

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI BERGERAK BERBASIS APLIKASI
DORATOON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM EKSKRESI DI KELAS XI IPA SMA
SWASTA TAMAN SISWA PEMATANG SIANTAR**

Ruth Florensia Hutapea¹, Winarto Silaban², Mastiur Verawaty Silalahi³

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Pematang Siantar

e-mail: ¹ ruthh2041@gmail.com ² silabanwinarto@gmail.com ³
mastiur.verawaty@gmail.com

Abstract: *This study aims to (1) determine the feasibility test of the Doratoon application-based animated video learning media on the excretory system material. (2) To determine students' responses to the Doratoon application-based animated video learning media on the excretory system material. (3) To determine the effect of using the Doratoon application-based animated video learning media on student learning outcomes on the excretory system material in class XI IPA of Tamansiswa Private High School, Pematangsiantar. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. The research subjects were class XI students of Tamansiswa Private High School, Pematangsiantar, with class XI M 3 as the control class and class XI M 4 as the experimental class. Data collection instruments include validation by material experts, media experts, and subject teachers, as well as learning outcome tests and student response questionnaires. Data analysis was carried out through media feasibility tests, product trials, and learning outcome analysis. The validation results showed an average feasibility percentage of 93% in the “very feasible” category, with details of design feasibility of 94%, content/material 92%, language 94% and presentation 93%. Student responses to the Doratoon application-based animated video learning media on the excretory system material by providing a questionnaire sheet obtained responses in the very good category of 97%. Based on student learning outcome data obtained through pre-test and post-test, the Doratoon-based animated video learning media has an influence on student learning outcomes. This is evidenced by the Sig. 2-tailed value of 0.000 which states that the value is <0.05. So it can be concluded that H_0 is rejected and H_a is accepted.*

Keyword: media; videos; doratoon

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk mengetahui uji kelayakan media pembelajaran video animasi bergerak berbasis aplikasi *Doratoon* pada materi sistem ekskresi. (2) Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran video animasi bergerak berbasis aplikasi *Doratoon* pada materi sistem ekskresi. (3) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran video animasi bergerak berbasis aplikasi *Doratoon* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi dikelas XI IPA SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar, dengan kelas XI M 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI M 4 sebagai kelas eksperimen. Instrumen pengumpulan data meliputi validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran, serta tes hasil belajar dan angket respon siswa. Analisis data dilakukan melalui uji kelayakan media, uji coba produk, dan analisis hasil belajar. Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 93% kategori “sangat layak”, dengan rincian kelayakan desain 94%, isi/materi 92%, bahasa 94% dan penyajian 93%. Respon siswa terhadap media pembelajaran video animasi bergerak berbasis aplikasi *Doratoon* pada materi sistem ekskresi dengan memberikan lembar angket diperoleh respon dengan kategori sangat baik yaitu 97%. Berdasarkan data hasil belajar siswa yang diperoleh melalui pre-test dan post-test maka

media pembelajaran video animasi berbasis *Doratoon* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan nilai Sig. 2 tailed adalah 0,000 yang menyatakan nilai tersebut $< 0,05$. Maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata kunci: media;video;*doratoon*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu aspek penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas serta mampu bersaing di era globalisasi. Menurut UU RI Nomor 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, akhlak kecerdasan dan keterampilan yang diperlukan untuk dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sara Tambun, G sirait, 2020:82).

Perkembangan teknologi informasi saat ini yang semakin pesat di era globalisasi sehingga tidak biasa dipungkiri lagi pengaruhnya di dunia, sehingga perannya dapat menyesuaikan perkembangan teknologi dalam meningkatkan mutu pendidikan di era saat ini, penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berarti sistem pembelajaran berbasis komputer yang merespon tindakan peserta didik dengan menyajikan konten seperti teks, grafik, video, audio, dan lainnya.

Pada saat peserta didik berinteraksi dengan lingkungan belajarnya, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya, oleh sebab itu, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan biasa terjadi karena secara alami peserta didik belum terbiasa mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri secara tepat. Apabila jika tidak

didampingi oleh sumber informasi yang jelas dan akurat (Lili suryati, 2023:195).

