

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan suatu penjelasan tentang berbagai komponen yang digunakan peneliti serta kegiatan yang dilakukan selama proses penelitian. Hal ini merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar penelitian dapat dilaksanakan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian itu.

Penelitian ini merupakan desain faktorial 2 x 2 dan memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari peningkatan hasil belajar biologi peserta didik melalui jenis modul ( $X_1$ ) dan gaya belajar ( $X_2$ ) serta hasil belajar.

Tabel 2. Rancangan Percobaan Penelitian

$X_2$	$X_1$	Jenis Pembelajaran Modul (A)	
		E-modul ( $A_1$ )	Modul ( $A_2$ )
Gaya Belajar (B)	<i>Field Independence</i> ( $B_1$ )	$A_1B_1$	$A_2B_1$
	<i>Field Dependence</i> ( $B_2$ )	$A_1B_2$	$A_2B_2$

Keterangan:

- $A_1B_1$  : Hasil Belajar kelompok peserta didik yang menggunakan pembelajaran e-modul dan gaya belajar *Field Independence*
- $A_2B_1$  : Hasil Belajar kelompok peserta didik yang menggunakan pembelajaran modul dan gaya belajar *Field Independence*
- $A_1B_2$  : Hasil Belajar kelompok peserta didik yang menggunakan pembelajaran e-modul dan gaya belajar *Field Dependence*
- $A_2B_2$  : Hasil Belajar kelompok peserta didik yang menggunakan pembelajaran modul dan gaya belajar *Field Dependence*

Penelitian ini dilaksanakan antara bulan Maret Semester Genap Tahun Pembelajaran 2021/2022. Pendekatan yang dilakukan merupakan pendekatan kuantitatif. Jenis pendekatan ini menggunakan angka dalam menginterpretasikan hasil dari penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Angka tersebut dari pengukuran yang diambil setelah dilakukan proses penelitian. Penelitian yang dilakukan di kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2. Penelitian di kelas X MIA 1 diterapkan pembelajaran modul terintegrasi nilai-nilai Islam, dan penelitian kelas X MIA 2 diterapkan pembelajaran e-modul terintegrasi nilai-nilai Islam. Proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan langkah pembelajaran yang telah direncanakan kemudian setelah pembelajaran selesai dilakukan *post-test* pada

akhir pembelajaran. *Post-test* digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan setelah dilakukan proses pembelajaran.

## **B. Tahapan Penelitian**

### **1. Teknik Sampling**

#### **a. Populasi Penelitian**

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang berada di satu kawasan dan memenuhi syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian atau keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan dikaji. Keseluruhan dari semua nilai yang mungkin, hasil menghitung atau pengukuran, kuantitatif atau kualitatif mengenai ciri-ciri tertentu dari semua anggota satu set lengkap dan jelas yang sifatnya harus dikaji.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat diketahui bahwa populasi merupakan jumlah keseluruhan objek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang sama, akan digunakan dalam suatu penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X Biologi SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo Tahun Pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari:

- a. X MIA 1  $\Sigma = 22$  peserta didik
- b. X MIA 2  $\Sigma = 22$  peserta didik
- c. X MIA 3  $\Sigma = 22$  peserta didik
- d. X MIA 4  $\Sigma = 22$  peserta didik

#### **b. Sampel Penelitian**

Sampel adalah sebahagian daripada bilangan dan ciri yang dimiliki oleh populasi. Sampel adalah sebahagian daripada populasi yang mempunyai ciri atau syarat tertentu untuk dikaji atau sampel dapat didefinisikan sebagai anggota populasi yang dipilih menggunakan prosedur tertentu, sehingga diharapkan dapat mewakili populasi.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dan akan digunakan sebagai objek dalam suatu penelitian dengan menggunakan langkah-langkah tertentu (teknik sampling). Teknik sampling merupakan cara untuk menentukan jumlah sampel mengikut ukuran sampel yang akan digunakan sebagai sumber data sebenarnya, dengan mengambil sifat-sifat dan penyebaran populasi untuk mendapatkan sampel yang representatif. penelitian ini menggunakan teknik sampling *Probability Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak

memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap elemen atau anggota populasi untuk dipilih sebagai sampel.

Hasil uji coba tes dengan menggunakan tahap validasi soal terlebih dahulu, soal divalidasi dengan di kelas XI MIA 1. Soal yang digunakan saat validasi berjumlah 30 soal pilihan ganda, kemudian setelah dilakukan validasi hanya 25 soal pilihan ganda saja yang dikatakan valid, sehingga dapat diterapkan pada kelas eksperimen yaitu di kelas X MIA 1 dan X MIA 2 (soal pilihan ganda yang valid terdapat pada lampiran).

#### 1) Menganalisis Hasil Uji Coba Tes untuk mengetahui Tingkat Reliabilitas

Tahap selanjutnya yaitu dengan menganalisis soal pilihan ganda 25 soal yang dikatakan valid untuk mengetahui tingkat reliabilitasnya. Reliabilitas adalah hasil konsisten dari sebuah tes secara berulang, sebagai sebuah bukti ketepatan hasil tes walau tes tersebut diulang-ulang akan menghasilkan hasil sama. Berdasarkan perhitungan hasil dari realibilitas instrumen hasil belajar tersebut yaitu rata-rata= 339,72 dan  $p(KR) = 0,722 > 0,622$ . Hasil pengukuran dengan instrumen hasil belajar reliabilitas dengan kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa data instrumen reliabel.

#### 2) Menentukan Jadwal Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2021 di SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo Lampung Timur.

Penelitian Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini:

#### 1) Menentukan Sampel Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Purbolinggo. Kelas penelitian tertuju pada kelas X. Penelitian eksperimen dengan menerapkan pembelajaran modul di kelas X MIA 1, sedangkan kelas X MIA 2 pembelajarannya dengan menerapkan pembelajaran e-modul. Masing-masing kelas terdiri dari 22 peserta didik.

#### 2) Memberikan Perlakuan pada Kelas Eksperimen

Perlakuan yang diberikan dengan masing-masing melihat gaya belajar peserta didik baik di kelas X MIA 1 dan kelas X MIA 2. Kemudian mengelompokkan peserta didik dengan gaya belajar *field independence* dan gaya belajar *field dependence* di masing-masing kelas eksperimen, agar memudahkan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Menilai gaya belajar peserta didik dengan menggunakan instrumen *Group Embedded Figure Test*

(GEFT). Tes tersebut dimaksudkan untuk menguji kemampuan peserta didik (instrumen gaya pada lampiran 6).

Hasil penelitian gaya belajar di kelas X MIA 1 dengan menggunakan modul didapat bahwa 7 peserta didik dengan gaya belajar *field independence* dan 7 peserta didik dengan gaya belajar *field dependence*. Gaya belajar *field independence* di kelas X MIA 1 diperoleh skor tertinggi yaitu 24 dan skor terendah 14. Sedangkan, gaya belajar *field dependence* diperoleh skor tertinggi yaitu 10 dan skor terendah 7. Hasil penelitian gaya belajar di kelas X MIA 2 dengan menggunakan modul didapat bahwa 7 peserta didik dengan gaya belajar *field independence* dan 7 peserta didik dengan gaya belajar *field dependence*. Gaya belajar *field independence* di kelas X MIA 2 diperoleh skor tertinggi yaitu 23 dan skor terendah 20. Sedangkan, gaya belajar *field dependence* diperoleh skor tertinggi yaitu 17 dan skor terendah 15.

