

Pengembangan Media Animasi Berbasis Adobe CC Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Fluida Dinamis

Lalu Gilang Istiqlal*, Sutrio, Nina Nisrina

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

*Corresponding Author: gilang.lalu29@gmail.com

Article History

Received : October 12th, 2025

Revised : October 23th, 2025

Accepted : November 25th, 2025

Abstract: The purpose of this research is to determine the validity of Adobe CC based animation media in problem-based learning for improving students' critical thinking skills on dynamic fluid material. This research employed a research and development (R&D) design by Thiagarajan with 4d model (define, design, develop, and disseminate). The findings revealed that Adobe CC-based animation media in problem-based learning obtained an average Aiken's V score of 0.90 and reliable validation results from all experts. The Adobe CC-based animation media in problem-based learning are highly valid for enhancing students' critical thinking skills on dynamic fluid topics.

Keywords: Adobe CC; problem based learning; critical thinking

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak signifikan terhadap inovasi dalam dunia pendidikan, terutama dalam pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan abad ke-21. Guru diharapkan tidak hanya sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai inovator pengalaman belajar yang mampu mengintegrasikan teknologi secara kreatif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, terutama dalam pembelajaran fisika.

Pembelajaran fisika seringkali memuat konsep yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan secara langsung, salah satunya adalah materi fluida dinamis, yang menuntut pemahaman terhadap hubungan antara tekanan, kecepatan, dan kontinuitas fluida. Kesulitan ini menuntut penggunaan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan proses-proses tersebut secara konkret (Anas *et al.*, 2024). Menurut Maesyarah (2018) Media animasi interaktif berperan penting dalam menjembatani kesenjangan antara teori dan fenomena nyata.

Media animasi berupa video merupakan salah satu teknologi yang dapat dijadikan alternatif pilihan bagi guru sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Teknologi ini menggabungkan elemen visual dan audio untuk menyampaikan informasi secara dinamis. Pratiwi *et al.*, (2022) menyebutnya sebagai media interaktif yang mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Sementara Mahayati *et al.*, (2023) menegaskan efektivitasnya dalam menjelaskan konsep fisika

secara visual. Penelitian Friselya *et al.*, (2022) juga menunjukkan bahwa video berbasis multirepresentasi meningkatkan hasil belajar secara signifikan, menjadikannya sangat relevan untuk topik fisika yang memerlukan visualisasi. Adapun perangkat lunak profesional yang dapat digunakan untuk membuat media animasi berupa video ini adalah Adobe CC.

Adobe Creative Cloud (Adobe CC) merupakan kumpulan perangkat lunak profesional yang dikembangkan oleh Adobe Systems untuk mendukung berbagai kebutuhan kreatif digital, seperti desain grafis, animasi, video editing, fotografi, dan pengembangan konten interaktif. Paket ini mencakup berbagai aplikasi terintegrasi seperti Adobe Animate, After Effects, Photoshop, Illustrator, dan Premiere Pro, yang memungkinkan pengguna membuat media pembelajaran yang dinamis, visual, dan menarik. Dalam konteks pendidikan, Adobe CC memberikan fleksibilitas tinggi bagi guru dan pengembang media dalam menghasilkan konten interaktif berbasis animasi yang dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak secara efektif (Pratiwi *et al.*, 2022). Selain penggunaan teknologi, penggunaan pendekatan model pembelajaran juga perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas melalui pemecahan masalah

otentik. Arends (2012) menyatakan bahwa PBL mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi. Penelitian Lubis *et. al.*, (2024) menunjukkan bahwa PBL menciptakan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 karena mendorong pemikiran kritis, kemandirian, dan kerja sama. Salah satu upaya untuk memperkuat efektivitas PBL adalah dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran yang interaktif.

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini berfokus pada pengembangan media animasi berbasis Adobe CC dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada materi fluida dinamis dengan tujuan menghasilkan media pembelajaran yang layak dalam mendukung aktivitas pembelajaran aktif dan kontekstual pada mata pelajaran fisika.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis R&D (*Research and Development*) atau jenis penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2016) metode penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan ini berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang diperkenalkan oleh Thiagarajan (1974) mengemukakan bahwa, langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat 4D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Design, Development, and Dissemination*. Berdasarkan tujuan pada penelitian ini, tahapan penelitian pengembangan pada model ini dibatasi sampai tahap Development saja. Gambar alur model penelitian ini dapat diamati pada Gambar 1.

