

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI *STOP MOTION* UNTUK PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN APLIKASI *PICPAC*

Sri Maryanti*¹, Dede Trie Kurniawan²

¹Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati,
Bandung 40614

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unswagati, Cirebon 45132

e-mail: *Sri.maryanti@uinsgd.ac.id, dhe3kurniawan@gmail.com

Abstract. *Based on the observation, the problem in Biology learning is the students are less enthusiastic about Biology lesson because of too many theories and topics that must be memorized and remembered so its decrease their learning interest. Biology learning requires visualization of the concept in its delivery to students. The effectiveness and efficiency of learning can be improved by using innovative learning media. Therefore prospective biology teacher are required to be able to provide a varied and innovative learning media. One of the innovative learning media is Stop Motion video animation. The purpose of this study is to produce biology learning media and to know the feasibility of learning media that has been produced. The type of this research is Research and Development using ADDIE development model, this model has 5 stages namely Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. But on this study we conducted only to ADD stage of Analysis, Design and Development. In this paper we describes how the process of making and assessing the feasibility of learning media in the form of stop motion video animation on biology learning made by prospective biology teachers Semester 5 Biology educational program FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung 2017.*

Keywords: *Biology Learning Media, Stop Motion animated video, Digital teaching materials*

Abstrak. *Berdasarkan pengamatan, permasalahan dalam pembelajaran Biologi adalah siswa kurang antusias dengan pelajaran Biologi dikarenakan terlalu banyak teori dan materi yang harus dihafal dan diingat sehingga menurunkan minat belajarnya. Pembelajaran Biologi membutuhkan visualisasi konsep dalam penyampaiannya kepada siswa. Keefektifan dan efisiensi pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif. Oleh karena itu mahasiswa calon guru biologi dituntut untuk mampu menyediakan media pembelajaran yang variatif dan inovatif. Salah satunya adalah media pembelajaran video animasi Stop Motion. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran Biologi pada materi pembelajaran biologi disekolah dan mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dihasilkan. Jenis penelitian ini adalah Research and Development dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, model ini memiliki 5 tahap yaitu Analisis, Desain, Development, Implementasi dan Evaluasi. Namun pada penelitian ini Baru sampai tahap ADD yaitu Analisis, Desain dan Development. Pada Makalah Ini Penulis menguraikan bagaimana proses pembuatan dan penilaian kelayakan media pembelajaran berupa video animasi stop motion pada pembelajaran biologi yang dibuat oleh mahasiswa calon guru biologi Semester 5 program studi pendidikan Biologi FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung tahun 2017.*

Kata Kunci : *Media Pembelajaran Biologi, Video animasi stop motion, Bahan ajar digital*

PENDAHULUAN

Kecepatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut perubahan cara dan strategi guru dalam mengajar. Guru tidak mungkin menjadi satu-satunya sumber belajar yang mampu menuangkan segala ilmu pengetahuan dan informasi bagi anak didik. Guru hendaknya membimbing siswa untuk menemukan data dan informasi sendiri serta mengolah dan mengembangkannya, oleh karena itu diperlukan adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengubah peran guru sebagai pusat informasi (*teacher centered*) menjadi berperan sebagai fasilitator, mediator, dan teman yang memberikan kondisi yang kondusif untuk terjadinya konstruksi pengetahuan. Karena itu dalam proses pembelajaran perlu juga dikembangkan cara-cara mengajar yang baru pula, di antaranya ialah cara mengajar dengan menggunakan komputer. Mengapa Komputer? Karena penggunaan kertas akan semakin ditinggalkan. Hal ini disebabkan bahan dasar kertas yaitu pohon yang semakin minim akibat banyaknya perubahan alih fungsi lahan. Dengan Latar Belakang inilah untuk efisiensi dan penggunaan secara luas maka perlu adanya konversi bahan ajar berbasis kertas menjadi bahan ajar berbentuk digital yang bisa diakses dengan komputer maupun *smartphone*.

