

Pengembangan Model Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Media *Wordwall* Di SMKN Pertanian 1 Sukaraja

Ayu Rahmawati^{#1}, Muhammad Thariq Aziz^{*2}, Isma Nastiti Maharani^{#3}
Pendidikan Teknologi Informasi, Nama Universitas Muhammadiyah Sukabumi
Jl. R. Syamsudin No 50 Kota Sukabumi
Sukabumi – Indonesia

ayurahma1504@gmail.com
thariq@ummi.ac.id
isma358@ummi.ac.id

Received: 2 Juli 2023, Accepted: 7 Juli 2023, Published: 28 September 2023

Abstrak — Pemanfaatan teknologi memegang peranan penting khususnya penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran. Dengan menerapkan permainan dalam pembelajaran dapat terciptanya evaluasi pembelajaran yang menyenangkan sehingga membuat siswa lebih bersemangat dalam mengerjakan soal. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media wordwall dalam kegiatan evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran pengembangan teknologi serat optik pada penggunaan media wordwall. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner. Dari instrumen angket yang telah dirancang mendapatkan hasil validitas sangat tinggi dengan nilai hasil persentase ketercapaian dari ahli media evaluasi sebesar 93% dengan kategori kelayakan sangat layak dan hasil dari ahli materi sebesar 91% dengan kategori layak. sangat layak. Dari hasil jawaban siswa terhadap angket yang dibagikan penulis menghasilkan rata-rata respon sebesar 41,4 yang menunjukkan bahwa media wordwall sangat efektif. Melihat hasil validitas ahli, dan hasil jawaban angket siswa, media evaluasi wordwall sangat layak dan efektif digunakan dalam pengembangan teknologi serat optik kelas X TKJ di SMKN Pertanian 1 Sukaraja.

Kata Kunci — Evaluasi, Pembelajaran, Media, Wardwall

Abstract — The use of technology plays an important role, especially the use of media in learning activities. By applying games in learning to create fun learning evaluations so as to make students more enthusiastic in doing problems. This research was conducted with the aim of determining the feasibility of wordwall media in learning evaluation activities on the subjects of fiber optic technology development on the use of wordwall media. The research method used in the research conducted is using descriptive quantitative methods. The data collection method used is a questionnaire. From the questionnaire instrument that has been designed to get very high validity results with the result value of the percentage of achievement from evaluation media experts of 93% with the feasibility category is very feasible and the results of material experts are 91% with the category of very feasible. From the results of students' answers on the questionnaire distributed by the author produced an average response of 41.4 which shows that wordwall media is very effective. Looking at the results of the validity of experts, and the results of the questionnaire answers of students, wordwall evaluation media is very feasible and effective to be used in the development of class X TKJ fiber optic technology at SMKN Pertanian 1 Sukaraja.

Keywords — Evaluation, Learning, Media, Wordwall.

I. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman, semakin banyak juga aspek yang berkembang dalam kehidupan, baik dari budaya, seni, sosial, ekonomi, teknologi informasi dan komunikasi. Pada saat ini teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat dari sebelumnya. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi juga telah masuk ke dalam bidang pendidikan [1].

Perkembangan teknologi di era society 5.0 begitu pesat, yang mana manusia dapat menyelesaikan masalah dan tantangan yang dihadapi dengan memanfaatkan berbagai

inovasi dan teknologi. Pendidikan di era society ini menuntut manusia untuk lebih produktif, kompetitif, adaptif, kreatif dan inovatif. Teknologi informasi merupakan sebuah jangkauan sistem untuk merakit, mengolah, mengelola, mengambil dan menyimpan data dengan cara untuk menghasilkan informasi yang baik. Bernie Trilling Dan Charles Fadel berpendapat bahwa pada abad ke 21 mencakup tiga macam kecakapan : a. keterampilan media dan teknologi informasi, b. kecakapan hidup dan karir, dan c. kecakapan belajar dan inovasi.

Konsep pembelajaran pada era society 5.0 memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep



pembelajaran, kreativitas serta berfikir kritis yang membangun pada diri siswa. Siswa tidak hanya mendapatkan ilmu dan kompetensi metakognitis dari guru, tetapi siswa dapat mengembangkan apa yang telah didapatkan saat pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih model pembelajaran apa yang akan diterapkan di kelas, seperti: (a) problem base learning, (b) discovery learning, (c) inquiry learning, dan (d) project based learning. Model pembelajaran eksperimen merupakan metode pembelajaran alternative pada siswa dalam menghadapi tantangan di era society 5.0 [2].