### 3) Proses Pembelajaran

Setelah melakukan pengelompokan gaya belajar masing-masing peserta didik, tahap selanjutnya yaitu melakukan pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP materi kingdom animalia. Proses pembelajaran yang diterapkan yaitu materi kingdom animalia dibuat 3 kali pertemuan dimasing-masing kelas eksperimen. Pertemuan pertama, membahas mengenai pengertian kingdom animalia dan macam-macam dari hewan invertebrata. Pertemuan kedua, membahas mengenai pengelompokan hewan invertebrata. Pertemuan ketiga, membahas mengenai sub materi *chordate*.

### 4) Melaksanakan Post-test

Tahapan selanjutnya melaksanakan post-test pada kelas eksperimen untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada materi kingdom animalia dengan menggunakan soal tes yang disediakan dengan jumlah 25 pilihan ganda.

### 5) Menganalisis Data

Menganalisis data hasil post-test berdasarkan uji normalitas dan homogenitas.

## 2. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a) Pembuatan modul pembelajaran yang terdiri dari (menentukan konsep, wawancara dengan guru dan peserta didik, dan penyusunan modul).
- b) Menyiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal, soal tes, dan kunci jawaban.

c) Validasi modul oleh dosen validator.

Validasi yang dilakukan terdiri dari Ahli desain, ahli materi, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an. Validasi ahli desain, ahli materi, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an dilakukan oleh dosen validator dari Universitas Muhammadiyah Metro.

### C. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian merupakan semua yang memiliki bentuk apa saja yang oleh peneliti ditetapkan untuk dipelajari sehingga didapat informasi mengenai hal tersebut, kemudian ditariklah kesimpulannya. Sesuai dengan judul penelitian yang dipilih yaitu “Pengaruh Jenis Pembelajaran Modul dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta didik Kelas X SMA”, maka penulis mengelompokan variabel yang digunakan pada penelitian ini menjadi variabel independen (X) yaitu jenis pembelajaran dan gaya belajar dan variabel dependen (Y) yaitu hasil belajar. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

#### 1. Gaya belajar

Gaya belajar pada proses pembelajaran adalah cara yang diambil oleh setiap orang untuk memusatkan perhatian pada proses pembelajaran, menguasai informasi yang ditangkap serta mengelola informasi menjadi pengetahuan serta pemahaman. Gaya belajar bersifat individual adalah setiap peserta didik mempunyai gaya pembelajarannya sendiri yang *independen* dan dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal dari individu tersebut. Gaya belajar dikelompokkan menjadi dua yaitu gaya belajar *field independence* dan gaya belajar *field dependence*. Peserta didik dengan gaya belajar *field independence* dan gaya belajar *field dependence* di masing-masing kelas eksperimen, agar memudahkan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Menilai gaya belajar peserta didik dengan menggunakan instrumen *Group Embedded Figure Test (GEFT)* yang diambil milik instrumen Prof. Dr. I Nyoman S. Deggeng, M.Pd salah satu guru besar FIP di Universitas Negeri Malang.

#### 2. Jenis pembelajaran

Jenis pembelajaran terdiri dari pembelajaran modul dan pembelajaran e-modul. Modul yang diterapkan pada penelitian yaitu modul cetak yang didesain sesuai dengan penelitian yang dibutuhkan. Modul dilengkapi dengan nilai-nilai Islam yang disesuaikan dengan materi kingdom animalia. Sedangkan, untuk e-modul yang diterapkan pada penelitian yaitu dengan menggunakan *handphone* atau komputer untuk mengakses materi kingdom animalia tersebut. Materi kingdom animalia pada e-modul dilengkapi dengan nilai-nilai islam.

### 3. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan sebuah gambaran yang menjelaskan kemampuan peserta didik memahami bahan pembelajaran dalam bentuk aspek pengetahuan setelah menerima perlakuan di kelas eksperimen, dalam penelitian ini hasil pembelajaran berupa aspek pengetahuan dari butir soal pilihan ganda berjumlah 25 soal dengan materi yaitu kingdom animalia kelas X SMA (Instrumen hasil belajar terdapat pada lampiran 8). Soal pilihan ganda berjumlah 25 soal dilengkapi dengan kisi-kisi soal (kisi-kisi instrumen hasil belajar terdapat pada lampiran 7).

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data mengenai hasil belajar peserta didik, tes yang dilakukan merupakan tes formatif. Bentuk soal yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang disusun dengan kisi-kisi yang mengacu pada standar kompetensi inti dan kompetensi dasar. Tes dilakukan pada saat setelah pembelajaran untuk mengetahui hasil belajar dilakukan tes setelah selesai proses pembelajaran.

#### **E. Instrumen Penelitian**

##### **1. Jenis Instrumen Penelitian**

Data hasil penelitian, diperoleh menggunakan dua instrumen tes, yaitu instrumen dengan gaya belajar dan instrumen dengan hasil belajar. Untuk instrumen tes dengan menggunakan instrumen hasil belajar bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Instrumen untuk hasil belajar ini berupa soal posttest yang diberikan pada peserta didik setelah mereka diberi jenis pembelajaran dan gaya belajar. Sedangkan, untuk instrumen gaya belajar menggunakan instrumen *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Tes tersebut dimaksudkan untuk menguji kemampuan peserta didik.

##### **2. Prosedur Penyusunan Instrumen**

Prosedur penyusunan instrumen ini ada beberapa langkah. Pertama, membuat kisi-kisi hasil belajar. Kisi-kisi hasil belajar yang berjumlah 25 soal pilihan ganda ini untuk mengukur hasil belajar peserta didik baik di kelas X MIA 1 dan X MIA 2. Kisi-kisi hasil belajar terdiri dari Indikator dan IPK pada materi kingdom animalia (Kisi-kisi hasil belajar terdapat pada lampiran 7). Tahap kedua dalam penyusunan instrumen ini yaitu dengan membuat soal pilihan ganda 25 soal tersebut (Lampiran 8. Instrumen hasil belajar). Sedangkan, cara mengukur

gaya belajar peserta didik dengan menggunakan instrumen *Group Embedded Figure* (GEFT) yang diambil milik instrumen Prof. Dr. I Nyoman S. Deggeng, M.Pd salah satu guru besar FIP di Universitas Negeri Malang (Instrumen gaya belajar terdapat pada lampiran 6).

Sebelum melakukan penelitian dengan menggunakan instrumen yang sudah disiapkan dilakukan terlebih dahulu validasi bahan ajar yang digunakan pada penelitian. Validasi yang dilakukan terdiri dari Ahli desain, ahli materi, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an. Validasi ahli desain, ahli materi, dan ahli tafsir ayat Al-Qur'an dilakukan oleh dosen validator dari Universitas Muhammadiyah Metro. Setelah modul dan e-modul yang dikembangkan diberikan penilaian oleh validator, maka bahan ajar tersebut layak untuk digunakan pada peserta didik. Adapun data validator disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Data Nama Validator

No	Nama Validator	Kode Validator	Keterangan
1	Dr. Muhfahroyin, M.TA.	Validator 1 (V1)	Ahli Desain
2	Dr. Hening Widowati, M,Si.	Validator 2 (V2)	Ahli Materi 1
3	Dr. Samson Fajar, M. Sos. I.	Validator 3 (V3)	Ahli Tafsir Ayat Al-Qur'an

(a) Data Hasil Uji Ahli Desain

Data hasil uji ahli desain terdapat komentar dan saran secara umum untuk produk yang telah dikembangkan, ada 9 poin komentar dan saran yang diberikan oleh validator Bapak Dr. Muhfahroyin, M.TA seperti terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Komentar dan Saran Uji Ahli Desain