Selain mampu menggunakan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) sebagai sumber belajar, guru juga dituntut untuk mampu menciptakan pembelajaran kreatif dan inovatif yang terintegrasi dengan TIK, maka persiapan yang dapat membantu guru mewujudkan itu adalah bagaimana calon guru biologi dapat mengembangkan bahan ajar digital yang akan digunakan dalam proses pembelajarannya kelak. Penerapan teknologi komputer mendorong proses pembelajaran ke arah “individual learning”, di mana posisi guru bergeser dari instruktur tradisional ke arah mentor. Dengan demikian maka perolehan pengetahuan siswa tidak lagi bersumber dari transfer ilmu oleh guru, melainkan melalui kegiatan membangun ilmu oleh siswa sendiri. Siswa perlu pembiasaan

membangun ilmu di mata pelajaran Biologi. Biologi merupakan disiplin ilmu yang meliputi banyak konsep dan proses peristiwa yang abstrak. Selama ini kesulitan pembelajaran biologi mengarah pada hakikat biologi yang bersifat abstrak bagi siswa. Hal tersebut dapat menjadi alasan mereka tidak termotivasi untuk mempelajari biologi. Disamping itu siswa beranggapan bahwa biologi mengandung banyak teks hafalan, terutama jika itu merupakan deskripsi sebuah proses. Biologi juga seringkali menggunakan istilah ilmiah dan serangkaian bahasa yang sulit. Siswa membutuhkan visualisasi bahan ajar biologi untuk dapat mengerti dan memahaminya.

Untuk menimbulkan perhatian dan motivasi salah satunya guru dapat menggunakan alat bantu mengajar. Alat bantu mengajar atau media pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Pelajaran biologi membutuhkan media visualisasi yang dapat memperjelas suatu konsep yang abstrak. Lebih dari itu media visualisasi dapat membantu siswa memahami suatu mekanisme proses yang tidak diamati secara langsung dalam kehidupan sehari – hari. Media visualisasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi salah satunya dengan memanfaatkan Teknologi informasi dan komunikasi.

Untuk itu mahasiswa calon guru biologi UIN SGD Bandung perlu mendapatkan matakuliah komunikasi dan teknologi informasi pendidikan sebagai upaya peningkatan literasi digital sebagai upaya pemenuhan kompetensi calon guru. Adapun yang menjadi capaian mata kuliah ini adalah Setelah mengikuti perkuliahan Komunikasi dan Teknologi Informasi Pendidikan dengan berbagai metode dan pendekatan, mahasiswa calon guru biologi terampil mengembangkan kemampuan memanfaatkan dan membuat media pembelajaran berbasis informasi komunikasi modern. Salah satu produk yang dihasilkan dalam matakuliah ini adalah video animasi *stopmotion*.

Video animasi *stopmotion* adalah sebuah teknik animasi untuk membuat objek yang dimanipulasi secara fisik agar terlihat bergerak dengan sendirinya. Obyek dapat bergerak karena mempunyai banyak *frame* yang dijalankan secara berurutan. *Stop motion* merupakan teknik pembuatan animasi paling sederhana. Animasi pada dasarnya merupakan kumpulan gambar-gambar yang berurutan kemudian gambar-gambar tersebut digerakkan hingga menjadi sebuah video animasi. Tidak seperti jenis animasi pada umumnya yang memiliki gerakan yang halus dan lincah, animasi stop motion gerakannya tidak halus dan juga tidak lincah, gerakannya terputus-putus karena keterbatasan dari gerakan objek atau gambar yang digunakan (Johan, 2012).

Adanya media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara tersebut, dapat membantu peserta didik mengalihkan kejenuhannya dan akan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran yang menggunakan multimedia daripada hanya mengikuti pembelajaran melalui ceramah yang dilakukan guru ketika mengajar. Animasi *stopmotion* melibatkan indra penglihatan dan pendengaran dari peserta didik, sehingga materi yang disampaikan melalui animasi *Stopmotion* dapat diterima secara maksimal.

