

# PEMANFAATAN VIDEO ANIMASI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI ERA DIGITAL

Mochamad Cholik<sup>1\*</sup>, Susi Tri Umaroh<sup>2</sup>

1. Pendidikan Vokasi, Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
2. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** video animasi; media pembelajaran; perguruan tinggi

**Keywords:** animated video; learning media; higher education

## Article history:

Received 31 April 2023  
Revised 7 May 2023  
Accepted 15 May 2023  
Available online 1 June 2023

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v8i2.4121>

\* Corresponding author.

Mochamad Cholik

E-mail address:

[mochamadcholik@unesa.ac.id](mailto:mochamadcholik@unesa.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini membahas penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan mutu dan efektivitas pembelajaran. Media pembelajaran menjadi elemen penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu pendidik untuk menggali wawasan yang lebih luas. Penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi dapat membantu mahasiswa memahami materi dengan lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi informasi di Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Metode penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui survei. Sampel penelitian adalah 35 mahasiswa yang memenuhi kriteria tertentu. Setelah kuesioner dibagikan, data hasil kuesioner dianalisis menggunakan teknik presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa merasa puas dan efektif menggunakan video animasi sebagai media pembelajaran. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran di perguruan tinggi.

## ABSTRACT

This research discusses the use of animated videos as a learning media in higher education, specifically in the Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Surabaya. The use of technology in education can improve the quality and effectiveness of learning. Learning media is an important element in the learning process. The use of appropriate learning media can help improve the quality of learning and help educators to gain broader insights. The use of animation-based learning media can help students understand the material better. The purpose of this research is to evaluate the effectiveness of using animated videos as an information technology-based learning media in Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Surabaya. The research method used is descriptive study with data collection technique through survey. The research sample consisted of 35 students who met certain criteria. After the questionnaire was distributed, the questionnaire data was analyzed using percentage technique. The results of the study showed that students were satisfied and effective in using animated videos as a learning media. This research provides a better understanding of the use of animated videos as a learning media in higher education.

## I. PENDAHULUAN

PENDIDIKAN merupakan salah satu bidang yang terus mengalami perkembangan seiring dengan perkembangan waktu dan teknologi. Penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat membantu meningkatkan mutu dan efektivitas pembelajaran [1]. Namun, dalam penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan seperti karakteristik mahasiswa, lingkungan sekitar, dan jenis media pembelajaran yang digunakan [2]. Media pembelajaran menjadi elemen penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan kualitas

pembelajaran dan membantu pendidik untuk menggali wawasan yang lebih luas. elain itu, media pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih interaktif dan inspiratif, sehingga mendorong mahasiswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan mengembangkan kreativitasnya [3]. Salah satu jenis media pembelajaran yang efektif adalah media pembelajaran berbasis multimedia, khususnya video animasi.

Penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi dapat membantu mahasiswa untuk memahami materi dengan lebih baik [4]. Namun, masih perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi informasi bagi mahasiswa. Meskipun penggunaan media pembelajaran seperti video animasi semakin populer di kalangan pendidik, masih terdapat kekurangan informasi tentang efektivitas penggunaannya. Belum banyak penelitian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi informasi di perguruan tinggi, khususnya di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Tekni, Universitas Negeri Surabaya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekurangan informasi tersebut dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran di perguruan tinggi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk membahas penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan. Nurdyansyah et al. [2] membahas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran, termasuk penggunaan media pembelajaran. Nurrita [5] meneliti tentang pentingnya penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran. Widiyanto et al. [3] membahas tentang materi penting dalam pembelajaran yang membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif. Budiman et al. [6] membahas tentang penggunaan komputer sebagai media pembelajaran yang membantu proses pembelajaran di seluruh instansi pendidikan. Wahyuningtyas & Sulasmono [4] meneliti tentang penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran yang efektif.