No	Komentar dan Saran Secara Umum	
1	Uji Ahli Desain	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pada bagian cover modul menambahkan kata "modul" dan menambahkan nama pembimbing pada cover modul.</li> <li>b. Kata pengantar diperbaiki dengan merubah kata panjatkan puja dan puji syukur tersebut</li> <li>c. Petunjuk penggunaan modul diperbaiki pada penulisan 3JP menjadi 3 jam pelajaran</li> <li>d. Memperbaiki daftar gambar yang masih tertulis cetak miring</li> <li>e. Pendahuluan materi menambahkan sumber dari gambar yang dicantumkan</li> <li>f. Konsisten dalam penulisan latin/nama ilmiah pada seluruh materi</li> <li>g. Pada kegiatan siswa cara kerja dibuat dengan bahasa baku</li> </ul>

No	Komentar dan Saran Secara Umum
	h. Penulisan abjad huruf pada pilihan ganda di uji kompetensi diperbaiki
	i. Sumber gambar dimasukkan pada daftar pustaka

Berikut ini hasil revisi yang didapat dari dosen validator ahli desain:

- a. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa pada bagian cover modul menambahkan kata “modul” dan menambahkan nama pembimbing pada cover modul.

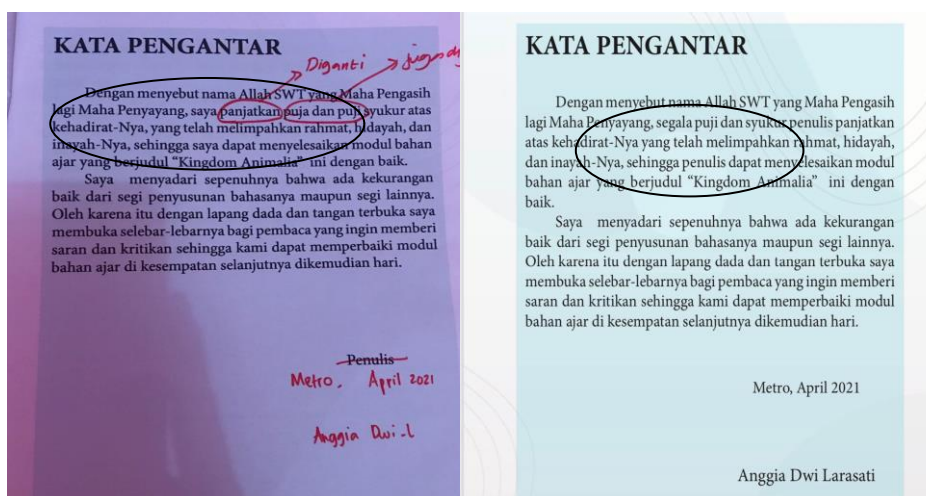


a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 2. Cover Sebelum Revisi dan Cover Sesudah Revisi

- b. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa kata pengantar diperbaiki dengan merubah kata panjatkan puja dan puji syukur tersebut. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



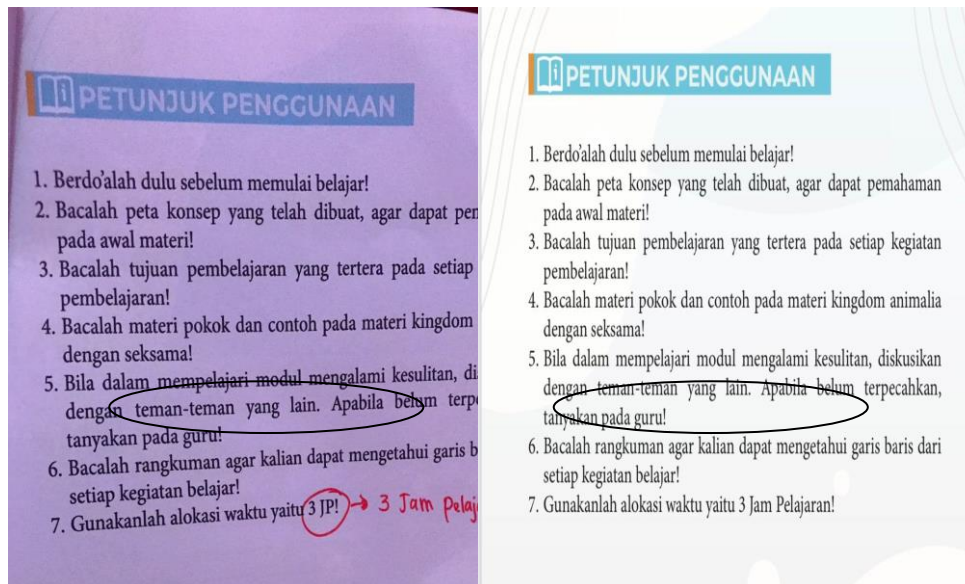
a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 3. Kata Pengantar Sebelum Revisi dan Kata Pengantar Sesudah Revisi



- c. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa petunjuk penggunaan modul diperbaiki pada penulisan 3JP menjadi 3 jam pelajaran. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 4. Petunjuk Penggunaan Sebelum Revisi dan Petunjuk Penggunaan Sesudah Revisi

- d. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan untuk memperbaiki daftar gambar yang masih tertulis cetak miring. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:

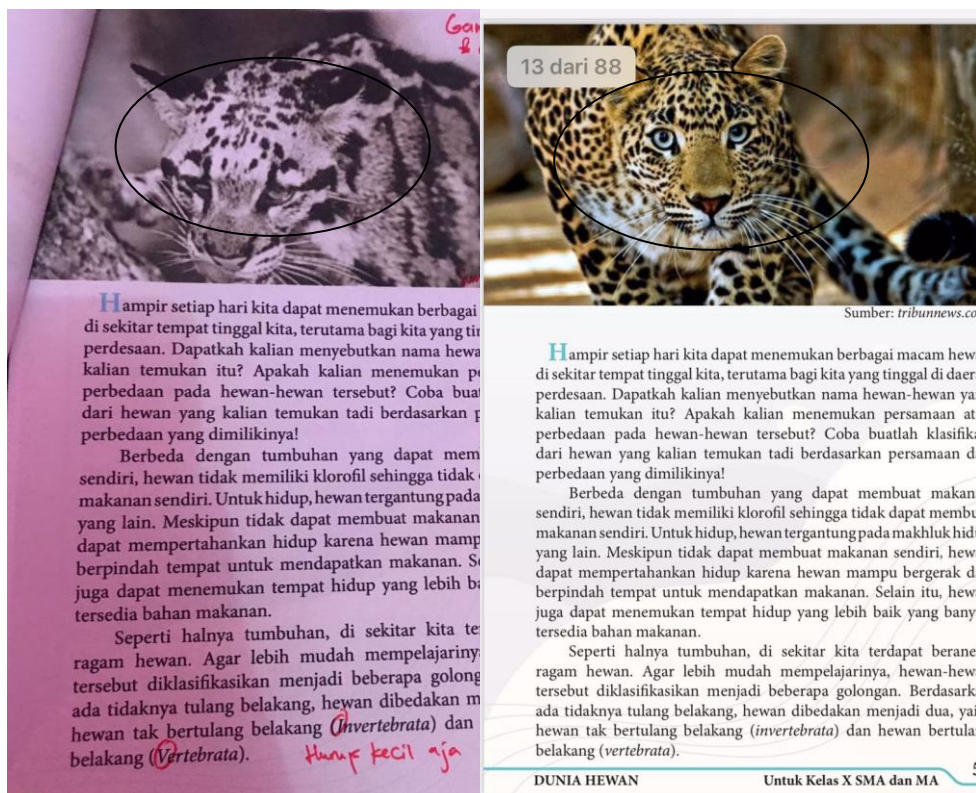
Gambar	Halaman
1. Contoh Porifera (Miring)	8
2. Contoh Calcarea	10
3. Contoh Hexactinellida	11
4. Contoh Cnidaria	12
5. Contoh Coelenterata	13
6. Siklus Reproduksi Hydrozoa	14
7. Struktur Tubuh Hydrozoa	15
8. Anemon Laut	16
9. Planaria	18
10. Siklus Hidup Fasciola hepatica	21
11. Siklus Hidup Taena Saginata	24
12. Cacing kremi	24
13. Cacing Askaris	25
14. Cacing Tambang	25
15. Lintah	26
16. Struktur Tubuh cacing tanah	29
17. Kiton	32
18. Peltis aspera	34
19. Cephalopoda	35
20. Scaphopoda	35
21. Pelecypoda	36
22. Crustacea	40
23. Macam-macam Insecta	41
24. Lipan	42
25. Laba-laba	43
26. Bintang Laut	47
27. Landak Laut	49
28. Holothuroidea	49
29. Antodon tanella	50
30. Molgula sp.	51
31. Amphioxus sp.	52