Untuk membuat video *stopmotion*, bukanlah sebuah perkara yang gampang. Karena untuk membuat video stop motion ini kita membutuhkan sebuah tema, ide kreatif, objek foto, serta ide yang imajinatif, agar hasilnya benar-benar memuaskan. Tidak cuma memerlukan kesabaran yang tinggi dalam memindahkan objek dari satu ke tempat lain, tapi juga kamera serta background musik yang digunakan pun harus sesuai dengan tema. Bisa dikatakan, *stopmotion* merupakan teknik animasi yang berguna untuk membuat sebuah objek terlihat lebih menarik dengan cara mengambil gambar beberapa frame dari objek tersebut lalu dijahit menjadi satu guna menghasilkan sebuah gambar bergerak yang tampak alami atau natural. Ini adalah dasar animasi bila ingin membuat dengan program

lainya. Dengan kelebihan yang dimilikinya tersebut membuat banyak orang yang menyukai teknik ini. Dulu efek ini hanya bisa dilakukan lewat *desktop PC*, kini efek tersebut dapat kita kerjakan di ponsel cerdas. Di toko aplikasi *Google Play Store*, kita dapat dengan mudah menemukan aplikasi pembuat video *stopmotion* hasil karya berbagai developer. Setidaknya, tersedia puluhan aplikasi Android video stop motion yang memungkinkan Anda dapat menciptakan efek ini dengan lebih mudah dan cepat. Tidak seperti program di *desktop PC* yang boleh dikata cukup ribet, aplikasi Android yang ada di *Play Store* sudah dirancang sedemikian rupa agar mudah digunakan dengan tampilan antarmuka yang *user friendly*. Salah satunya adalah **PicPac Stop Motion & TimeLapse** Dengan jumlah unduhan menembus angka 5 juta pengguna, membuat *PicPac Stop Motion & TimeLapse* menjadi salah satu aplikasi video stop motion terbaik di Android. Ukuran file aplikasi ini sendiri tidak lebih dari 40MB, sehingga akan terasa ringan pada saat Anda mengunduhnya. Tidak hanya ringan, dengan ukuran sebesar itu *PicPac Stop Motion & TimeLapse* tentunya tidak akan menguras kapasitas gudang penyimpanan internal *smartphone*. Setelah aplikasi terpasang di *smartphone* dan dijalankan, kita langsung diberikan dengan beberapa hasil video stop motion yang diambil menggunakan aplikasi ini. Tampilan antarmuka atau *user interface PicPac Stop Motion & TimeLapse* terlihat minimalis dengan warna dominan hijau dan putih.

Berdasarkan hal ini maka perlu melatih kreatifitas mahasiswa calon guru dalam membuat bahan ajar digital ini. Mengapa berbentuk digital? alasan Salah satunya adalah karena penggunaan kertas akan semakin ditinggalkan. Hal ini disebabkan bahan dasar kertas yaitu pohon yang semakin minim akibat banyaknya perubahan alih fungsi lahan salah satu bahan ajar digital adalah video animasi *stop motion*. Dengan latar belakang inilah makalah ini berupaya mengungkap, menjelaskan dan mendeskripsikan upaya pengembangan video animasi *stop motion* untuk pembelajaran

biologi hasil kreasi mahasiswa calon guru biologi semester 5 Pendidikan Biologi Keguruan UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Reserarch and development*) dengan menggunakan model pengembangan Hanafin dan Peck. Model pengembangan ini terdiri dari beberapa fase yaitu fase analisis kebutuhan (*need assesment*), fase perancangan (*design*) dan fase pengembangan dan implementasi (*development and implementation*) (Hanafain & Peck, 1988).