Berdasarkan permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa pembelajaran sebaiknya berlangsung secara interaktif, menyenangkan, efisien, menantang, inspiratif dan memotivasi siswa untuk berperan aktif. Proses ini biasanya dikenal dengan istilah Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, dan Menyenangkan (PAIKEM). Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan menciptakan lingkungan dalam proses belajar yang memungkinkan peserta didik untuk secara aktif dapat mengembangkan potensinya, upaya sistematis, kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan kemampuan yang dibutuhkan diri sendiri. Pada Pasal 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang berbunyi Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlakul karimah, mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dalam kegiatan belajar mengajar, penggunaan teknologi sangat berperan penting terutama dalam penggunaan media. Penggunaan media dalam pembelajaran sangat disenangi oleh para peserta didik karena memiliki inovasi yang beragam dan menarik. Guru perlu membuat inovasi baru dalam kegiatan belajar mengajar, dengan memanfaatkan media-media yang telah banyak dikembangkan. Sudah banyak media pembelajaran yang tersedia, baik dalam bentuk aplikasi maupun berbentuk website. Dengan bertujuan untuk meningkatkan semangat belajar siswa dan mendapatkan hasil belajar yang optimal. Salah satu media pembelajaran yang banyak diminati oleh siswa adalah media pembelajaran yang berbentuk game.

Menurut Minto Santoso, game edukasi merupakan alat permainan yang dapat berfungsi untuk pendidikan dengan menghibur. Bisa dilihat bahwa anak-anak lebih senang saat diajak untuk bermain. Dengan kata lain, game edukasi merupakan alat untuk membangkitkan semangat aktivitas siswa untuk mempelajari sesuatu yang belum disadari oleh

siswa, alat tersebut baik menggunakan alat tradisional sederhana atau dengan teknologi modern. Pada saat ini, game edukasi sudah banyak digunakan untuk proses pembelajaran di sekolah, game edukasi bisa digunakan untuk jenjang pendidikan anak usia dini sampai jenjang universitas. Game edukasi salah satu media pembelajaran menggunakan komputer yang mulai digunakan dalam proses formal maupun non-formal. Hal ini penting dilakukan agar kegiatan pembelajaran tidak berkesan monoton. Sudah banyak game edukasi dalam bentuk aplikasi maupun berbentuk web, salah satunya adalah Wordwall [3].

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Ruhsoh Triyani, hasil yang diperoleh melalui evaluasi ahli materi pendidikan dan ahli media sangat positif, mengarah pada inovasi penggunaan permainan interaktif berbasis Wordwall yang layak digunakan sebagai media pembelajaran. 94,1% responden merasa puas dan tertarik dengan inovasi pembelajaran matematika yang tergolong “sangat baik” atau “sangat setuju”. Hal ini dapat diartikan sebagai siswa yang termotivasi oleh minatnya dalam belajar. Media pemutaran interaktif membuat konten lebih mudah dipahami [4]

Penelitian yang dilakukan oleh Firqy Indriyani terbukti bahwa penggunaan media wordwall efektif dalam kegiatan latihan harian matematika pada materi denah dan skala. Penelitian di lanjutkan dengan mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan media dengan hasil angket respon siswa terhadap penggunaan media Wordwall termasuk dalam kategori “Tinggi” dengan frekuensi 16 siswa atau 50% dari populasi siswa kelas V SDN Menteng 03. Maka, dari hasil data tersebut diketahui bahwa siswa memiliki respon yang baik terhadap penggunaan media Wordwall yang digunakan dalam kegiatan latihan harian [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Benediktus Kasa, hasil penelitian menunjukkan rata-rata kelas hasil belajar IPS peserta didik kelas tinggi adalah sebesar 79.99. Ditinjau dari KKM 70, maka diketahui 55 dari 58 (94.83%) orang peserta didik tuntas, 3 orang (5.20%) tidak tuntas. Angket menunjukkan tingkat capaian responden (peserta didik) sebesar 91.90% atau sangat efektif, hasil wawancara kepala sekolah dan guru mengindikasikan peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan antusias mengerjakan kuis-kuis, menggabungkan kata, menemukan kata, dan melakukan games [5].

Penelitian yang dilakukan oleh fanny mestyana putri, hasil dari penelitiannya adalah (a) pada kuesioner respon peserta didik dalam penggunaan media Wordwall pada kegiatan penutup pembelajaran daring matematika materi bilangan cacah sudah sangat efektif dengan nilai rata-rata angket 32,3 (b) hasil ulangan yang dilaksanakan oleh peserta didik dihasilkan persentase ketuntasan sebesar 88,04 dan sudah 75% jumlah peserta didik sehingga sudah dinyatakan efektif [6].

Game adalah bentuk keterlibatan, interaksi, dan hiburan.



Membaca buku, menonton teater dan menonton tv semua adalah bentuk hiburan pasif. Saat seseorang sedang bermain game, mereka terhibur dengan berperan secara aktif. Permainan diatur dalam dunia buatan yang di atur dengan menggunakan rules. Aturan-aturan tersebut menentukan tindakan atau gerakan apa yang bisa dan tidak bisa dilakukan pemain selama pertandingan [7].

Direktorat PADU, Depdiknas (2003) menjelaskan bahwa alat game edukasi sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sarana atau peralatan untuk bermain yang mengandung nilai edukasi (pendidikan) dan dapat mengembangkan seluruh kemampuan anak. Alat game edukasi merupakan alat yang dibuat khusus untuk tujuan pembelajaran. Dengan menerapkan game dalam pembelajaran untuk menciptakan evaluasi pembelajaran yang menyenangkan sehingga membuat peserta didik lebih bersemangat dalam mengerjakan soal. Salah satu media evaluasi yang berbentuk game yaitu wordwall.

