

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian *e-modul* PjBL berkearifan lokal pada materi fluida statis diuraikan seperti berikut.

1. Validitas *E-modul* PjBL Berkearifan Lokal pada Materi Fluida Statis

Hasil validitas *e-modul* menurut ahli materi dapat ditemukan pada lampiran

4. Untuk hasil rata-rata dan persentase tiap aspek tersaji sebagai berikut.

Tabel 4.1 Validasi Ahli Materi

Aspek Materi	Nilai Tiap Aspek	Rata-rata	Persentase	Kriteria
<i>Subject Matter</i>	116	3,51	87%	Sangat Baik
<i>Auxiliary Information</i>	112	3,73	93%	Sangat Baik
<i>Affective Consideration</i>	52	3,46	86%	Sangat Baik
<i>Pedagogy</i>	63	3,50	87%	Sangat Baik
Jumlah Skor	343	3,57	89%	Sangat Baik

Hasil validasi *e-modul* menurut ahli media dapat ditemukan pada lampiran

5. Untuk hasil rata-rata dan persentase tiap aspek tersaji pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Validasi Ahli Media

Aspek Media	Nilai Tiap Aspek	Rata-rata	Persentase	Kriteria
<i>Interface</i>	168	3,73	93%	Sangat Baik

Aspek Media	Nilai Tiap Aspek	Rata-rata	Persentase	Kriteria
-------------	------------------	-----------	------------	----------

<i>Navigation</i>	55	3,67	91%	Sangat Baik
<i>Robustness</i>	46	3,83	95%	Sangat Baik
Jumlah Skor	269	3,73	93%	Sangat Baik

2. Respon peserta didik terhadap *E-modul PjBL Berkearifan Lokal* pada Materi Fluida Statis

Respon terhadap *e-modul PjBL berkearifan lokal* pada materi fluida statis tersaji pada lampiran 6. Untuk rata-rata persentase tiap aspek tersaji pada tabel berikut.

