



## Efektivitas Manajemen Pembelajaran Melalui Perancangan E-Modul pada Sekolah Menengah Kejuruan

Muhammad Hashemi Maulida<sup>1\*</sup>, Siraj<sup>2</sup>, Taufiq<sup>3</sup>, Sayni Nasrah<sup>4</sup>,  
Program Studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin Universitas Malikussaleh

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berupa e-modul sistem rem hidrolik sepeda motor di SMK Negeri 7 Lhokseumawe yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, penelitian ini mengadopsi metode research and development dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian adalah guru dan objek penelitian berupa e-modul sistem rem hidrolik sepeda motor. Tahap penelitian mengadopsi metode R&D Borg and Gall meliputi (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) pembuatan produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain. Teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan angket yang dianalisis secara deskriptif. Hasil rancangan berupa e-modul sistem rem hidrolik sepeda motor, dengan persentase kelayakan oleh ahli materi I dan II mencapai 89,47% dengan kategori sangat valid, dari ahli media I dan 2 mencapai 82,77% dengan kategori valid.

**Keywords:** media pembelajaran, *e-modul*, rem hidrolik sepeda motor

*Submitted: 01-03-2022; Revised: 10-03-2022; Accepted: 21-03-2022*

## **PENDAHULUAN**

Sarana dan prasarana merupakan suatu alat atau bagian yang memiliki peran sangat penting bagi keberhasilan dan kelancaran suatu proses, sarana dan prasarana adalah fasilitas yang mutlak dipenuhi untuk memberikan kemudahan dalam menyelenggarakan suatu kegiatan. Salah satu jenis sarana yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 7 Lhokseumawedan wawancara dengan guru mata pelajaran Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor mengatakan pada materi sistem rem hidrolis masih banyak siswa yang kurang memahami materi dikarenakan masih terbatasnya sarana media pembelajaran yang tersedia saat pandemi seperti saat ini, proses belajar mengajar selama ini menggunakan media buku ajar yang di diubah ke Portable Document Format (PDF) yang dikirimkan ke siswa sebagai materi mingguan. Proses belajar mengajar saat pandemi seperti sekarang ini juga sangat mengganggu dikarenakan siswa tidak melihat secara langsung sistem kerja materi rem hidrolis sepeda motor yang dipelajari sehingga minat belajar siswa kurang maksimal. Penelitian ini melanjutkan hasil temuan Sena (2020) yang terbatas hanya sampai tahap uji validasi tanpa melihat hasil belajar, Selanjutnya penelitian Rahmi (2018) yang terbatas pada tahap analisis, desain, pengkodean dan pengujian. Selanjutnya penelitian Menrisal dkk (2019) yang terbatas sampai tahap uji kelayakan modul.

Berdasarkan kajian hasil kajian di atas, maka perlu adanya rancangan e-modul pada materi sistem rem hidrolis sepeda motor untuk meminimalisasi kebosanan belajar siswa. Pada penelitian ini akan dirancang e-modul pada materi sistem rem hidrolis sepeda motor. Dengan menggunakan e-modul ini diharapkan kebosanan siswa, pembelajaran yang monoton dan kebutuhan terhadap media pembelajaran dapat diminimalkan sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih baik, lebih efektif, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Semakin efektif menggunakan media pengajaran akan semakin tinggi prestasi belajar siswa, begitu pula sebaliknya. Penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam meningkatkan pelaksanaan pembelajaran lebih optimal terhadap siswa dan proses belajar siswa di rumah, sehingga sekolah mampu mengatasi kendala yang dihadapi dan mampu memudahkan proses belajar siswa.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

E-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar, menurut Imansari dan Ningsih (2017:12). "E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai

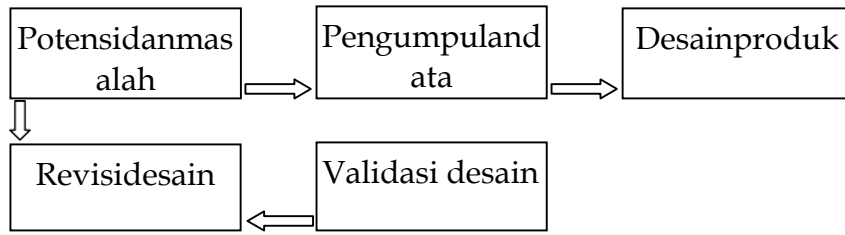
kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitas nya secara elektronik”, sejalan dengan itu (Nugraha dkk:2015), “modul elektronik atau e-modul, didefinisikan sebagai suatu media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam proses pembelajaran”. Berdasarkan definisi tersebut, e-modul tidak hanya menampilkan media yang sifatnya dua dimensi saja sebagaimana halnya pada modul berbasis cetak. E-modul disebut juga sebagai multimedia interaktif karena beragam media pembelajaran dapat disajikan ke dalamnya.

E-modul memiliki karakteristik tersendiri dalam penerapannya seperti dalam buku Panduan Penyusunan e-modul Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017:3) “e-modul memiliki karakteristik self instructional, self contained, stand alone, adaptif, user friendly, konsisten dalam penggunaan font, spasi dan tata letak, disampaikan dengan elektronik, memanfaatkan media elektronik, Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi software dan didesain secara cermat”.

Mengacu pada pengertian modul dan media pembelajaran berbasis komputer maka modul elektronik dapat diartikan sebagai sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik berbantuan komputer. Setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan link sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan aplikasi yang digunakan, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar. e-modul merupakan bentuk modul secara digital dan dikemas dengan lebih interaktif. e-modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri, e-modul dapat diisi materi dalam bentuk pdf, video serta animasi yang mampu membuat siswa belajar secara aktif.

## **METODOLOGI**

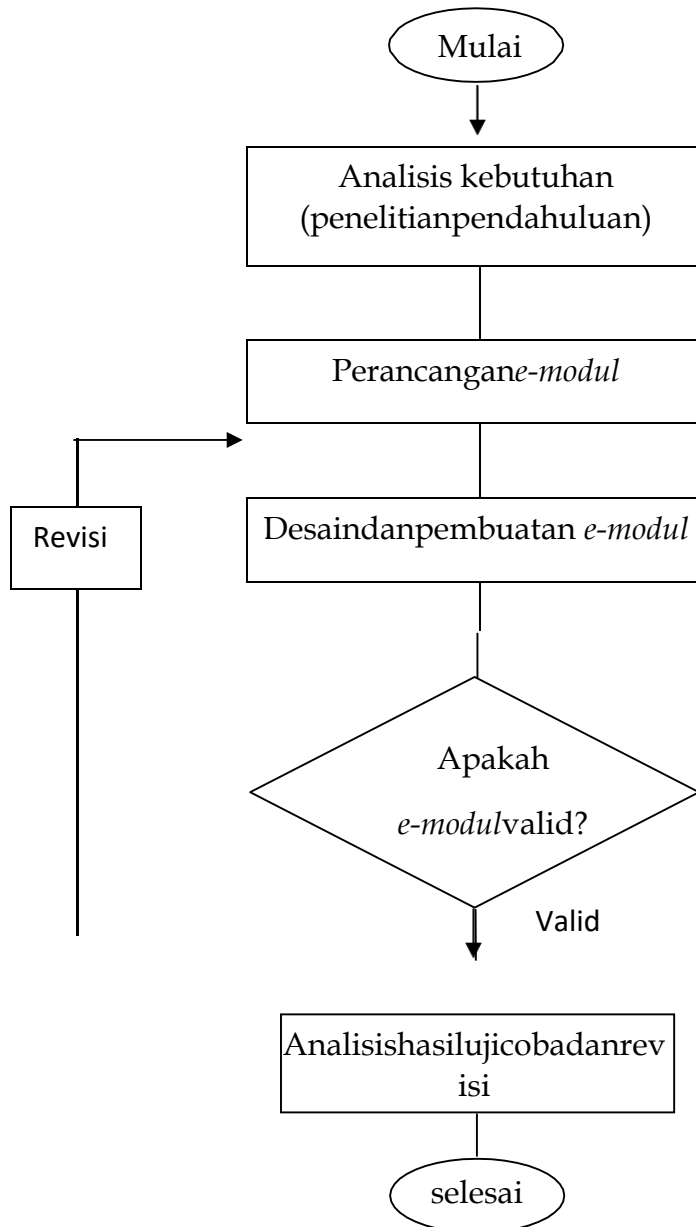
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D). R&D ialah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Menurut Sugiyono (2015:30) “Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validasi produk yang telah dihasilkan”. Model pengembangan yang mengacu pada model Borg and Gall, dikemukakan oleh Sugiyono (2016:298), “model ini meliputi (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk, (7) Revisi produk, (8) Uji coba pemakaian, (9) Revisi produk, (10) Produksi masal”. Namun pada penelitian ini hanya melakukan sampai tahap kelima saja sesuai dengan kebutuhan dan efisiensi waktu, tenaga dan dana dari peneliti, secara umum model penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Desain penelitian perancangan