Merujuk dari uraian latar belakang, maka tujuan utama dari penelitian ini tidak lain adalah untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi informasi di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini akan melibatkan mahasiswa sebagai responden yang akan dinilai rasa kepuasannya menggunakan video animasi sebagai media pembelajaran.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui survei. Survei merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan kuesioner kepada responden untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan atau pandangan mereka terhadap suatu fenomena [7]. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya sebanyak 35 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria tertentu [8]. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada mahasiswa melalui *Whatsapp Group*. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pertanyaan yang terkait dengan kepuasan mahasiswa terhadap penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran animasi yang disajikan pada beberapa mata kuliah sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 1. Setelah kuesioner dibagikan selama satu minggu, selanjutnya data hasil kuisisioner dianalisis menggunakan metode deskriptif, yaitu dengan mengolah data kuantitatif dalam bentuk angka sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pandangan responden terhadap suatu fenomena [9].

TABEL I  
KISI-KISI KUESIONER

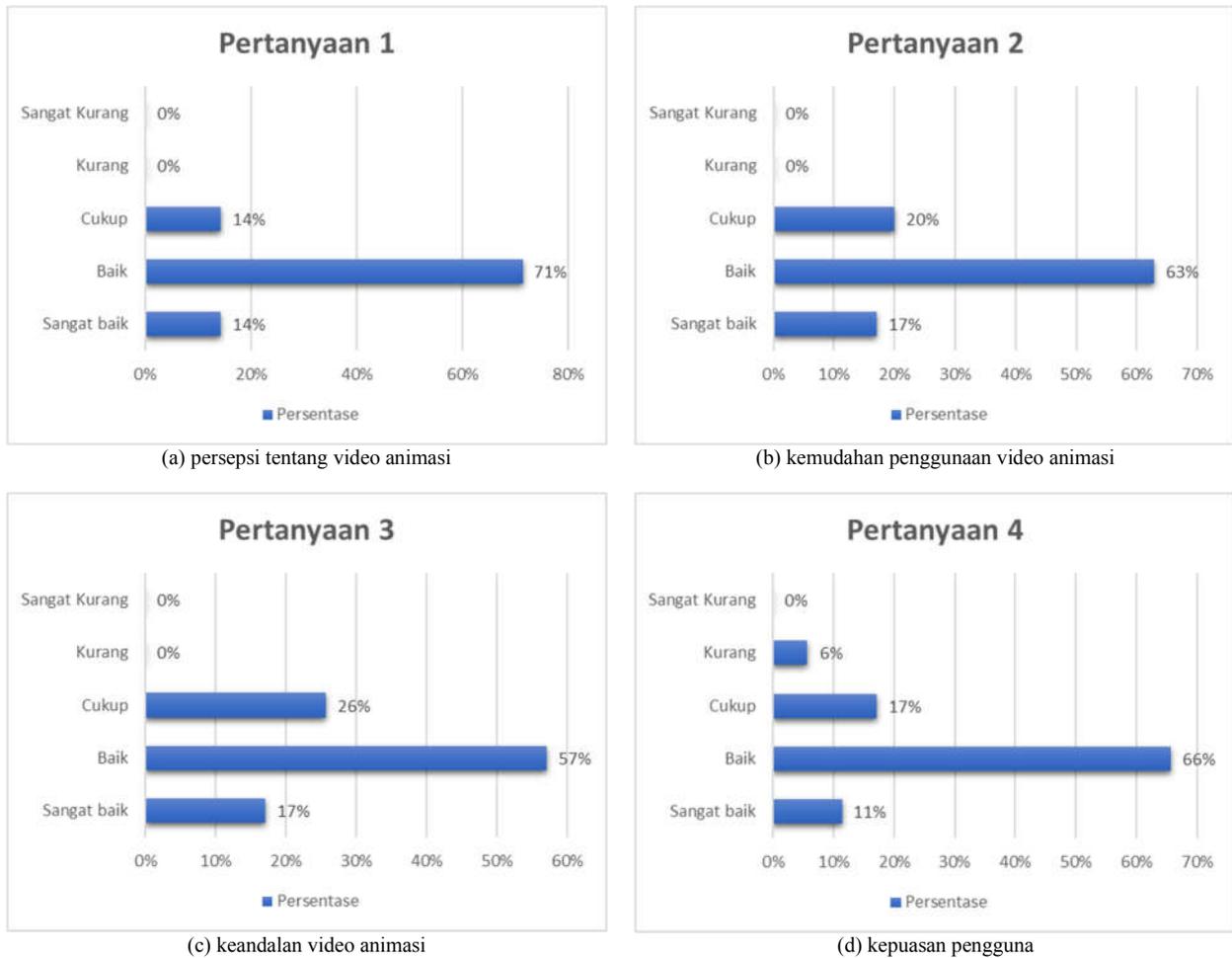
No	Indikator Pertanyaan
1.	Persepsi tentang video animasi sebagai media pembelajaran yang dibutuhkan pada saat ini.
2.	Kemudahan penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran
3.	Keandalan video animasi sebagai media pembelajaran.
4.	Kepuasan pengguna terhadap penggunaan video animasi sebagai penunjang proses pembelajaran.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

