

PENGEMBANGAN MODUL MATERI SISTEM GARDAN PADA MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN SASIS DAN PEMINDAHAN TENAGA KELAS XI SMKN 1 JABON

Yusuf Doni Ardianto¹⁾, Ika Nurjannah²⁾

^{1,2)}Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur
e-mail: yusuf.19066@mhs.unesa.ac.id¹⁾, ikajannah@unesa.ac.id²⁾

ABSTRAK

Pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh siswa program keahlian teknik kendaraan ringan. Menurut hasil observasi dan wawancara dengan guru teknik kendaraan ringan khusus pada mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga, kurangnya media pembelajaran yang digunakan ketika proses pembelajaran berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran modul pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga khususnya pada materi sistem gardan. Pengembangan media pembelajaran modul menggunakan model pengembangan 4D yang memiliki beberapa tahapan yaitu define, design, develop dan disseminate. Validasi media modul meliputi tiga aspek yaitu aspek materi, media dan bahasa. Tiap aspek dinilai oleh para ahli. Respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Uji-t dilakukan guna mengetahui tingkat efektifitas belajar siswa dengan media tersebut. Hasil validasi yang telah dilakukan memperoleh hasil sebesar 0,91 pada aspek materi, 0,79 pada aspek media dan 0,88 pada aspek bahasa dengan rata-rata skor validitas media modul sebesar 0,86 yang masuk kategori validitas tinggi. Untuk respon mendapat skor 95,27% yang masuk dalam kategori sangat baik. Media modul dinilai efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa dengan hasil t hitung $>$ t tabel yaitu sebesar $62,570 > 2,0452$. Dapat disimpulkan bahwa media modul yang dikembangkan valid dan efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Modul, Sistem Gardan.

ABSTRACT

Chassis maintenance and power transfer are one of the subjects that must be taken by students of the light vehicle engineering expertise program. According to observations and interviews with light vehicle engineering teachers specifically in chassis maintenance and power transfer subjects, the lack of learning media used during the learning process has an impact on low student learning outcomes. This research focuses on the development of learning media for chassis maintenance and power transfer modules, especially on axle system materials. The development of module learning media uses a 4D development model which has several stages, namely define, design, develop and disseminate. The module media validation includes three aspects, namely the material, media and language aspects. Every aspect is assessed by experts. Student responses are used to determine student responses to the developed media. The t-test is carried out to determine the level of effectiveness of student learning with these media. The validation results that have been carried out obtained results of 0.91 in the material aspect, 0.79 in the media aspect and 0.88 in the language aspect with an average module media validity score of 0.86 which is in the high validity category. For response, it got a score of 95.27% which was included in the very good category. The media module is considered effective in improving student learning outcomes with the results of t count $>$ t table, which is $62.570 > 2.0452$. It can be concluded that the developed module media is valid and effective in improving student learning outcomes.

Keywords: Gardan System, Learning Media, Module.

I. PENDAHULUAN

PENDIDIKAN merupakan usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dalam diri mereka agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara [4]. Dalam prosesnya, diperlukan proses pembelajaran yang mampu menciptakan suasana pembelajaran yang mengarahkan ke situasi yang ingin dicapai.

Kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Banyak hal yang mendasari kondisi tersebut, salah satunya adalah tujuan pembelajaran yang belum dapat diaplikasikan dengan baik dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan proses pembelajaran dirasa kurang optimal. Berkaca pada pengertian tentang pendidikan di-

atas, pendidikan menjadi tuntutan yang harus bisa diselesaikan terutama pada lingkup persekolahan. Tuntutan tersebut dapat dicapai salah satunya dengan meningkatkan kualitas pendidikan yang merupakan salah satu faktor penting bagi pembangunan suatu bangsa yang saat ini sedang diupayakan secara konsisten oleh pemerintah.

Banyak upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, diantaranya yaitu perbaikan kurikulum hingga pemenuhan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam menunjang proses pembelajaran. Selain pemerintah, perangkat proses pembelajaran di sekolah seperti guru, dapat melakukan inovasi dalam proses pembelajaran yang tentunya akan mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Melalui inovasi proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran yang terjadi dapat memantik minat belajar peserta didik yang berhubungan dengan ketertarikan serta rasa ingin tahu pada proses pembelajaran.

SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) merupakan salah satu jenjang lanjutan setelah SMP/MTS di Indonesia yang mengarahkan seluruh siswanya selain berdasar pada tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan pendidikan diatas, namun juga menyiapkan siswanya agar siap bekerja pada bidang tertentu dan mampu beradaptasi dalam lingkungan kerja. Proses pembelajaran yang diperlukan tentunya harus mampu memfasilitasi siswanya dalam upaya memiliki wawasan serta keahlian pada bidang yang telah diambil.

Sama halnya dengan SMKN 1 Jabon yang memiliki kejuruan TKR (Teknik Kendaraan Ringan). Dalam kejuruan ini, siswa wajib menempuh mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga yang merupakan salah satu kompetensi lulusan kejuruan TKR. Namun, peneliti merasa tujuan pembelajaran yang seharusnya dicapai masih belum bisa direalisasikan secara optimal. Pada saat melakukan pengamatan serta wawancara kepada guru yang mengampu mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga kejuruan TKR SMKN 1 Jabon, didapati bahwa masih ada siswa yang nilai tugasnya kurang dari 70.

Hal ini peneliti rasa sebagai salah satu masalah yang perlu diatasi. Karena jika siswa diarahkan untuk siap memiliki keahlian pada bidang tertentu, tentunya siswa harus memiliki dasar pengetahuan serta keterampilan yang cukup pada bidang yang diambil. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan timbulnya permasalahan tersebut yaitu kurangnya inovasi pembelajaran yang berpengaruh pada minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Jika minat siswa dalam mengikuti pembelajaran sudah menurun, tentu informasi yang seharusnya didapat siswa melalui pembelajaran yang berlangsung tidak akan bisa diserap secara menyeluruh oleh siswa.

Menanggapi permasalahan tersebut, peneliti mencoba melakukan inovasi pembelajaran guna meningkatkan proses pembelajaran. Inovasi yang coba peneliti lakukan yaitu dengan mengembangkan suatu media pembelajaran berupa modul. Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyalurkan informasi belajar [5]. Pengembangan modul diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, melalui modul yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan minat serta hasil belajar siswa terutama pada mata pelajaran tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari Bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam Bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim yang ditunjukkan untuk penerima pesan. Media merupakan pengantar pesan dari pengirim yang ditunjukkan untuk penerima pesan, oleh karena itu media adalah sarana untuk menyalurkan informasi belajar atau penyalur pesan [5].

Dari beberapa pengertian media tersebut, disimpulkan bahwa media adalah seperangkat alat untuk berkomunikasi dengan siswa bertujuan untuk merangsang siswa untuk belajar, sehingga terciptanya proses pembelajaran dengan baik sehingga dapat menghasilkan respon belajar yang baik dari siswa.

B. Rekomendasi lain

Dalam pembelajaran, media merupakan salah satu komponen penting untuk melakukan proses pembelajaran. Fungsi media Pendidikan adalah sebagai berikut:

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis.
- 2) Menghemat waktu belajar.
- 3) Memudahkan pemahaman materi pelajaran.

- 4) Mempertinggi daya ingat.
- 5) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra.
- 6) Menimbulkan gairah belajar.
- 7) Memungkinkan anak belajar mandiri.