Subjek dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media yang merupakan guru yang memiliki keahlian dibidang pemeliharaan sasis sepeda motor di SMK Negeri 7 Lhokseumawe. Objek dalam penelitian ini adalah Siswa dan *e-modul* materi sistem rem hidrolik sepeda motor yang digunakan dalam pembelajaran.

Alur penelitian perancangan ini disajikan dalam bentuk gambar berikut ini:



Gambar 2. Alur penelitian dan perancangan *e-modul*

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan 2 cara dalam metode pengumpulan data. Metode yang digunakan adalah metode observasi dan angket atau kuesioner. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini ialah teknik analisis deskriptif dengan memaparkan hasil perancangan produk berupa *e-modul*, menguji validitas dan kesesuaian produk untuk diimplementasikan pada materi sistem rem.

### HASIL PENELITIAN

Hasil rancangan berupa *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor yang bisa diakses melalui *handphone*, laptop maupun media lainnya dengan menggunakan bantuan internet, *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor dapat diakses dengan membuka situs <https://bit.ly/3h4CvVm> atau menggunakan scant kode QR pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 3. Kode QrE-Modul

Berikut hasil akhir perancangan *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor setelah melalui tahap-tahapan perancangan dengan adopsi pendekatan *Research and development model Borg and Gall*. Berdasarkan prosedur yang sudah dikemukakan dalam Perancangan *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor kelas XI di SMK Negeri 7 Lhokseumawe, perancangan ini menggunakan bantuan dari aplikasi Flip PDF Profesional sebagai media pendukung dalam proses perancangan *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor, perancangan ini dilakukan sampai tahap ke lima saja sesuai dengan kebutuhan dan efisiensi waktu, tenaga dan dana dari peneliti, secara umum model penelitian ini dapat dilihat dalam beberapa tahapan langkah:

a. Potensi dan Masalah

- Potensi

Pada tahap ini potensi ialah merancang *e-modul* sistem rem hidrolik sepeda motor sebagai media pembelajaran yang menarik, interaktif dan inovatif.

- Masalah

Masalah yang didapat berdasarkan observasi dan wawancara salah satu guru kelas pengampuh mata pelajaran pemeliharaan sasis sepeda motor menyampaikan bahwa permasalahan ditemukan kurangnya pemahaman siswa dengan materi yang diberikan pada saat

pandemic seperti saat ini dan kurangnya media interaktif yang dapat mengatasi kebosanan dari siswa seperti *e-modul*.

b. Mengumpulkan Data

Informasi berdasarkan wawancara peneliti menemukan permasalahan bahwa di sekolah belum memiliki *e-modul* yang digunakan sebagai media pembelajaran, pembelajaran selama ini menggunakan buku dan modul cetak yang dibagikan ke masing-masing siswa, di masa *pandemic* seperti sekarang ini hal tersebut menjadi tidak berjalan sehingga mengirim materi ke siswa menjadi alternatif yang digunakan sehingga kurang efektif dan menarik. *E-modul* yang akan dirancang akan lebih menarik, inovatif dan interaktif sehingga siswa mudah memahami dan tidak terjadi kebosanan.

c. Desain Produk

Rancangan dari penelitian ini dibuat berdasarkan kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif berupa *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 7 Lhokseumawe.