a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 5. Daftar Gambar Sebelum Revisi dan Daftar Gambar Sesudah Revisi

- e. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa pendahuluan materi menambahkan sumber. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:

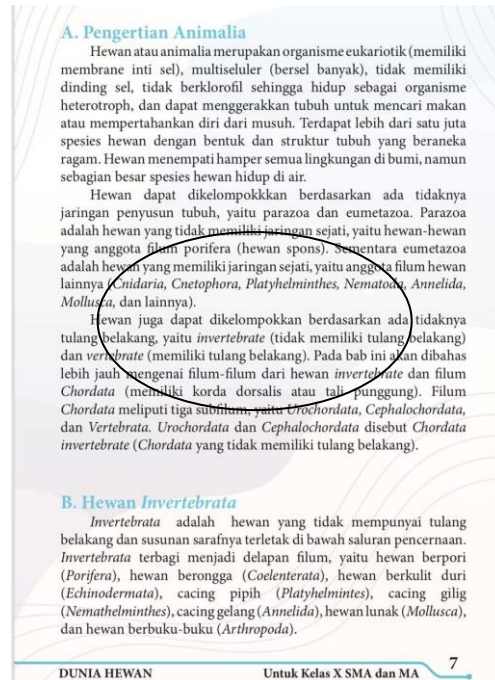
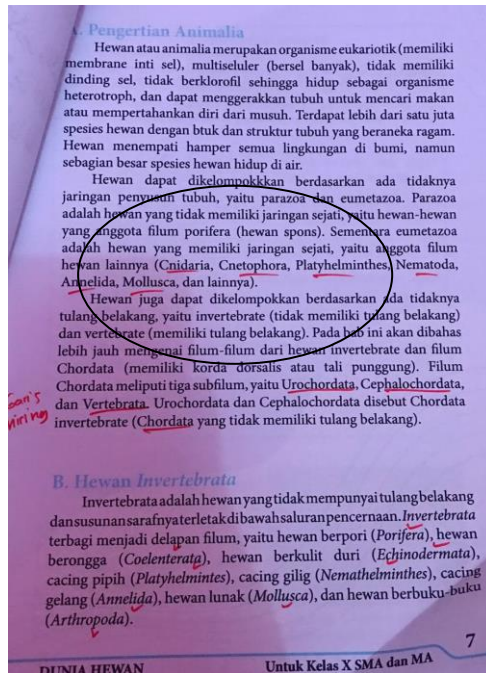


a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 6. Pendahuluan Sebelum Revisi dan Pendahuluan Sesudah Revisi

- f. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa untuk konsisten dalam penulisan latin/nama ilmiah pada seluruh materi. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:

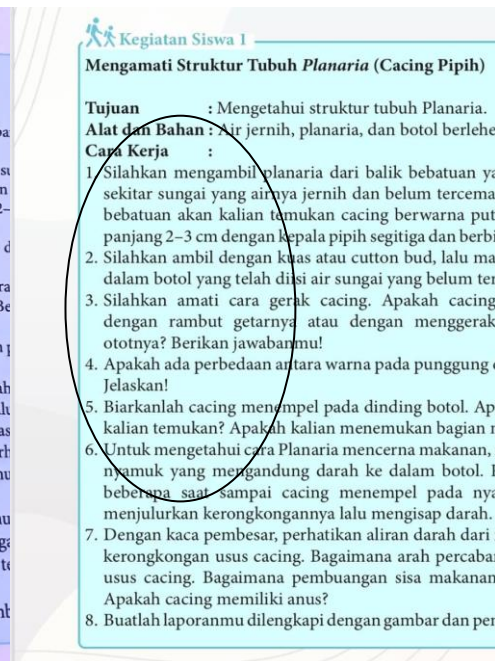
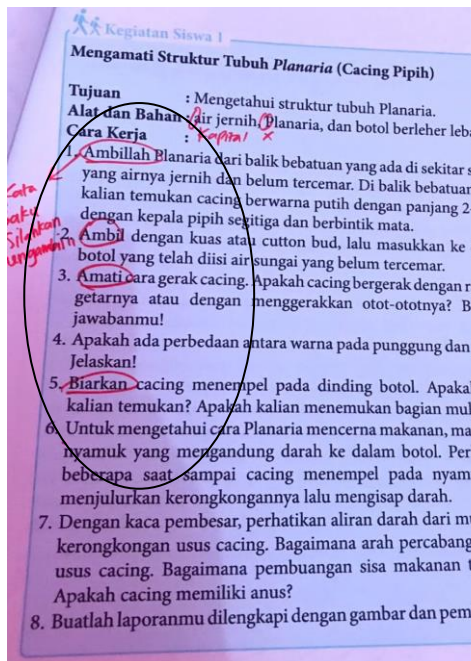


a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 7. Nama Ilmiah Sebelum Revisi dan Nama Ilmiah Sesudah Revisi

g. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa pada kegiatan siswa cara kerja. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:

