

PENGUNAAN MEDIA ANIMASI PADA MATA KULIAH BIOLOGI DASAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI MAHASISWA MATERI GENETIKA

Maria Waldetrudis Lidi^{1*)}, Maimunah H. Daud
FKIP Universitas Flores, Jl. Sam Ratulangi, Kelurahan Paupire, Kecamatan Ende Tengah,
Kabupaten Ende, Nusa Tenggara Timur, Indonesia
^{1*)}waldetrudismaria1024@gmail.com (penulis korespondensi)

Diterima: Maret 2019; Disetujui: Mei 2019; Diterbitkan: September 2019

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi mahasiswa pendidikan biologi materi Genetika pada mata kuliah Biologi Dasar melalui penggunaan media animasi. Penelitian deskriptif kuantitatif ini menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest design*. Penelitian dilakukan pada September sampai November 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores, sedangkan sampel penelitian mahasiswa semester satu Tahun Akademik 2018/2019 yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan angket. Analisis data untuk hasil belajar dan motivasi menggunakan rumus statistik sederhana dalam persentase. Besarnya peningkatan atau *gain score* hasil belajar dianalisis dengan rumus Hake, sedangkan motivasi dikategorikan sesuai rubrik kriteria penilaian motivasi. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan media animasi mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi mahasiswa. Hasil belajar dan motivasi mahasiswa setelah mengikuti pembelajaran berbantuan media animasi termasuk kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi mahasiswa pada materi Genetika.

Kata kunci: animasi, hasil belajar, motivasi, genetika

Abstract

The aim of this study was to improve biological education students' learning outcome and motivation on Genetic subject in Common Biology Course using the animation media. This quantitative descriptive study used one group pretest-posttest design as research design. This study was conducted from September to November 2018 with the population were all students in the first semester of the 2018/2019 academic year of Biology Education, Flores University, were determined using purposive sampling technique. The data collection used test technique and questionnaire. Analyze data for learning outcomes and motivation used a simple statistical formula as a percentage. The magnitude of the increase or gain score of learning outcome was analyzed by Hake formula, while the motivation was categorized according to rubric of motivation assessment criteria. The results showed that the using of animation media was able to increase students' learning outcome and motivation. Students' learning outcome and motivation after participating in learning assisted by animation media were in high category. This result proved that animation media can increase students' learning outcome and motivation on Genetic subject.

Keywords: animation, learning outcome, motivation, genetics

©Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi
p-ISSN 2549-5267
e-ISSN 2579-7352

Pendahuluan

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang penting dan diajarkan baik di sekolah maupun perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena objek kajian yang dipelajari dalam biologi melekat erat dengan kehidupan siswa. Ilmu biologi pun turut andil dalam perkembangan sains dan teknologi. Sudarisman (2015) menyatakan

selain berperan dalam kemajuan teknologi, ilmu biologi juga menyiapkan peserta didik menjadi manusia yang siap menghadapi era digital global dengan kemampuan yang kritis, cekatan, kompetitif, kreatif dan mampu memecahkan masalah.

Objek kajian dalam biologi beraneka ragam sehingga ilmu pengetahuan ini dibagi menjadi beberapa cabang salah satunya

adalah Genetika. Genetika merupakan salah satu topik yang dianggap paling sulit oleh banyak mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas XI di Distrik Rize Turki oleh Çimer (2012), diketahui terdapat lima topik yang paling sulit dipelajari siswa diantaranya adalah materi gen dan kromosom. Dalam hasil penelitian lainnya, Fauzi & Mitalistiani (2018) menunjukkan bahwa Genetika merupakan topik yang dianggap tersulit oleh mayoritas mahasiswa sarjana strata satu jurusan biologi. Lebih lanjut oleh Fauzi & Fariantika (2018) mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan Genetika dianggap sebagai cabang biologi yang paling sulit untuk mahasiswa pelajari adalah sifat konsep yang abstrak, sulit dipahami, terlalu banyak untuk dipelajari, serta mengandung banyak istilah asing yang sulit dimengerti oleh mahasiswa jurusan biologi dan pendidikan biologi.