Penyusunan komponen *e-modul*

- Sampul

Rancangan pada halaman sampul *e-modul* berisi tentang judul *e-modul*, kelas, semester dan desain ornamen yang berkaitan dengan materi. Sampul merupakan lembar pertama dari bagian muka penulisan karya tulis.

- Kata Pengantar

Rancangan pada halaman kata pengantar berisi kalimat pujian kepada Allah SWT dan terima kasih atas terselesaikannya perancangan modul serta batasan cakupan materi dan tujuan penulisan modul, kritik maupun saran.

- Daftar isi

Daftar isi merupakan urutan judul pada tiap bab beserta halaman yang terdapat pada sebuah buku atau bentuk tulisan lainnya. Fungsi daftar isi yaitu untuk memudahkan kita mencari judul penulisan secara cepat tanpa harus mencari satu persatu.

- Glosarium

Glosarium berisi tentang peristilahan kata yang terdapat dalam modul, dengan tujuan untuk memudahkan dalam memahami istilah-istilah yang terdapat di dalam modul.

- Bab 1 Pendahuluan

Pendahuluan berisi deskripsi, prasyarat, prosedur penggunaan modul dan tujuan akhir pancapaian setelah mempelajari modul

- Bab II Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran berisikan kegiatan, alokasi waktu, indikator, tujuan pembelajaran dan uraian materi

- Evaluasi

Evaluasi berisi soal untuk melihat keberhasilan belajar peserta didik melalui tugas.

- Daftar pustaka

Daftar pustaka berisikan referensi pengutipan.

d. Validasi Desain

Hasil penilaian ahli materi I diperoleh hasil 89,12%, dan hasil penilaian ahli materi II diperoleh hasil 89,81%. Berdasarkan hasil penilaian dari dua validator diketahui bahwa *e-modul* yang dirancang masuk kriteria sangat valid dan dapat digunakan pada proses pembelajaran. Berdasarkan analisis hasil uji kevalidan ahli media, ahli media I memberikan beberapa saran terhadap *e-modul* yang sedang dirancang agar *e-modul* dibuat lebih menarik. Saran tersebut dari ahli media I ialah ditambahkan glosarium dengan tujuan mempermudah siswa memahami istilah-istilah dalam *e-modul* dan sebagai sumber pengayaan pengetahuan. Saran berikutnya untuk gambar dan keterangan posisi gambar harus di masukkan dengan tujuan untuk memudahkan siswa memahami setiap perbedaan gambar dan untuk menarik perhatian siswa terhadap *e-modul*. Selanjutnya untuk gambar kerja dan petunjuk kerja di masukkan dengan tujuan untuk memudahkan siswa memahami materi, dan untuk ahli media II tidak ada saran dari validator. Hasil penilaian ahli media I diperoleh hasil 78,57% dan ahli media II diperoleh hasil 87,74%. Berdasarkan hasil penilaian dari dua validator diketahui bahwa *e-modul* yang dikembangkan masuk kriteria sangat setuju dan dapat digunakan pada proses pembelajaran.

e. Revisi Desain

Setelah dilakukan uji kevalidan oleh dua pakar yang telah berpengalaman dalam bidangnya, hasil uji kevalidan ahli materi I dan II terdapat beberapa kekurangan yang harus direvisi dan saran perbaikan. Saran dan perbaikan dari ahli materi I yang diberikan sudah dilakukan dan di perbaiki. Hasil penilaian secara lengkap dapat dilihat di lampiran, sedangkan validasi ahli media I ada yang harus direvisi dan II tidak ada kekurangan dan saran. Produk yang telah dirancang memiliki beberapa hal yang diperbaiki untuk mencapai sebuah produk yang valid digunakan sebagai media pembelajaran. Perubahan- perubahan yang dilakukan oleh perancangan ini didapat dari kritik dan saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi.

Perancangan *e-modul* ini melalui tahap validasi yaitu validasi materi dan validasi media, agar memperoleh masukan secara komprehensif untuk kevalidan *e-modul* jika di gunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Validasi *e-modul* dalam penelitian ini diperoleh dari dua validator yaitu guru SMK ahli dibidang pekerjaan teknik dasar otomotif serta dosen pendidikan vokasional teknik mesin dengan tujuan mendapatkan informasi, arahan, bimbingan, kritik dan saran. Kritik dan saran dari validator menjadi masukan untuk menyempurnakan *e-modul* sebelum digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Hasil nilai validasi dari dua validator dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 1.