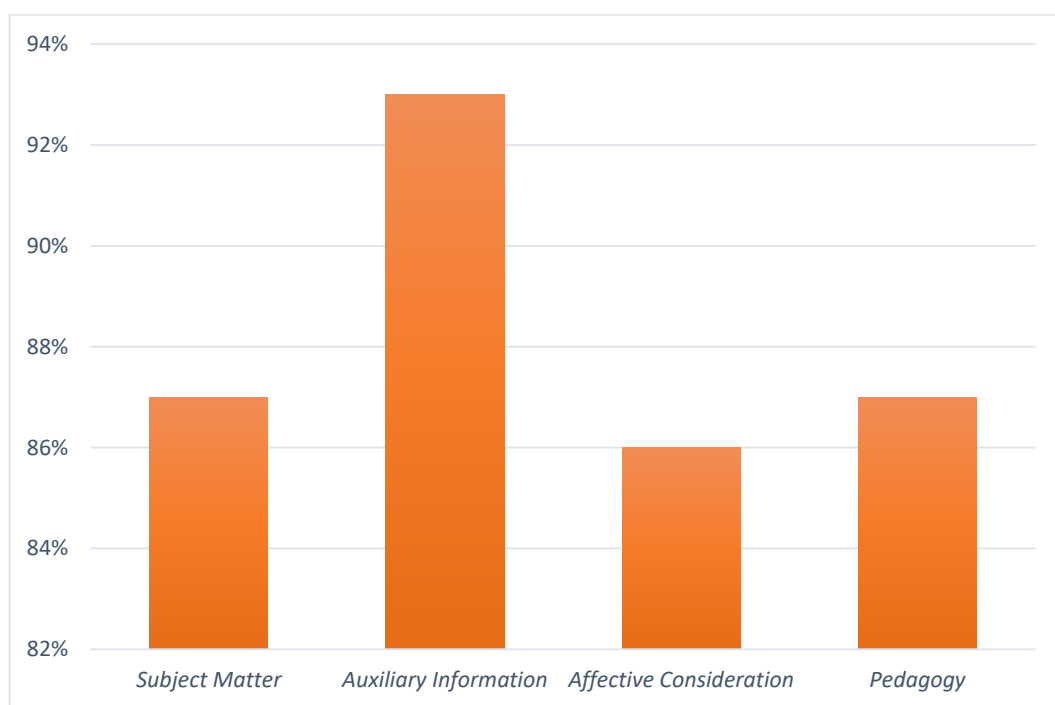
Tabel 4.3 Respon Peserta Didik

Aspek Respon	Nilai Tiap Aspek	Rata-rata	Persentase	Kriteria
<i>Subject Matter</i>	191	3,67	91%	Sangat Baik
<i>Auxiliary Information</i>	190	3,65	91%	Sangat Baik
<i>Affective Consideration</i>	134	3,43	85%	Sangat Baik
<i>Pedagogy</i>	142	3,64	91%	Sangat Baik
<i>Interface</i>	230	3,53	88%	Sangat Baik
<i>Navigation</i>	96	3,69	92%	Sangat Baik
<i>Robustness</i>	88	3,38	84%	Sangat Baik
<i>Project Based Learning</i>	230	3,53	88%	Sangat Baik
Kerifan Lokal	185	3,55	88%	Sangat Baik
Jumlah Skor	1486	3,57	89%	Sangat Baik

B. Pembahasan

1. Validasi *E-modul* PjBL Berkearifan Lokal pada Materi Fluida Statis

Hasil validasi ahli materi memiliki persentase total sebesar 89%, sehingga *e-modul* dinyatakan sangat baik dari segi materi. Hasil validasi ahli materi untuk setiap aspek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Hasil Validitas Ahli Materi

Pada aspek *subject matter* memuat tentang materi atau pokok bahasan. Hasil validasi pada aspek *subject matter* memiliki nilai persentase sebesar 87%. Pada aspek *subject matter* yang perlu diperhatikan adalah kesesuaian antara indikator pembelajaran, materi, bahan ajar, dan kebutuhan peserta didik (J. I. Sari dkk., 2019). Karakteristik ini mengacu pada karakteristik modul yakni mampu digunakan untuk

belajar secara mandiri (Solihudin JH, 2018). Pengembangan *e-modul* memuat tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar. *E-modul* juga mencantumkan contoh soal sebagai penunjang pembelajaran, serta rangkuman materi dan informasi lain yang mendukung. Sehingga *e-modul* dapat digunakan tanpa harus bergantung pada bahan ajar atau media lainnya.