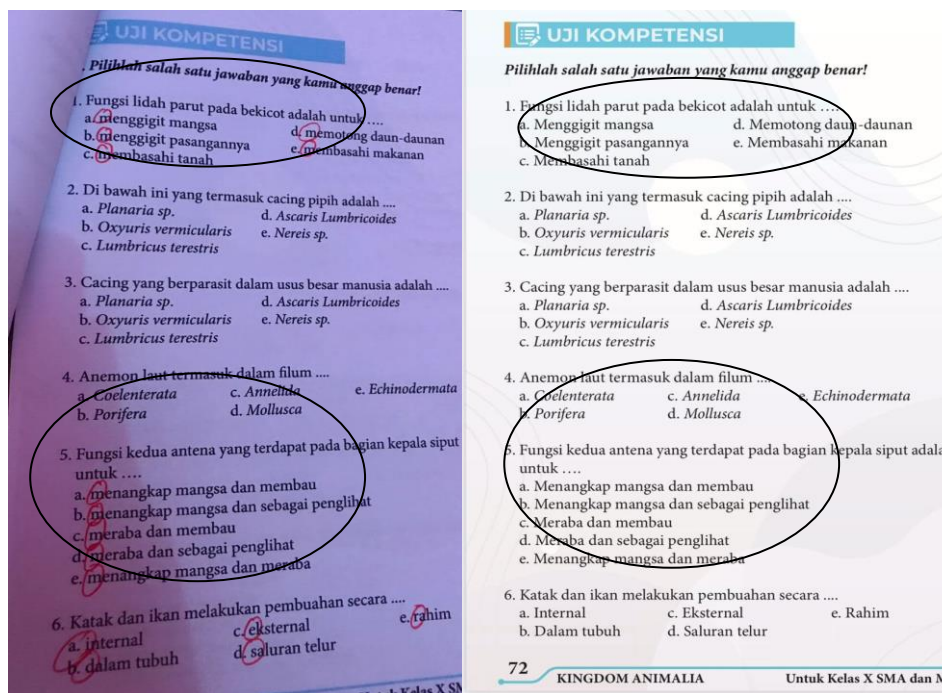


a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

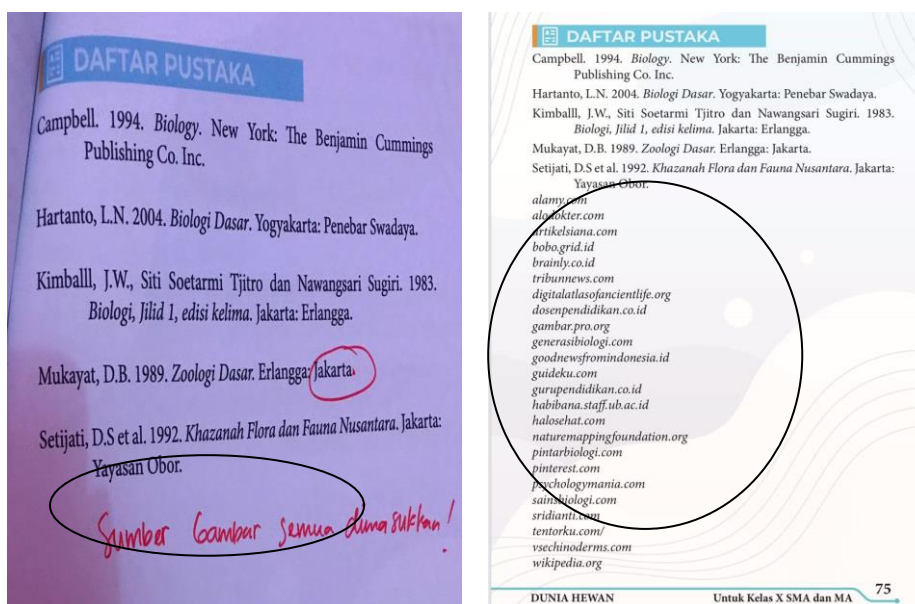
Gambar 8. Kegiatan Siswa Sebelum Revisi dan Kegiatan Siswa Sesudah Revisi

- h. Saran dan masukan yang diberikan bahwa penulisan abjad huruf pada pilihan ganda di uji kompetensi diperbaiki. Berikut ini hasil revisi:



a. Sebelum direvisi  
b. Sesudah direvisi  
Gambar 9. Penulisan Abjad Sebelum Revisi dan Penulisan Abjad Sesudah Revisi

- i. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli desain menyampaikan bahwa sumber gambar dimasukkan pada daftar pustaka. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



a. Sebelum direvisi  
b. Sesudah direvisi  
Gambar 10. Daftar Pustaka Sebelum Revisi dan Daftar Pustaka Sesudah Revisi

## (b) Data Hasil Uji Ahli Materi

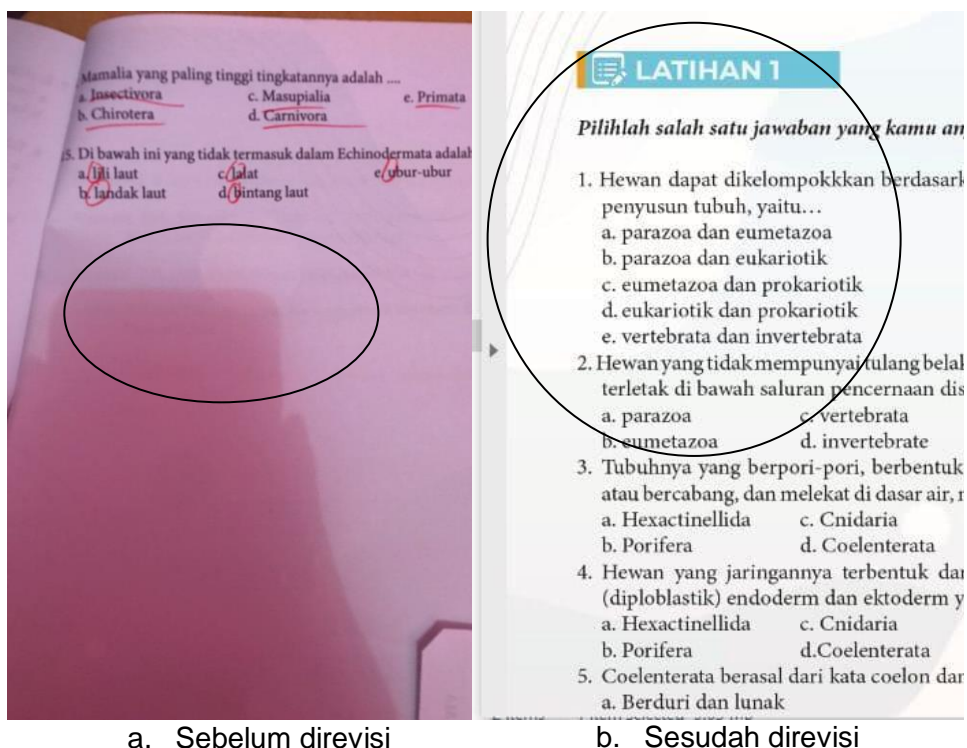
Data hasil uji ahli materi terdapat komentar dan saran secara umum untuk produk yang telah dikembangkan, ada 3 poin komentar dan saran yang diberikan oleh validator Ibu Dr. Hening Widowati, M.Si dan Ibu Eka Yuni Sundari, S.Pd seperti terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Komentar dan Saran Uji Ahli Materi

No	Komentar dan Saran Secara Umum
1	Uji Ahli Materi a. Menambahkan latihan soal b. Memberikan umpan balik untuk evaluasi diri c. Menambahkan kunci jawaban

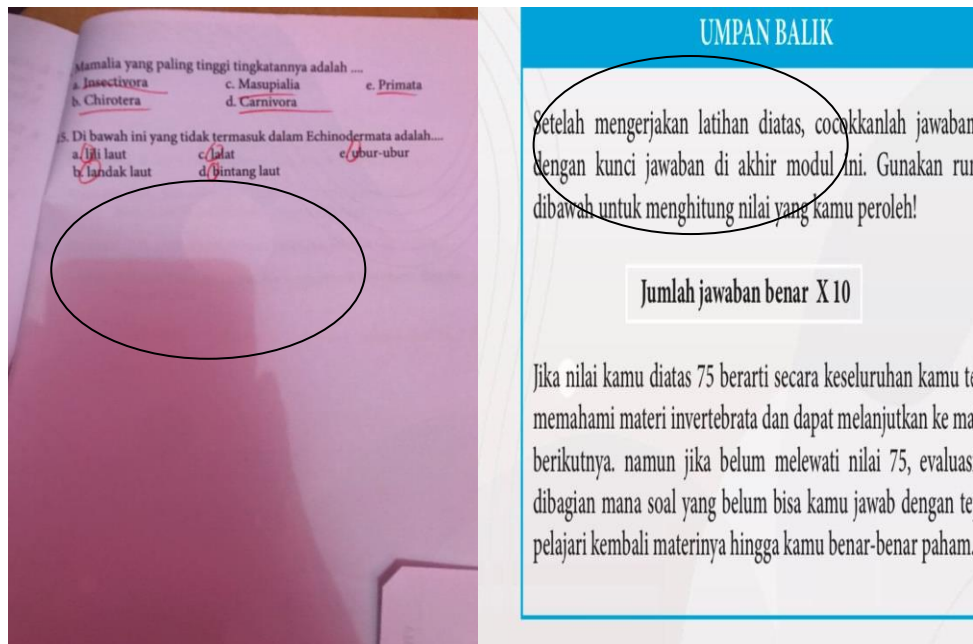
Berikut ini hasil revisi yang didapat dari dosen validator ahli materi:

- a. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli materi menyampaikan bahwa untuk menambahkan latihan soal. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



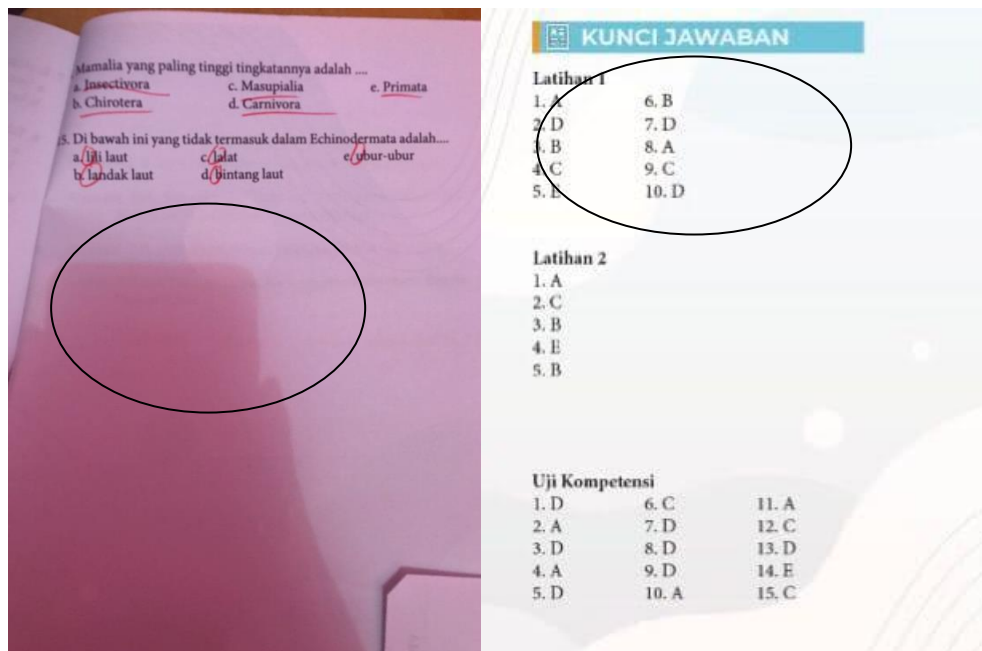
Gambar 11. Latihan Soal Sebelum Revisi dan Latihan Soal Sesudah Revisi

- b. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli materi menyampaikan bahwa memberikan umpan balik untuk evaluasi diri. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



a. Sebelum direvisi                                          b. Sesudah direvisi  
Gambar 12. Umpan Balik Sebelum Revisi dan Umpan Balik Sesudah Revisi

- c. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli materi menyampaikan bahwa menambahkan kunci jawaban. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



a. Sebelum direvisi                                          b. Sesudah direvisi  
Gambar 13. Kunci Jawaban Sebelum Revisi dan Kunci Jawaban Sesudah Revisi

## (c) Data Hasil Uji Ahli Tafsiran Ayat Al-Qur'an

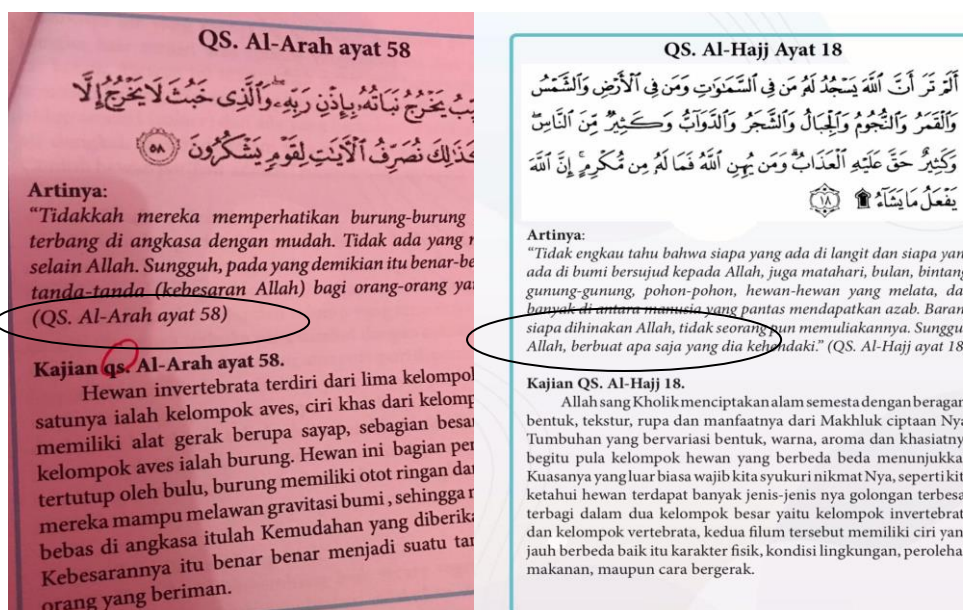
Data hasil uji ahli tafsiran ayat Al-Qur'an terdapat komentar dan saran secara umum untuk produk yang telah dikembangkan, ada 2 poin komentar dan saran yang diberikan oleh validator Dr. Samson Fajar, S. Sos. I., M. Sos. I seperti terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Komentar dan Saran Uji Ahli Tafsiran Ayat Al-Qur'an

No	Komentar dan Saran Secara Umum
1	<p>a. Memperbaiki penulisan "qs" menjadi "QS" pada setiap ayat Al Qur'an yang dicantumkan pada modul dan e-modul</p> <p>b. Memperbaiki typo dalam penulisan nama surah yang dicantumkan pada modul dan e-modul</p>

Berikut ini hasil revisi yang didapat dari dosen validator ahli tafsiran nilai-nilai islam:

- a. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli materi menyampaikan bahwa memperbaiki penulisan "qs" menjadi "QS" pada setiap ayat Al Qur'an yang dicantumkan pada modul dan e-modul. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:

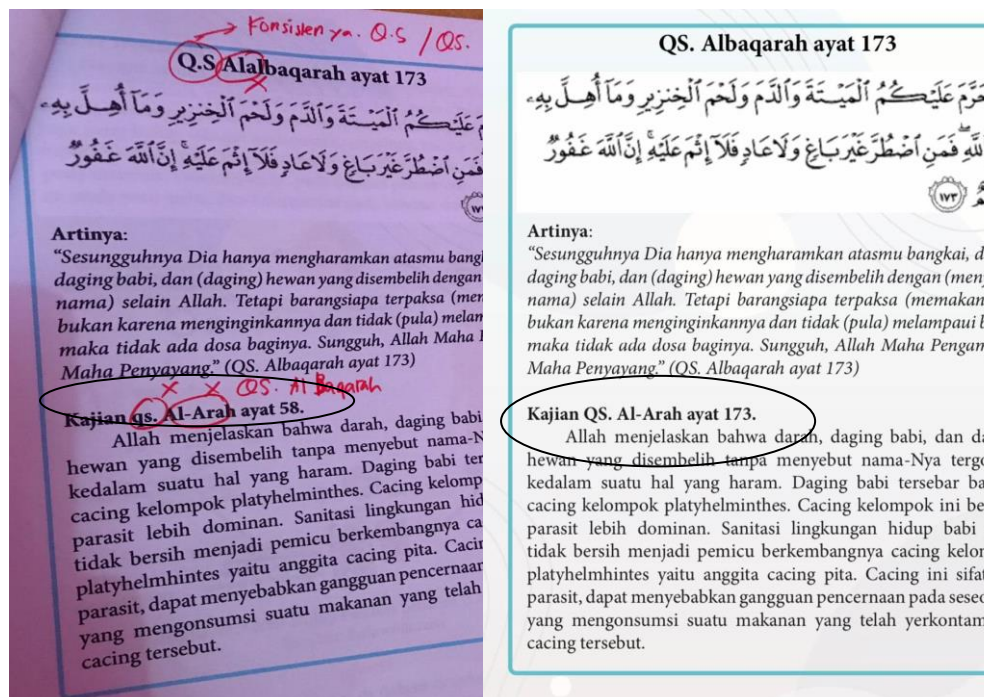


a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 14. QS Sebelum Revisi dan QS Sesudah Revisi

- b. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen validator ahli materi menyampaikan bahwa memperbaiki tulisan yang kurang tepat dalam penulisan nama surah yang dicantumkan pada modul dan e-modul. Berikut ini gambar hasil yang belum direvisi dan sesudah direvisi:



a. Sebelum direvisi

b. Sesudah direvisi

Gambar 15. QS ebelum Revisi dan QS Sesudah Revisi

Data berupa angka yang terdapat dalam angket yang telah diisi oleh validator ahli desain, validator ahli materi, dan validator ahli tafsiran Al-Qur'an. Ketiga validator tersebut memberikan penilaian terkait produk yang telah dikembangkan. Berikut ini penilaian yang diberikan oleh dosen validator:

(a) Data Hasil Uji Validasi Ahli Desain

Penelitian dapat diperoleh dari pengisian angket oleh ahli, kemudian setelah melaksanakan pengisian angket akan didapatkan data rekapitulasi validasi ahli. Validasi ahli desain dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro yaitu Bapak Dr. Muhfahroyin, M.TA. Hasil penelitian ini mengacu pada komentar dan saran pada angket yang telah diisi oleh validator pada produk yang telah dikembangkan sebagai acuan untuk lebih baik sebelum diujikan kepada peserta didik. Data hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Uji Validasi Ahli Desain

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Validator
<b>1. Kelayakan Grafis Modul</b>		
<b>A. Konsistensi penyusunan tata letak pada modul</b>	1. Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan.	4
	2. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan.	4
	3. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan	4



Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Validator
	gambar tidak mengganggu pemahaman.	
<b>B. Kesesuaian Ilustrasi dan gambar modul</b>	4. Ilustrasi dan gambar disajikan secara proporsional	5
	5. Gambar yang digunakan sesuai dengan masalah yang disajikan	4
	6. Ilustrasi menggambarkan isi atau materi	4
	7. Keakuratan sumber gambar	4
<b>C. Pengaturan tipografi modul</b>	8. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	4
	9. Tidak menggunakan jenis huruf hias.	4
	10. Ukuran hurufnya proporsional	5
	11. Ketepatan penggunaan variasi huruf ( <i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>underline</i> , dll)	5
<b>D. Pengaturan desain cover/ sampul dan ukuran kertas modul</b>	12. Ukuran dan komposisi dari unsur tata letak (judul, ilustrasi dll) seimbang dan seirama dengan tata letak isi	4
	13. Sampul menggambarkan isi materi ajar dan menggunakan karakter bahan ajar.	5
	14. Ilustrasi cover sesuai materi	5
	15. Kesesuaian ukuran bahan ajar dengan standard ISO	5
	16. Warna dan unsur tata letak cover	5
	17. Warna judul buku kontras dengan warna belakang	4
	18. Konsistensi penempatan judul bab, kata pengantar, daftar isi, dll	4
<b>2. Kelayakan Penyajian</b>		
<b>A. Penyusunan Modul</b>	19. Keruntutan materi	5
	20. Keterpaduan antar kegiatan belajar	5
	21. Soal latihan disajikan memuat permasalahan dan mengukur kemampuan siswa	4
	22. Rangkuman berfungsi mempermudah siswa dalam belajar	4

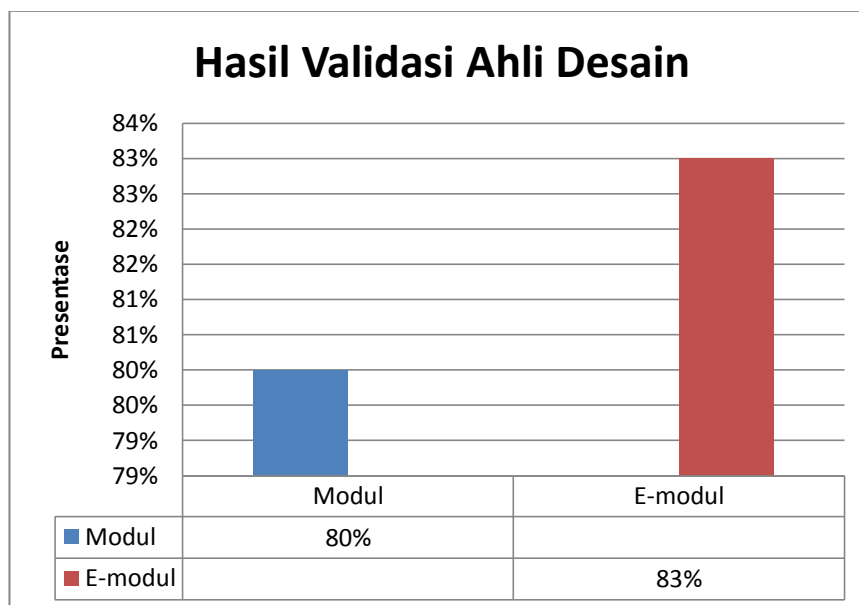
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Validator
	23. Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam modul	4
	<b>Jumlah</b>	<b>101</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>40,4</b>
	<b>Persen (%)</b>	<b>80</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Sangat Baik</b>

Sumber data: Perhitungan pada Lampiran 5.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Validator
<b>1. Kelayakan Grafis E-modul</b>		
<b>A. Konsistensi penyusunan tata letak pada E-modul</b>	1. Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, dan uraian materi) berdasarkan pola untuk setiap kegiatan.	5
	2. Keruntutan dan keterpaduan antar kegiatan.	4
	3. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.	4
	4. Tata letak fasilitas pencarian	4
	5. Tata letak menu	5
	6. Tata letak gambar atau video dalam e-modul	4
<b>B. Kesesuaian Ilustrasi dan gambar E-modul</b>	7. Ilustrasi dan gambar disajikan secara proporsional	4
	8. Gambar yang digunakan sesuai dengan masalah yang disajikan	4
	9. Ilustrasi menggambarkan isi atau materi	4
	10. Keakuratan sumber gambar	5
	11. Ukuran logo pada aplikasi	4
	12. Ukuran gambar dalam e-modul	4
<b>C. Pengaturan tipografi E-modul</b>	13. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	4
	14. Jenis huruf dalam e-modul	4
	15. Ukuran huruf dalam e-modul	4
	16. Ketepatan penggunaan variasi huruf ( <i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>underline</i> , dll)	4
<b>2. Kelayakan Penyajian</b>		
<b>B. Penyusunan E-modul</b>	17. Keruntutan materi	5
	18. Keterpaduan antar kegiatan belajar	4
	19. Kemenarikan tampilan desain aplikasi e-modul	5