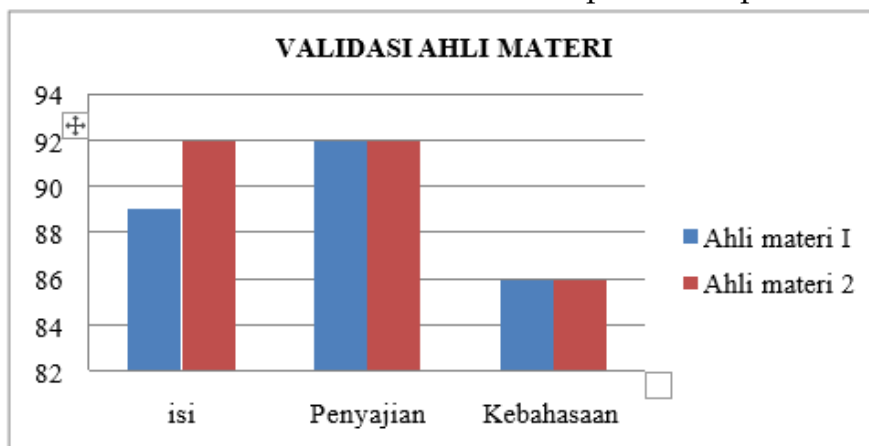
Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi I dan II

Aspek yang Dinilai	Ahli materi I	Ahli materi II
1. Aspek Kevalidan Isi	90	92
2. Aspek Kevalidan Penyajian	92	92
3. Aspek Kevalidan Kebahasaan	86	86
Jumlah Keseluruhan	267	270
Rata-rata Keseluruhan	89,12	89,81
Nilai Persentase Keseluruhan	89%	90%
Interprestase Penilaian <i>E-modul</i>	Sangat Valid	Sangat Valid

Rata-rata persentase dari dua validator menunjukkan kategori “Sangat Valid”. Berdasarkan hasil validasi tiap aspek oleh ahli materi I dan II maka penjabaran tiap aspek yang di nilai sebagai berikut:

- a. Aspek kevalidan isi dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 89,16%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 92%. Berdasarkan kriteria interprestasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.
- b. Aspek kevalidan penyajian dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan presentase 92%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 92%. Berdasarkan kriteria interprestasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.
- c. Aspek kevalidan kebahasaan dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 86,11%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 86,11%. Berdasarkan kriteria interprestasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.

Diagram hasil validasi *e-modul* oleh ahli materi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Materi I dan II

Validasi ahli media dalam penelitian ini diperoleh dari dua validator yaitu guru SMK ahli dibidang pemeliharaan sasis sepeda motor serta dosen pendidikan vokasional teknik mesin dengan tujuan mendapatkan informasi,



arahan, bimbingan, kritik dan saran. Kritik dan saran dari validator menjadi masukan untuk menyempurnakan *e-modul* sebelum digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Hasil nilai validasi dari dua validator dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi Ahli Media I dan II

Aspek yang Dinilai	Ahli media I	Ahli media II
1. Ukuran <i>e-modul</i>	75	87,5
2. Desaian Sampul <i>e-modul</i>	75	90
3. Desaian Isi <i>e-modul</i>	85,71	85,71
Jumlah Keseluruhan	235,71	263,21
Rata-rata Keseluruhan	78,53	785
<b>Nilai Persentase Keseluruhan</b>	<b>78,57%</b>	<b>87,736%</b>
<b>Interprestase Penilaian <i>e-modul</i></b>	<b>Valid</b>	<b>Sangat Valid</b>

Rata-rata persentase dari ahli media I menunjukkan kategori valid dan ahli media II menunjukkan sangat valid, untuk membuat *e-modul* yang lebih baik maka peneliti melakukan revisi terhadap hasil validasi dari ahli media I yang dari segi desain sampul dan ukuran masih dibawah 80% dan merevisi untuk memperkuat kevalidan dari *e-modul*.

