



UNIVERSITAS NEGERI MANADO, SULAWESI UTARA, INDONESIA

**Pengembangan Video Pembelajaran Biologi Materi Jaringan Hewan
Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tondano di Masa Pandemi Covid-19**

*Development Of Video Biology Learning Tissue Material In
Animal Class XI IPA SMA Negeri 3 Tondano
in Covid-19 Pandemic*

Josua Wangke^{1*}, Debby J.J. Rayer¹, dan Ernest H. Sakul¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumihan
Universitas Negeri Manado

Kampus Unima di Tondano, Sulawesi Utara 95618, Indonesia

*Penulis untuk korespondensi e-mail: yosuawangke@gmail.com

Diterima 14 Juni 2023/Disetujui 16 Juli 2023

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan melihat kesesuaian antara produk yang dikembangkan dengan permasalahan yang didapatkan sekarang, khususnya di masa pandemi Covid-19 yang membuat proses pembelajaran terhambat karena pembelajaran jarak jauh. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran biologi dalam bentuk video animasi pada materi jaringan hewan yang layak dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik pada masa pandemi Covid-19. Model penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan tahapan ADDIE pada proses pengembangan produk media video pembelajaran hanya dilakukan sampai tahapan implementasi. Model ini mencakup analisis, desain, pengembangan, implementasi. Tahapan implementasi yang meliputi uji coba terhadap siswa dan tahapan ini dilakukan pada uji coba kelompok kecil 5 sampai 10 siswa SMA Negeri 3 Tondano dan 5 sampai 10 siswa SMA Negeri 2 Tondano. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validasi yakni pada ahli materi mendapat nilai rerata 80%, hasil dari ahli media mendapat nilai rerata yakni 84,5%, dari guru mendapat nilai 90% dan dari uji coba terhadap peserta didik mendapatkan hasil meningkatkan hasil belajar. Dapat disimpulkan video pembelajaran ini sangat layak dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Penelitian pengembangan, pandemi Covid-19, jaringan hewan

ABSTRACT

This research was conducted by looking at the compatibility between the products developed and the problems obtained now, especially during the Covid-19 pandemic which made the learning process hampered due to distance learning. This research aims to produce biology learning media products in the form of animated videos on animal tissue material that are feasible and can be used by teachers and students during the Covid-19 pandemic. This research model is a development research using the ADDIE stage in the process of developing learning video media products only carried out until the implementation stage. The model includes analysis, design, development, implementation. The implementation stage which includes trials on students and this

stage is carried out in small group trials of 5 to 10 students of SMA Negeri 3 Tondano and 5 to 10 students of SMA Negeri 2 Tondano. The results showed that the validation test, namely on material experts, got an average score of 80%, the results of media experts got an average score of 84.5%, from teachers got a score of 90%, and from trials on students got improved learning outcomes. It can be concluded that this learning video is very feasible and effective to be applied in learning.

Keywords: Development research, Covid-19 pandemic, animal tissue

PENDAHULUAN

Pada masa pandemi Covid-19 ini, perubahan terjadi dalam berbagai aspek terutama pada aspek pendidikan (Hapsari & Zulherman 2021). Sejak diumumkan pemerintah mengenai kasus pertama *coronavirus disease* 2019 (Covid-19) pada bulan Maret 2020 yang lalu, Indonesia kemudian dihadapkan pada masa ketika semua sektor kehidupan berdampak karena penyebaran yang masif dari virus corona. Sektor pendidikan yang menjadi tanggung jawab pemerintah dalam programnya melalui Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset, dan Teknologi telah mencantumkan kebijakan bersama yaitu pembelajaran dilakukan secara daring. Perkembangan teknologi yang begitu cepat memberikan banyak kemudahan dalam memperoleh dan menyampaikan informasi (Nugroho *et al.* 2021). Pembelajaran berbasis teknologi sedang marak digunakan di masa pandemi Covid-19, di situasi pandemi Covid-19 mewajibkan guru dan siswa untuk menyesuaikan dengan kebiasaan baru dalam belajar yaitu pembelajaran *online* (Nurdiana *et al.* 2021). Tatanan sosial telah dipengaruhi secara drastis oleh virus Covid-19, dan faktor eksternal ini harus dipertimbangkan ketika mengubah proses pendidikan (Strielkowski 2020).