Dalam model ini, penilaian dan revisi perlu dijalankan dalam setiap fase. Jenis penelitian ini adalah Research and Development dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, model ini memiliki 5 tahap yaitu Analisis, *Desain, Development, Implementasi* dan Evaluasi, namun pada penelitian ini baru

Fakultas Tarbiyah dan

sampai tahap ADD yaitu Analisis, Desain dan Development. Model Pengembangan Hanafin dan Peck merupakan model yang lebih beroreientasi produk sehingga sesuai digunakan untuk mengembangkan video animasi *stopmotion* pembelajaran biologi kreasi mahasiswa calon guru biologi. Adapun yang menjadi kriteria dalam penilaian kelayakan video animasi *stop motion* pembelajaran biologi dapat dilihat pada tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses dalam mengembangkan produk awal media video ini melalui tahapan yang sesuai berdasarkan pedoman pengembangan video yang digolongkan menjadi tiga tahap, yaitu: tahap pra produksi, tahap produksi, dan pasca

Table 1. Indikator penilaian kelayakan media video animasi *stop motion* pembelajaran biologi

	Indikator	Sub Indikator
Kelayakan Media Video Animasi Stop Motion untuk pembelajaran biologi	Fungsi dan Manfaat	Memperjelas dan mempermudah penyampaian pesan
		Membangkitkan minat dan motivasi siswa
		Membangkitkan kreatifitas siswa
	Aspek kebenaran, keluasaan dan kedalaman materi	Konsep biologi yang dikembangkan sesuai dengan rujukan materi
		Konsep video yang disajikan mudah dipahami
		Istilah yang digunakan dalam video tepat sesuai dengan rujukan
	Aspek Visual media	Kemenarikan warna, background, gambar dan animasi.
		Kesesuaian pengambilan ukuran gambar
		Kejelasan gambar
		Ketepatan pencahayaan
	Aspek Audio Media	Kecepatan gerakan gambar
		Ritme Suara
		Kejelasan Suara
	Aspek Tipografi	Kesesuaian Musik
		Pemilihan Jenis Teks
	Aspek bahasa	Ketepatan ukuran teks
Ketepatan bahasa		
Aspek pemrogaman media	Durasi waktu	

adalah kegiatan identifikasi program, pembuatan sinopsis, pembuatan treatment, membuat storybard dan membuat sekema

gerak frame untuk video animasi stopmotion. Tahap produksi adalah tahap pengambilan frame untuk dibuat video aniasmi

stopmotionya. Dan Tahap pasca produksi adalah editing dan mastering dengan menggunakan aplikasi dari google play store bernama PICPAC. Adapun Dokumentasi proses produksi video animasi stopmotion pembelajaran biologi terjadi pada gambar 1.

Produk Video animasi *stopmotion* yang dihasilkan oleh mahasiswa calon guru biologi

FTK UIN SGD bandung mencakup beberapa konsep biologi untuk sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA).

Adapun produk video animasi *stopmotion* yang dihasilkan pada tahun produksi 2017 terjadi pada tabel 2 dan preview produk disajikan pada gambar 2.



Gambar 1. Proses Produksi Video Animasi *Stopmotion* untuk pembelajaran biologi

Table 2. Produk Video Animasi Stopmotion Tahun Produksi 2017

Tahun Pembuatan	Durasi Video (Menit)	Judul Video	Jenjang Materi Biologi
2017 B	02.42	Siklus Krebs	SMA
2017 B	01.24	Siklus Pencernaan	SMA
2017 B	02.11	Penggolongan darah	SMA
2017 B	01.18	Proses Terjadinya Menstruasi	SMA
2017 B	03.32	Proses terbentuknya Urine	SMA
2017 B	02.11	Bagian Bagian Sel hewan	SMA
2017 B	02.23	Siklus Nitrogen	SMP
2017 C	01.27	Metamorfosis Kupu Kupu	SMP
2017 C	03.44	Siklus Hidrologi	SMP
2017 C	01.34	Rantai Makanan	SMP
2017 C	03.41	Golongan dan transfusi darah	SMP
2017 C	03.00	Virus	SMA
2017 C	03.14	Pencernaan makanan	SMA
2017 C	02.33	Sistem Reproduksi	SMA
2017 C	03.49	Metamorfosis Katak	SMP
2017 C	02.24	Pertumbuhan Perkecambahan	SMA



Gambar 2.