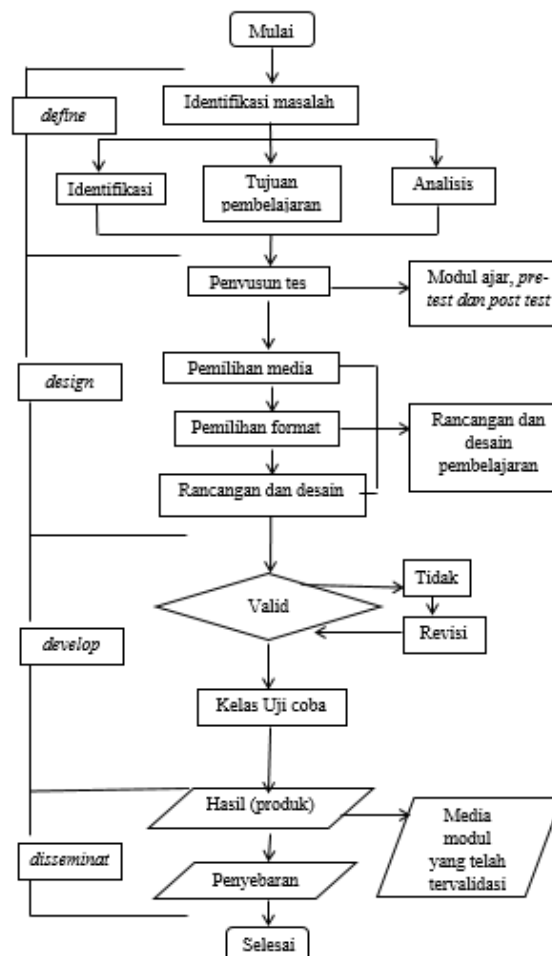
C. Manfaat media pembelajaran

Manfaat media pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir.
- 2) Memperbesar perhatian siswa.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar.
- 4) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan pelajaran lebih mantap.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu.
- 6) Membantu tumbuhnya pengertian yang membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Memberikan pengalaman yang tidak diperoleh dengan cara lain.

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Research & Development (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan kajian yang disusun secara sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang wajib memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas [6]. Tahapan pengembangan menggunakan model 4D yang meliputi *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI TKR 1 SMKN 1 Jabon tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 30 siswa. Rancangan penelitian yang dilakukan digambarkan dalam bentuk diagram alur sebagai berikut:



Gambar 1. Rancangan Penelitian

Pada tahap *define*, peneliti melakukan identifikasi masalah kemudian dilakukan analisis terhadap urgensi dari masalah yang ditemukan agar dapat diberikan solusi dengan cara pengembangan bahan ajar beserta syarat dan faktor apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan. Tujuan tahap ini untuk mendeskripsikan masalah yang telah ditemukan kemudian mempertimbangkan apakah masalah tersebut membutuhkan solusi pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini banyak aspek yang akan dianalisis diantaranya analisis awal akhir proses pembelajaran, analisis siswa, analisis konsep materi, analisis tugas serta analisis tujuan pembelajaran.

Kemudian pada tahap *design*, dilakukan penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan desain rancangan. Penyusunan tes ini digunakan sebagai dasar dan acuan dalam pengembangan media modul agar dapat tersusun secara tepat. Pemilihan media dan format bertujuan agar dalam merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan dan metode pembelajaran dapat sesuai dengan kebutuhan sesuai hasil dari identifikasi masalah agar dapat membantu dalam pemahaman materi pembelajaran khususnya materi sistem gardan.

Selanjutnya adalah tahap *develop*, tahap ini merupakan tahapan untuk mewujudkan produk. Pada tahap ini akan dihasilkan produk sesuai rancangan. Produk yang telah dirancang akan dilakukan pengujian validitas oleh ahli. Para ahli akan dibagi menjadi tiga meliputi ahli materi, ahli desain, dan ahli Bahasa. Para ahli akan menilai tingkat validitas dari media modul yang telah dikembangkan melalui angket kelayakan validitas dan memberikan tanggapan, saran dan perbaikan terkait yang nantinya akan digunakan untuk menyempurnakan media pembelajaran. Jika media pembelajaran telah dinyatakan valid oleh para ahli, maka akan dilakukan uji coba terhadap sampel untuk mengetahui respon serta hasil belajar siswa.

Tahap akhir yaitu tahap *disseminate*, ini merupakan tahap penerapan media pembelajaran modul untuk kelas XI TKR SMKN 1 Jabon. Dalam tahap ini peneliti melakukan observasi dan mencatat apa saja di lembar observasi yang berguna untuk perbaikan media pembelajaran modul. Pada tahap ini juga akan dilakukan evaluasi yang berfungsi sebagai *feedback* dari pengguna media pembelajaran modul. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi, angket respon siswa dan soal *pre-test post-test*. Pada tahap validasi, dilakukan validasi pada modul, angket respon serta butir soal *pre-test post-test*. Hasil data yang diperoleh akan dilakukan analisis data dengan menggunakan formula Aiken's untuk data hasil validasi dengan rumus sebagai berikut [2]/

$$V = \frac{\sum s}{[n(C - 1)]}$$

$$s = r - lo$$

s = perolehan skor validator

lo = angka penilaian terendah (misal 1)

c = angka penilaian tertinggi (misal 4)

r = angka yang diberikan validator

n = banyaknya validator

Untuk menginterpretasikan hasil data validasi, maka hasil analisis akan dikategorikan sesuai dengan klasifikasi validitasnya seperti berikut [7].