Penelitian ini menggunakan angket yang diisi oleh validator ahli dan validator praktisi sebagai teknik pengumpulan data. Angket yang dimaksud adalah Lembar Validasi Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL yang digunakan untuk memperoleh data mengenai kelayakan media animasi berbasis Adobe CC dalam PBL. Angket ini diisi oleh 3 validator ahli yang terdiri dari 3 dosen fisika Universitas Mataram dan 3 validator praktisi yang terdiri dari 3 guru mata pelajaran fisika di SMAN 1 Narmada. Angket yang diisi menggunakan skor skala likert dengan 4 pilihan sesuai dengan konten pertanyaan yang terdiri dari STS (sangat tidak setuju) yang memiliki bobot 1, TS (tidak setuju) yang memiliki bobot 2, S (setuju) yang memiliki bobot 3 dan SS (sangat setuju) yang

memiliki bobot 4. Data yang diperoleh dari validator ahli dan validator praktisi kemudian di analisis validitasnya menggunakan analisis Aiken's V dengan rumus sebagai berikut (Aiken, 2013):

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (1)$$

Keterangan:

- V = Indeks kesepakatan validator
- s = r-lo
- r = skor yang diberikan ahli
- lo = skor terendah pada skala
- c = jumlah kategori penilaian
- n = jumlah ahli

Hasil perhitungan yang diperoleh akan dikonversi menjadi kriteria validitas produk yang dikembangkan yang mengacu pada Tabel 1

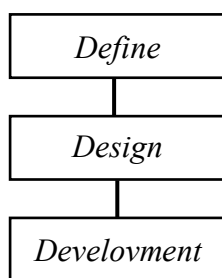
Tabel 1. Konversi Skor Penilaian Validitas Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas Validasi

Nilai Aiken's V	Kategori
$V < 0,40$	Tidak Valid
$0,40 \leq V < 0,60$	Cukup Valid
$0,60 \leq V < 0,80$	Valid
$V \geq 0,80$	Sangat Valid

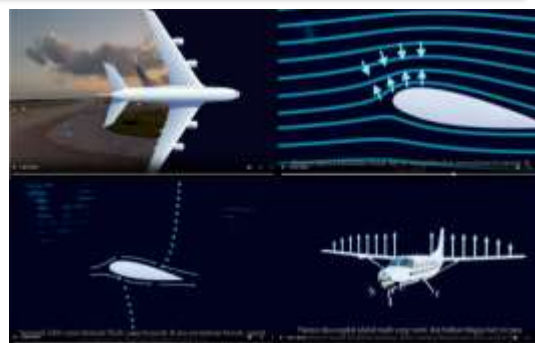
Data yang diperoleh dari validator ahli dan validator praktisi berdasarkan angket yang diisi juga di uji realibilitasnya menggunakan metode Borich, yang dikenal dengan *Percentage Agreement* (PA) yaitu persentase kesepakatan antar penilai yang merupakan suatu persentase kesesuaian nilai antara penilai pertama dengan penilai kedua. *Percentage Agreement* (PA) dapat dirumuskan (Sugiyono, 2016):

$$\text{Percentage Agreement} = \left(1 - \frac{A-B}{A+B}\right) 100\% \quad (2)$$

Dengan A merupakan skor penilai yang lebih besar dan B skor yang lebih kecil. Skor yang lebih besar (A) selalu dikurangi dengan skor yang lebih kecil (B). Instrumen dikatakan reliabel jika nilai presentase kesepakatannya lebih atau sama dengan 75%. Jika dihasilkan kurang dari 75%, maka harus diuji untuk kejelasan dan persetujuan dari pengamat.