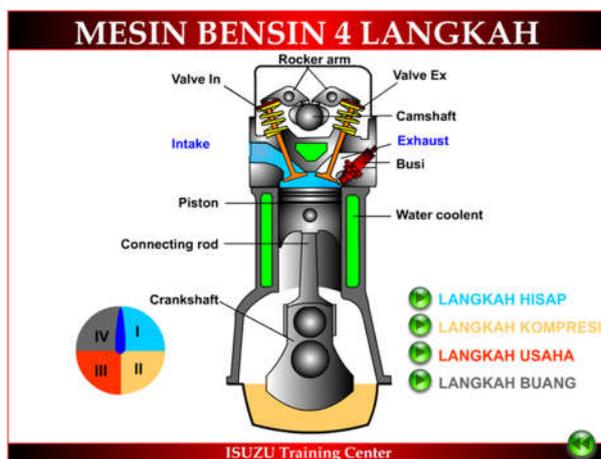
Dalam penelitian ini, kuesioner telah disebarkan ke 35 mahasiswa dan hasilnya disajikan dalam bentuk *diagram pie chart* sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 1. Terdapat empat pertanyaan terkait media pembelajaran video animasi. Gambar 1a menunjukkan respon mahasiswa terhadap kelayakan media, sementara Gambar 1b menunjukkan respon mahasiswa terhadap kemudahan penggunaan media. Gambar 1c menunjukkan respon

mahasiswa terhadap kehandalan media, dan terakhir Gambar 1d menunjukkan respon mahasiswa terhadap kepuasan penggunaan media.

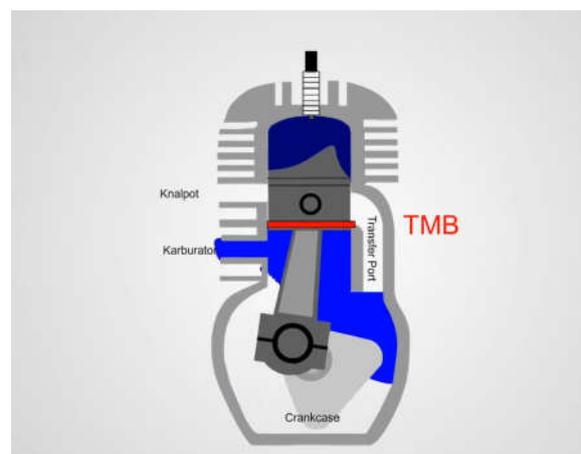


Gambar. 1. Diagram hasil respon mahasiswa

### B. Pembahasan



(a) siklus motor bakar empat langkah



(b) siklus motor bakar dua langkah

Gambar. 2. Video animasi siklus motor bakar (a) empat langkah dan (b) 2 langkah

Dari hasil gambar 1a (pertanyaan 1) diketahui bahwa 71% mahasiswa masuk kategori baik, 14% masuk kategori sangat baik, dan 14% masuk kategori cukup terkait persepsi tentang video animasi sebagai media pembelajaran yang dibutuhkan pada saat ini. Hal ini juga mampu merombak cara penyampaian pengetahuan mahasiswa dan dapat menjadi sistem pembelajaran yang alternatif [10]. Sebagai contoh, pemanfaatan video animasi terbukti sangat

membantu dalam pemberian materi siklus motor bakar empat langkah dan dua langkah pada mata kuliah motor bensin (Gambar 2). Video animasi memberikan tampilan yang menarik, yang dapat membuat mahasiswa senang dan bersemangat dalam proses pembelajarannya. Contoh lain yaitu pada mata kuliah konversi energi, pemanfaatan video animasi (Gambar 3) dalam perkuliahan mempermudah mahasiswa dalam memahami konsep dan cara kerja dari pembangkit listrik tenaga angin dan air. Namun, pada dasarnya hal tersebut hanya bersifat pendukung, keberhasilan proses belajar mengajar tidak terlepas dari strategi, metode dan media yang digunakan oleh guru [11]. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan hasil yang sejalan dengan penemuan tersebut. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rachmavita [12] yang menemukan bahwa penggunaan video animasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas dan motivasi belajar mahasiswa.