TABEL I
KRITERIA VALIDITAS

Interval	Kriteria validitas
$V \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < V \leq 0,80$	Sedang
$V \leq 0,40$	Rendah

Untuk data hasil respon siswa akan dianalisis guna mengetahui kriteria dari hasil respon yang diperoleh melalui rumus sebagai berikut [3].

$$P = \frac{f}{N \times n} \times 100\%$$

P = angka presentase

f = frekuensi yang sedang dicari presentasenya

N = jumlah responden

n = jumlah butir instrumen

Kemudian uji-t dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan modul yang telah dikembangkan dengan menggunakan uji *paired sample test*. Uji-t dilakukan untuk menganalisis data hasil belajar siswa yang telah dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat sebelum melakukan *paired sample test*.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil kelayakan media pembelajaran yang dinilai oleh ahli dilakukan analisis menggunakan formula Aiken's. Berikut merupakan hasil validasi oleh ahli terhadap modul sistem gardan yang telah dikembangkan:

TABEL II
PEROLEHAN HASIL VALIDASI

	Aspek			Rata-rata skor
	Materi	Media	Bahasa	
Validator 1	0,92	0,92	0,87	0,91
Validator 2	0,55	0,92	0,90	0,79
Validator 3	0,90	0,83	0,90	0,88

Hasil analisis menunjukkan nilai sebesar 0,91 untuk ahli materi, kemudian 0,79 untuk ahli media dan 0,88 untuk ahli bahasa. Hasil perolehan validasi oleh ahli menunjukkan nilai dengan kategori tinggi sehingga modul yang dikembangkan telah layak untuk digunakan. Selain dilakukan validasi terhadap modul yang dikembangkan, pada penelitian ini dilakukan validasi pada instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu angket respon dan butir soal *pre-test post-test*. Untuk instrumen angket respon, diperoleh hasil validitas sebesar 0,98 yang masuk pada kategori tinggi dan untuk soal *pre-test post-test* mendapatkan hasil validitas sebesar 0,90 yang masuk pada kategori tinggi. Kedua instrumen tersebut telah dinyatakan layak digunakan setelah mendapat hasil uji validitas dengan kategori tinggi.

Data respon siswa diperoleh setelah melakukan penerapan modul sistem gardan dalam pembelajaran. Angket respon berisi 10 pernyataan yang akan dinilai oleh siswa sehingga nantinya dapat ditarik suatu kesimpulan. Pada angket respon yang digunakan berjenis checklist dengan alternatif jawaban tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju.

TABEL III
KRITERIA PERSENTASE RESPON [1]

Interval	Kriteria
81%-100%	Sangat Setuju
61%-80%	Setuju
41%-60%	Cukup Setuju
21%-40%	Kurang Setuju
0%-20%	Sangat kurang Setuju

Setelah melakukan penyebaran angket respon, diperoleh data respon sebagai berikut:

TABEL IV
DATA PEROLEHAN RESPON SISWA

Nomor Butir	Skor Respon				Jumlah Siswa	Total Skor
	1	2	3	4		
1	-	-	5	25	30	115
2	-	-	8	22	30	112
3	-	-	8	22	30	112
4	-	-	6	24	30	114
5	-	-	6	24	30	114
6	-	-	6	24	30	114
7	-	-	5	25	30	115
8	-	-	-	30	30	120
9	-	-	6	24	30	114
10	-	-	8	22	30	112
11	-	-	5	25	30	115
12	-	-	5	25	30	115
Jumlah Skor						1372
Presentase Rata-Rata Jumlah Skor						95,27

Rata-rata perolehan presentase respon sebesar 95,27 yang masuk dalam kategori sangat baik. Mengacu kriteria persentase perolehan respon pada tabel 3, diketahui bahwa setiap butir indikator mendapat persentase perolehan respon diatas 81% pada kategori sangat baik. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap penerapan media modul sistem gardan dalam pembelajaran mendapatkan respon dengan kategori sangat baik. Untuk mengetahui efektifitas dari media pembelajaran modul sistem gardan yang telah dikembangkan, peneliti menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum penerapan media modul dalam pembelajaran, sedangkan *post-test* diberikan setelah media modul diterapkan dalam pembelajaran. Hasil dari instrumen soal *pre-test post-test* berupa nilai yang akan dianalisis sehingga mampu memberikan jawaban terkait efektifitas modul sistem gardan yang telah dikembangkan.