Dalam panduan yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai gerakan literasi sekolah SMA, membagi literasi media ke dalam lima komponen. Pertama, yaitu kemampuan mendengar, membaca, dan menulis (*basic literacy*). Kedua, yaitu kemampuan untuk mengembangkan *basic literacy* ke arah pemanfaatan sumber dari perpustakaan (*library literacy*). Ketiga, berupa kemampuan untuk mengetahui berbagai bentuk media yang berbeda, seperti media cetak, media elektronik (media radio, media televisi), media digital (media internet), dan memahami tujuan penggunaannya (*media literacy*). Keempat, kemampuan memahami kelengkapan yang mengikuti teknologi seperti perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), serta etika dan etiket dalam memanfaatkan teknologi. Berikutnya, kemampuan dalam memahami teknologi untuk mencetak, mempresentasikan, dan mengakses internet (*technology literacy*). Kelima, pemahaman tingkat lanjut antara literasi media dan literasi teknologi, yang mengembangkan kemampuan dan kebutuhan belajar dengan memanfaatkan materi visual dan audiovisual secara kritis dan bermartabat atau diistilahkan sebagai *visual literacy* (Marni hartati, 2020:18).

Beberapa peserta didik kalangan SMA/SMK dalam pembelajaran Biologi terutama pada SMA swasta tamansiswa pematangsiantar di kelas XI IPA diketahui bahwa terdapat peserta didik yang kurang mampu untuk berkomunikasi maupun menyampaikan pendapatnya dengan baik, terutama dalam menjelaskan kepada temannya maupun di depan kelas. Jadi

diperlukan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk mengatasi hal tersebut.

Berikut ini adalah rincian nilai UTS peserta didik kelas XI IPA SMA swasta tamansiswa pematangsiantar pada mata pelajaran biologi yang disediakan dalam bentuk tabel 1.

Tabel 1 Nilai UTS Biologi Kelas XI

N o	Kela s	Jumla h Kelas	Tunta s	Tidak Tunta s
1	XI M 1	32	10	22
2	XI M 2	32	12	20
3	XI M 3	30	12	18
4	XI M 4	30	11	19
5	XI M 5	33	12	21
Total		157	57	100

Dalam hal ini, peneliti menemukan bahwa faktor yang menjadi penyebab siswa memiliki hasil belajar rendah salah satunya adalah sulitnya memahami materi karena kurangnya penggunaan media dengan tepat dan maksimal dalam proses pembelajaran. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi sistem ekskresi dikarenakan terdapat banyak istilah ilmiah yang sulit dipahami dan dimengerti.

Salah satu media pembelajaran kreatif dan inovatif yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan literasi media adalah video animasi bergerak menggunakan aplikasi *doratoon*, video animasi bergerak adalah video yang dibuat dengan cara menampilkan serangkaian gambar yang bergerak cepat sehingga memberikan kesan gerakan. *Doratoon* merupakan salah satu pembelajaran berbasis web yang dapat digunakan untuk membuat video animasi. *Dooraton* menyediakan berbagai macam fitur yang bisa digunakan untuk membuat animasi yang lebih menarik.

Ditinjau dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Shofi pada tahun 2024 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis

Video Animasi *Doratoon* pada Materi Hidrokarbon Siswa Kelas XI MAN 1 Banjarmasin. Skripsi, Tarbiyah dan Keguruan”. Ditinjau dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Faridatul Lutfiah pada tahun 2023 berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Multi Representasi Bermuatan Sains Islam Melalui Instagram Pada Materi Gerak Lurus”. Ditinjau dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prigita Maharani 2024 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Doratoon* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia”. Ditinjau dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Isnaini Rahmadhani 2024 yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Minyak Bumi Menggunakan Web Apss *Doratoon* Pada Peserta Didik SMA Kelas XI”.