Kondisi ini sejalan dengan temuan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi di Universitas Flores. Berdasarkan hasil wawancara pada mahasiswa pendidikan biologi disimpulkan bahwa sebesar 87% mahasiswa menyatakan materi-Genetika sulit dipahami karena bersifat abstrak dan cakupannya luas. Beberapa istilah seperti DNA dengan struktur *double helix* pernah dipelajari akan tetapi konsep tentang DNA seperti struktur, letak dan mekanisme pewarisan sifat masih sulit untuk dipahami.

Sulitnya mempelajari topik Genetika menyebabkan hasil belajar yang diperoleh juga rendah. Hal ini tercermin dari hasil tes seluruh mahasiswa pendidikan biologi. Hasil tes menunjukkan indikator untuk pokok bahasan Genetika mencapai tingkat ketidaktuntasan paling tinggi, yakni 89%. Persentase ketidaktuntasan ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan indikator-indikator untuk pokok bahasan yang lain, seperti materi kehidupan, sel, struktur dan fungsi jaringan hewan tumbuhan, evolusi, keanekaragaman hayati dan ekologi.

Kesulitan yang dihadapi dalam mempelajari Genetika juga berpengaruh pada motivasi belajar. Hasil sebaran angket untuk mengukur motivasi belajar pada mahasiswa pendidikan biologi di Universitas Flores diperoleh data bahwa mahasiswa memiliki motivasi yang rendah untuk

mempelajari materi Genetika. Lebih lanjut mahasiswa berharap jika memungkinkan maka dapat dihindari atau dihapus dari kurikulum. Rendahnya motivasi belajar ini tentu berpengaruh pada hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian Daud (2012), motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa SMA Negeri di Kota Palopo. Motivasi menstimulasi tingkah laku atau mendorong manusia untuk melakukan sesuatu (Arends, 2012). Dapat dibuat kesimpulan bahwa dalam kegiatan belajar motivasi merupakan daya penggerak dari dalam diri yang menimbulkan kegiatan belajar sehingga tujuan belajar yang diinginkan tercapai.

Permasalahan-permasalahan yang ditemukan tersebut dapat diatasi dengan bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi dan manfaat utama, yaitu 1) sarana bantu agar pembelajaran lebih efektif; 2) mempercepat proses pembelajaran; 3) meningkatkan kualitas proses pembelajaran; 4) mengkonkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme; 5) menyamakan persepsi siswa; 6) menghadirkan objek-objek yang berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar; 7) menampilkan objek yang besar atau terlalu kecil; dan 8) memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau terlalu lambat (Nurseto, 2011).

Media pada penggunaannya memiliki tujuan dan isi pengajaran yang bertujuan membangkitkan minat, motivasi, dan pengaruh psikologis terhadap siswa yang menentukan keberhasilan pembelajaran (Sakti, Puspasari, & Risdianto, 2012). Laporan penelitian oleh Susetyarini, Kuncahyono, Fitriyari, & Fauzi (2018), implementasi media pada kegiatan pengajaran seperti takbulta terbukti dapat meningkatkan tingkat partisipasi aktif siswa selama kegiatan pembelajaran. Penelitian lainnya oleh Widiyansyah, Indriwati, Munzil & Fauzi (2018), menyimpulkan bahwa motivasi belajar siswa yang menggunakan media android I-invertebrata secara signifikan lebih tinggi daripada siswa yang tidak menggunakan media I-Invertebrata. Semakin tinggi motivasi belajar maka akan semakin tinggi pula kegiatan belajarnya

sehingga berusaha meningkatkan prestasi belajarnya (Dimiyati & Mudjiono, 2006).