Pembelajaran secara daring dilakukan dengan upaya untuk memutus mata rantai penyebaran wabah Covid-19. Pembelajaran daring dengan pola pembelajarannya melalui bantuan jaringan internet sehingga akan terjadi interaksi kegiatan belajar mengajar antara siswa dan guru (Rachmat & Krisnadi 2020). Kebijakan ini dilakukan pemerintah supaya pembelajaran tetap harus dilaksanakan walaupun ada banyak kendala yang akan dihadapi baik pendidik maupun peserta didik (Batubara & Batubara 2020).

Menurut hasil observasi dari guru biologi mengenai pembelajaran yang tidak secara langsung ini maka ditemukan masalah yaitu menurunnya kemampuan siswa dalam menerima pelajaran karena keterbatasan kuota internet dan waktu pembelajaran yang kurang. Peran guru sebagai seorang pendidik, pengajar, dan pembimbing haruslah dapat membuat media pembelajaran yang menarik agar materi pelajaran yang disampaikan dapat dipahami oleh para siswa (Meisak *et al.* 2021). Oleh karena itu untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menyediakan materi ajar biologi tentang jaringan pada hewan. Melalui media bergerak berupa video pembelajaran (video animasi), yang dinilai lebih efektif walaupun tetap diperlukannya kehadiran guru untuk memberikan motivasi kepada siswa. Perlunya media belajar berupa video ini yaitu sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran (Muzaini *et al.* 2021). Selain itu, pemanfaatan media dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu siswa lebih memahami, menampilkan data yang dapat dipercaya, memudahkan pengolahan data dan informasi secara ringkas (Pangestu *et al.* 2019). Pemilihan media sangat penting untuk menarik perhatian siswa dengan animasi yang lebih variatif untuk mengetahui keefektifan belajar peserta didik (Ramadhan & Aminatun 2019). Dengan media pembelajaran siswa akan lebih termotivasi untuk belajar. Penggunaan media belajar untuk meningkatkan minat belajar siswa (Amanda *et al.* 2019). Rangkaian gambar hidup yang

menyajikan informasi dari seorang pakar kepada sekelompok orang, sehingga sekelompok orang yang melihat video tersebut dapat menambah pengetahuannya (Utomo & Ratnawati 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran biologi dalam bentuk video animasi pada materi jaringan hewan yang layak dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik pada masa pandemi Covid-19.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada sekolah SMA Negeri 3 Tondano dan SMA Negeri 2 Tondano, dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan mengikuti tahapan-tahapan yakni: analisis, desain, pengembangan, dan implementasi (Nababan 2020). Model ADDIE muncul sekitar tahun 1990 yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda (Anafi et al. 2021). Pada tahapan pengumpulan data mengenai kelayakan produk terdapat dua subjek penelitian yakni subjek yang menjadi penilai pada tahapan pengembangan terdiri dari dua orang dosen ahli materi dan ahli media kemudian dua orang guru biologi SMA dan subjek yang dikenai uji coba produk yakni dilakukan pada 10 siswa SMA negeri 3 dan 10 siswa SMA negeri 2 Tondano.

Teknik Analisis Data

Persentase data dari instrumen penilaian validitas tampilan media dan materi dalam video animasi pembelajaran pada materi jaringan hewan dikonversikan seperti disajikan pada Tabel 1 yang diadopsi dari Arikunto (2010).

Tabel 1 Kriteria validitas media dan materi

Interval Persentase Skor	Kriteria
$25\% \leq P \leq 44\%$	Tidak valid
$45\% \leq P \leq 63\%$	Cukup valid
$64\% \leq P \leq 81\%$	Valid
$82\% \leq P \leq 100\%$	Sangat valid

Sumber: Arikunto 2010

Hasil valiasi/penilaian dari para ahli untuk skor yang didapat yakni menggunakan rumus (Luntungan et al. 2017) :

$$P(S) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P(S): angka persentase keseluruhan

S : keseluruhan bobot yang diperoleh (jumlah skor yang diperoleh)

N : *Number of Cases* (jumlah skor maksimal).