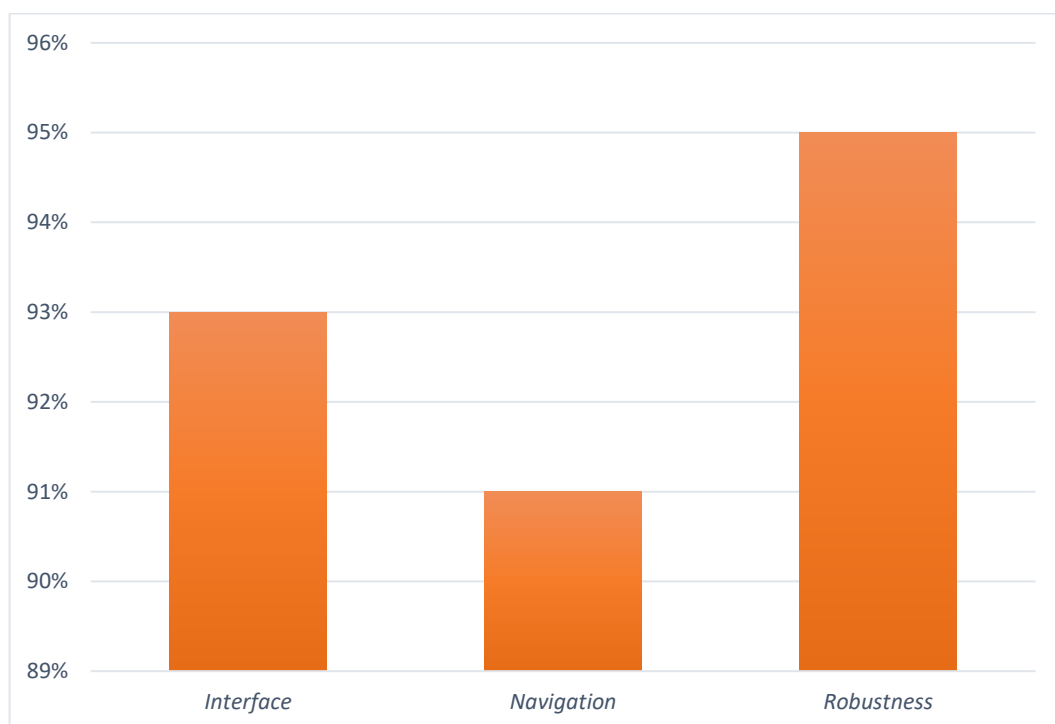
Selanjutnya adalah aspek *auxiliary information* yang memperoleh persentase sebesar 93%. Aspek *auxiliary information* berisi tentang informasi tambahan. Dari hasil validasi diketahui informasi tambahan pada *e-modul* memiliki kriteria sangat baik. Informasi tambahan yang sudah lengkap akan memudahkan pengguna dalam menggunakannya (Gevi & Andromeda, 2019). Pada *e-modul* dilengkapi pembelajaran yang telah disinkronkan dengan tugas proyek. Penggunaan pembelajaran berbasis proyek merupakan upaya agar peserta didik dapat membangun pengetahuan atas pengalaman sendiri (Faridah dkk., 2022). *E-modul* juga memuat informasi tambahan berupa kearifan lokal. Hal ini agar pembelajaran dapat menanamkan nilai-nilai kearifan lokal budaya bangsa (Nuraini, 2018). Pada *e-modul* dilengkapi pembelajaran berbasis proyek dan juga menambahkan kearifan lokal supaya peserta didik lebih aktif dan tetap mencintai kebudayaan daerahnya dan melestarikannya dari gerusan zaman.

Aspek *affective considerations* memperoleh persentase sebesar 86%. Aspek ini berisi tentang cara produk dapat memotivasi peserta didik dalam belajar. Hasil validasi menunjukkan bahwa *e-modul* dapat memotivasi siswa dengan hasil kriteria sangat baik. *E-modul* lebih mudah menarik perhatian peserta didik dibanding dengan modul cetak, karena *e-modul* dapat memuat audio, video, dan gambar

bergerak (Gevi & Andromeda, 2019). Penggunaan bahasa yang sederhana dan didukung paragraf yang jelas dan padat serta kalimat yang tidak berbelit-belit membuat modul memenuhi karakteristik *user friendly* (J. I. Sari dkk., 2019). Pada *e-modul* juga menggunakan pembelajaran berbasis proyek sehingga dapat memicu motivasi dan pemecahan masalah peserta didik serta meningkatkan kekompakkan (Faridah dkk., 2022). *E-modul* juga memuat kearifan lokal yang dipadukan dengan konsep fisika yang terdapat pada kehidupan sehari-hari peserta didik agar memudahkan peserta didik memahami materi yang disajikan (Fitriah, 2019). Selain itu tujuan memuat kearifan lokal agar peserta didik dapat terus melestarikan kebudayaan lokal pada perkembangan zaman. Dengan menambahkan video, penggunaan paragraf yang jelas, menambahkan tugas proyek dan juga menambahkan kearifan lokal pada *e-modul* bertujuan agar peserta didik lebih termotivasi sehingga pada saat belajar dapat mencapai kompetensi yang diinginkan.

