

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Apps Creator* Materi Osteichthyes pada Mahasiswa Biologi 2021 Universitas Negeri Medan

Elida Hafni Siregar (1), Fitriiningsih (2)*

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan

elhafnis@gmail.com (1), fitriiningsih@gmail.com (2)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* pada materi Osteichthyes, mengukur kelayakan media pembelajaran, serta mengukur efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model penelitian yang terdiri dari Define, Design, Develop, dan Disseminate (4D). Subjek penelitian terdiri dari 2 dosen ahli media, 2 orang ahli materi, dan 74 orang mahasiswa Jurusan Biologi. Analisis data hasil validasi ahli materi, ahli media, dan respon mahasiswa dilakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Tes kognitif hasil belajar mahasiswa menggunakan rumus (N-gain). Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* pada materi Osteichthyes diperoleh penilaian kriteria sangat layak dari ahli materi, ahli media, respon mahasiswa kelompok kecil dan besar berturut-turut dengan nilai 83,48%, 87,99%, 92,01%, dan 92,94%. Hasil belajar mahasiswa menggunakan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* mendapatkan nilai rata-rata 87% dengan ketuntasan klasikal sebesar 95,8% dengan kriteria sangat baik. Hasil N-gain mengalami peningkatan yaitu sebesar 0,8 dengan kriteria tinggi. Data tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan sangat layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran biologi materi Osteichthyes di Universitas Negeri Medan.

Kata Kunci : Efektivitas Media Pembelajaran, Hasil Belajar Mahasiswa, Media Pembelajaran, Osteichthyes, *Smart Apps Creator*

ABSTRACT

This study aims to develop learning media based on *Smart Apps Creator* on Osteichthyes material, measure the feasibility of learning media, and measure the effectiveness of learning media in improving learning outcomes. This research is a development research that uses a research model consisting of Define, Design, Develop, and Disseminate (4D). The research subjects consisted of 2 media expert lecturers, 2 material experts, and 74 Biology Department students. Analysis of data validation results from material experts, media experts, and student responses was carried out using descriptive qualitative and descriptive quantitative methods. Cognitive tests of student learning outcomes use the formula (N-gain). The results of the research on the development of learning media based on *Smart Apps Creator* on Osteichthyes material obtained very feasible criteria assessments from material experts, media experts, small and large group student responses respectively with scores of 83.48%, 87.99%, 92.01%, and 92.94%. Student learning outcomes using learning media based on *Smart Apps Creator* get an average score of 87% with classical completeness of 95.8% with very good criteria. The N-gain results increased by 0.8 with high criteria. These data indicate that the resulting learning media is very feasible and effective for use in teaching biology material Osteichthyes at Medan State University.

Keywords : The Effectiveness of Learning Media, Student Learning Outcomes, Learning Media, Osteichthyes, *Smart Apps Creator*

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan terus berkembang, perkembangan tersebut mendukung untuk terciptanya teknologi baru. Hingga saat ini teknologi telah berkembang hingga tahap digital. Penggunaan teknologi dalam pendidikan merupakan suatu sistem yang bisa dimanfaatkan sebagai salah satu penunjang keberhasilan pembelajaran guna mencapai hasil belajar yang diinginkan. Contoh penerapan teknologi dalam pendidikan yaitu dalam proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran (Lestari, 2018). Media pembelajaran dapat diartikan sebagai sesuatu alat, sumber, atau skenario yang berfungsi sebagai perantara dalam mengkomunikasikan kegiatan belajar mengajar antara dosen dan mahasiswa. Berdasarkan evaluasi terhadap pelaksanaan pembelajaran pada semester sebelumnya, salah satunya mata kuliah Taksonomi Hewan Vertebrata (THV) dosen hanya menyediakan bahan ajar berupa modul PDF atau PowerPoint (PPT) yang dibagikan kepada mahasiswa melalui *WhatsApp Group*, *Google Classroom*, Sipda, dan aplikasi lainnya. Saat ini, penyajian materi pendidikan dalam format ini kurang memadai dan kurang mampu memanfaatkan teknologi yang lebih canggih. Mahasiswa menilai mata kuliah THV sulit karena luasnya materi yang dibahas dan mengandung banyak istilah yang harus dipahami salah satunya materi Osteichthyes, hal ini berdampak pada rendahnya penguasaan konsep mahasiswa dan minat belajar mahasiswa. *Smart Apps Creator* (SAC) merupakan salah satu software yang dapat membangun media pembelajaran. SAC adalah media interaktif digital terbaru yang membuat konten multimedia untuk smartphone berbasis android. SAC dapat digunakan untuk membuat aplikasi seluler multimedia pembelajaran karena tidak memerlukan kode pemrograman dan dapat menampilkan format apk, HTML5 dan exe. SAC dapat digunakan untuk membuat aplikasi *mobile learning*, *mobile quiz*, *mobile tourism/tourism*, *mobile corporate profiles*, *mobile product profile*, *mobile city branding*, *mobile marketing*, dan berbagai aplikasi lainnya (Mahuda dkk., 2021).