Gambar. 2. Video animasi pembangkit listrik tenaga (a) angin dan (b) air

Penelitian lainnya oleh Laksmi et al. [13] menunjukkan bahwa video animasi juga dapat meningkatkan pemahaman materi dan mempermudah siswa dalam mengingat materi yang diajarkan. Selain itu, penelitian oleh Ismail et al. [14] menunjukkan bahwa penggunaan video animasi juga dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian lain oleh Nuni et al. [15] yang menemukan bahwa video animasi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan. Namun, penelitian oleh Resti & Rachmijati [16] menunjukkan bahwa penggunaan video animasi harus disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan tidak selalu efektif jika digunakan untuk semua materi pembelajaran. Oleh karena itu, perlu diperhatikan strategi, metode, dan media yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar.

Dalam Gambar 1b (pertanyaan 2), disebutkan bahwa mayoritas mahasiswa yang mengikuti pembelajaran merasakan kemudahan penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran. Ini dibuktikan dari hasil kuisioner yang menunjukkan bahwa 63% mahasiswa masuk dalam kategori baik dan 17% mahasiswa sangat baik. Pembelajaran yang kondusif menurut Agustin et al. [17] adalah pembelajaran yang mampu membentuk suasana interaksi yang menyenangkan sehingga mahasiswa menjadi pribadi yang aktif dan bersemangat dalam proses belajar. Salah satu penunjang dalam proses pembelajaran adalah menggunakan media pembelajaran yang layak dan mudah digunakan dalam situasi apapun seperti yang disebutkan oleh Supratman & Purwaningtias [18]. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang positif dapat meningkatkan dan membangkitkan keinginan mahasiswa untuk belajar lebih lanjut, seperti yang disebutkan oleh Zulherman et al. [19]. Oleh karena itu, penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran harus dirancang agar mudah digunakan dan dapat membangkitkan minat serta antusiasme mahasiswa selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian sebelumnya, telah dibuktikan bahwa video animasi dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mahasiswa [20]. Video animasi yang dirancang dengan baik dapat membuat materi pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa [21]. Selain itu, penggunaan video animasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan memori dan kognitif mahasiswa [22]. Oleh karena itu, pengembangan video animasi sebagai media pembelajaran sangat dianjurkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi mahasiswa. Namun, harus diingat bahwa video animasi hanya satu dari berbagai media pembelajaran yang tersedia, dan penggunaannya harus disesuaikan dengan konteks pembelajaran serta kebutuhan mahasiswa [23].

Gambar 1c (pertanyaan 3) menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memperoleh hasil belajar yang baik atau sangat baik dalam mata kuliah yang diambil. Namun, tidak sedikit pula mahasiswa yang memperoleh hasil belajar cukup. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa. Salah satu solusinya adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran yang efektif dan

efisien, seperti video animasi. Menurut Retnawati et al. [24], video animasi sebagai alat bantu mengajar mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan mudah dipahami oleh mahasiswa. Selain itu, kelebihan dari video animasi adalah tidak terpengaruh oleh kondisi lingkungan dan waktu, sehingga mahasiswa dapat mengaksesnya kapanpun dan di mana pun sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa. Bello-Bravo et al. [25] menyatakan bahwa video animasi mampu membantu mahasiswa memahami konsep yang sulit dalam materi pembelajaran dengan cara yang lebih mudah dan menarik. Selain itu, Zulherman et al. [19] menemukan bahwa penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar dan membangkitkan keinginan mahasiswa untuk memperdalam materi yang dipelajari. Dalam hal ini, penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran diharapkan dapat membantu mahasiswa mencapai hasil belajar yang lebih baik dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Gambar 1d (pertanyaan 4) menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa merasa puas dengan penggunaan video animasi sebagai media pembelajaran. Dalam pembelajaran, video animasi dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa serta meningkatkan keterampilan dan kemampuan mereka dalam belajar [26]. Selain itu, video animasi juga memiliki fleksibilitas dalam akses dan dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, sehingga memungkinkan mahasiswa untuk belajar di luar kelas dan meningkatkan hasil belajar mereka [25]. Namun, dalam mengimplementasikan video animasi sebagai media pembelajaran, perlu diingat bahwa kualitas video animasi juga mempengaruhi kepuasan mahasiswa dalam penggunaannya. Kualitas video animasi yang kurang baik dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran [18]. Oleh karena itu, pengembangan video animasi dalam pembelajaran harus diarahkan pada kualitas dan relevansi konten serta kemampuan teknologi dan kreativitas pengembang dalam menciptakan video animasi yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran [24]. Selain itu, evaluasi secara berkala terhadap penggunaan video animasi juga penting untuk memastikan kepuasan mahasiswa serta efektivitas dan efisiensi penggunaannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran [27].