Sekilas Gambaran Produk Video Animasi Stopmotion Pembelajaran Biologi Kreasi Mahasiswa Calon guru biologi FTK UIN SGD Bandung Tahun Produksi 2017

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=OiMTykt6rMo>

Data respon mahasiswa terhadap proyek pembuatan video animasi stopmotion diperoleh dari kuisioner yang dibagikan ke semua mahasiswa calon guru biologi Tingkat 5B dan 5C peserta matakuliah komunikasi dan teknologi pembelajaran biologi dengan dosen Sri Maryanti, S.Si., M.Pd. Kuisioner ini bersifat Online dan disajikan dalam satu halaman Webiste. Adapun Aplikasi pembuat kuisioner online ini menggunakan *Microsoft Form*. Dalam Tabel 3. disajikan beberapa komentar mahasiswa yang terangkum dalam kuisioner yang dibagikan kepada mahasiswa untuk mengetahui bagaimana respon mereka mengenai proyek TI untuk pembelajaran biologi dalam pembuatan video animasi stopmotion.

KESIMPULAN

Pembelajaran Biologi baik sekolah menengah pertama maupun sekolah menengah atas membutuhkan visualisasi konsep dalam penyampaianya kepada siswa. Keefektifan

dan efisiensi pembelajaran dapat ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran yang inovatif. Oleh karena itu mahasiswa calon guru biologi dituntut untuk mampu memfasilitasi media pembelajaran yang variatif dan inovatif. Salah satunya adalah media pembelajaran video animasi *Stop Motion*. Media pembelajaran iologi melalui bantuan aplikasi pic pac pada materi pembelajaran biologi disekolah dan mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dihasilkan. Pada proses pembuatan pic pac mahasiswa sebelumnya diberikan tutorial seperti workshop satu kali pertemuan tatap muka dan setelah selesai mahasiswa diberikan tugas berupa proyek pengerjaan diluar kelas untuk menyelesaikan tugas media pembelajaran tersebut berbantuan pic pac. Media pembelajaran yang dibuat dapat dimanfaatkanPembelajaran untuk membantu pembelajaran di luar kelas atau sebagai bahan ajar secara mandiri. Kesan yang diberikan mahasiswa melalui angket yaitu pembelajaran dengan proyek

pembuatan media pembelajaran melalui aplikasi pic pac ini menarik dan sangat membatu dalam menciptakan kreatifitas dan

inovasi untuk memfasilitasi kesulitan belajar siswa.

Table 3. Respon Mahasiswa Calon guru biologi terhadap proyek pembuatan video animasi stopmotion