Aspek *pedagogy* berisi tentang interaksi, evaluasi dan kualitas *feedback* dengan persentase 87% dan kriteria sangat baik. *E-modul* memuat soal latihan dan evaluasi yang ditautkan dengan google form. Karakteristik *e-modul* ini mengacu pada *self instruction*, dimana secara mandiri dapat membantu peserta didik dalam belajar tanpa dibantu orang lain (Buchori & Prasetyowati, 2021). Hal ini dikarenakan soal latihan dan evaluasi yang dikerjakan peserta didik akan langsung mendapatkan *feedback* berupa pembahasan soal. Penggunaan fitur evaluasi dan *feedback* secara langsung akan membuat *e-modul* jadi lebih interaktif dan membuat siswa dapat belajar secara mandiri.

Selanjutnya merupakan hasil validitas ahli media yang memperoleh nilai persentase total sebesar 93%, sehingga keseluruhan *e-modul* dapat dinyatakan sangat baik. Hasil validasi ahli materi untuk setiap aspek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.2 Diagram Persentase Hasil Validitas Ahli Media

Aspek pertama adalah aspek *interface* yang memperoleh persentase sebesar 93%. Aspek *interface* berisikan tentang bagaimana *e-modul* disajikan semenarik mungkin agar peserta didik tertarik untuk belajar. memuat tampilan multimedia. Hasil validasi aspek *interface* memiliki persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat baik. Menurut Anggraeni dkk. (2021) *E-modul* yang memiliki penyajian menarik mampu membuat peserta didik lebih tertarik pada proses pembelajaran.

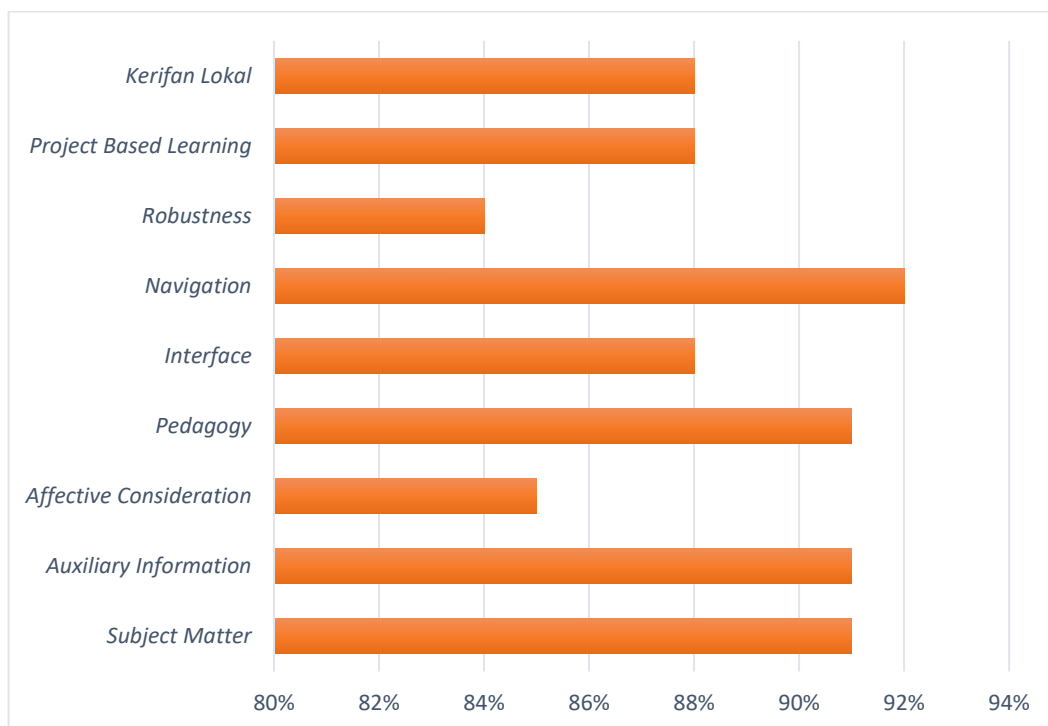
Hasil validasi ini menunjukkan *e-modul* memiliki pola penyajian yang menarik sehingga dapat membantu pemahaman peserta didik terhadap materi.