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa mayoritas mahasiswa merasa puas dan tertarik dengan penggunaan video animasi dalam pembelajaran, serta dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, dan hasil belajar mahasiswa. Namun, penggunaan video animasi harus disesuaikan dengan materi yang diajarkan dan tidak selalu efektif jika digunakan untuk semua materi pembelajaran. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang positif dapat meningkatkan dan membangkitkan keinginan mahasiswa untuk belajar lebih lanjut. Pengembangan video animasi sebagai media pembelajaran sangat dianjurkan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik bagi mahasiswa, namun penggunaannya harus disesuaikan dengan konteks pembelajaran serta kebutuhan mahasiswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. A. Zahwa and I. Syafi'i, "Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran," *J. Penelit. Pendidik. dan Ekon.*, vol. 19, no. 01, pp. 61–78, 2022.
- [2] M. Nurdyansyah, S. Masitoh, and B. Bachri, "Problem Solving Model with Integration Pattern: Student's Problem Solving Capability," vol. 173, no. Icei 2017, pp. 258–261, 2018, doi: 10.2991/icei-17.2018.67.
- [3] E. Widiyanto, A. A. Husna, A. N. Sasami, E. F. Rizkia, F. K. Dewi, and S. A. I. Cahyani, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *J. Educ. Teach.*, vol. 2, no. 02, pp. 213–224, 2021.
- [4] R. Wahyuningtyas and B. S. Sulasmono, "Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–27, 2020, doi: 10.31004/edukatif.v2i1.77.
- [5] T. Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *MISYKAT J. Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarb.*, vol. 3, no. 1, p. 171, 2018, doi: 10.33511/misykat.v3n1.171.
- [6] A. Budiman, A. Arifin, and F. Marlianto, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada SMK di Pontianak," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 133, 2019, doi: 10.32672/jnkti.v2i2.1556.
- [7] J. W. Creswell, *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2016.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, 26th ed. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [9] M. C. Deva Ningrum, O. Febrianti, S. R. Ariyanto, M. Annasrulloh, and M. Y. Pratama, "Analisis Minat Berwirausaha Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Bhinneka PGRI," *J. PROFIT Kaji. Pendidik. Ekon. dan Ilmu Ekon.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, May 2022, doi: 10.36706/jp.v9i1.15884.
- [10] Z. A. Achmad, M. I. D. Fanani, G. Z. Wali, and R. Nadhifah, "Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Efektif bagi Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi COVID-19," *JCommSci - J. Media Commun. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 54–67, 2021, doi: 10.29303/jcommsci.v4i2.121.
- [11] N. Q. Panjaitan, E. Yetti, and Y. Nurani, "Pengaruh Media Pembelajaran Digital Animasi dan Kepercayaan Diri terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Anak," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, p. 588, 2020, doi: 10.31004/obsesi.v4i2.404.
- [12] F. P. Rachmavita, "Interactive media-based video animation and student learning motivation in mathematics," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1663, no. 1, p. 012040, Oct. 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1663/1/012040.
- [13] N. K. P. Laksmi, I. K. A. Yasa, and K. A. M. Mirayani, "The Use of Animation Video as Learning Media for Young Learners to Improve Eff

