

Pengembangan *Motion Graphics Video* Metode Penelitian Mata Kuliah Teknik Penulisan Karya Ilmiah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Yasmin Irza Amelia

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Surabaya

yasmin.18054@mhs.unesa.ac.id

Khusnul Khotimah

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Negeri Surabaya

khusnulkhotimah@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media *motion graphics* video materi metode penelitian pada mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah bagi mahasiswa S1 program studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, (2) menguji keefektifan *motion graphics video* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Prosedur pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa S1 prodi Teknologi Pendidikan kelas 2018 A sejumlah 35 mahasiswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket untuk mengetahui tingkat kelayakan media dan juga tes untuk menguji keefektifan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pengembangan motion graphics video layak digunakan dalam pembelajaran dan mendapatkan persentase sebesar 85% dengan predikat sangat baik (2) *motion graphics video* materi metode penelitian efektif meningkatkan hasil pembelajaran dengan hasil peningkatan 50,14 poin. Kesimpulan dari hasil yang didapatkan, penelitian menunjukkan hasil media *motion graphics video* materi metode penelitian ini layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

Kata kunci: pengembangan, *motion graphics video*, metode penelitian, karya ilmiah

Abstract

This aims of this research are (1) developing motion graphics video media for research method materials in scientific writing engineering courses for undergraduate students of the Education Technology Study Program, State University of Surabaya, (2) testing the effectiveness of motion graphics videos to improve student learning outcomes. The development procedure used is the ADDIE model. The test subjects in this study were undergraduate students of the Education Technology Study Program class 2018 A. The data collection technique used was a questionnaire to determine the level of media feasibility and also a test to test the effectiveness of the media. The results showed that (1) the development of motion graphics video was feasible to use in learning and got a percentage of 85% with a very good predicate (2) motion graphics video material for research methods was effective in improving learning outcomes with an increase of 50.14 points. Based on the results obtained, the study shows that the results of the motion graphics video media material for this research method are feasible to be applied in learning activities for scientific writing engineering courses and are effective in improving learning outcomes.

Keywords: *development, motion graphics video, research methods, scientific work*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir manusia terbagi atas dua tingkatan, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah kemampuan yang dibutuhkan pada pembelajaran di perguruan tinggi (Ahmad dkk., 2017). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih ketika seseorang sering menghadapi masalah yang baru, ketidakpastian serta pertanyaan-pertanyaan yang muncul dengan rasa dilema (King, 1997). Mahasiswa dituntut untuk dapat berpikir secara kritis supaya dapat mengatur strategi untuk sukses dan bersaing dalam persaingan global di masa depan.

Dengan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, peserta didik menguasai salah satu keterampilan untuk bersaing dalam dunia kerja pada abad 21. Keahlian yang penting untuk dimiliki seseorang agar mampu bersaing dalam dunia kerja selain kemampuan berpikir kritis adalah kreatif, kolaborasi, komunikasi, fleksibel, produktif, kemampuan kepemimpinan, kemampuan bersosialisasi dan kemampuan literasi digital. Kemampuan itulah yang dibutuhkan untuk perkembangan ekonomi jika dibandingkan dengan sebelumnya (Van Laar et al., 2017).

Kemampuan berpikir kreatif yang ada pada kemampuan berpikir tingkat tinggi ini diperlukan oleh mahasiswa, salah satunya dalam tahap penyusunan karya ilmiah. Sebuah karya ilmiah berangkat dari suatu permasalahan yang ada dan dibutuhkan suatu pemecahan masalah. Dalam hal ini, keterampilan berpikir kritis serta kreatif sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu masalah yang ada, begitu juga dalam menulis suatu karya ilmiah.

Karya Tulis Ilmiah (KTI) adalah sarana bagi mahasiswa untuk menuangkan pemikiran kritisnya ke dalam tulisan guna menyajikan hasil

pengkajian secara ilmiah (Kristanto, 2018:2). Untuk menulis sebuah Karya Tulis Ilmiah, menurut Sugiyono (2014:9-14) dalam (Kristanto, 2018) diperlukan untuk memahami bidang yang akan diteliti, memahami metode penelitian, memahami pedoman penulisan KTI serta mengkomunikasikan dengan baik pada pembimbing. Menulis sebuah karya ilmiah yang akan digunakan untuk tugas akhir atau skripsi, dalam sebuah perguruan tinggi diajarkan dalam mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah. Pada prodi S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, mata kuliah ini diberikan pada semester 7.