Wordwall adalah sebuah aplikasi yang digunakan sebagai media pembelajaran, sumber belajar serta alat penilaian guru dan siswa. Wordwall juga menyediakan sejumlah kreasi template untuk guru yang dapat membantu pengguna baru berinovasi. Media pembelajaran ini juga dapat dipahami sebagai aplikasi web yang digunakan untuk membuat game berbasis puzzle yang menyenangkan [8]. Wordwall bertujuan untuk memudahkan para guru dalam membuat materi evaluasi online dengan berbasis game edukasi tanpa harus menguasai coding. Jenis permainan yang ada dalam aplikasi wordwall diantaranya Missing Word, Hangman, Word Search (Cari Kata), Labelled Diagram, Crossword (Teka-Teki), Balloon Pop, Match Up, Unjumble, Random Cards (Kartu Acak), Open The Box, True Or False (Benar Atau Salah), Anagram, Klasik Quiz (Kuis), Random Wheel (Roda Acak), Find The Match (Mencari Padanan), Group Short, Game Show Quiz, Dan Whack AMole.

Terdapat beberapa keunggulan penggunaan media wordwall dalam pembelajaran adalah: a) Dapat memberikan kemudahan bagi guru saat membuat soal, karena aplikasi wordwall berbentuk website sehingga guru tidak perlu mendownload aplikasi. b) Pembuatan akun wordwall juga sangat mudah, guru bisa login dengan menggunakan email google sehingga guru tidak merasa kesulitan, terutama untuk guru yang belum mahir dalam penggunaan teknologi. c) Terdapat beberapa template gratis yang dapat digunakan, sehingga guru tidak perlu mendesain dari awal. d) Guru dapat share media pembelajaran wordwall berupa link, sehingga siswa dapat mengakses dengan mudah hanya dengan klik link yang dibagikan oleh guru. e) Siswa dapat mengakses melalui handphone yang dimiliki, sehingga siswa dapat mudah mengakses kapan saja dan di mana saja. f) Dapat digunakan dengan mudah oleh semua kalangan, baik siswa tingkat dasar maupun siswa tingkat tinggi [6].

Soal yang baik merupakan soal yang tidak terlalu sulit

maupun terlalu mudah. Soal yang terlalu sulit dapat menyebabkan siswa merasa putus asa dan kurang semangat untuk mengerjakannya lagi karena di luar kemampuan siswa. Begitu sebaliknya, soal yang terlalu mudah membuat siswa enggan untuk bekerja lebih keras untuk menyelesaikannya. Kualitas soal tes hasil belajar terutama dapat diketahui dari tingkat kesukaran masing-masing soal [9].

Penggunaan media evaluasi dilakukan uji kelayakan media dan kelayakan materi oleh para pakar dibidangnya. Dalam penelitian ini penulis menguji kelayakan media wordwall oleh ahli media evaluasi dan ahli materi. Studi kelayakan adalah analisis yang mempertimbangkan berbagai faktor untuk memastikan keberhasilan implementasi suatu proyek. Dalam studi kelayakan ini, tujuan utama proyek diidentifikasi dan digarisbawahi, kendala yang mungkin terjadi dipetakan, dan solusi alternatif yang dapat diterapkan diusulkan. Ahli media yaitu ahli yang bertindak sebagai validator media. Ini menentukan tingkat validasi media pendidikan yang dikembangkan. Pakar media terlibat dalam mengevaluasi media dari perspektif media, desain tampilan, dan efektivitas. Ahli materi yaitu seorang ahli yang bertindak sebagai validator materi. Ini menentukan tingkat validasi materi yang disampaikan [10].

Bersumber dari observasi awal pada kegiatan wawancara dan melihat lapangan secara langsung, penulis mendapatkan alasan dengan beberapa pertimbangan yaitu: (1) peserta didik lebih tertarik dengan pembelajaran berupa visual, (2) peserta didik kurang bersemangat saat mendapatkan evaluasi dari guru. Maka dari itu penulis menerapkan media evaluasi pembelajaran wordwall untuk meningkatkan semangat dan daya tarik siswa dalam melakukan evaluasi pembelajaran.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan pada media wordwall dalam kegiatan latihan harian atau evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran perkembangan teknologi fiber optik terhadap penggunaan media wordwall. Maka penulis memilih judul Kelayakan Media Wordwall Sebagai Evaluasi Pembelajaran pada Materi Perkembangan Teknologi Fiber Optik Kelas X TKJ Di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan adalah menggunakan metode kuantitatif deskriptif. Menurut Sugiyono, penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang didasarkan pada data empiris (hard data), data dalam bentuk numerik akan diukur secara statistik sebagai alat uji perhitungan, terkait dengan masalah yang diteliti untuk dapat menghasilkan kesimpulan [11]. Penelitian ini memakai expert judgment yaitu penilaian dari mereka yang memiliki keahlian atau pengetahuan di bidang tersebut. Penelitian ini dilakukan di sekolah SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja, pada mata pelajaran teknik jaringan komputer materi perkembangan teknologi fiber optik di kelas X TKJ.



Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu angket atau kuesioner. Penulis mengajukan pertanyaan secara tertulis dan kemudian responden memberikan tanggapan. Bentuk kuesioner yaitu kuesioner tertutup, yaitu kuesioner yang pertanyaannya menggunakan teknik yang sudah memiliki pilihan jawaban, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang diinginkan. Bentuk ini termasuk kedalam angket rating scale dengan memakai skor skala likert. Skala likert merupakan skala angket yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan pemikiran sekelompok orang atau persepsi seseorang tentang fenomena sosial [11].

III. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat kelayakan media evaluasi wordwall pada siswa kelas X TKJ dilihat dari validitas dan reliabilitasnya. Hasil penilaian ini didapatkan setelah melakukan tahapan penelitian berupa media evaluasi wordwall yang dinilai oleh ahli media evaluasi dan ahli materi.

Tahap uji validasi produk dilakukan untuk mengetahui seberapa layak media evaluasi wordwall untuk evaluasi pembelajaran. penilaian yang diajukan ditinjau dari validitas para ahli, reliabilitas dan hasil kuesioner peserta didik. Referensi untuk amandemen atau perbaikan alat penilaian, yaitu hasil yang diperoleh sebagai hasil dari penilaian sebenarnya yang dilakukan pada tahap ini. Pada tahap uji validitas produk, validator menilai 10 instrumen yang telah dirancang. Skor 1-2 memiliki nilai tidak relevan sedangkan skor 3-5 memiliki nilai relevan. Relevan/ tepat artinya responden menganggap instrumen sesuai dengan pokok bahasan yang diukur, serta sesuai dengan teori, kalimat tes, kesesuaian tes dengan kisi-kisi yang direncanakan, dan petunjuk penilaian [10]. Tidak relevan artinya responden menganggap instrumen tidak sesuai dengan item yang diukur dan harus dilakukan koreksi agar pertanyaan lebih lengkap. Validator memberikan masukan komentar dan pendapat tanpa koreksi, beberapa komponen perlu diperbaiki, atau semua komponen perlu diperbaiki. Untuk hasil dari para ahli dan uji kelayakan publik, hasil di interpretasikan masing-masing2 kemudian diblended dengan hasil responden untuk menunjukkan bahwa wordwall menarik dan layak digunakan sebagai evaluasi pembelajaran.

TABEL I
Skala Likert 5 Skor

No	Jawaban Responden	Skor
1.	Sangat Setuju (SS)	5
2.	Setuju (S)	4
3.	Kurang Setuju (KS)	3
4.	Tidak Setuju (TS)	2
5.	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Uji kelayakan media evaluasi wordwall pada penelitian ini menggunakan uji validitas para ahli, reliabilitas, dan hasil kuesioner peserta didik. Budiaji menunjukkan bahwa skala Likert digunakan sebagai alat penilaian dan sebagai

kuesioner karena mudah untuk mengukur karakteristik penilaian yang berbeda dengan menggunakan skala poin pertanyaan [12]. Hasil analisis data kemudian dianalisis dengan menggunakan formulir validasi dan kuesioner serta rumus perhitungan yang ditunjukkan dalam bentuk persentase [13].

$$PV = \frac{Tsp}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

PV : Persentase validasi

Tsp : Total skor penilaian

Tsh : Total skor yang diharapkan

TABEL II
Kriteria Kelayakan

Persentase	Kategori kelayakan
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Kurang layak
0% -20%	Tidak layak

Sumber: [14]

Penilaian ini bertujuan untuk menilai keselarasan serta kesesuaian media dan desain produk yang telah dikembangkan. Penilaian ini dilakukan oleh ahli media evaluasi, terdapat 9 penilaian diantaranya:

TABEL III
Indikator Instrumen Ahli Media

No	Indikator	Skor
1.	Penggunaan media efektif dan efisien	5
2.	Ketepatan pemilihan jenis perangkat lunak	5
3.	Usable (mudah digunakan)	5
4.	Penyajian keterkaitan pembelajaran dengan kurikulum	5
5.	Penyajian isi media dengan pembelajaran	5
6.	Kreatif	4
7.	Animasi sederhana dan menarik	4
8.	Kualitas visual	4
9.	Kualitas Audio	5
Total		42

Skor persentase yang diperoleh dari validasi ahli media untuk media evaluasi wordwall yaitu:

$$PV = \frac{Tsp}{Tsh} \times 100\%$$

$$9 = \frac{42}{5} \times 100\%$$

$$9 = \frac{4.200}{5}$$



$$= \frac{840}{9}$$

$$= 93\%$$

TABEL IV
 Hasil Validasi Ahli Media

Jumlah butir	Skor yang diperoleh	Persentase pencapaian	Interpretasi
9	42	93%	Sangat layak

Berdasarkan hasil penilaian ahli media di atas, dapat disimpulkan bahwa media wordwall sangat layak dengan hasil presentase 93% untuk digunakan dalam evaluasi pembelajaran perkembangan teknologi fiber optik di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja.