- Students' Motivation in Learning English," *Lingua*, vol. 17, no. 1, pp. 42–52, Jun. 2021, doi: 10.34005/lingua.v17i1.1378.
- [14] M. E. Ismail, I. Irwan Mahazir, H. Othman, M. H. Amiruddin, and A. Ariffin, "The use of animation video in teaching to enhance the imagination and visualization of student in engineering drawing," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 203, p. 012023, May 2017, doi: 10.1088/1757-899X/203/1/012023.
- [15] E. S. Nuni, F. Indoshi, J. Rabari, and M. Kangahi, "Effectiveness of animated video on Secondary School students' Conceptualization of Electronics in Kakamega-County of Kenya," *Noveltyjournals.Com*, vol. 6, no. 6, pp. 5–11, 2019, [Online]. Available: [https://www.noveltyjournals.com/upload/paper/Effectiveness of animated video-2102.pdf](https://www.noveltyjournals.com/upload/paper/Effectiveness%20of%20animated%20video-2102.pdf)
- [16] R. Resti and C. Rachmijati, "Analysis The Use of Instructional Media on Teaching English to Young Learner at Elementary School in Bandung," *Proj. (Professional J. English Educ.*, vol. 3, no. 4, p. 453, Jul. 2020, doi: 10.22460/project.v3i4.p453-458.
- [17] M. Agustin, R. Setiyadi, and R. D. Puspita, "Burnout Profile of Elementary School Teacher Education Students (Estes): Factors and Implication of Guidance and Counseling Services," *PrimaryEdu - J. Prim. Educ.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2020, doi: 10.22460/pej.v4i1.1640.
- [18] E. Supratman and F. Purwaningtias, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 3, pp. 310–315, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i3.958.
- [19] Z. Zulherman, G. Amirulloh, A. Purnomo, G. B. Aji, and S. Supriansyah, "Development of Android-Based Millealab Virtual Reality Media in Natural Science Learning," *J. Pendidik. Sains Indones.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.24815/jpsi.v9i1.18218.
- [20] A. A. Ardiansyah, N. Kosim, and A. Hermawan, "The Use of Animated Videos in Increasing the Arabic Learning Interest," *Al-Ta'rib J. Ilm. Progr. Stud. Pendidik. Bhs. Arab IAIN Palangka Raya*, vol. 10, no. 1, pp. 35–50, 2022, doi: 10.23971/altarib.v10i1.3942.
- [21] E. Mahayati, F. A. Firmansyah, K. K. Atok, S. R. Ariyanto, and F. Rozi, "Efektivitas Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi," *J. Inov. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 10, no. 1, pp. 102–108, 2023.
- [22] I. A. Kuncoro and Y. M. Hidayati, "Learning Videos Increase Students' Cognitive Learning Outcomes on Animal Life Cycle Materials," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 5, no. 2, p. 299, 2021, doi: 10.23887/jisd.v5i2.34107.
- [23] B. S. Hadi, M. M. Azis, C. A. Ramadhana, M. F. Ilham, S. R. Ariyanto, and M. Y. Pratama, "Analisis Penggunaan Media Online Dalam Mendukung Keterlaksanaan Pembelajaran Di Universitas Bhinneka PGRI," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 583–588, May 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i2.2890.
- [24] L. Retnawati, F. Pratama, T. Widiartin, N. W. Karyanto, and A. K. Adisusilo, "Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya," *JPP IPTEK (Jurnal Pengabd. dan Penerapan IPTEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 35–44, 2021, doi: 10.31284/j.jpp-iptek.2021.v5i1.1700.
- [25] J. Bello-Bravo, M. Tamò, E. A. Dannon, and B. R. Pittendrigh, "An assessment of learning gains from educational animated videos versus traditional extension presentations among farmers in Benin\*," *Inf. Technol. Dev.*, vol. 24, no. 2, pp. 224–244, 2018, doi: 10.1080/02681102.2017.1298077.
- [26] F. F. N. Fisabilillah and N. C. Sakti, "Pengembangan Video Animasi Sebagai Upaya Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Materi Perpajakan di Sekolah Menengah Atas," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 4, pp. 1271–1282, 2021, doi: 10.31004/edukatif.v3i4.562.
- [27] E. Y. Andriani, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir tingkat tinggi dan hasil Belajar di Sekolah Dasar," *J. Teknol. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 509, pp. 31–36, 2019.