Tabel 3. Hasil validasi ke 2 ahli media 1

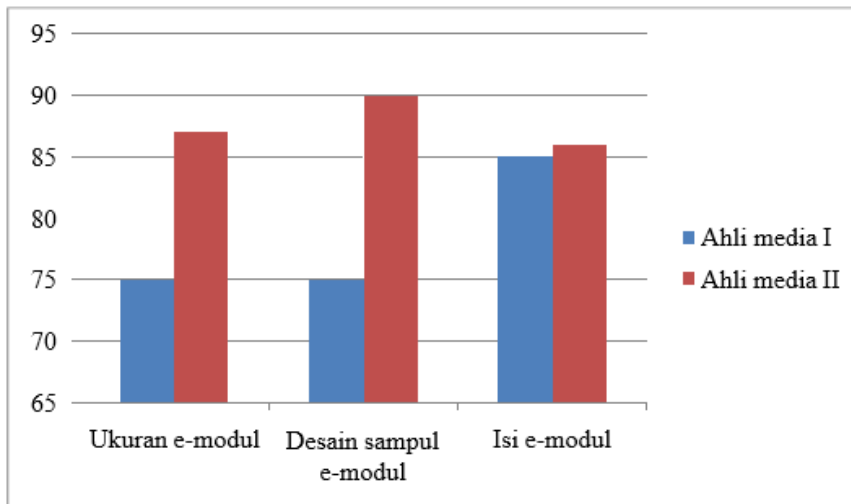
Aspek yang Dinilai	Ahli media I
1. Ukuran Modul	87,5
2. Desaian Sampul Modul	80
3. Desaian Isi Modul	78,57
Jumlah Keseluruhan	246,07
Rata-rata Keseluruhan	82,02
<b>Nilai Persentase Keseluruhan</b>	<b>82,02%</b>
<b>Interprestase Penilaian <i>e-modul</i></b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan hasil validasi ahli media tahap ke 2 terlihat adanya kenaikan kevalidan ukuran modul menjadi 87% dan desain sampul modul 80% dan mengalami sedikit penurunan di desain isi modul 78%, namun secara rata-rata mengalami kenaikan dengan kategori valid sebagai media pembelajaran. Kedua Ahli media menunjukkan kategori "Sangat valid" dan "valid" berdasarkan hasil validasi tiap aspek oleh ahli media I dan II, maka penjabaran tiap aspek yang di nilai sebagai berikut:

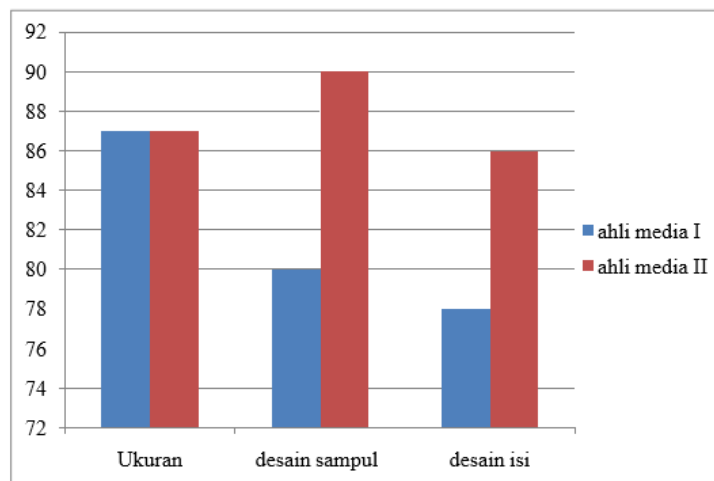
- a. Aspek ukuran modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 87% dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 87%. Berdasarkan kriteria interprestasi, maka data dari validasi kedua ahli media menunjukkan sangat valid.
- b. Aspek desain sampul modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 80% dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 90% Berdasarkan kriteria interprestasi,

maka data dari validasi ahli media 1 valid dan validasi ahli media 2 menunjukkan sangat valid..