Selanjutnya yaitu penilaian oleh ahli materi, Penilaian ini bertujuan untuk menilai keselarasan atau kesesuaian media evaluasi dengan materi. Terdapat 11 penilaian diantaranya:

TABEL V
 Indikator Instrumen Ahli Media

No	Indikator	Skor
1.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD)	4
2.	Kebenaran konsep	5
3.	Kemutakhiran materi	5
4.	Urutan penyajian materi	5
5.	kesesuaian soal yang diberikan	4
6.	kesesuaian gambar yang diberikan untuk memperjelas soal	5
7.	Kesesuaian bahasa dengan titik berfikir siswa	4
8.	Kelugasan bahasa	5
9.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	4
10.	Kemampuan membangkitkan rasa ingin tahu siswa	4
11.	Meningkatkan semangat siswa dalam mengerjakan soal	5
Total		50

Skor persentase yang diperoleh dari validasi ahli materi untuk media evaluasi wordwall yaitu:

$$PV = \frac{Tsp}{Tsh} \times 100\%$$

$$11 = \frac{50}{5} \times 100\%$$

$$11 = \frac{5.000}{5}$$

$$= \frac{1.000}{11}$$

$$= 91\%$$

TABEL VI
 Hasil Validasi Ahli Materi

Jumlah butir	Skor yang diperoleh	Persentase pencapaian	Interpretasi
11	50	91%	Sangat layak

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi di atas, dapat disimpulkan bahwa media wordwall sangat layak dengan hasil presentase 91% untuk digunakan dalam evaluasi pembelajaran pada materi perkembangan teknologi fiber optik di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja.

Media evaluasi wordwall dinyatakan “sangat layak” untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas X TKJ di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja dengan nilai hasil persentase ahli media evaluasi 93% dan hasil ahli materi 91%. Berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi, media evaluasi wordwall digunakan agar peserta didik tidak merasa bosan dengan media evaluasi yang biasa dilakukan, maka dari itu media wordwall merupakan solusi untuk meningkatkan semangat dan daya tarik siswa dalam melakukan evaluasi dengan media yang berbentuk game, sehingga siswa melakukan evaluasi sambil bermain.

Reliabilitas merupakan pengukuran sejauh mana hasil suatu pengukuran yang dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dikatakan reliabel jika dalam beberapa pengukuran yang dilakukan pada kelompok objek yang sama ditemukan hasil pengukuran yang relatif sama [15].

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan :

r₁₁ = Reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang di uji

Σ σ² = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ² = varians total

Setelah mendapatkan hasil reliabilitas kemudian dibandingkan hasil perhitungan yang didapat dengan koefisien reliabilitas. Adapun kategori koefisien reliabilitas sesuai dengan tabel berikut.

TABEL VII
 Koefisien Reliabilitas

Nilai	Keterangan
0,00 < 0,20	Reliabilitas Sangat rendah
0,20 < 0,40	Reliabilitas Rendah
0,40 < 0,60	Reliabilitas Sedang
0,60 < 0,80	Reliabilitas Tinggi
0,80 < 1,00	Reliabilitas Sangat tinggi

Adapun hasil uji reliabilitas yang digunakan yaitu uji reliabilitas cronbach alpha, untuk hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.



TABEL VIII
Hasil Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of items
.667	2

Dari hasil keputusan diatas menunjukan bahwa nilai alpha 0.667 yaitu realibilitas tinggi. Hasil didapatkan nilai alpha yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media evaluasi wordwall yang digunakan dapat diandalkan untuk apa yang diukur dan konstruksi yang dikembangkan berimplikasi pada penggunaan media evaluasi Wordwall Maka dari itu media evaluasi wordwall dinyatakan reliabel atau dapat diandalkan untuk digunakan dalam evaluasi pembelajaran di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja.

Data peserta didik yang tersebar dan dikumpulkan dari hasil angket, kemudian diolah dengan teknik deskripsi persentase. Tujuannya adalah data yang dapat memberikan arti dan interpretasi. Hasil analisis data penelitian diolah dengan menggunakan teknik analisis data untuk dapat menarik kesimpulan terhadap masalah yang diteliti. Rumusnya :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase

F = responden frekuensi

N = jumlah data/ sampel

Hasil penyebaran angket untuk mahasiswa ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

TABEL IX
Peserta Didik Merasa Senang Dengan Pembelajaran Menggunakan Media Wordwall

No	Kategori	Frekuensi	Presentase %
1.	Sangat setuju	24	35,8%
2.	Setuju	41	61,2%
3.	Kurang setuju	1	1,5%
4.	Tidak setuju	1	1,5%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (35,8%) peserta didik sangat setuju dalam penggunaan media wordwall, (61,2%) peserta didik setuju dalam penggunaan media wordwall, (1,5%) peserta didik kurang setuju dalam penggunaan media wordwall, (1,5%) peserta didik tidak setuju dalam penggunaan media wordwall, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju dalam penggunaan media wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, dalam mengerjakan evaluasi perkembangan teknologi fiber optik dengan menggunakan media wordwall oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang

berjumlah 97% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 3%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik merasa senang menggunakan media wordwall dalam pengerjaan soal pengembangan teknologi fiber optik.