Kelas	Respon Mahasiswa
Pend. Biologi 5C	Sukaaa.. dari matakuliah ibu aku jadi lebih bisa menggunakan teknologi buat pembelajaran
Pend. Biologi 5C	perkuliahan yang dilakukan dikelas sangat menarik dan tidak membosankan, dosen yang mengajar baik, seru, membimbing sampai bisa, sarana dan prasarana yang digunakan tidak ribet
Pend. Biologi 5B	ga ngulik ga asyik memang moto yang pas buat tik. namun kadang tugas berbenturan, jd tidak sempat ngulik lebih dalam.. mata kuliah ini serasa tidak sedang kuliah karena suasana kelas yg santai dan tidak monoton juga tidak stuck d tempat/ materi itu" ajj, jd lbh mengasyikan..
Pend. Biologi 5C	Perkuliahan TIK memiliki kebebasan dalam memilih kelompok sehingga saya merasa nyaman untuk mengerjakan tugas kelompok karena dalam kelompok terdiri dari teman yang mengerti dan peka terhadap tugas, selama perkuliahan terasa nyaman karena kelas yang tidak sumpek dan dosen yang mengasyikkan saat menyampaikan materi, kendala saat matkul TI ini umumnya jaringan yang tidak mendukung diakibatkan kuota yang sedikit dan signal yang buruk sehingga kebanyakan tugas yang bisa diselesaikan di kelas harus dibawa ke rumah
Pend. Biologi 5B	Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa untuk lebih kreatif, lebih modern karena dengan kemajuan teknik Infomatika yg dizaman sekarang lebih canggih dosen TI ini mengajarkan ke mahasiswa nya agar lebih bisa memanfaatkan fasilitas yg ada
Pend. Biologi 5C	menurut saya mata kuliah TI ini menyenangkan, mudah dimengerti dan bisa mendapatkan pengetahuan baru tentang teknologi, informasi dan komunikasi
Pend. Biologi 5B	Perkuliahan TIK sangat berkesan, banyak hal baru yang di dapat dari perkuliahan TIK ini. Materi yang disampaikan dari ibu dosen TIK ini juga sangat dipahami dan jelas. Tetapi dari sarana dan prasarana mungkin yang kurang mendukung. Karena pembelajaran TIK ini merupakan hal yang tidak lepas dari koneksi internet sedangkan koneksi internet di kampus belum tersebar sehingga pembelajaran kadang terhambat akibat hal tersebut. Semoga kedepanya dapat lebih baik lagi amiin. Mohon maaf apabila dalam penyampaian komentar ini maupun selama perkuliahan terdapat kata dan sikap yang salah. Terimakasih untuk selamanya bu. Semoga apa yang telah ibu berikan dapat bermanfaat dan berkah untuk semuanya terutama untuk saya sendiri

DAFTAR PUSTAKA

_____.(2017). 3 Aplikasi *Stop Motion: PicPac, Stop Motion Studio & Clay Frames*. Retrieved from <https://www.blackxperience.com/blackattitude/blacktech/3-aplikasi-stop-motion-picpac-stop-motion-studio>

Hanafin, M.J. & Peck K.L (1988). *The Design, Development and evaluation instructional software*. New York : Macmillan Publishing Company.

Johan. (2012). *Stop Motion Animation*. [online]. Tersedia: <http://www.ilmugrafis.com/artikel.php?page=stop-motion-animation> [10 Desember 2012]

Kurniawan, Dede Trie. (2016). Profil literasi TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) Mahasiswa Calon Guru Mateamtika di Salah satu Perguruan Tinggi Swasta Kota Cirebon. *Proceeding Riksa Bahasa X “Literasi dan Budaya Bangsa”*. ISBN 978-602-60080-0-8 Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia SPs UPI.

Maryanti, Sri. (2017). Profil Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai media pengembangan bahan ajar digital oleh calon guru biologi. *Prosiding seminar nasional pendidikan IPA “TPACK : Optimalisasi pemanfaatan ICT untuk meningkatkan profesionalisme*

- guru dalam pembelajaran IPA”. FMIPA UNY. November 2017. Hlm- 64-71
- Maryanti, Sri. (2017). Rencana Perkuliahan Semester (RPS) Matakuliah Komunikasi dan Teknologi Informasi Untuk Pembelajaran Biologi. Pendidikan Biologi FTK UIN SGD Bandung
- Putri, Gina Eka. (2014). Pengembangan Media Video Mata Pelajaran Keterampilan Menyulam Untuk Siswa Tunagrahita Ringan Kelas XII Di Sma Luar Biasa Negeri 1 Yogyakarta. Skripsi. UNY
- Rahmawati, Listiya. (2013). Penggunaan Media Animasi *Stop Motion* Dan Pengaruhnya Terhadap Memori Jangka Panjang Siswa SMP Pada Konsep Fotosintesis. Skripsi. Bandung. UPI
- Rizki, Adnin Arif. (2016). Pengembangan Video *Stop-motion* sebagai media pembelajaran peserta didik SMA/MA kelas X pada materi pokok ikatan kimia. Skripsi. Yogyakarta. UIN Sunan Kalijaga