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan oleh peneliti dengan dosen pengampu mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah pada kelas 2018A melalui wawancara yang bertujuan untuk mengetahui masalah pembelajaran apa yang sedang dihadapi, didapatkan hasil dari wawancara bahwa dalam materi teknik penulisan karya ilmiah berisi materi yang bersifat konseptual.

Materi konseptual ditandai dengan materi terkait prinsip-prinsip dan kategori. Materi pada mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah ini dimulai dengan menjelaskan definisi karya ilmiah, syarat penulisan karya ilmiah, lalu bagian-bagian pada karya ilmiah dan metode penulisannya. Dalam bab metode penelitian, terdapat materi yang akan dipelajari yaitu memahami tentang konsep-konsep penyusun bab metode penelitian. Peserta didik mempelajari dan memahami konsep populasi dan sampel penelitian, konsep variabel penelitian, konsep menyusun skala pengukuran dan instrumen penelitian, konsep pengumpulan data penelitian.

Universitas Negeri Surabaya memiliki sistem pembelajaran *online* berupa *Learning Management System* yang disebut Vinesa. Vinesa sangat berperan selama masa karantina pandemi Covid-19 menggantikan perkuliahan tatap muka. Dengan menggunakan Vinesa, maka seluruh media

PENGEMBANGAN MOTION GRAPHICS VIDEO METODE PENELITIAN MATA KULIAH TEKNIK PENULISAN KARYA ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

dan sumber belajar berwujud digital, seperti *motion graphic video* salah satunya, selain PDF, PPT, audio, dll.

Motion graphic video adalah media pembelajaran yang menarik untuk menumbuhkan motivasi peserta didik mempelajari materi secara spesifik (Winslett, 2014). Media ini diberikan oleh dosen digunakan untuk memperkaya materi berupa media auditori maupun visual (Alraimi, Zo, & Ciganek, 2015; Breslow et al., 2013). Dalam penggunaan *e-learning*, perlu diperhatikan konten di dalamnya. Supaya peserta didik maksimal dalam memahami materi, diperlukan media yang berkualitas dalam *e-learning* (Lange & Costley, 2020).

Untuk memudahkan mahasiswa memahami materi perkuliahan, diperlukan media pembelajaran yang mendukung. Selain mengandalkan buku cetak, variasi media pembelajaran audio visual juga dibutuhkan. Media berbasis digital dibutuhkan guna mendukung kemampuan literasi digital. Penggunaan media pembelajaran digital dikombinasikan dengan *e-learning* akan memaksimalkan kemampuan abad 21 lainnya. Dalam jangka beberapa tahun mendatang, penggunaan *e-learning* dalam pendidikan dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan abad 21 (Kong et al., 2014; Koh et al., 2017).

Literasi digital merujuk pada kemampuan seseorang tentang penggunaan media digital, komputer dan TIK (Leaning, 2019). Dalam memilih media pembelajaran, terdapat sebuah teori pemilihan media, yaitu ACTION (*Access, Cost, Technology, Interactivity, Organization, Novelty*). Teori ini menjelaskan bahwa memilih sebuah media pembelajaran harus memperhatikan kemudahan dalam mengakses, nilai ekonomis untuk sebuah media, pertimbangan teknologi pendukung, tingkat interaktivitas, pengorganisasian teknis perancangan media dan kebaruan dari media. Atas dasar teori

tersebut, media *motion graphics* video menjadi pilihan untuk mempermudah proses belajar mengajar, khususnya untuk mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah bab metode penelitian.

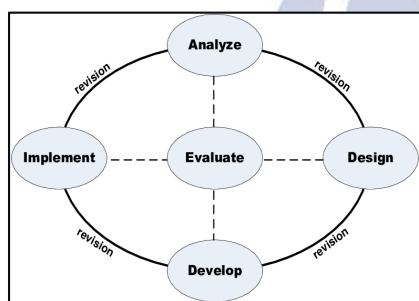
Menurut Brinkmann dan Bruckner dalam Barnes (2017), *motion graphics* adalah sebuah komunikasi visual dinamis yang terdiri dari rangkaian animasi tipografi, animasi 2D dan 3D yang dikemas dengan format digital dan ditampilkan dalam lingkungan yang dimediasi. Dibuat secara digital, maka video *motion graphics* ini akan lebih mudah dan sederhana, jika dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran lainnya. *Motion graphics* yang akan dikembangkan ini akan dibuat dalam bentuk video dalam format .mp4, sehingga bisa digunakan untuk pembelajaran dimana saja dan melalui perangkat komputer, laptop, maupun ponsel. Dengan format video, maka media pembelajaran ini lebih fleksibel.