Aspek *navigation* merupakan aspek yang berisi cara untuk berpindah-pindah halaman pada *e-modul* dengan hasil persentase 91% dan kriteria sangat baik. Hasil ini menunjukkan navigasi *e-modul* mudah untuk digunakan sehingga pengguna dapat mengakses *e-modul* tanpa kesulitan (Gevi & Andromeda, 2019). Karakteristik *e-modul* yang mudah untuk diakses termasuk dalam karakteristik *user friendly* yaitu mudah diakses oleh pengguna (Buchori & Prasetyowati, 2021). Dengan adanya fitur navigasi *table of content* pada *e-modul* akan membantu dan memudahkan peserta didik dalam mengaksesnya. Kemudahan akses ini bertujuan agar peserta didik lebih mudah belajar secara mandiri.

Aspek *robustness* merupakan aspek tentang bagaimana produk dapat bertahan dan meminimalkan *error* saat digunakan. Hasil validasi aspek *robustness* menunjukkan kriteria sangat baik dengan persentase sebesar 95%. *E-modul* dapat digunakan jika dapat bertahan dari *error* dan fungsi tombol berjalan sesuai fungsinya (Gevi & Andromeda, 2019). Hasil ini menunjukkan *e-modul* memiliki nilai *error* yang rendah, sehingga semua tombol dapat berjalan sesuai fungsinya.

2. Respon peserta didik terhadap *E-modul* PjBL Berkearifan Lokal pada Materi Fluida Statis

Pengembangan dan penelitian *e-modul* berbasis proyek berkearifan lokal pada materi fluida statis memperoleh kriteria sangat baik dan persentase keseluruhan 89%. Hasil respon peserta didik untuk setiap aspek dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.3 Diagram Persentase Respon Peserta Didik

Pada aspek yang pertama yakni *subject matter* menunjukkan kriteria sangat baik dengan persentase sebesar 91%. Aspek *subject matter* merupakan aspek yang berkaitan tentang penyajian isi materi. *E-modul* disajikan secara sistematis sesuai dengan materi yang terdapat di dalamnya. Pengembangan *e-modul* yang berisikan materi sistematis dan menarik akan memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri (Wati dkk., 2021). *E-modul* dilengkapi dengan contoh soal di setiap materi yang ditunjang dengan video pada *e-modul*, selain itu *e-modul* juga memuat tugas proyek dan informasi mengenai kearifan lokal daerah yang bertujuan untuk menarik minat belajar peserta didik.

Aspek *auxiliary information* merupakan aspek tentang informasi tambahan yang terdapat di dalam *e-modul* dengan persentase hasil respon 91%. Aspek

auxiliary information menunjukkan kriteria respon sangat baik. *e-modul* ini memuat informasi tambahan yang lengkap sehingga peserta didik belajar secara mandiri dan mengurangi terjadi miskonsepsi pada materi yang diajarkan. Selain itu, dengan informasi yang lengkap di *e-modul* akan memudahkan peserta didik untuk menggunakan fitur yang tersedia.

Aspek *affective considerations* memuat informasi bagaimana *e-modul* memotivasi peserta didik untuk belajar. Aspek *affective considerations* menunjukkan kriteria respon sangat baik dengan persentase sebesar 85%. Setiap sub materi pada *e-modul* dilengkapi dengan apersepsi yang bertujuan memotivasi peserta didik dan memberikan fokus yang mendalam saat memahami materi (Rahmawati dkk., 2022). Pada apersepsi ditampilkan sebuah kearifan lokal ataupun video mengenai fenomena fluida statis. Pada *e-modul* juga disajikan sebuah proyek yang diharapkan dapat memotivasi peserta didik dalam belajar.