Analisis yang akan dilakukan untuk mengetahui efektifitas modul sistem gardan pada penelitian ini yaitu uji hipotesis (uji-t) dengan menggunakan *Paired Sample Test*. Sebelum melakukan uji *Paired Sample Test*, diperlukan adanya uji prasyarat berupa uji normalitas guna membuktikan apakah data yang diperoleh telah berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan dengan bantuan *software* SPSS adalah sebagai berikut:

TABEL V
HASIL UJI NORMALITAS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	df	Sig.
PRETEST	.156	30	.061	.932	30	.056
POSTTEST	.157	30	.056	.934	30	.064

a. Lilliefors Significance Correction

Pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah apabila nilai Signifikansi yang diperoleh lebih besar (>) dari nilai probabilitas 5% atau 0,05 maka data yang diperoleh dinyatakan berdistribusi normal. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan, baik pada data *pre-test* maupun *post-test* memperoleh nilai signifikansi > 0,05 sehingga data yang diperoleh dinyatakan berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, maka dapat dilakukan uji *Paired Sample Test* dengan bantuan *software* SPSS dan memperoleh hasil sebagai berikut:

TABEL VI
HASIL UJI PAIRED SAMPLE TEST

Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference					
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)

-30.00000	2.62613	.47946	-30.98061	-29.01939	-62.570	29	.000
-----------	---------	--------	-----------	-----------	---------	----	------

Pengambilan keputusan dapat dilihat dari besarnya nilai t hitung dari perolehan hasil uji diatas dengan aturan sebagai berikut:

- Jika nilai t hitung $>$ t tabel, maka media pembelajaran efektif (H_0 ditolak, H_a diterima).
- Jika nilai t hitung $<$ t tabel, maka media pembelajaran tidak efektif (H_0 diterima, H_a ditolak).

Nilai t hitung yang diperoleh adalah -62,570 sehingga nilai mutlaknya adalah 62,570. Kemudian untuk nilai t tabel dengan nilai probabilitas 0,05 dan derajat kebebasan (df) sebesar 29, sehingga diperoleh nilai t tabel sebesar 2,0452. Mengacu pada aturan diatas bahwa t hitung sebesar 62,570 $>$ t tabel 2,0452 sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam peningkatan hasil belajar siswa yang diperkuat dengan perolehan nilai signifikansi 0,000 $>$ 0,05 yang dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan yang telah diberikan.

V. KESIMPULAN

Tingkat validasi media pembelajaran modul materi sistem gardan dibagi menjadi tiga aspek antara lain: aspek materi, aspek media, dan aspek Bahasa. Aspek materi mendapatkan skor validasi sebesar 0,91. Aspek media mendapatkan skor validitas sebesar 0,79. Aspek Bahasa mendapatkan skor validitas sebesar 0,88. Rata-rata dari ketiga aspek tersebut sebesar 0,86 masuk dalam kategori validitas tinggi dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran kelas XI TKR SMKN 1 Jabon. Respon siswa terhadap media pembelajaran modul sistem gardan mendapatkan rata-rata 95,27% yang termasuk dalam kategori baik. Hasil t hitung didapatkan sebesar 62,570 dan t tabel untuk signifikansi 5% dan df 29 sebesar 2,0452 yang bermakna bahwa t hitung $>$ t tabel. Dari hasil tersebut, disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang menyatakan bahwa media pembelajaran efektif dalam peningkatan hasil belajar. Hasil dari pengembangan modul sistem gardan pada penelitian mendapatkan hasil yang baik. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan topik yang sama, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto (2010) *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Aiken (1980) *Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires*. Educational and Psychological Measurement.
- [3] Cahyanti, A. D., Farida, F., & Rakhmawati, R. (2019). Pengembangan Alat Evaluasi Berupa Tes Online/Offline Matematika dengan Ispring Suite 8. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 363–371.
- [4] Habe, H. and Ahiruddin, A. (2017) ‘Sistem Pendidikan Nasional’, *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Bisnis*.
- [5] Rusman, Kurniawan, (2013) *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [6] Seels. (1994) *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Kerjasama IPTPI LPTK UNJ.
- [7] Sukardi (2015) *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.