Dengan menggunakan media *motion graphics* video dalam pembelajaran, maka perhatian peserta didik akan tertarik pada animasi yang ada di dalamnya (Barnes, 2019). Oleh karena itu, dengan memilih animasi yang tepat sebagai unsur dalam *motion graphics* sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, pemilihan media yang tepat sangat akan mendorong motivasi peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri (Yusuf dkk., 2017).

Atas dasar itu, penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan *motion graphics* video untuk media pembelajaran mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah di jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa. Penelitian ini juga melalui uji kelayakan media pembelajaran, setelah media pembelajaran telah layak digunakan dalam pembelajaran, dilihat seberapa besar media video *motion graphics* ini efektif dalam pembelajaran.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian jenis pengembangan berdasarkan model penelitian ADDIE. Model ADDIE ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *analyze*, *design*, *development*, *implement and evaluate*. Model ADDIE dipilih karena mudah dipahami (Putra dkk., 2014). Selain itu, karakteristik model ADDIE adalah memiliki langkah-langkah yang sederhana namun kompleks, serta sistematis dan sesuai dalam pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran (Branch, 2010:2). Model ADDIE memiliki sifat yang responsif karena menerima tujuan apa pun yang ditetapkan sebagai orientasi (Branch, 2010:4).



Gambar 1. Konsep Pengembangan ADDIE
(Branch, 2010:2)

Penelitian ini mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *motion graphics* video. Untuk mengetahui kelayakan media, dilakukan uji coba produk pada subjek uji coba. Adapun subjek uji coba yang terlibat dalam penelitian ini adalah (1) Uji Ahli Materi, akan dilakukan oleh ahli yang berpengalaman dan berkompeten serta menguasai materi yang dibahas di dalam media, minimal berpendidikan S2 Teknologi Pendidikan, (2) Uji Ahli Media, dilakukan oleh ahli yang berkompeten serta ahli dalam bidang teknis pengembangan media dan desain media pembelajaran, minimal berpendidikan S2 jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, (3) Uji Coba Kelompok Besar, dilakukan pada mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan kelas 2018A Universitas Negeri Surabaya.

TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ANALISIS

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode angket dan tes. Angket diberikan kepada peserta didik, instrumen validasi diberikan kepada ahli materi dan ahli media dan peserta didik. Instrumen validasi digunakan untuk menilai kelayakan video motion graphics yang akan dikembangkan.

Untuk uji coba keefektifan, menggunakan alat berupa tes untuk mengukur kemampuan peserta didik. Tes yang akan digunakan adalah *pre-test* dan *post-test* yang akan diberikan pada mahasiswa prodi Teknologi Pendidikan kelas 2018 A, tujuannya untuk melihat adanya perubahan dengan penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan.

Pengumpulan data menggunakan penilaian dengan skala likert. Skala likert bisa menggunakan bentuk *checklist* atau pilihan ganda. Pada pengambilan data penelitian ini menggunakan bentuk *checklist* (✓).

Tabel 1. Skor pada skala likert (Sugiyono, 2013:94)

Keterangan	Skor
Sangat Setuju/ selalu/ sangat positif	5
Setuju/ sering/ positif	4
Ragu-ragu/ kadang-kadang/ netral	3
Tidak setuju/ hampir tidak pernah/ negatif	2
Sangat tidak setuju/ tidak pernah	1

Untuk menguji kelayakan materi dan media, data yang didapat dari angket diolah menggunakan teknik perhitungan persentase dengan rumus (Sugiyono, 2011:246).

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil} f}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

PENGEMBANGAN MOTION GRAPHICS VIDEO METODE PENELITIAN MATA KULIAH TEKNIK PENULISAN KARYA ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Setelah hasil perhitungan diperoleh, hasilnya akan dikonversikan dengan kriteria penilaian pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian (Arikunto, 2010:224)

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
81-100%	Sangat Baik
61-80%	Baik
41-60%	Kurang Baik
21-40%	Tidak Baik
0-20%	Sangat Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa *motion graphics video* dengan format mp4. Media ini dikembangkan dengan menggunakan program *Canva*. Ilustrasi dan video serta unsur-unsur pendukung lainnya didapatkan dalam program *Canva* juga. Dalam pengembangannya menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Analyze (Analisis)

a. Analisis Kebutuhan

Tujuan dikembangkannya media *motion graphics video* ini agar peserta didik dapat mempelajari materi metode penelitian secara mandiri dan memahami materinya dengan baik sehingga hasil belajar meningkat.

b. Analisis Materi

Materi yang dikembangkan adalah materi metode pada penelitian, mencakup tentang konsep populasi dan sampel penelitian, konsep variabel penelitian, konsep menyusun skala pengukuran dan instrumen penelitian, konsep pengumpulan data penelitian.