2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu: bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* materi Osteichthyes pada mahasiswa biologi 2021 Universitas Negeri Medan, apakah media tersebut sudah memenuhi kelayakan, dan bagaimana efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu: mengembangkan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* materi Osteichthyes pada mahasiswa biologi 2021 Universitas Negeri Medan, mengukur kelayakan media pembelajaran tersebut, dan menguji efektivitas media pembelajaran dilihat dari hasil belajar mahasiswa.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang menarik dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, sebagai pendidik dapat meningkatkan kesiapan, pengetahuan, dan keterampilan, dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang menarik dan relevan, dan dapat mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran serta dapat memotivasi mahasiswa dalam pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan untuk menunjang tantangan global.

II. METODE

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Pasar V Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai November 2022. Subjek penelitian ini terdiri dari 4 orang dosen ahli, mahasiswa angkatan 2020 dan 2021 Program Studi Biologi. Kelas 2020 A sebagai subjek uji coba kelompok kecil sedangkan kelas 2021 A, dan 2021 D sebagai subjek uji coba kelompok besar. Objek pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) materi Osteichthyes. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa penelitian dan pengembangan (*Research & Development*) atau R&D yang didasarkan oleh model penelitian yang diadaptasi dari model pengembangan yang terdiri atas *Define, Design, Develop, dan Disseminate* (4D). Data pada penelitian ini dikumpulkan dari angket dan soal tes kognitif hasil belajar. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini telah divalidasi terdiri dari angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket respon mahasiswa, dan tes kognitif hasil belajar.

Dalam penelitian pengembangan ini data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berupa saran atau masukan dan hasil penilaian terhadap masing-masing indikator dinilai dengan menggunakan skala 5 (Skala Likert), yaitu Sangat Baik (SB), Baik (B), Cukup (C), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Data kualitatif yang diperoleh dari hasil penilaian angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, dan angket respon mahasiswa diubah menjadi data kuantitatif (skor) dengan mengikuti ketentuan yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ketentuan Pemberian Skor pada Instrumen Penelitian (Khosiyah, 2019)

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Untuk mengetahui nilai kelayakan media yang dikembangkan, maka perolehan nilai dari validasi ahli materi dan ahli media akan diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = (\sum X)/N \times 100\% \quad (\text{Anggraini dkk, 2019})$$

Keterangan :

- P = Persentase skor kelayakan
- $\sum X$ = Jumlah skor
- N = Jumlah skor maksimum

Setelah hasil didapatkan, maka disesuaikan dengan kategori kelayakan media pembelajaran berdasarkan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Smart Apps Creator* Materi Osteichthyes

(Saski, 2021)

Persentase (%) Kelayakan	Kriteria Kelayakan
0 – 20	Tidak Layak
21 – 40	Kurang Layak

41 – 60	Cukup Layak
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat Layak

Untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, maka analisis hasil respon mahasiswa dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (\text{Kartini, 2020})$$

Keterangan :

P = Persentase skor respon mahasiwa

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka selanjutnya disesuaikan dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Hasil Respon Mahasiswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Smart Apps Creator* Materi Osteichthyes

Saski, 2021

Persentase (%) Kelayakan	Kriteria Kelayakan
0 – 20	Tidak Layak
21 – 40	Kurang Layak
41 – 60	Cukup Layak
61 – 80	Layak
81 – 100	Sangat Layak