Dalam mempelajari Genetika yang sebagian besar konsep bersifat abstrak, ketiadaan objek benda yang ditemui secara langsung dapat disiasati dengan bantuan media. Keberadaan fisik benda atau objek biologi sangat penting dalam peralihan suatu konsep. Media yang digunakan hendaknya juga membuat siswa ikut berpartisipasi dalam pembelajaran biologi dan cocok untuk siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda.

Media pembelajaran yang sesuai untuk menjawab permasalahan terkait dengan topik Genetika adalah media animasi. Media animasi adalah media audiovisual yang menampilkan gambar yang bergerak dan bersuara serta bisa menghadirkan sesuatu yang bersifat abstrak menjadi nyata (Sudrajat, 2010). Dengan demikian tentu media animasi lebih baik bila dibandingkan dengan media tanpa animasi.

Media animasi memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari media animasi diantaranya: 1) dapat digunakan untuk memperbesar atau memperkecil ukuran suatu objek; 2) memudahkan dalam menyampaikan informasi yang kompleks; 3) dapat menggabungkan beberapa jenis media untuk tipe gaya belajar yang berbeda; 4) meningkatkan motivasi siswa; 5) bersifat interaktif; 6) dapat digunakan oleh pengguna secara mandiri, sedangkan kekurangannya adalah 1) membutuhkan biaya yang mahal; 2) memerlukan *software* khusus untuk menggunakannya; 3) memerlukan kreativitas dan keterampilan yang cukup dalam mengerjakan media tersebut; 4) tidak bersifat realita (Johari, Hasan, & Rakhman, 2014). Berdasarkan hasil empiris Mayer & Moreno (2002), dapat disimpulkan bahwa beberapa efek multimedia animasi pada pembelajaran adalah: 1) siswa belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar daripada hanya dengan kata-kata saja; 2) siswa belajar lebih baik dari animasi dan narasi daripada animasi dan teks pada layar; 3) efek desain berpengaruh lebih kuat untuk pelajar berpengetahuan rendah dan untuk pelajar dengan gaya belajar visual.

Penggunaan media animasi dalam pembelajaran biologi membantu siswa mendapatkan sumber belajar yang mudah

diakses dan menarik sehingga berdampak pada munculnya motivasi positif untuk terus belajar dalam kehidupan sehari-hari (Yusuf, Amin, & Nugrahaningsih, 2017). Temuan penelitian sebelumnya oleh Thatcher (2006) dan Rotbain, Marbach, & Stavy (2008), disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi Genetika dengan media animasi lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan kemandirian belajar dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional dan buku teks.

Penggunaan media animasi juga pernah diaplikasikan pada bidang ilmu lain selain biologi oleh Sukiyasa & Sukoco (2013) dan hasil penelitiannya disimpulkan bahwa: 1) hasil belajar siswa pada materi sistem kelistrikan otomotif yang diajarkan dengan media animasi lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan media *powerpoint*, dan 2) motivasi belajar siswa pada materi sistem kelistrikan otomotif yang diajarkan dengan media animasi lebih tinggi dari motivasi belajar siswa yang diajarkan dengan media *powerpoint*. Didukung oleh Sakti (2013), sesuai temuannya yakni pembelajaran dengan media animasi fisika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar dan juga meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa SMA Negeri Kota Bengkulu.

Berdasarkan uraian masalah yang telah dijabarkan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah dengan penggunaan media animasi pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan terhadap hasil belajar dan motivasi mahasiswa Pendidikan Biologi pada materi Genetika mata kuliah Biologi Dasar? Dengan demikian, tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media animasi untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi mahasiswa pada materi Genetika mata kuliah Biologi Dasar.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian ini menggambarkan data kuantitatif yang diperoleh dari subjek penelitian yang selanjutnya diinterpretasikan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores pada bulan September sampai November Tahun 2018.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Tahun Akademik 2018/2019. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Prosedur penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design* dengan pola berikut.