Gambar 1. Alur Model Penelitian



Gambar 2. Kumpulan Tangkapan Layar media animasi berbasis Adobe CC dalam PBL pada Materi Fluida Dinamis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dalam penelitian ini berupa produk media animasi berbasis Adobe CC dalam PBL (Video) dengan memperhatikan penggunaan warna, font, audio dan efek visual yang sesuai dengan prinsip desain pembelajaran untuk menciptakan tampilan yang menarik dan efektif dalam mendukung pemahaman konsep fluida dinamis sehingga materi dapat disampaikan secara jelas dan menarik. Selain itu, pengembangan dilakukan dengan penekanan pada pendekatan berbasis masalah melalui penyajian simulasi atau kasus nyata yang relevan. Tampilan hasil produk dapat diamati pada Gambar 2. Produk ini dapat diakses melalui link berikut:

Link

<https://youtu.be/LRjmQ5LBs9g?si=ozld-0758cjbB-dL>

Produk:

Berdasarkan skor skala likert yang diperoleh dari instrument validasi Lembar Validasi Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL pada Materi Fluida Dinamis, diperoleh nilai rata-rata Aiken's V dari validator ahli sebesar 0,91 dengan kategori Sangat Valid, dan nilai rata-rata Aiken's V dari validator praktisi sebesar 0,93 dengan kategori Sangat Valid. Rata-rata perhitungan menggunakan analisis Aiken's V dari validator ahli dan validator praktisi berturut-turut dapat diamati pada Tabel 2. Dan Tabel 3. Hasil validasi Validator Ahli tergolong reliabel dengan nilai PA sebesar 92,83% dan hasil validasi oleh validator praktisi juga tergolong reliabel dengan nilai PA sebesar 91,89 %. Rata-rata hasil uji realibilitas menggunakan metode PA dari hasil validasi validator ahli dan validator berturut-turut dapat diamati pada Tabel 4. dan Tabel 5.

Tabel 2. Validitas Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL menggunakan Analisis Aiken's V (Validator Ahli)

Aspek Penilaian	Item Indikator	VD 1	VD 2	VD 3	s1	s2	s3	Σs	n(c-1)	V	Kategori
		Skor									
Materi	a-d	18	18	19	13	13	14	40	45	0,89	Sangat Valid
Integrasi Video 1 dengan Sintaks PBL	a-f	25	28	23	18	21	16	55	63	0,87	Sangat Valid
Desain Media	a-e	47	43	47	35	31	35	101	108	0,94	Sangat Valid
Penggunaan Media dalam Proses Pembelajaran	a-b	8	8	7	6	6	5	17	18	0,94	Sangat Valid
Rata-rata V		0,91									Sangat Valid

Tabel 3. Validitas Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL menggunakan Analisis Aiken's V (Validator Praktisi)

Aspek Penilaian	Item Indikator	VD	VD	VD	s1	s2	s3	Σs	n(c-1)	V	Kategori	
		4	5	6								
Materi	a-d	19	18	19	14	13	14	41	45	0,91	Sangat Valid	
Integrasi Video 1 dengan Sintaks PBL	a-f	25	27	25	18	20	18	56	63	0,89	Sangat Valid	
Desain Media	a-e	48	45	48	36	33	36	105	108	0,97	Sangat Valid	
Penggunaan Media dalam Proses Pembelajaran	a-b	8	8	7	6	6	5	17	18	0,94	Sangat Valid	
Rata-rata V		0,93						Sangat Valid				

Tabel 4. Realibilitas Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL menggunakan *Percentage Agreement* (Validator Ahli)

Aspek Penilaian	Item Indikator	Skor Oleh Validator		A-B	A+B	1- (A-B/A+B)	PA (%)	Kategori	
		A	B						
Materi	a-d	20	16	4	36	0,89	88,89	Reliabel	
Integrasi Video 1 dengan Sintaks PBL	a-f	28	24	4	52	0,92	92,31	Reliabel	
Desain Media	a-e	48	45	3	93	0,97	96,77	Reliabel	
Penggunaan Media dalam Proses Pembelajaran	a-b	8	7	1	15	0,93	93,33	Reliabel	
Rata-rata PA (%)		92,83					Reliabel		

Tabel 5. Realibilitas Media Animasi Berbasis Adobe CC dalam PBL menggunakan *Percentage Agreement* (Validator Praktisi)

Aspek Penilaian	Item Indikator	Skor Oleh Validator		A-B	A+B	1- (A-B/A+B)	PA (%)	Kategori	
		A	B						
Materi	a-d	20	17	3	37	0,92	91,89	Reliabel	
Integrasi Video 1 dengan Sintaks PBL	a-f	28	23	5	51	0,90	90,20	Reliabel	
Desain Media	a-e	48	41	7	89	0,92	92,13	Reliabel	
Penggunaan Media dalam Proses Pembelajaran	a-b	8	7	1	15	0,93	93,33	Reliabel	
Rata-rata PA (%)		91,89					Reliabel		