Hasil belajar mahasiswa dapat dilihat dari hasil ketuntasan yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KB = T/Tt \times 100\% \quad (\text{Afif, 2016})$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar mahasiwa

T = Jumlah skor yang diperoleh mahasiswa

Tt = Jumlah skor maksimum

III. HASIL PENELITIAN

Tahap Pendefinisian (*Define*)

Beberapa tahapan analisis yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. Analisis Awal-Akhir

Pada analisis ini didapatkan hasil bahwa sebanyak 70% mahasiswa merasa kesulitan dalam mempelajari materi Osteichthyes. Dan sebanyak 100% mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang lain dalam pembelajaran Taksonomi Hewan Vertebrata.

2. Analisis Mahasiswa

Sesuai dengan hasil analisis angket kebutuhan mahasiswa, sebanyak 100% mahasiswa Biologi sudah memiliki smartphone dan sebanyak 90% mahasiswa menggunakannya secara rutin untuk keperluan belajar, sosial media, serta game/hiburan dan sudah menggunakannya selama 2-10 tahun. Selanjutnya, media pembelajaran yang akan dikembangkan didukung oleh 100% mahasiswa yang setuju.

3. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep atau materi yang akan diajarkan kepada mahasiswa, terlihat pada Tabel dibawah.

Tabel 4. Analisis Konsep Materi Osteichthyes Sesuai dengan RPS THV 2022

Aspek	Hasil Analisis
Sub-CPMK	Mahasiswa mampu menuliskan karakteristik, deskripsi dan klasifikasi serta membuat kunci determinasi Osteichthyes
Indikator Materi	Mahasiswa mampu menuliskan karakteristik kelas Osteichthyes
	Mahasiswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri struktur morfologi dari Osteichthyes
	Mahasiswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri struktur anatomi dari Osteichthyes
Materi	Mahasiswa mampu mengklasifikasikan spesies-spesies Osteichthyes
Materi	Osteichthyes

4. Analisis Tugas

Analisis ini menentukan ulasan yang lengkap atas tugas dalam materi pembelajaran sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah THV. Analisis tugas yang digunakan ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 5. Analisis Tugas Materi Osteichthyes Sesuai dengan RPS THV 2022

Aspek	Uraian Tugas
Karakteristik Osteichthyes	Menuliskan karakteristik Osteichthyes
Ciri-ciri struktur morfologi Osteichthyes	Mendeskripsikan ciri-ciri struktur morfologi dari Osteichthyes
Ciri-ciri struktur anatomi Osteichthyes	Mendeskripsikan ciri-ciri struktur anatomi dari Osteichthyes
Klasifikasi Osteichthyes	Mengklasifikasikan spesies-spesies Osteichthyes
Soal Latihan	Memberikan 5 butir soal materi Osteichthyes

5. Analisis Tujuan Pembelajaran

Rumusan tujuan pembelajaran pada materi Osteichthyes dengan menggunakan media pembelajaran berbasis SAC terdiri atas Mahasiswa mampu menuliskan karakteristik dari Osteichthyes; Mahasiswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri struktur morfologi dari Osteichthyes; Mahasiswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri struktur anatomi dari Osteichthyes; dan Mahasiswa mampu mengklasifikasikan spesies- spesies Osteichthye

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* yaitu sebuah diagram alur yang menjadi patokan dalam pengembangan produk berupa media pembelajaran berbasis Smart Apps Creator. Sedangkan *Storyboard* menampilkan desain tampilan multimedia yang akan dikembangkan.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini peneliti menghasilkan produk yang telah dirancang sesuai dengan storyboard. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan ini yaitu validasi oleh ahli materi, ahli media, dan uji coba kelompok kecil. Masing-masing hasil validasi ahli materi dan ahli media diperoleh kriteria sangat layak (Tabel 9) namun masih terdapat saran dan masukan yang harus diperbaiki.