Dengan menggunakan rumus validasi maka persentase mengenai kelayakan produk ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria kelayakan

Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria
90 – 100	Sangat layak
75 – 89	Layak
65 – 74	Kurang layak
55 – 64	Tidak layak
0 – 54	Sangat tidak layak

Sumber: Rengkuan 2012

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deksripsi Video Pembelajaran

Pada bagian awal pengembangan produk video pembelajaran dapat melewati beberapa tahapan sampai dengan terbuatnya produk video pembelajaran, dan ini tentunya melewati proses penyusunan video mulai dari penentuan materi menyangkut materi jaringan pada hewan yang diajarkan di kelas XI IPA. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan alur video pembelajaran yakni di awal video menyangkut penerapan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa sampai dengan bagian akhir video yakni mencakup beberapa latihan soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Produk video pembelajaran yang dihasilkan memiliki durasi sebanyak 19 menit 39 detik, dengan video pembelajaran di dalamnya menampilkan gambar-gambar jaringan hewan, animasi bergerak, serta teks materi dan suara yang tentunya dengan adanya komponen ini akan mempermudah siswa memahami materi jaringan pada hewan. Video animasi adalah media yang berisi tayangan terdiri dari gabungan media berupa tulisan, tabulasi, serta suara pada suatu aktivitas pergerakan (Ayuningsih 2017). Melalui video berbasis animasi, informasi yang tersedia dapat disampaikan dengan gamblang serta bisa membantu peserta didik dalam memvisualisasikan informasi yang diterima, sehingga media video animasi dapat dijadikan pilihan dalam proses belajar mengajar (Rosanaya & Fitriyati 2021).

Penilaian/Validasi Ahli Materi

Penilaian dari ahli materi dengan menggunakan kuesioner/angket yang terdiri dari 10 indikator didapatkan skor 40 dari skor tertinggi 50 maka dengan melakukan analisis perhitungan menggunakan rumus hitung dihasilkan skor rerata yakni 80% sehingga bisa dikategorikan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Penilaian/validasi ahli media

Validasi dilakukan dengan pemberian penilaian produk berdasarkan acuan/aspek/indikator yang terdapat pada instrumen validasi oleh validator ahli (Silmi & Rachmadyanti 2018). Dari hasil validasi ahli media terhadap aspek yang dinilai didapatkan skor 59 dari 14 indikator sehingga memperoleh rata-rata hasil penilaian ahli materi adalah 84,3% yang telah dihitung sesuai dengan kriteria penilaiannya dan dapat dikategorikan sangat layak. Hasil persentase produk video pembelajaran dapat diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Penilaian/validasi guru

Penilaian dari guru bidang studi dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media dalam ketercapaian pembelajaran. Pemberian angket penilaian yang meliputi 16 indikator yang mencakup kesesuaian kompetensi dasar, tujuan pembelajaran yang diterapkan dalam media, penyajian materi sederhana dan mudah dipahami, objek dalam media menambah wawasan siswa. Hasil penilaian dari guru bidang studi SMA negeri 3 Tondano sebesar 87,5% dan dapat dikategorikan sangat layak. Sedangkan untuk penilaian dari guru bidang studi SMA negeri 2 Tondano mendapat nilai rata-rata 90% dikategorikan sangat layak.