Berdasarkan latar belakang, SMA Swasta Taman Siswa Tamansiswa Pematangsiantar sebagai sampel penelitian belum menerapkan video animasi bergerak berbasis aplikasi *Doratoon*. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengembangan Video Animasi Bergerak Berbasis Aplikasi *Doratoon* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di Kelas XI IPA SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar”.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan, yang disebut dengan istilah *Research and Development (R & D)*. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan model ADDIE. Penelitian pengembangan ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran melalui *Doratoon* serta meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Sugiyono, (2023:752-755) pengembangan

adalah kegiatan pendidikan yang sangat memerlukan penelitian dan pengembangan. Produk-produk yang dijual di masyarakat baik dalam bentuk barang atau jasa, dapat dikembangkan dengan menggunakan penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Adapun model yang dijadikan sebagai pedoman dalam pengembangan media pembelajaran adaptif adalah dengan model ADDIE.

Model pengembangan ADDIE merupakan model pengembangan yang memiliki beberapa kelebihan yaitu lebih teratur, sederhana, dan banyak dipakai dalam membuat suatu program maupun produk pembelajaran secara efektif dan tervalidasi oleh ahli. Model ADDIE adalah model yang sering digunakan untuk pengembangan instruksional, model ini pun dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Analisis data adalah merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusah masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2021-206). Ada dua tujuan analisis data, yaitu merangkum dan mendeskripsikan data. Langkah dalam pengolahan data yang menggunakan uji statistik diantaranya adalah:

Analisis Data Uji Kelayakan Video Animasi berbasis *Animaker*

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media *Animaker* untuk digunakan didalam pembelajaran di kelas. Rumus yang digunakan menghitung persentase masing-masing subjek adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Hasil/persentase

$\sum X$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum Xi$ = Jumlah skor maksimal yang diperoleh

100% = Konstanta

Tabel 2 Kategori Tingkat Kelayakan

Tingkat Ketercapaian	Kualifikasi	Keterangan
81%-100%	Sangat Layak	Tidak Perlu Revisi
61%-81%	Layak	Revisi
41%-61%	Cukup Layak	Revisi
21%-41%	Tidak Layak	Revisi
0%-21%	Sangat Tidak Layak	Revisi

Analisis Data Uji Coba Produk

Analisis data uji coba produk diperoleh dari instrumen angket respon peserta didik pada saat uji coba produk dengan tujuan untuk mengetahui apakah produk tersebut sudah sesuai dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Persentase respon peserta didik dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

Persentase

$$= \frac{\text{skor respon yang diperoleh}}{\text{skor respon maksimum}} \times 100\%$$

Analisis kriteria pedoman penilaian respon siswa dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Kategori Kriteria Respon Peserta Didik

Presentase	Bobot	Kategori
86%-100%	5	Sangat Baik
76%-85%	4	Baik

60%-75%	3	Cukup Baik
55%-59%	2	Kurang Baik
0%-54%	1	Sangat Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau yang dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Hasil dari penelitian yang pengembangan ini adalah untuk mengetahui kelayakan media video animasi berbasis aplikasi *doratoon* untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang dilakukan di SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar pada materi sistem ekskresi. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Berdasarkan prosedur penelitian mengenai pengembangan video animasi berbasis aplikasi *doratoon* yang telah dilakukan, maka tahapannya adalah sebagai berikut:

Tahap Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis adalah tahap pendahuluan pada model pengembangan ini. Dalam pembuatan media pembelajaran biologi berbasis aplikasi *doratoon* pada materi sistem ekskresi yang perlu dianalisis yaitu:

1. Karakter: Desainnya lucu dan ekspresif, sesuai usia peserta didik, membuat mereka mudah terhubung dan paham terhadap materi.
2. Latar: Background rapid an sesuai tema, yang menjadikan fokus peserta didik tidak teralihkan.
3. Alur cerit: Narasi jelas dan sistematis, agar pesan pelajaran tersampaikan dengan lancar.
4. Warna & pencahayaan: Warna cerah dan pencahayaan ketika membuat video lebih hidup tanpa gangguan pada mata.
5. Audio: Memiliki suara yang jernih, musiknya latar ringan, serta

ditambahkan efek suara agar proses pembelajaran tambah seru.

6. Durasi: Durasi videonya tidak terlalu lama atau panjang supaya peserta didik tetap fokus dan tidak menjadi bosan.
7. Teknik animasi: Gerakan halus dan transisi natural, cocok untuk pembelajaran yang efektif.