R	O _a	X	O _b
---	----------------	---	----------------

(Sumber: Setyosari, 2012)

Keterangan:

R : responden/subjek penelitian

O_a : *Pretest*: pemberian tes sebelum diberikan perlakuan

X : pemberian perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media animasi

O_b : *Posttest* pemberian tes setelah diberikan perlakuan

Secara rinci tahap-tahap penelitian adalah: 1) validitas instrumen penelitian; 2) pemberian tes awal (*pretest*); 3) penyebaran angket motivasi belajar; 4) pemberian perlakuan berupa pembelajaran dengan media animasi; 5) pemberian tes akhir (*posttest*); dan 6) penyebaran angket untuk melihat peningkatan motivasi belajar.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah teknik tes dan penyebaran angket motivasi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal tes pemahaman siswa. Data yang dikumpulkan adalah hasil *pretest* dan *posttest*. Sedangkan untuk mengukur motivasi belajar digunakan angket motivasi merujuk pada pendapat Syamsudin (1996) dalam Hamdu & Agustina (2011) dengan beberapa indikator motivasi untuk melihat adanya peningkatan motivasi belajar, yaitu durasi kegiatan; frekuensi kegiatan; presistensi pada tujuan kegiatan; ketabahan, keuletan, dan

kemampuan dalam menghadapi kegiatan dan kesulitan untuk mencapai tujuan; pengabdian dan pengorbanan untuk mencapai tujuan; tingkatan aspirasi yang hendak dicapai dengan kegiatan yang dilakukan; tingkat kualifikasi prestasi; dan arah sikap terhadap sasaran kegiatan.

Analisis Data Penelitian

Data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh diberi skor dan nilai rata-rata seluruh mahasiswa, kemudian diubah dalam bentuk persentase dan untuk melihat peningkatannya dianalisis dengan menggunakan *gain score* (skor peningkatan). Besarnya peningkatan atau gain dianalisis dengan rumus Hake.

$$(g) = \frac{(S_{Post}) - (S_{Pre})}{100\% - (S_{Pre})}$$

Keterangan:

g (*gain*): peningkatan hasil belajar

S_{Post} : rata-rata *pretest* (%)

S_{Pre} : rata-rata post-test (%)

Savinainen & Scott mengklasifikasikan *gain* sebagai berikut: g-tinggi = (g) ≥ 0,7; g-sedang = 0,7 > (g) > 0,3; g-rendah = (g) ≤ 0,3 (Mujayanah, 2011).

Data angket yang telah diberi penskoran selanjutnya dikategorikan ke dalam beberapa kriteria berdasarkan rubrik yang terdapat pada Tabel 1. Selanjutnya untuk menghitung skor rata-rata motivasi belajar dari seluruh mahasiswa digunakan rumus statistik sederhana berikut dan kriterianya ditampilkan dalam Tabel 2.

$$s = \frac{\sum x}{k} \times 100\%$$

Keterangan: s = skor perolehan (%), $\sum x$ = jumlah skor semua siswa, k = jumlah siswa dengan kriteria.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Skor Angket

Skor Angket	Kriteria Penilaian
1 ≤ jumlah skor ≤ 1,75	Motivasi belajar rendah
1,75 ≤ jumlah skor ≤ 2,5	Motivasi belajar cukup tinggi
2,5 ≤ jumlah skor ≤ 3,25	Motivasi belajar tinggi
3,25 ≤ jumlah skor ≤ 4	Motivasi belajar sangat tinggi

(Sumber: Sugiyono, 2008)

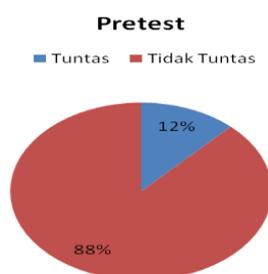
Tabel 2. Kriteria Skor Rata-rata Motivasi Belajar dari Seluruh Mahasiswa