TABEL X
Dengan Mengerjakan Soal Menggunakan Media Wordwall Saya Tidak Mengalami Kesulitan

No	Kategori	Frekuensi	Prsentase %
1.	Sangat setuju	14	20,9%
2.	Setuju	38	56,7%
3.	Kurang setuju	10	14,9%
4.	Tidak setuju	5	7,5%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (20,9%) peserta didik sangat setuju tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan media wordwall, (56,7%) peserta didik setuju tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan media wordwall, (14,9%) peserta didik kurang setuju tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan media wordwall, (7,5%) peserta didik tidak setuju, tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan media wordwall, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju, tidak mengalami kesulitan dalam penggunaan media wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, dalam mengerjakan evaluasi perkembangan teknologi fiber optik dengan menggunakan media wordwall banyak yang tidak mengalami kesulitan oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 77,6% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 22,4%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik tidak mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal pengembangan teknologi fiber optik dengan menggunakan media wordwall.

TABEL XI
Peserta Didik Senang Menjawab Pertanyaan-Pertanyaan Dengan Menggunakan Wordwall Untuk Menambah Pengetahuan

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	23	34,3%
2.	Setuju	41	61,2%
3.	Kurang setuju	3	4,5%
4.	Tidak setuju	0	0%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (34,3%) peserta didik sangat setuju bahwa senang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall, (61,2%) peserta didik setuju bahwa senang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall, (4,5%) peserta didik kurang setuju bahwa senang menjawab



pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall, (0%) peserta didik tidak setuju bahwa senang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa senang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, dalam mengerjakan evaluasi perkembangan teknologi fiber optik banyak yang senang menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan penggunaan media wordwall oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 95,5% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 4,5%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik senang menjawab soal pengembangan teknologi fiber optik dengan penggunaan media wordwall.

TABEL XI

Peserta Didik Merasa Lebih Bersemangat Mengerjakan Soal Menggunakan Media Wordwall

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	30	44,8%
2.	Setuju	34	50,7%
3.	Kurang setuju	3	4,5%
4.	Tidak setuju	0	0
5.	Sangat tidak setuju	0	0
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas, menyatakan bahwa (44,8%) peserta didik sangat setuju bahwa lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall, (50,7%) peserta didik setuju bahwa lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall, (4,5%) peserta didik kurang setuju bahwa lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall, (0%) peserta didik tidak setuju bahwa lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, dalam mengerjakan evaluasi perkembangan teknologi fiber optik banyak yang lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 95,5% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 4,5%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik lebih merasa bersemangat mengerjakan soal dengan penggunaan media wordwall.

TABEL XII

Media Wordwall Membantu Peserta Didik Untuk Mengerjakan Soal Dengan Benar

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	10	14,9%
2.	Setuju	30	44,8%
3.	Kurang setuju	19	28,4%
4.	Tidak setuju	8	11,9%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas, menyatakan bahwa (14,9%) peserta didik sangat setuju bahwa media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar, (44,8%) peserta didik setuju bahwa media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar, (28,4%) peserta didik kurang setuju bahwa media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar, (11,9%) peserta didik tidak setuju bahwa media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 59,7% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 40,3%. Dengan ini menyatakan bahwa, media wordwall membantu peserta didik untuk mengerjakan soal dengan benar.

TABEL XIII

Penggunaan Media Wordwall Sangat Menarik Dalam Mengerjakan Soal

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	31	46,3%
2.	Setuju	34	50,7%
3.	Kurang setuju	2	3%
4.	Tidak setuju	0	0%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas, menyatakan bahwa (46,3%) peserta didik sangat setuju bahwa mengerjakan soal dengan menggunakan media wordwall sangat menarik, (50,7%) peserta didik setuju bahwa mengerjakan soal dengan menggunakan media wordwall sangat menarik, (3%) peserta didik kurang setuju bahwa mengerjakan soal dengan menggunakan media wordwall sangat menarik, (0%) peserta didik tidak setuju bahwa mengerjakan soal dengan menggunakan media wordwall sangat menarik, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa mengerjakan soal dengan menggunakan media wordwall sangat menarik.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber optik banyak peserta didik yang tertarik dengan menggunakan media wordwall, oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat



dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 97% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 3%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik lebih tertarik mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber optik dengan menggunakan media wordwall.