Tahap Desain (*Design*)

Tahap selanjutnya pada model pengembangan ADDIE adalah tahap design atau perancangan. Desain produk dilakukan guna mengetahui gambaran tentang produk yang akan dihasilkan dalam pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* ini.

Berikut langkah-langkah tahap desain video animasi berbasis aplikasi *doratoon* yaitu:

1. Mencari sumber-sumber referensi berupa buku ajar dan buku materi biologi kelas XI. Dalam pembuatan media video animasi berbasis aplikasi *doratoon*, juga mencari dan mengumpulkan animasi, gambar dan musik pengiring untuk melengkapi serta menyusun media pembelajaran. Animasi gambar digunakan untuk petunjuk materi pada media pembelajaran sedangkan musik pengiring digunakan sebagai pelengkap dalam media pembelajaran sehingga memiliki daya tarik tersendiri seperti musik membuat suasana kelas menjadi lebih hidup, agar tidak membosankan bagi siswa.
2. Tahap selanjutnya mengatur kerangka atau *script* video animasi dengan menggunakan *doratoon*

Tahap Pengembangan

Tahap berikutnya yaitu tahap pengembangan (*Development*). Tahap ini merupakan tahap realisasi produk media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan tahap perancangan, yang dikembangkan pada media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* ini yaitu animasi bergerak yang membuat

video pembelajaran tersebut semakin seru dan mudah dipahami. Sebelum mencapai hasil akhir, akan dilakukan validasi oleh para ahli untuk menilai serta memberikan saran dan masukan yang akan digunakan sebagai acuan revisi guna perbaikan dan penyempurnaan produk.

Pada tahap ini juga telah diberi angket validasi ahli kepada ahli media. Adapun validator yakni Dosen Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar dan Guru Biologi SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar.

Hasil Validasi Uji Kelayakan

Hasil validasi uji kelayakan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* materi keanekaragaman hayati yaitu sebagai berikut.

Validasi Ahli Media

Validasi ahli media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* diberikan kepada 6 validator yang terdiri dari Dosen Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar dan Guru Biologi SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar. Validator nya yaitu Winarto Silaban, S.Pd., M.Pd, Mastiur Verawaty Silalahi, S.Pd., M.Pd, Dr. Gunaria Siagian, S.Pd., M.Si, Masni Veronika Situmorang, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Rita Eliyawati BR. Sinaga, M.Pd, dan Siti Febriani S.Pd selaku Guru Biologi SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar.

Adapun tahapan penilaian dilakukan dengan cara memberikan lembar angket validasi ahli media yang didalamnya dibagi menjadi 4 indikator yaitu isi/materi, penyajian, desain dan bahasa serta menampilkan produk media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon*. Hasil penilaian dari validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek penilaian	Jumlah butir	Skor	%	Kategori
----	-----------------	--------------	------	---	----------

1	Isi/Materi	5	25	92 %	Sangat Layak
2	Penyajian	5	25	93 %	Sangat layak
3	Desain	5	25	94 %	Sangat Layak
4	Bahasa	5	25	94 %	Sangat Layak
Rata-rata penilaian			100	93 %	Sangat Layak

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi akan dilakukan uji coba produk yang telah dirancang yaitu media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* dengan materi sistem ekskresi secara nyata diimplementasikan didalam kelas melalui proses pembelajaran. Tahap implementasi di dalam kelas dilakukan dengan satu tahapan pada 2 kelas XI SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahap akhir pada model pengembangan ADDIE dari Anasis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi. Setelah tahap pengembangan selesai produk yang dilakukan validitas dengan tim ahli media selanjutnya akan di uji cobakan kepada peserta didik untuk melihat respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan yaitu dengan pemberian angket. Dari penyebaran angket kepada peserta didik maka didapat hasil bahwa media video animasi berbasis *animaker* yang dikembangkan dikategorikan layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran biologi.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka akan dilakukan uji prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui korelasi dari variabel bebas dengan variabel terikat. Cara pengambilan keputusan pada uji hipotesis dilakukan berdasarkan uji normalitas dan homogenitas. Adapun uji prasyarat analisis merupakan uji statistik parametrik atau non parametrik yang dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS 25.