Aspek desain isi modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan presentase 85%, dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 86%. Berdasarkan kriteria interpretasi, maka data dari validasi ahli media 1 sudah valid dan validasi ahli media 2 menunjukkan sangat valid. Berikut diagram batang hasil validasi pertama ahli media pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Hasil validasi pertama ahli media I dan II



Gambar 6. Hasil validasi ke 2 ahli media I dan II

## PEMBAHASAN

*E-modul* merupakan media pembelajaran yang dirancang sebagai fasilitator peserta didik dalam belajar. Tujuan dalam penelitian ini adalah merancang *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor. Prosedur penelitian dan perancangan mengadopsi *metode Research and Development (R&D) model borg and gall*, hasil rancangan *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor dapat diakses melalui tautan <https://bit.ly/3h4CvVmyang> telah terkoneksi ke web *e-*

*modul* sistem rem hidrolis sepeda motor atau bisa mengaksesnya secara *online* dan *of line* dengan menginstal aplikasi *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor yang sudah berbasis android di halaman berikut ini <https://s.id/ERXTf>. Perancangan *e-modul* yang telah dilakukan menunjukkan *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor sudah valid digunakan sebagai media pembelajaran dengan memenuhi sebagian besar karakteristik *e-modul* menurut Kemendikbud (2017:3) "*e-modul* memiliki karakteristik *self instructional, self contained, stand alone, adaptif, user friendly*, konsisten dalam penggunaan *font*, spasi dan tata letak, disampaikan dengan elektronik, memanfaatkan media elektronik, Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi software dan didesain secara cermat". *E-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor juga sudah memenuhi kaidah-kaidah penyusunan *e-modul* menurut Kemendikbud (2017:5) "*penyusunan e-modul* terdiri dari tahap analisis kebutuhan, tahap desain dan tahap validasi". Secara struktur *e-modul* sistem rem hidrolis juga sudah memenuhi struktur *e-modul* menurut kemendikbud (2017:6) "*e-modul* terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, glosarium, pendahuluan, pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban, daftar pustaka dan lampiran". Mengacu pada kutipan-kutipan yang tersebut di atas maka *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor dapat dikategorikan valid digunakan sebagai media pembelajaran.

Setelah merancang *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor maka diperlukan pengujian kevalidan terhadap *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor sebagai salah satu syarat *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor valid digunakan sebagai media pembelajaran, menurut kemendikbud (2017:5) "*penyusunan e-modul* terdiri dari tahap analisis kebutuhan, tahap desain dan tahap validasi" validasi merupakan salah satu cara untuk melakukan uji kevalidan, pengujian kevalidan *e-modul* dilakukan kepada 4 responden yang masing-masing 2 ahli media dan 2 ahli materi, 2 ahli media terdiri dari guru mata pelajaran Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor selaku pengguna output *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor nantinya dan dosen ahli bidang pendidikan, selanjutnya untuk 2 ahli materi terdiri dari 1 guru pengampu mata pelajaran pemeliharaan sasis sepeda motor dan 1 dosen bidang keteknikan. Hasil uji kevalidan menurut kedua ahli materi menunjukkan *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor sangat valid digunakan dengan dengan rincian:

- a) Aspek kevalidan isi dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 90%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 92% Berdasarkan kriteria interpretasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.
- b) Aspek kevalidan penyajian dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan presentase 92%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 92%. Berdasarkan kriteria interpretasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.
- c) Aspek kevalidan kebahasaan dari *e-modul*, ahli materi I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 86%, dan ahli materi II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 86% Berdasarkan

kriteria interpretasi, maka kedua data termasuk dalam kategori sangat valid.

Validasi media dalam penelitian ini memperoleh hasil persentase dari ahli media I menunjukkan kategori valid dengan nilai 78,57% dan ahli media II menunjukkan sangat valid dengan nilai 82,02%, untuk membuat *e-modul* yang lebih baik maka peneliti melakukan revisi terhadap *e-modul* untuk memperkuat kevalidan dari *e-modul*. Hasil validasi ahli media tahap ke 2 terlihat adanya kenaikan kevalidan ukuran modul menjadi 87,5% dan desain sampul modul 80% dan mengalami sedikit penurunan di desain isi modul 78,57%, namun secara rata-rata mengalami kenaikan dengan kategori valid sebagai media pembelajaran. Kedua Ahli media menunjukkan kategori "valid" dan "sangat valid" berdasarkan hasil validasi tiap aspek oleh ahli media I dan II, maka penjabaran tiap aspek yang di nilai sebagai berikut:

- a) Aspek ukuran modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 87,5% dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 87,5%. Berdasarkan kriteria interpretasi, maka data dari validasi kedua ahli media menunjukkan sangat valid.
- b) Aspek desain sampul modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 80% dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 90%. Berdasarkan kriteria interpretasi, maka data dari validasi ahli media 1 valid dan validasi ahli media 2 menunjukkan sangat valid.
- c) Aspek desain isi modul dari *e-modul*, ahli media I memberikan skor keseluruhan dengan persentase 85,71%, dan ahli media II memberikan skor keseluruhan dengan persentase 85,71%.

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor yang bertujuan merancang media pembelajaran. Perancangan ini baru dibuat oleh penulis yang menghasilkan produk berupa media pembelajaran berupa *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor yang memenuhi kriteria, kaidah dan sistematika penulisan *e-modul*. *E-modul* juga telah melewati tahap uji kelayakan mulai dari uji validasi terhadap kelayakan media hingga uji kelayakan materi yang ada

- 1) Hasil rancangan *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor menunjukkan *e-modul* telah memenuhi kriteria-kriteria *e-modul* sebagai media pembelajaran, juga telah sesuai dengan kaidah-kaidah penyusunan *e-modul* serta telah memenuhi sistematika dari penyusunan *e-modul* sesuai dengan kementdikbud tahun 2017
- 2) Hasil validasi dari ahli materi 1 dan 2 menunjukkan rata-rata 89,47% dengan kategori sangat layak dan hasil validasi dari ahli media 1 dan 2 sebesar 82,77% dengan kategori layak. Sehingga perancangan produk berupa media pembelajaran berbasis *e-modul* sistem rem hidrolis sepeda motor sebagai media pembelajaran kelas XI di SMK

Negeri 7 Lhokseumawe sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

Sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada guru dan pihak sekolah, guru menggunakan media yang bervariasi didukung dengan pemakaian media pembelajaran seperti *e-modul* sehingga akan meningkatkan minat, motivasi dan pemahaman peserta dan prestasi belajarnya. Untuk pihak sekolah sebaiknya menerapkan media pembelajaran di semua kompetensi lain pada kompetensi kejuruan serta melengkapi sarana dan prasarana, sehingga menghasilkan pencapaian hasil belajar yang maksimal.

Diharapkan kepada peneliti selanjutnya, untuk perancangan berikutnya melanjutkan revisi pada *e-modul* yang telah dirancang untuk dikembangkan agar lebih kreatif serta menemukan ide-ide baru dalam pembuatan *e-modul*, sehingga akan meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar siswa

#### **PENELITIAN LANJUTAN**

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan terhadap subjek penelitian. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut dengan mengkaji kualitas pembelajaran yang lebih komprehensif.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Malikussaleh, kepala sekolah SMK Negeri 7 Lhokseumawe dan dewan guru, dan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Syaifi, Dkk. 2020. *Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor kelas XI*, Malang : PT Kuantum Buku Jakarta.
- Andi Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ariana Dkk.2020. *Efektivitas Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Bagi Siswa TKJ Tingkat SMK*.
- Ihsan, dan Faisal. 2019. Berjudul "Perancangan e-modul Pembelajaran Mata Kuliah Solfegio (Tahap Analisis) Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sendratasik Fsd Unm.
- Imansari, N., & Sunaryantiningih, I. 2017. Pengaruh penggunaan e-modul interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi kesehatan dan keselamatan kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11-16.
- Kemendikbud, 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Pembelajaran*. Kemendikbud, 2018. *Merakit dan memasang sistem rem berikut komponen komponennya*, Malang PPPP TK BOE
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Edisi 7*. Yogyakarta: ANDI.
- Rusman, dkk.(2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sugiyono. 2016, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Wijayanto, W., dan Zuhri, M. S. 2014. *Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker dengan Model Project Based Learning untuk Mengembangkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. In MATHEMATICS AND SCIENCES FORUM 2014.