Pembahasan

Dalam penelitian ini, media animasi berbasis Adobe Creative Cloud (CC) dikembangkan dengan memperhatikan aspek visual, audio, dan pedagogis. Pemilihan warna, font, dan efek animasi mengikuti prinsip Multimedia Learning Theory yang menekankan keseimbangan antara teks, gambar, dan suara untuk memperkuat pemahaman konsep (Smaldino *et. al.*, 2019). Sejalan dengan itu, Mayer (2024) mengemukakan bahwa kombinasi elemen visual dan auditory dalam pembelajaran multimedia akan lebih efektif apabila keduanya diatur sedemikian rupa sehingga mengurangi beban

kognitif dan mendukung proses pemahaman yang esensial. Integrasi elemen audio-visual digunakan untuk memvisualisasikan konsep fluida dinamis, seperti penerapan asas Bernoulli, sehingga membantu siswa memahami konsep abstrak secara konkret. Sebagaimana dijelaskan Arsyad (2014), kombinasi visual dan audio yang tepat dapat meningkatkan persepsi dan retensi belajar. Cahya & Bekhtiningsih (2024) juga menyebutkan bahwa peserta didik yang menggunakan simulasi multimedia menunjukkan peningkatan pemahaman

konseptual yang jauh lebih tinggi mengenai prinsip Bernoulli dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, produk dikembangkan dengan pendekatan PBL melalui penyajian simulasi dan kasus nyata, seperti penerapan prinsip Bernoulli pada sayap pesawat. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Ghani *et. al.*, (2021) bahwa PBL mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mengaitkan konsep ilmiah dengan konteks dunia nyata. Fajari (2020) juga mengemukakan bahwa penerapan PBL dalam lingkungan pembelajaran multimedia terbukti meningkatkan motivasi belajar serta mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian penelitian ini menghasilkan produk media animasi interaktif yang menggabungkan aspek estetika, teknologi, dan pedagogi, serta dirancang untuk mendukung pembelajaran fisika yang kontekstual dan berpusat pada siswa.

Berdasarkan hasil analisis validasi, media animasi berbasis Adobe CC dalam PBL untuk materi Fluida Dinamis termasuk dalam kategori sangat valid dengan beberapa perbaikan yang diperoleh dari komentar dan saran oleh validator, diantaranya: mengubah bahasa asing menjadi bahasa Indonesia agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik, serta melakukan perbaikan pada beberapa aset visual untuk memperjelas tampilan dan meningkatkan keakuratan materi yang disampaikan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran karena telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, integrasi video dengan sintaks PBL, desain media, dan penggunaan media dalam proses pembelajaran. Hasil uji reliabilitas juga menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan oleh validator ahli dan validator praktisi berada pada kategori reliabel. Temuan ini mengindikasikan bahwa baik validator ahli maupun praktisi memiliki tingkat kesepakatan yang tinggi terhadap kualitas produk yang dikembangkan. Artinya, produk ini tidak hanya valid dari sisi teoritis tetapi juga konsisten secara praktis dalam penilaian. Penelitian terdahulu dengan topik yang relevan dengan penelitian ini juga memperoleh hasil yang sama terkait validitas produk yang dikembangkan, seperti pada penelitian yang telah dilaksanakan Sindu (2021), dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2D Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di SMA Negeri 1 Sawan, Al Farizi *et. al.*, (2019), dengan judul Pengembangan Media Animasi Untuk Mendukung Pembelajaran Berbasis TPACK Dengan Powtoon Pada Materi Torsi SMA Kelas

XI, Putra (2021) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartun 3D, Pratiwi, *et. al.*, (2019) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Sparkol Videoscribe, dan Rosdiana *et. al.*, (2020) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kontekstual Pada Konsep Dinamika Gerak. Temuan ini menunjukkan bahwa, integrasi teknologi seperti media animasi dengan pembelajaran Fisika cocok untuk diterapkan, serta memiliki tingkat kelayakan yang valid.