2. Tahap Design (Desain)

Setelah mengumpulkan hasil analisis, langkah selanjutnya adalah merancang konten atau materi pembelajaran. Materi apa saja yang akan ditampilkan pada video *motion graphics* dan bagaimana cara penyajiannya. Materi dikemas dengan memilih animasi, video, musik *background* yang menarik. Proses perancangan ini tak hanya dilakukan untuk media saja, tapi juga untuk kisi-kisi instrumen validasi materi dan media. Selain itu, dengan memperhatikan faktor fleksibel, maka *motion graphics* video akan dikemas dalam format mp4 agar lebih mudah diakses dan didistribusikan.

3. Tahap Development (Pengembangan)

Tahapan pengembangan ini memproduksi media pembelajaran dan juga bahan penyerta media. Pengembangan media *motion graphics* video dibuat dengan menggunakan *Canva* yang dapat diakses menggunakan PC maupun *smartphone*. Dengan menggunakan program yang sama, produksi bahan penyerta juga dibuat menggunakan program *Canva*. Hasil desain video diekspor ke dalam bentuk video dengan format mp4, sedangkan bahan penyerta menggunakan format akhir berupa pdf. Selanjutnya, media *motion graphics* melalui proses validasi.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd., dosen prodi Teknologi Pendidikan, seorang lulusan S2 Teknologi Pendidikan sebagai dosen pengampu mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah kelas 2018A. Validasi materi

dilakukan dengan mengisi angket dan didapatkan hasil dengan persentase 85% (Kriteria Sangat Baik).

b. Validasi Media

Validasi media dilakukan pada tanggal 29 September 2021. Validasi ini dilakukan oleh Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd., dosen prodi Teknologi Pendidikan, seorang lulusan S2 Teknologi Pendidikan. Validasi media dilakukan dengan mengisi angket dan mendapatkan hasil dengan persentase 85% (Kriteria Sangat Baik).

c. Validasi Kelompok Besar

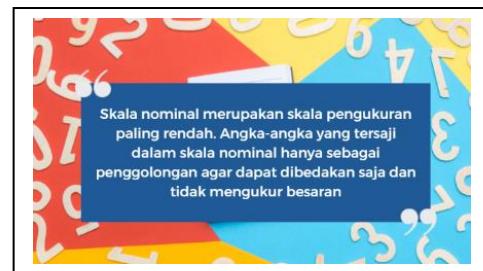
Uji coba juga dilakukan kepada mahasiswa kelas 2018A untuk mengukur tingkat kelayakan media dalam pembelajaran. Validasi ini dilakukan kepada mahasiswa kelas 2018 A yang telah diuji dengan *pre-test* dan *post-test*. Validasi peserta didik dilakukan dengan mengisi angket dan mendapatkan hasil dengan predikat Sangat Baik.

d. Validasi Bahan Penyerta

Validasi ini dilakukan oleh Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd., dosen prodi Teknologi Pendidikan, seorang lulusan S2 Teknologi Pendidikan. Validasi media dilakukan dengan mengisi angket dan mendapatkan hasil dengan persentase 86% (Kriteria Sangat Baik)



Gambar 2. Penjelasan Materi



Gambar 3. Penjelasan Materi

4. Tahap *Implement* (Implementasi)

Pada 1 November 2021, pada pertemuan ke-6 mata kuliah teknik penulisan karya ilmiah, *motion graphics* video diunggah di Vinesa, *e-learning* Universitas Negeri Surabaya. *Pre-test* diberikan kepada mahasiswa sebelum mahasiswa mempelajari materi dari *motion graphics* video, lalu mahasiswa menyimak video pembelajarannya.



Gambar 4. Vinesa Pertemuan ke-6

Kegiatan *pre-test* dan *post-test* ini dilakukan oleh sebanyak 35 mahasiswa. *Pre-test* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal mahasiswa sebelum menggunakan media pembelajaran materi metode penelitian dengan *motion graphics* video. Selanjutnya, mahasiswa diminta untuk menjawab soal *post-test* setelah menyimak materi. Didapatkan hasil dengan rata-rata sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Rata-rata nilai <i>pre-test</i>	Rata-rata nilai <i>post-test</i>
27,14	77,29

Tabel 4. Distribusi Skor

Total Skor (Nilai)	Jumlah Peserta Didik	
	Pre-test	Post-test
<25	20	0
26-50	14	1
51-75	1	18
76-100	0	16

5. Tahapan Evaluate (Evaluasi)

Didapatkan kesimpulan hasil uji validitas materi, media dan juga bahan penyerta adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Kelayakan