Skor Rata-rata Motivasi Mahasiswa	Kriteria Penilaian
76-100%	Sangat tinggi
51-75%	Tinggi
26-50%	Cukup tinggi
< 26%	Kurang

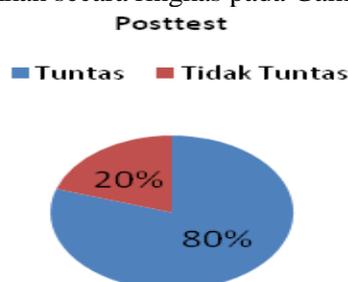
(Sumber: Sugiyono, 2008)

Hasil dan Pembahasan*Hasil Belajar Genetika Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Dasar*

Genetika termasuk materi yang dianggap sulit oleh mahasiswa Pendidikan Biologi. Gambaran tersebut juga nampak pada hasil penelitian kali ini. Berdasarkan hasil tes awal, sebanyak 88% siswa memiliki hasil belajar yang masih dalam kategori rendah. Secara lebih detail, data tes awal hasil belajar tersebut disajikan di Gambar 1.

**Gambar 1.** Persentase Hasil Tes Awal (*Pretest*)

Setelah memperoleh data hasil belajar melalui tes awal, langkah selanjutnya adalah memberikan perlakuan berupa penggunaan media animasi dalam pembelajaran materi Genetika pada mata kuliah Biologi Dasar. Data hasil tes seluruh siswa setelah penggunaan media animasi ditunjukkan secara ringkas pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Persentase Hasil Tes Akhir (*Posttest*)

Lebih lanjut, berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui pula bahwa penggunaan media animasi mampu meningkatkan hasil belajar siswa di materi Genetika. Hal ini

terlihat dari nilai rata-rata ketuntasan mahasiswa yang mencapai 80%. Nilai hasil belajar ini mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 12% menjadi 80%.

Nilai yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir selanjutnya dianalisis menggunakan *gain score* untuk melihat besarnya peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media animasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *gain*/peningkatan sebesar 0,70 berkategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media animasi dalam pembelajaran Biologi Dasar pada materi Genetika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran yang dilaporkan pada penelitian ini sejalan dengan beberapa laporan terdahulu. Beberapa laporan tersebut antara lain, Rosen (2009) dengan objek penelitian adalah pengaruh dari pembelajaran dengan animasi, menyimpulkan bahwa animasi membantu guru untuk mentransfer pengetahuan dan memotivasi siswa untuk belajar sains dan teknologi. Lebih lanjut dinyatakan bahwa animasi berpengaruh pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan baru pada situasi baru. Temuan pada penelitian ini senada dengan penelitian Thatcher (2006), yang melaporkan bahwa pembelajaran replikasi DNA dengan menggunakan animasi lebih efektif untuk memperbaiki pemahaman siswa daripada pembelajaran dengan menggunakan buku teks. Rata-rata nilai tes pada kelompok pembelajaran menggunakan animasi lebih tinggi 22,3% daripada kelompok menggunakan buku teks. Penelitian lainnya oleh Stith (2004), melaporkan bahwa 1) media animasi sangat baik digunakan untuk siswa yang memiliki gaya belajar yang berbeda-beda; 2) siswa dapat secara mandiri mempelajari materi biologi sel karena mudah untuk diakses; 3) proses-proses kimiawi dari biologi sel disajikan secara lebih jelas.