Tabel 6. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi dan Ahli Media, Media Pembelajaran Berbasis *Smart Apps Creator* Materi Osteichthyes

No	Validator	Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Kriteria
1.	Ahli Materi	Desain Pembelajaran	85	Sangat Layak
		Kualitas Isi Materi	85,45	Sangat Layak
		Bahasa dan Komunikasi	80	Layak
Rata-rata (%)			83,48	Sangat Layak
2.	Ahli Media	Komunikasi Visual	83,75	Sangat Layak
		Rekayasa Perangkat Lunak	92,22	Sangat Layak
Rata-rata (%)			87,99	Sangat Layak

Aspek desain pembelajaran, pada aspek ini materi dan tujuan pembelajaran yang disajikan dalam media pembelajaran sudah disesuaikan dengan RPS THV 2022 yaitu berisi tentang karakteristik Osteichthyes, ciri-ciri struktur morfologi dan anatomi Osteichthyes, dan klasifikasi spesies-spesies Osteichthyes. Tujuan pembelajaran disusun secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami oleh mahasiswa. Karena media pembelajaran dapat dikatakan layak apabila sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini didukung oleh pendapat Kustandi dan Darmawan (2020) bahwa dalam pemilihan media ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, tepat untuk materi yang bersifat konsep, fakta, generalisasi, dan prinsip, media juga harus praktis, luwes, guru cekatan dalam menggunakannya, pengelompokan sasaran yang sesuai, dan memperhatikan mutu teknis.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran yang sudah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yaitu, media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* materi Osteichthyes pada mahasiswa biologi 2021 Universitas Negeri Medan sudah berhasil dikembangkan. Produk akhir yang dihasilkan dalam pengembangan media pembelajaran tersebut yaitu berbentuk aplikasi (apk). Kelayakan media pembelajaran yang sudah dikembangkan memperoleh kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Osteichthyes dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 83,48% dari ahli materi, 87,99% dari ahli media, 92,01% dari uji coba kelompok kecil, dan 92,94% dari uji coba kelompok besar. Dan efektivitas media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* materi Osteichthyes dilihat dari perolehan persentase ketuntasan klasikal yaitu sebesar 95,8% dengan kriteria “Sangat Baik”. Dan perolehan nilai rata-rata N-gain sebesar 0,8, peningkatan hasil belajar mahasiswa termasuk kedalam kriteria “Tinggi”. Artinya media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* materi Osteichthyes efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M.M.A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(2): 437-443.
- Agustira, S., Rahmi, R. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Tingkat SD. *Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1): 72-80.

- Anggraini, L., Lestari, S.R., & Handayani, N. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Berbasis Adobe Flash Cs6 pada Materi Sistem Sirkulasi Manusia Kelas Xi Mipa SMA Nasional Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2): 85-91.
- Astawa, I.B.M., Adnyana, I.G.A.P. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*, Depok: PT Raja Grafindo Persada
- Elviana, D., Julianto. 2022. Pengembangan Media Smart Apps Creator (SAC) Berbasis Android pada Materi Suhu dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *JPGSD*, 10(4): 746-760.
- Kartini, K.S., Putra, I.N.T.A. (2020). Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android . *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1): 12-19. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24981>
- Khosiyah, M., Gunawan. (2019). Pengembangan Media Belajar Berbasis Andorid pada Materi Tata Surya Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Elementa: Jurnal Pgsd Stkip Pgrri Banjarmasin*, 1(2): 168-177.
- Kustandi, C., Darmawan, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat, Jakarta: Kencana
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Edureligia*, 2(2): 94-100.
- Mahuda, I., Meilisa, R. & Nasrulloh, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3): 1745-1756.
- Munir, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Register Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(2): 184-190.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Misykat*, 3(1): 171-187.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik, *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(1): 19-35.
- Kolopita, C.P., Katili, M.R., & Yassin, R.M.T. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Journal of Information Technology Education*, 2(1): 1-12.
- Pratiwi, P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi Arthropoda. Skripsi.
- Priyonggo, F.V., Qosyim, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash untuk Materi Sistem Gerak pada Manusia Kelas VIII. *Ejournal-Pensa*, 6(2): 198 -203.
- Rasyid, M., Aziz, A.A., & Saleh, A.R. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia dalam Konsep Sistem Indera pada Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2): 69-80.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
07 Januari 2023	12 Januari 2023	17 Januari 2023	Ya