Aspek *pedagogy* memuat evaluasi, interaksi dan kualitas *feedback e-modul*. Aspek ini menunjukkan kriteria sangat baik dengan persentase respon peserta didik sebesar 91%. berdasarkan komentar peserta didik, *e-modul* dikemas secara interaktif dan didukung oleh fitur-fitur yang mudah digunakan sehingga mereka menjadi ingin belajar dan tidak bosan saat belajar. *E-modul* juga memuat latihan soal, evaluasi, dan tugas proyek yang di tautkan dengan *google form* sehingga ketika peserta didik selesai mengerjakannya mereka akan mendapatkan *feedback* secara langsung.

Aspek *interface* memuat tampilan produk dengan hasil persentase respon sebesar 88% dan menunjukkan kriteria sangat baik. Menurut Hapsari (2006) *e-*

modul dirancang semenarik mungkin dalam penggunaannya nanti. Pada pengembangan *e-modul* dilakukan pemilihan ilustrasi, gambar, penggunaan warna pada sampul, video dan lain-lainnya secara tepat dan sesuai dengan materi pembelajaran sehingga peserta didik tertarik untuk mempelajarinya.

Aspek *navigation* merupakan aspek yang berisi tentang cara penggunaan dan fitur untuk memindahkan halaman yang terletak pada *e-modul*. Aspek *navigation* memperoleh kriteria sangat baik dan memiliki persentase respon peserta didik sebesar 92%. Pada pengembangannya *E-modul* dibuat secara interaktif dan dilengkapi fitur pendukung yang lengkap agar memudahkan peserta didik. Salah satu fitur yang tersedia adalah tombol *table of content*. *Table of content* pada *e-modul* berfungsi untuk memudahkan peserta didik untuk menemukan halaman yang ingin dibaca (Sunaryo dkk., 2022). Kemudahan dalam penggunaan dan akses akan membuat kriteria respon peserta didik terhadap *e-modul* menjadi lebih baik (Hasanah dkk., 2023). Berdasarkan pernyataan tersebut *e-modul* juga dilengkapi dengan link pengerjaan tugas yang dapat diakses melalui *google form* sehingga dapat memberikan *feedback*. Dengan adanya *table of content* dan *feedback* pada *google form* yang diberikan membuat *e-modul* menjadi lebih interaktif dan dapat menarik perhatian peserta didik.

Aspek *robustness* merupakan aspek yang berisikan tentang ketahanan produk dan meminimalkan error saat penggunaan *e-modul*. Aspek *robustness* memperoleh kriteria sangat baik dengan persentase sebesar 84%. Aspek ini memperoleh nilai respon peserta didik terendah. Berdasarkan respon yang diberikan peserta didik, terdapat kendala saat mengakses *e-modul* pada *smartphone*.

Dimana fitur *navigation* terkadang tidak berjalan sesuai dengan fungsinya dan berjalan lambat karena koneksi internet yang kurang bagus. Selain itu pada beberapa *smartphone e-modul* tidak dapat dibuka atau dijalankan.

Aspek *project based learning* memperoleh kriteria sangat baik dengan persentase respon peserta didik sebesar 88%. Aspek ini berisikan tentang *feedback* yang diberikan peserta didik setelah melakukan suatu proyek pada *e-modul*. Pada pembelajaran dengan memberikan suatu tugas proyek presentasi maka akan membantu dalam mengembangkan kreativitas peserta didik (Rozal dkk., 2021). Penggunaan pembelajaran berbasis proyek ini diharapkan mampu memicu kreativitas peserta didik agar pemikiran mereka lebih terbuka.

Aspek kearifan lokal memperoleh kriteria sangat baik dengan persentase respon peserta didik sebesar 88%. kearifan lokal merupakan sebuah pengikat atau suatu kesatuan yang mengikat (Nurasiah dkk., 2022). Sebuah modul yang berisikan kearifan lokal dapat dengan efektif meningkatkan pengetahuan peserta didik (Fitriah, 2020). Kearifan lokal pada *e-modul* bertujuan agar peserta didik mampu melestarikan kearifan lokal yang dimiliki terhadap gerusan zaman.