Senada dengan beberapa temuan sebelumnya, Karacop & Doymus (2013) melaporkan bahwa pembelajaran ikatan kimia menggunakan model Jigsaw dan animasi lebih efektif untuk meningkatkan dan memperbaiki pemahaman materi

daripada pembelajaran menggunakan model tradisional. Didukung oleh temuan Yusuf, Amin, & Nugrahaningsih (2017), melalui animasi guru tidak membutuhkan banyak bahan pengajaran yang rumit untuk mencapai kompetensi kognitif siswa. Siswa dapat mengakses materi secara mandiri. Hal ini menjadi keuntungan bagi sekolah yang tidak memiliki fasilitas laptop untuk setiap siswa, dan secara ekonomis bahan pembelajaran ini lebih murah dan terjangkau untuk sebagian besar sekolah di Indonesia. Lebih lanjut dikatakan bahwa sebagai bahan belajar mandiri, siswa dapat menggunakan sumber ini tanpa ruang dan waktu yang terbatas dengan memasukan video animasi di laptop atau *gadget*.

Dalam penelitian yang berbeda, Çimer (2012) mengkaji sudut pandang siswa tentang pembelajaran biologi. Berdasarkan temuannya disimpulkan siswa berpendapat bahwa 1) pembelajaran biologi lebih efektif apabila pembelajarannya menggunakan materi visual animasi komputer. Jika fenomena biologi ditunjukkan secara visual melalui komputer, pengetahuan siswa akan lebih bertahan lama dalam ingatan; 2) guru harus menggunakan teknologi dalam pembelajarannya; 3) video yang ditampilkan harus dihubungkan dengan topik pembelajaran. Temuan ini sesuai dengan landasan psikologis dalam penggunaan media yang menyatakan bahwa anak akan lebih mudah mempelajari yang konkrit daripada yang abstrak (Maya, 2011; Johari, Hasan, & Rakhman, 2014). Oleh karena itu, penggunaan media animasi dalam pembelajaran Genetika teruji tepat karena konsep Genetika yang abstrak dapat dikonkritkan dengan bantuan animasi.

Melalui media animasi konsep-konsep Genetika yang abstrak dapat ditampilkan melalui gambar yang bergerak dan menarik serta dilengkapi dengan suara yang jelas. Konsep abstrak yang divisualisasikan membantu pembelajar untuk memahami konsep dan menanamkan konsep lebih mendalam dan bertahan lama dalam ingatan penerima pesan. Hal ini senada dengan pernyataan Nurseto (2011), media pembelajaran berfungsi mengkonkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit

verbalisme, menghadirkan objek-objek yang berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar dan menampilkan objek yang besar atau terlalu kecil.

Media animasi memiliki kelebihan dapat membantu pembelajar memahami materi apabila animasi tersebut digunakan sesuai dengan prinsip teori kognitif pembelajaran multimedia yang mana animasi yang baik adalah dilengkapi dengan teks narasi dan suara (Mayer & Moreno, 2002). Kelebihan dari penggunaan media animasi dalam pembelajaran Genetika adalah membantu mahasiswa untuk mempelajari materi secara mandiri baik dalam bentuk kelompok atau individu. Hal tersebut karena media animasi dapat digunakan berulang-ulang, dapat dipelajari dimana saja, tidak dibatasi oleh waktu, mudah untuk digunakan, menjelaskan setiap bagian secara rinci yang dapat diatur penggunaannya sesuai kebutuhan dengan dilengkapi “*hot key*” seperti *back*, *next*, dan *replay* dan lain sebagainya. Seiring perkembangan jaman kini pembelajar dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi dapat mengunduh materi dalam bentuk animasi di internet sesuai kebutuhan.

Motivasi Belajar Genetika Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Dasar

Penggunaan media animasi tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar tetapi terbukti juga dapat meningkatkan motivasi belajar. Perbandingan hasil analisis motivasi angket secara keseluruhan sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan ditunjukkan dalam bentuk persentase dan disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Hasil Analisis Angket Motivasi Belajar Mahasiswa

Gambar 3 menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa setelah pembelajaran dengan media animasi. Data pada diagram menunjukkan bahwa pada tes awal motivasi belajar siswa sebelum perlakuan masuk dalam kategori motivasi rendah dengan besaran nilai 23%, sedangkan setelah diberi perlakuan motivasi siswa meningkat menjadi 75% berkategori motivasi tinggi.

Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya, yaitu Udaibah (2013) yang melaporkan bahwa media pembelajaran berbasis animasi lebih efektif untuk meningkatkan motivasi dan prestasi mahasiswa kimia daripada pembelajaran tanpa media animasi. Selanjutnya oleh Mawarni, Mulyani & Yamtinah (2015), melaporkan kombinasi antara media animasi dan *peer tutoring* terbukti dapat meningkatkan motivasi berprestasi siswa. Penelitian lainnya adalah yang dilakukan oleh Widiensyah, Indriwati, Munzil & Fauzi (2018), menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa yang menggunakan media android I-invertebrata lebih tinggi daripada yang tidak menggunakan media I-Invertebrata.

Penggunaan media pembelajaran teruji dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Motivasi seseorang salah satunya ditentukan oleh perhatian seseorang terhadap rangsangan yang diindera. Dalam proses pembelajaran perhatian siswa bisa muncul jika fasilitas atau media pembelajaran yang diberikan juga menarik. Temuan Rosen (2009), yang melaporkan bahwa melalui pengalaman siswa ketika menggunakan media animasi berbasis lingkungan dapat meningkatkan motivasi dan memperdalam pemahaman siswa. Ditambahkan oleh Barak, Ashkar, & Dori (2010), siswa yang mempelajari sains dengan menggunakan animasi menimbulkan motivasi yang lebih tinggi untuk belajar sains dibandingkan dengan siswa yang belajar sains secara tradisional. Khalidiyah (2015) menyatakan animasi memenuhi syarat sebagai media yang sejak awal dapat membantu memotivasi siswa untuk belajar sampai mencapai tahap penguatan.

Motivasi berpengaruh pada hasil belajar. Siswa dengan tingkat motivasi

belajar yang rendah berdampak pula pada hasil belajar yang rendah hal ini dikarenakan motivasi adalah proses yang merangsang tingkah laku atau mendorong seseorang untuk bertindak (Arends, 2012).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan media animasi pada mata kuliah Biologi Dasar untuk materi Genetika dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi mahasiswa. Peningkatan ini dapat dilihat dari hasil analisis *gain* sebesar 0,70 berkategori tinggi dan peningkatan motivasi belajar dari 23% (motivasi rendah) menjadi 75% (motivasi tinggi).

Disarankan kepada para dosen dan guru agar menggunakan media animasi dalam proses pembelajarannya sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar serta mengatasi kesulitan belajar siswa. Selain itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor lain penyebab ketidaktuntasan belajar dan rendahnya motivasi belajar.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Flores dan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Flores atas dukungan, bantuan dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Daftar Pustaka

- Arends, R.I. (2012). *Learning to Teach (Ninth Edition)*. New York: McGraw-Hill.
- Barak, M., Ashkar, T. & Dori, Y.J. (2010). Teaching Science via Animated Movies: Its Effect on Students' Learning Outcomes and Motivation. *Proceedings of the Chais Conference on Instructional Technologies Research 2010: Learning in the Technological Era Which Was Held at The Open University of Israel, on February 10, 2010*. Raanana: Open University of Israel.
- Çimer, A. (2012). What Makes Biology Learning Difficult and Effective:

- Students' Views. *Journal Educational Research and Reviews*, 7 (3), 61-71.
- Dimiyati & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Daud, F. (2012). Pengaruh Kecerdasan Emosional (EQ) dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA 3 Negeri Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 19 (2), 243-255.
- Fauzi, A., & Mitalistiani. (2018). High School Biology Topics That Perceived Difficult by Undergraduate Students. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2 (2), 73-84.
- Fauzi, A., & Fariantika, A. (2018). Courses Perceived Difficult by Undergraduate Students Majoring In Biology. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11 (2), 78-89.
- Hamdu & Agustina. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12 (1), 90-96.
- Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2014). Penerapan Media Video dan Animasi pada Materi Memvakum dan Mengisi Refrigeran terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1 (1), 8-15.
- Karacop, A. & Doymus, K. (2013). Effects of Jigsaw Cooperative Learning and Animation Techniques on Students' Understanding of Chemical Bonding and Their Conceptions of The Particulate Nature of Matter. *Journal of Science Education and Technology*, 22 (2), 186-203.
- Khalidiyah, H. (2015). The Use Of Animated Video in Improving Students' Reading Skill (A Quasi-Experimental Study of Seventh Grade Student at A Junior High School in Jalancagak, Subang). *Journal of English and Education*, 3 (1), 59-79.
- Mawarni, E., Mulyani, B., & Yamtinah, S. (2015). Penerapan *Peer Tutoring* Dilengkapi Animasi *Macromedia Flash* dan *Handout* Untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Siswa kelas XI IPA 4 SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4 (1), 29-37.
- Maya, A. (2011). *Pengertian Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://www.academia.edu/4563787/pengertian-media-pembelajaran>
- Mayer, R.E., & Moreno, R. (2002). Animation as an Aid to Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 14 (1), 87-99.
- Mujayanah. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri pada Pokok Bahasan Larutan Elektrolit dan Elektrokimia Sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Akademik dan Hasil Belajar Siswa SMK. *Tesis*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Nurseto, T. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*, 8 (1), 19-35.
- Rosen, Y. (2009). The Effects of An Animation-Based On-Line Learning Environment on Transfer of Knowledge and on Motivation for Science and Technology Learning. *Journal Educational Computing Research*, 40 (4), 451-467.
- Rotbain, Y., Marbach, G., & Stavy, R. (2008). Using a Computer Animation to Teach High School Molecular Biology. *Journal of Science Education and Technology*, 17 (1), 49-58. <https://doi.org/10.1007/s10956-007-9080-4>
- Sakti, I., Puspasari, Y.M., & Risdianto, E. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung melalui Media Animasi Berbasis *Macromedia Flash* terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA PLUS Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*, 10 (1), 1-10.
- Sakti, I. (2013). Pengaruh Media Animasi Fisika Dalam Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Negeri Kota Bengkulu. *Prosiding Semirata FMIPA yang*

- Diselenggarakan oleh FMIPA Universitas Lampung, 10-13 Mei 2013.* Lampung: Universitas Lampung.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Stith, B.,J. (2004). Use of Animation in Teaching Cell Biology. *Cell Biology Education*, 3 (3), 181-188. <https://doi.org/10.1187/cbe.03-10-0018>
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*, 2 (1), 29-35.
- Sudrajat. (2010). *Media Animasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiyasa, K., & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3 (1), 126-137.
- Susetyarini, E., Kuncahyono., Fitriyani, R. R., & Fauzi, A. (2018). Developing 3D Instructional Media Takbulta for the Sub-Theme of “Potential Sources of Energy in Indonesia.” *International Journal of Advanced Research*, 6 (12), 916-924.
- Thatcher, J.D. (2006). Computer Animation and Improved Student Comprehension of Basic Science Concepts. *JAOA*, 106 (1), 9-14.
- Udaibah, W. (2013). Bahan Ajar Multi-Intelegensia Berbasis Animasi Sebagai Media Untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Mahasiswa Tadris Kimia IAIN Walisongo Semarang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 7 (2), 1031-1144.
- Widiansyah, A.T., Indriwati, S.E., Munzil, & Fauzi, A. (2018). I-invertebrata as an Android-Based Learning Media for Molluscs, Arthropods, and Echinoderms Identification and Its Influence on Students’ Motivation. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4 (1), 43-52.
- Yusuf, M.M., Amin, M., & Nugrahaningsih. (2017). Developing of Instructional Media-Based Animation Video on Enzyme and Metabolism Material in Senior High School. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 3 (3), 254-257.