TABEL XIV
Media Wordwall Dapat Mempermudah Untuk Mengerjakan Soal

No	Kategori	Frekuensi	Prsentase %
1.	Sangat setuju	18	26,9%
2.	Setuju	36	53,7%
3.	Kurang setuju	11	16,4%
4.	Tidak setuju	2	3%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (26,9%) peserta didik sangat setuju bahwa media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal, (53,7%) peserta didik setuju bahwa media Wordwall dapat mempermudah saya untuk mengerjakan soal, (16,4%) peserta didik kurang setuju bahwa media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal, (3%) peserta didik tidak setuju bahwa media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 80,6% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 19,4%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik merasa media Wordwall dapat mempermudah peserta didik untuk mengerjakan soal.

TABEL XV
Merasa Kesulitan Menggunakan Media Wordwall

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat tidak setuju	20	29,9%
2.	Tidak Setuju	27	40,3%
3.	Kurang setuju	16	23,9%
4.	Setuju	4	6%
5.	Sangat setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (29,9%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall, (40,3%) peserta didik tidak setuju bahwa peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall, (23,9%)

peserta didik kurang setuju bahwa peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall, (6%) peserta didik setuju bahwa peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall, dan (0%) peserta didik sangat setuju bahwa peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, peserta didik tidak merasa kesulitan saat mengerjakan soal menggunakan media Wordwall dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 70,2% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 29,9%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik tidak merasa kesulitan dalam menggunakan media Wordwall.

TABEL XVI
Peserta Didik Menyukai Tampilan Di Setiap Soal Dalam Media Wordwall

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	24	35,8%
2.	Setuju	36	53,7%
3.	Kurang setuju	7	10,4%
4.	Tidak setuju	0	0%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%

Pada tabel di atas,menyatakan bahwa (35,8%) peserta didik sangat setuju bahwa peserta didik menyukai tampilan media wordwall, (53,7%) peserta didik setuju bahwa peserta didik menyukai tampilan media wordwall, (10,4%) peserta didik kurang setuju bahwa peserta didik menyukai tampilan media wordwall, (0%) peserta didik tidak setuju bahwa peserta didik menyukai tampilan media wordwall, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa peserta didik menyukai tampilan media wordwall.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, peserta didik menyukai tampilan media wordwall oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 89,5% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 10,4%. Dengan ini menyatakan bahwa, peserta didik menyukai tampilan media wordwall saat mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber optik.

TABEL XVII
Menggunakan Media Wordwall Peserta Didik Cepat Dalam Mengerjakan Soal

No	Kategori	Frekuensi	Persentase %
1.	Sangat setuju	24	35,8%
2.	Setuju	34	50,7%
3.	Kurang setuju	7	10,4%
4.	Tidak setuju	2	3%
5.	Sangat tidak setuju	0	0%
Frekuensi		67	100%



Pada tabel di atas, menyatakan bahwa (35,8%) peserta didik sangat setuju bahwa dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal, (50,7%) peserta didik setuju bahwa dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal, (10,4%) peserta didik kurang setuju bahwa dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal, (3%) peserta didik tidak setuju bahwa dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal, dan (0%) peserta didik sangat tidak setuju bahwa dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal.

Dalam hal ini menyatakan bahwa, peserta didik menyukai tampilan media wordwall oleh peserta didik dalam keterangannya yaitu efektif, dilihat dari presentase peserta didik yang menjawab sangat setuju dan setuju yang berjumlah 86,5% dibandingkan dengan presentase peserta didik yang menjawab kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju sebanyak 13,4%. Dengan ini menyatakan bahwa, dengan menggunakan media Wordwall peserta didik cepat dalam mengerjakan soal perkembangan teknologi fiber optik.

Untuk mengetahui nilai rata-rata keefektifan media wordwall pada pembelajaran perkembangan teknologi fiber optik adalah sebagai berikut:

$$MX = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

MX = Mean (Rata-rata)

X = Jumlah variabel

N = Number of cases

$$MX = \frac{2775}{67} = 41,4$$

TABEL XVIII
Kategori Respon Peserta Didik

Skor Peserta Didik	Keterangan
41 – 50	Sangat efektif
31 – 40	Efektif
21 – 30	Kurang efektif
11 – 20	Tidak efektif
0 – 10	Sangat tidak efektif

Dari perhitungan hasil pada 10 butir soal yang berkaitan dengan efektivitas penggunaan media wordwall pada materi perkembangan teknologi fiber optik yang penulis berikan kepada 67 peserta didik kelas X TKJ di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja, hasil termasuk dalam kategori “Sangat Efektif”. Hal ini dapat dilihat dari hasil yang menyatakan bahwa nilai rata-rata angket 41,4 berada di kategori sangat efektif.

