biologi menggunakan pendekatan CTL (contextual teaching and learning) melalui media flipchart dan video ditinjau dari kemampuan verbal dan gaya belajar," *Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)*, 2012.
- [19] M. L. Rethlefsen, S. Kirtley, S. Waffenschmidt, A. P. Ayala, D. Moher, M. J. Page, and J. B. Koffel, "PRISMA-S: an extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews," **Systematic Reviews**, vol. 10, no. 1, pp. 1–19, 2021. doi: 10.1186/s13643-020-01542-z.
- [20] S. Rini, Q. Qomario, and J. S. Azkia, "Pengembangan Flashcard Benda Kearifan Lokal Banjar untuk Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas 2 Sekolah Dasar," **Jurnal Evaluasi dan Pembelajaran**, vol. 6, no. 1, pp. 31–41, 2024. doi: 10.52647/jep.v6i1.169.
- [21] A. R. Aprillia, D. Cahyono, and A. S. Nastiti, "Systematic Literature Review (SLR): Keberhasilan dan Kegagalan Kinerja BUMDES," **Jurnal Akuntansi Terapan dan Bisnis**, vol. 1, no. 1, pp. 35–44, 2021. doi: 10.25047/asersi.v1i1.2681.
- [22] S. S. Ringo, "Systematic Literature Review dengan Metode Prisma: Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pendidikan Dasar," **Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar**, vol. 9, no. 1, pp. 209–226, 2025.
- [23] D. N. Effendi, W. Anggraini, A. Jatmiko, H. Rahmayanti, I. Z. Ichsan, and M. M. Rahman,

- "Bibliometric analysis of scientific literacy using VOS viewer: Analysis of science education," in *J. Phys.: Conf. Ser.*, vol. 1796, no. 1, p. 012096, 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1796/1/012096.
- [24] M. A. Setiakarnawijaya, "Bibliometric Analysis: Penelitian Tentang Pendidikan Tinggi Menggunakan Vos Viewers Tahun 2018–2022," *JMP-DMT: Jurnal Manajemen Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi*, vol. 4, no. 1, pp. 36–42, 2023.
- [25] A. Sonanda, B. Baryanto, and R. Y. Putri, "Pengaruh media video animasi Sampah Sandi terhadap kesadaran lingkungan siswa kelas V SDN 38 Rejang Lebong," 2024.
- [26] B. Aprillianti, T. Prabowo, Y. A. Sari, and A. Marini, "Pengembangan karakter peduli lingkungan melalui video stop motion animation untuk siswa sekolah dasar," 2022.
- [27] N. Maghfirah, "Pengembangan media pembelajaran berbasis animasi 3D menggunakan Plotagon Studio pada materi pencemaran lingkungan di MTS Darul Ihsan Aceh Besar," 2023.
- [28] S. Ardianti, A. Fitriani, and Y. I. C. Simbolon, "Riko the Series sebagai media pendidikan karakter peduli lingkungan untuk anak sekolah dasar," 2022.
- [29] W. S. Nugraha and A. Rachmawati, "Pengaruh media animasi terhadap karakter peduli lingkungan siswa SD kelas 3 pada pembelajaran IPA," 2023.
- [30] K. E. Sarini, Suwandi, and Asropah, "Media video animasi anak berbasis kepedulian lingkungan pada pembelajaran dongeng untuk siswa kelas IV sekolah dasar di Kota Semarang," 2021.
- [31] L. Kasmini, "Pengembangan media video animasi berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi lingkungan pada pembelajaran IPA," 2023.
- [32] F. Fa'is and G. Resmisari, "Perancangan video animasi 3 dimensi untuk meningkatkan kesadaran terhadap dampak buruk limbah plastik bagi ekosistem laut kepada usia dewasa awal," 2024.
- [33] I. Sulasmawati, I. Astuti, and L. Wicaksono, "Pengembangan animasi pendidikan karakter peduli lingkungan di taman kanak-kanak," 2022.
- [34] Wartariyus, F. E. Febriansyah, O. D. E. Wulansari, B. Hermanto, and R. Ramadhoni, "Animasi edukasi pemanfaatan dan pengolahan limbah dalam hal menjaga lingkungan sekitar untuk masyarakat," 2024.
- [35] W. A. Chairunnisa and I. A. Zahra, "Rancang bangun film pendek animasi 3D 'Cuci Tangan Dulu, Yuk?!'," 2021.
- [36] G. Y. Swara, "Pemanfaatan visualisasi 3D pada multimedia interaktif dalam pengenalan penyakit demam berdarah," 2020.
- [37] K. Dalimunthe, M. S. Asih, and Khairunnisa, "Penerapan video animasi 3D sebagai media edukasi pentingnya menjaga kesehatan di era endemi," 2022.
- [38] A. Fathuri, Miftachudin, and M. F. Muttaqin, "Pengaruh media animasi terhadap pemahaman pengelolaan sampah pada mata pelajaran IPAS di SD Daarul Quran Internasional," 2024.
- [39] D. A. Bansu, M. A. Rusli, and Rosdiana, "Penerapan media video animasi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA materi pokok pencemaran lingkungan di kelas VII SMPN 1 Wonomulyo," 2023.
- [40] Irna Lestari, "Tahapan Mudah Systematic Literature Review (SLR) dengan POP, Covidence & VosViewer (Eng-Indo Sub)," YouTube, 2023. [Online]. Tersedia: <https://www.youtube.com/watch?v=wxGF6SP33N8&list=LL&index=5&t=1229s>