Uji Normalitas**Tabel 5 Uji Normalitas**

Tests of Normality					
		Statistic	Shapiro- Wilk	Df	Sig.
Hasil belajar	Kelas Pretest	.946		30	.157
	Eksperimen Posttest	.946		30	.135
	Eksperimen Pretest	.936		30	.073
	Kontrol Posttest	.936		30	.073
	Kontrol				

Berdasarkan pengambilan keputusan pada uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dapat dilihat bahwa nilai signifikan untuk *pre-test* eksperimen 0,157 dan untuk *post-test* kelas eksperimen adalah 0,135. *Pre-test* pada kelas kontrol adalah 0,073 dan *post-test* adalah 0,073. Maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data pada penelitian ini dengan nilai Sig. > 0,05 menyatakan sebaran data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas**Tabel 6 Uji Homogenitas**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil belajar	Based on Mean	2.590	3	116	.056
	Based on Median	2.107	3	116	.103
	Based on Median and with adjusted df	2.107	3	109.345	.104
	Based on trimmed mean	2.532	3	116	.060

Berdasarkan dasar pengambilan keputusan uji homogenitas, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data penelitian

ini homogen dengan nilai Sig. pada *Based on Mean* yaitu 0,056 > 0,05.

Uji Independent Sample T-Test**Tabel 7 Hasil uji independent sample T-Test**

Independent Samples Test				
		t- test for equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil belajar	Equal variances assumed	.000	12.533	7.749
	Equal variances not assumed	.000	12.533	7.748

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* pada materi sistem ekskresi diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengembangan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* pada materi sistem

ekskresi menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Hasil uji kelayakan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* berdasarkan beberapa uji kelayakan diperoleh persentase kelayakan keseluruhan sebesar 93% dengan kategori sangat

- layak untuk diuji coba penggunaannya dalam proses pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan oleh para validator, persentase rata-rata keseluruhan mencapai 93%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian tersebut mencakup beberapa aspek, antara lain: kelayakan desain sebesar 94%, kelayakan isi/materi sebesar 92%, kelayakan bahasa sebesar 94% dan kelayakan penyajian sebesar 93%. Meskipun nilai kelayakan penyajian berada pada kategori cukup, secara keseluruhan media ini tetap memenuhi syarat untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas.
 3. Pada hasil belajar siswa meningkat dari sebelum menggunakan media video animasi berbasis aplikasi *doratoon* yaitu 45,7% dan setelah diberikan pembelajaran media video animasi berbasis aplikasi *doratoon* meningkat menjadi 85,9%. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa penggunaan media pembelajaran video animasi berbasis aplikasi *doratoon* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Swasta Tamansiswa Pematangsiantar yang artinya Ha diterima dan Ho ditolak.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Silaban, W. (2023). Penerapan Media Multimedia Terhadap Pemahaman Materi Pokok Pada Mata Pelajaran Biologi, Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 1 Silaen Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Diferensiasi Pendidikan*, 1(01), 17-26.
- Aliya Septiyani (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Doratoon* Untuk Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Ii Di Mi Al-Falah Benculuk Banyuwangi, 8 (1), 110-115.
- Anwar, Yeni. (2020). *Training In Developing Higher-Order Thinking Based Online Test Instrument For Biology Teachers In Sekayu City Journal Of Community Service And Empowerment*, 1(3).
- Evi Marliya, (2023). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Dengan Aplikasi *Doratoon* Di Sma Kartika Xiv-1 Banda Aceh. Universitas Islam Negeri AR-Raniry.
- Prigita. Maharani, (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Doratoon* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia, 5(2), 231-247.
- Shofi, (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Video Animasi *Doratoon* pada Materi Hidrokarbon Siswa Kelas XI MAN 1 Banjarmasin. *Skripsi, Tarbiyah dan Keguruan*."
- Nurlaila, Mila. (2022). Pengembangan Video Edukasi Toilet Training Dan Mencuci Tangan Menggunakan *Doratoon* Bagi Anak Prasekolah." *Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia*, 15 (4), 210-218.
- Prigita. Maharani, (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis *Doratoon* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Pernafasan Manusia, 5(2), 231-247.