Kelayakan	Percentase	Kriteria
Materi	85%	Sangat Baik
Media	85%	Sangat Baik
Bahan penyerta	86%	Sangat Baik
Kelompok besar	81,35%	Sangat Baik

Penggunaan *motion graphics video* metode penelitian terbukti secara signifikan efektif digunakan pada pembelajaran S1 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Analisis data *pre-test* dan *post-test* diolah menggunakan program SPSS versi 25. Dibuktikan dengan uji statistik *paired* untuk menguji hipotesis penelitian dan didapatkan nilai *sig* $0,00 < 0,05$. Hal ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan rata-rata *pre-test* dan *post-test* secara signifikan. Selain itu, *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan sejumlah 35 mahasiswa terdapat peningkatan rata-rata antara nilai *pre-test* dengan *post-test* adalah sebesar 50,14 poin.

Tabel 7. Uji *Paired Sample T-test*

Test	Mean	N	Std. Deviation
PRE TEST	27.1429	35	10.59174
POST TEST	77.2857	35	9.87740

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *motion graphics* dalam bentuk video format mp4 yang dibuat dengan Canva. Video dengan materi metode penelitian ini berdurasi 7 menit dan digunakan dalam *e-learning* Universitas Negeri Surabaya dan diunggah di *Youtube*. Dengan melalui uji validitas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *motion graphics video* materi metode penelitian ini layak digunakan dengan kualitas sangat baik dan efektif meningkatkan hasil belajar.

SARAN

Pengembangan media *motion graphics* ini dibuat terbatas hanya materi metode penelitian saja. Selain itu, media *motion graphics video* ini dibuat dalam format mp4 supaya lebih fleksibel dalam penggunaannya, jika tujuan pembelajaran berfokus pada pembelajaran yang lebih interaktif, maka pengembangan selanjutnya bisa mengembangkan multimedia interaktif dengan hasil aplikasi Android dengan fitur quiz dan video animasi di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S., Prahmana, R. C. I., Kenedi, A. K., Helsa, Y., Arianil, Y., & Zainil, M. 2017. The Instruments of Higher Order Thinking Skills. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 943, No. 1, p. 012053). IOP Publishing.
- Alraimi, K. M., Zo, H., & Ciganek, A. P. 2015. Understanding the MOOCs continuance:

- The Role of Openness and Reputation. *Computers & Education*, 80, 28–38.
- Arikunto. S. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Barnes, S. 2017. Studies in the Efficacy of Motion Graphics. *Digital Journalism*, 5(10), 1260–1280.
- Barnes, S. R. 2019. Studies in The Efficacy of Motion Graphics: The Relation Between Expository Motion Graphics and The Presence of Naïve Realism. *Visual Communication*, 18(1), 135–158.
- Branch, Robert Maribe. 2010. Instructional design: The ADDIE Approach. Vol. 722. Springer Science & Business Media
- Breslow, L., Pritchard, D. E., DeBoer, J., Stump, G. S., Ho, A. D., & Seaton, D. T. 2013. Studying Learning in The Worldwide Classroom Research into edX's first MOOC. *Research & Practice in Assessment*, 8, 13–25.
- King F J, Goodson L, Rohani F. 1997. Higher Order Thinking Skills: Definition, Teaching Strategies, and Assessment (Tallahassee: Center for Advancement of Learning and Assessment Florida State University)
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., & Lim, W. Y. 2017. Teacher Professional Development For TPACK-21CL: Effects on teacher ICT Integration and Student Outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 55(2), 172–196.
- Kong, S.C. 2014. Developing Information Literacy and Critical Thinking Skills Through Domain Knowledge Learning in Digital Classrooms: An Experience of Practicing Flipped Classroom Strategy. *Computers and Education*, 78, 160-173.
- Kristanto, V. H. 2018. Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah:(KTI). Deepublish.
- Leaning, M. 2019. An Approach to Digital Literacy Through the Integration of Media and Information Literacy. *Media and Communication*, 7(2), 4-13.
- Lange, C., Costley, J. 2020. Improving online Video Lectures: Learning Challenges Created by Media. *Int J Educ Technol High Educ* 17, 16.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. 2017. The Relation Between 21st-Century Skills and Digital Skills: A Systematic Literature Review. *Computers in human behavior*, 72, 577-588.
- Winslett, G. (2014). What counts as educational video?: Working toward best practice alignment between video production approaches and outcomes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(5).
- Yusuf, M. F., Toenlione, A. J., & Wedi, A. 2017. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA Materi Atmosfer Bumi Kelas VIII SMPN 3 Tulungagung. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(1), 37-40.