Uji coba siswa SMA negeri 3 Tondano

Tes berguna dalam memberikan bimbingan perorangan sebagai alat perangsang dan pendorong bagi siswa untuk lebih giat dan rajin belajar (Effendy 2016). Memberikan beberapa test tertulis seperti *pretest*, *posttest* dan Lembar Kerja Siswa (LKS) akan lebih meningkatkan validnya sebuah media yang sedang dikembangkan. Jumlah soal *pretest*

dan *posttest* sendiri terdiri dari 10 nomor pilihan ganda dan 3 nomor esai. Data hasil *pretest* dan *posttest* dari siswa dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil penilaian *pretest* dan *posttest*

No	Nama Siswa	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	IAL	37	83
2.	GT	31	89
3.	ARON	47	84
4.	CP	36	84
5.	ML	35	90
6.	CLW	45	89
7.	FK	35	92
8.	RM	30	92
9.	LK	50	88
10.	MIRL	65	89

Tabel 3 memperlihatkan perbandingan antara hasil *posttest* yang lebih baik dari pada hasil *pretest*, sehingga dapat dikatakan dalam uji coba terhadap siswa untuk media yang sedang dikembangkan dapat digunakan dan dapat meningkatkan nilai belajar siswa.

Uji coba siswa SMA negeri 2 Tondano

Pada tahap untuk uji coba kepada siswa yang ada pada SMA negeri 2 tondano, dengan melaksanakan tahapan-tahapan yang harus dilalui seperti pemberian *pretest*, mempelajari materi pelajaran jaringan pada hewan yang ditampilkan pada video pembelajaran, diakhiri dengan pelaksanaan *posttest* dan lembar kerja siswa yang ditunjukkan berupa hasil *pretest* dan *posttest* pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil *pretest* dan *posttest*

No	Nama Siswa	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	AR	30	74
2.	AW	31	74
3.	AS	29	79
4.	SR	36	79
5.	ADEL	30	79
6.	MEY	33	74
7.	EHK	25	70
8.	DP	30	74
9.	HAT	40	83
10.	VILIA	31	72

Perbandingan antara *pretest* dan *posttest* yang diujicobakan pada siswa kelas XI di SMA negeri 2 Tondano didapatkan untuk nilai *posttestnya* lebih baik dari pada nilai *pretest*. Oleh sebab itu uji coba terhadap siswa SMA negeri 2 Tondano dapat dikatakan sangat membantu dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan video pembelajaran pada masa pandemi covid-19 nampak lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran yang lain, dan ini juga dibuktikan dari penelitian sebelumnya seperti Guswiani *et al.* (2018), Ario & Asra (2019), dan Ridha (2021). Video pembelajaran cukup efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, dapat mendorong seseorang untuk melakukan suatu tindakan sebaik mungkin (Guswiani *et al.* 2018). Ario menambahkan bahwa video pembelajaran cukup efektif

dalam memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam mempelajari materi pelajaran (Ario 2019). Lebih lanjut Ridha (2021) menyatakan bahwa media video pembelajaran efektif dilaksanakan pada masa pandemi Covid-19, karena memudahkan pendidik dalam mengajarkan materi serta memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran (Ridha et al. 2021).