Hasil analisis secara umum, setelah dilakukan pengujian terhadap langkah-langkah dari setiap uji validitas para ahli, reliabilitas, dan hasil kuesioner peserta didik menunjukkan

bahwa media evaluasi wordwall “Sangat Layak” dan “Sangat Efektif” digunakan dalam evaluasi pembelajaran perkembangan teknologi fiber optik di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja untuk meningkatkan semangat peserta didik saat mengerjakan soal dengan media berbentuk game yang lebih menarik.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat kelayakan media evaluasi wordwall pada siswa kelas X TKJ dilihat dari validitas para ahli, reliabilitas, dan hasil kuesioner peserta didik. Hasil penilaian ini didapatkan setelah melakukan tahapan penilaian media evaluasi wordwall oleh ahli media evaluasi dan ahli materi dengan menggunakan instrumen angket. Dari instrumen angket yang telah dirancang mendapatkan hasil validitas sangat tinggi dengan nilai hasil persentase pencapaian dari ahli media evaluasi sebesar 93% dengan kategori kelayakan sangat layak dan hasil dari ahli materi 91% dengan kategori sangat layak. Untuk uji realibilitasnya mendapatkan hasil 0.669 yang berarti realibilitasnya tinggi sehingga dapat mengukur dengan objek. Dari hasil jawaban peserta didik pada kuesioner yang disebarkan oleh penulis menghasilkan respon rata-rata 41,4 yang menunjukkan bahwa media wordwall sangat efektif untuk digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran.

Melihat dari hasil validitas para ahli, reliabilitas, dan hasil jawaban kuesioner peserta didik, media evaluasi wordwall sangat layak dan sangat efektif untuk digunakan pada materi perkembangan teknologi fiber optik kelas X TKJ di SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja.

Saran untuk kelayakan media evaluasi wordwall perlu diuji dengan tepat dengan menggunakan penilaian dari ahli media juga dari ahli materi yang digunakan agar media wordwall layak untuk digunakan sebagai media evaluasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut. Tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada para ahli yaitu ahli media evaluasi dan ahli materi yang bersedia menjadi validator pada media evaluasi wordwall yang telah penulis rancang, sehingga peneliti dapat melakukan media evaluasi kepada siswa kelas X TKJ SMK Negeri Pertanian 1 Sukaraja untuk evaluasi atau ulangan harian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. A. Huda, “Irkham Abdaul Huda,Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Terhadap Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar,Jurnal Pendidikan dan Konseling,Vol2No1,2020:hal121.,” *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 2, no. 1, pp. 121–125, 2020.
- [2] I. Kamal, E. A. Firmansyah, K. K. Rafiah, A. F. Rahmawan, and C. Rejito, “Pembelajaran di Era 5.0,” no. November, pp. 265–276, 2020.
- [3] M. Santoso, “Rancang Bangun Game Edukatif Duta Indonesia



- (Dadu Dan Peta) Indonesia,” *Konstr. J. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 11, no. 1, pp. 20–31, 2019, doi: 10.35457/konstruk.v11i1.663.
- [4] F. Indriyani, Triurlina, and F. Alfarisa, “Efektivitas penggunaan media wordwall dalam latihan Harian matematika materi denah dan skala terhadap hasil belajar siswa di SDN menteng 03,” *J. Persada*, vol. III, no. 3, p. 7, 2022.
- [5] B. Kasa *et al.*, “Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran IPS Secara Daring (Online) di Kelas Tinggi Sekolah Dasar,” *Haumeni J. Educ.*, vol. 1, no. 2, p. 6, 2021.
- [6] F. Mestyana Putri, “Efektifitas penggunaan media wordwall dalam pembelajaran daring (online) matematika pada materi bilangan cacah kelas 1 di MIN 2 kota tangerang selatan,” p. 140, 2020.
- [7] M. A. P. Tanjung, “Analisis Pengaruh Storytelling Terhadap Game Lorong Waktu – Pangeran Diponegoro Sebagai Media Edukasi Sejarah Mahardika Abdi Prawira Tanjung Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)”.
- [8] T. G. Pradani, “Penggunaan media pembelajaran wordwall untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar,” *Educenter*, vol. 1, no. 5, pp. 452–457, 2022.
- [9] L. umi Fatimah and K. Alfath, “Analisis kesukaran soal, daya pembeda dan fungsi distraktor,” vol. 8, p. 28, [Online]. Available: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- [10] M. S. A. Anggraini and E. K. E. Sartono, “Kelayakan Pengembangan Multimedia,” *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 07, no. 01, pp. 57–77, 2019.
- [11] Sugiyono, *Penelitian kualitatif, kuantitatif dan R&D*, Alfabeta. Bandung, 2018.
- [12] W. Budiaji, “Skala Pengukuran Skala Likert (The Measurement Scale in Likert Scale),” *J. Ilmu Pertan. dan Perikan.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–133, 2013.
- [13] A. Sa’adun, “Instrumen perangkat pembelajaran,” 2013.
- [14] R. Hera, Khairil, and Hasanuddin, “Pengembangan handout pembelajaran embriologi berbasis kontekstual pada perkuliahan perkembangan hewan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa di universitas muhammadiyah banda aceh,” vol. 2, pp. 223–229, 2014.
- [15] R. Ulfa, “Reliabilitas artinya kestabilan pengukuran,” *Pap. Knowl. Towar. a Media Hist. Doc.*, pp. 12–26, 2018.