KESIMPULAN

Media animasi berbasis Adobe CC dalam pembelajaran berbasis masalah pada materi fluida dinamis tergolong valid. Hasil validasi menggunakan Aiken's V menunjukkan bahwa media ini memperoleh nilai rata-rata Aiken's V dari validator ahli sebesar 0,91 dengan kategori sangat valid, dan nilai rata-rata Aiken's V dari validator praktisi sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid dengan hasil validasi yang diperoleh dari setiap validator tergolong reliabel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah dan Guru Fisika SMAN 1 Narmada, yang telah memberikan izin, bantuan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Tidak lupa penulis berterima kasih kepada keluarga dan rekan-rekan yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat. Semoga segala bantuan dan kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa.

REFERENSI

- Aiken (2013). *Psychological Testing and Assesment*. Pearson Ed Group, Inc.
Al Farizi, Z., Sulisworo, D., Hasan, M. H., & Rusdin, M. E. (2019). Pengembangan media animasi untuk mendukung pembelajaran berbasis TPACK dengan

- powtoon pada materi torsi SMA kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 108-113.
- Anas, N., Akhyar, S., & Humairoh, M. (2024). Pengaruh model problem-based learning (PBL) berbantuan media Powtoon terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA materi sistem gerak. *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education*, 8(2). Diambil dari <https://journal.laaroiba.com/index.php/tarbiatuna/article/view/6419>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. New York: Mc Grow-Hill Companies.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Cahya, K. L., & Bektiningsih, K. (2024). Development of augmented reality based flipbook media on natural science subject matter of ecosystems. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8436-8445. DOI: 10.29303/jppipa.v10i11.7630
- Fajari, L. E. W. (2020, February). Enhancement of Students Critical Thinking Skills Through Problem-Based Learning Multimedia. In 3rd International Conference on Learning Innovation and Quality Education (ICLIQE 2019) (pp. 976-987). Atlantis Press.
- Friselya, E. Y., Wulandari, I., Maulida, R. Y., Rozaq, A. N., Mahardika, I. K., & Subiki, S. (2022). Efektivitas Video Pembelajaran Usaha dan Energi Berbasis Multirepresentasi terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 8(1), 19-23. <http://dx.doi.org/10.22373/p-jpft.v8i1.13597>
- Ghani, A. S. A., Rahim, A. F. A., Yusoff, M. S. B., & Hadie, S. N. H. (2021). Effective learning behavior in problem-based learning: a scoping review. *Medical science educator*, 31(3), 1199-1211.
- Lubis, R. H., Manullang, A. A., Malau, C. K., Pasaribu, M. D. S., & Situmorang, S. (2024). Membangun Keterampilan Abad 21: Review Literatur Tentang Efektivitas Model Pembelajaran Problem-Based Learning (*Building 21st Century Skills: A Literature Review on the Effectiveness of Problem-Based Learning Learning Models*). *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 9(1), 11-20.
- Maesyarah, I. A. (2018). Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis powtoon pada materi dinamika untuk SMA Kelas X (*Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung*). Diambil dari Mahayati, E., Firmansyah, F. A., Atok, K. K., Rozi, F., & Ariyanto, S. R. (2023). Efektivitas Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 10(1), 102-108. <https://jipf.ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/download/274/223>
- Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 8. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Pratiwi, A. E., Iriaji, I., & Prasetyo, A. R. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Animasi ‘Adobe Flash Professional Cs6’ Untuk Meningkatkan Ketertarikan Siswa Smp Negeri 1 Kalibaru Terhadap Pembelajaran Seni Rupa. *JADECS (Journal of Art, Design, Art Education & Culture Studies)*, 7(1), 74.
- Pratiwi, E. D., Latifah, S., & Mustari, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Sparkol Videoscribe. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 303-309. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i3.4355>
- Putra, D. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran fisika menggunakan kartun 3D. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 88-93.
- Rosdiana, H., Ruhiat, Y., & Septiyanto, R. F. (2020, November). Pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis kontekstual pada konsep dinamika gerak. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta* (Vol. 3, No. 1).
- Sindu, I. G. P. (2021). Pengembangan media pembelajaran animasi 2D pada mata pelajaran fisika kelas X Di SMA Negeri 1 Sawan. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika* (KARMAPATI).
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). *Instructional*

technology and media for learning. Pearson Education, Incorporated.
Sugiyono, S. (2016). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung Alf.