KESIMPULAN

Produk media video pembelajaran materi jaringan pada hewan kelas XI IPA sangat layak digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda N, Reffiane F, Arisyanto P 2019. Pengembangan media budel (buku berjendela) pada tema keluargaku. *J Penelit dan Pengemb Pendidik* 3(2):97-104.
- Anafi K, Wiryokusumo I, Leksono IP 2021. Pengembangan media pembelajaran model Addie menggunakan software unity 3D. *J Educ Dev Inst* 9(4):433-438.
- Arikunto S. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ario M 2019. Pengembangan video pembelajaran materi integral pada pembelajaran *flipped classroom*. *AKSIOMA J Progr Stud Pendidik Mat* 8(1):20-31.
- Ayuningsih K 2017. Pengaruh video animasi terhadap hasil belajar kognitif pada mata pelajaran IPS materi menghargai jasa pahlawan di kelas V SDN Sidokumpul Sidoarjo. *JICTE (Journal Inf Comput Technol Educ* 1(1):1-7.
- Batubara HH, Batubara DS 2020. Penggunaan video tutorial untuk mendukung pembelajaran daring di masa pandemi virus corona. *Muallimuna J Madrasah Ibtidaiyah* 5(2):74-84.
- Effendy I 2016. Pengaruh pemberian *pre-test* dan *post-test* terhadap hasil belajar mata diklat HDW.DEV.100.2.a pada siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *J Ilm Pendidik* 1(2):81-88.
- Guswiani W, Darmawan D, Hamdani NA, Noordiana MA 2018. Efektivitas penggunaan video pembelajaran dalam pembelajaran front office di kelas XI akomodasi. *JTEP-Jurnal Teknol Pendidik dan Pembelajaran* 3(2):88-98.
- Hapsari GPP, Zulherman Z 2021. Pengembangan media video animasi berbasis aplikasi canva untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. *J Basicedu*. 5(4):2384-2394.
- Luntungan GM, Sumampouw HM, Wurarah M 2017. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis komputer pada SMA negeri 2 Bitung. *JSME* 5(2):196-204.
- Meisak D, Purnasari M, Nurhayati N, Hartiwi Y 2021. Pelatihan pembuatan video dengan *power point* sebagai media pembelajaran guru sekolah dasar. *Cendekia J Pengabdian Masy* 3(2):81-86.
- Muzaini M, Rahayuningsih S, Nasrun N, Hasbi M 2021. Creativity in synchronous and asynchronous learning during the Covid-19 pandemic: a case study. *AKSIOMA J Progr Stud Pendidik Mat* 10(3):1722-1735.
- Nababan N 2020. Pengembangan media pembelajaran berbasis geogebra dengan model pengembangan Addie di kelas XI SMAN 3 Medan. *J Inspiratif* 6(1):37-50.
- Nugroho PB, Kotabumi UM, Utara L 2021. Pengembangan bahan ajar berbentuk video pembelajaran berbasis data Covid-19 untuk meningkatkan kewaspadaan. *Universitas Muhammadiyah* 10(2):467-478.
- Nurdiana AS, Hanafi S, Nulhakim L 2021. Pengembangan media video pembelajaran

- animasi berbasis kinemaster. *Prim J Pendidik Guru Sekol Dasar* 10(6):1554-1564.
- Pangestu RD, Mayub A, Rohadi N 2019. Pengembangan desain media pembelajaran fisika SMA berbasis video pada materi gelombang bunyi. *J Kumparan Fis* 1(1):48–55.
- Utomo AY, Ratnawati D 2018. Pengembangan video tutorial dalam pembelajaran sistem pengapian Di SMK. *Taman Vokasi* 6(1):68-76.
- Rachmat A, Krisnadi I 2020. Analisis efektivitas pembelajaran daring (online) untuk siswa SMK Negeri 8 Kota Tangerang pada saat pandemi Covid-19. *J Pendidik* (1):1–7.
- Ramadhan A, Aminatun T 2019. Efektivitas model pembelajaran auditory intellectuallly repetition dipadu media video terhadap minat belajar siswa. *J Pendidik Teor Penelitian, dan Pengemb* 4(3):407-413.
- Rengkuan M. 2012. Identifikasi Variasi Gen Hormon Pertumbuhan Sapi Peranakan Ongole di Balai Besar Inseminasi Buatan Singosari dan Perusahaan Daerah Pasuruan sebagai Media Pembelajaran Materi Pengenalan Teknik Analisis Biologi Molekuler [disertasi]. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ridha M, Firman F, Desyandri D 2021. Efektivitas penggunaan media video pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar saat pandemi Covid-19. *J Pendidik Tambusai* 5(1):154-162.
- Rosanaya SL, Fitrayati D 2021. Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi pada materi jurnal penyesuaian perusahaan jasa. *Edukatif J Ilmu Pendidik [Internet]* 3(5):2258–67. Available from: <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/785>.
- Silmi M, Rachmadyanti P 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Sparkol Videoscribe Tentang Persiapan Kemerdekaan Ri Sd Kelas V. *J Penelit Pendidik Guru Sekol Dasar [Internet]* 6(4):254987. Available from: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/download/23611/21586>.
- Strielkowski W 2020. Covid-19 pandemic and the digital revolution in academia and higher education. *Preprints* (April).