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Validator
	20. Peletakan peta konsep	4
	21. Kualitas video dalam e-modul	4
	22. Kemudahan dalam mengoperasikan e-modul	
	23. Soal latihan disajikan memuat permasalahan dan mengukur kemampuan siswa	4
	24. Rangkuman berfungsi mempermudah siswa dalam belajar	5
	25. Glosarium berisi istilah-istilah penting dalam modul	5
<b>Jumlah</b>		<b>103</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>4,12</b>
<b>Persen (%)</b>		<b>82</b>
<b>Keterangan</b>		<b>Sangat baik</b>

Ahli desain yang dilakukan oleh Bapak Dr. Muhfahroyin, M.TA menunjukkan hasil persentase untuk modul yaotu 80% dengan kriteria “sangat baik”, validasi e-modul menunjukkan presentase 82%. Berikut ini diagram:



Gambar 16. Hasil Validasi Ahli Desain

(b) Data Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro yaitu Dr. Hening Widowati, M.Si. Hasil penelitian ini mengacu pada komentar dan saran pada angket. Hasil rekapitulasi data dapat dilihat pada Tabel 8.

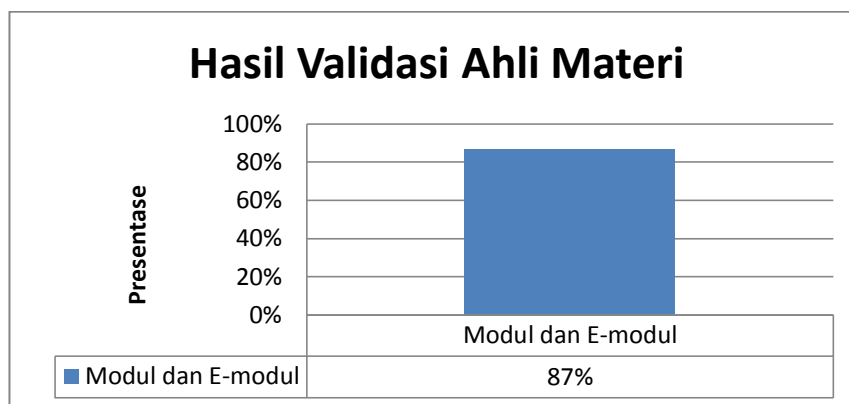
Tabel 8. Data Hasil Uji Validasi Ahli Materi

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>	<b>Skor Validator</b>
<b>A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD</b>	1. Kelengkapan materi	4
	2. Keluasan materi.	4
	3. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi sudah sesuai dengan kurikulum 2013.	5
<b>B. Kelengkapan Materi</b>	4. Kesesuaian peta konsep pada materi kingdom animalia	4
	5. Kesesuaian fakta gambar dengan materi kingdom animalia	4
	6. Kesesuaian soal latihan untuk mendukung Indikator Pencapaian Kompetensi pada materi kingdom animalia	4
	7. Runtunan isi materu kingdom animalia dengan di peta konsep	4
<b>C. Pendukung Materi Pembelajaran</b>	8. Pemilihan video yang disajikan pada e-modul	4
	9. Kesesuaian materi modul dan e-modul dengan gambar yang disajikan	5
	10. Kemenarikan materi	5
	11. Kesesuaian rangkuman dengan isi materi kingdom animalia	4
	12. Kelengkapan isi glosarium dengan isi materi kingdom animalia	4
<b>D. Bahasa yang digunakan pada Modul dan E-modul</b>	13. Kesesuaian bahasa dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4
	14. Keefektifan kalimat yang digunakan	4
	15. Kebakuan istilah yang digunakan	4
	16. Pemahaman terhadap pesan/informasi yang disampaikan	5
	17. Konsistensi penggunaan symbol/ikon	5
	18. Ketepatan bahasa yang digunakan	4
	19. Konsistensi penggunaan symbol/ikon	5
	20. Kelengkapan referensi	5
	Jumlah	87
	Rata-rata	4,35
	Persen (%)	87
	Keterangan	Sangat Baik

Sumber data: Perhitungan pada Lampiran 5.

Ahli desain yang dilakukan oleh Ibu Dr. Hening Widowati, M.Si. menunjukkan hasil presentase ahli materi untuk modul yaitu 87% dengan kriteria

“sangat baik”, sehingga modul dan e-modul layak untuk diterapkan atau digunakan kepada peserta didik. Berikut ini diagram yang menunjukkan presentase hasil ahli materi dari hasil modul dan e-modul:



Gambar 17. Hasil Validasi Ahli Materi

(c) Data Hasil Validasi Uji Ahli Tafsiran Ayat Al-Qur'an

Validasi ahli tafsir ayat Al-Qur'an dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro yaitu Dr. Samson Fajar, S. Sos. I., M. Sos. I. Hasil penelitian ini mengacu pada komentar dan saran pada angket yang telah diisi oleh validator pada produk yang telah dikembangkan sebagai acuan untuk lebih baik sebelum diujikan kepada peserta didik. Hasil rekapitulasi data dapat dilihat pada Tabel 9.

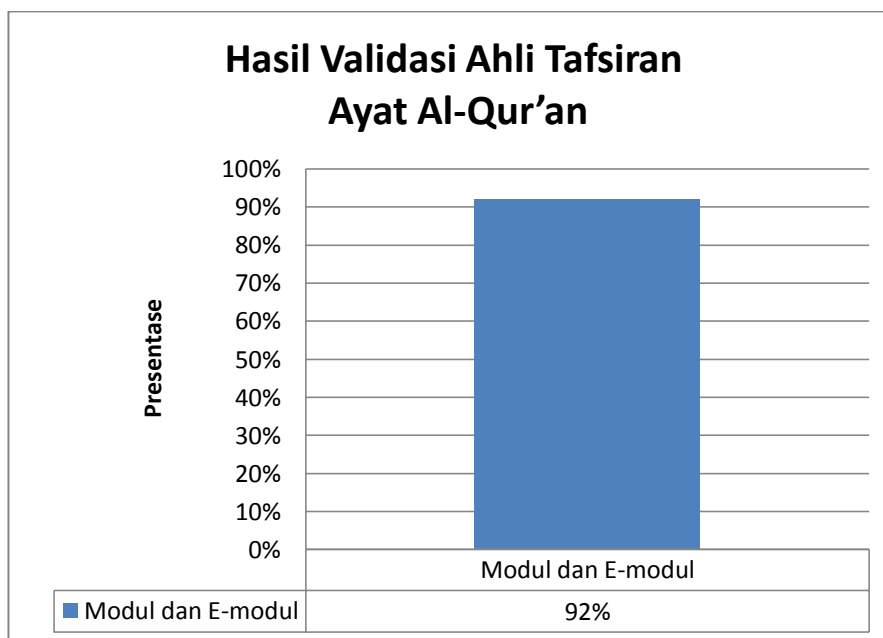
Tabel 9. Data Hasil Uji Validasi Ahli Tafsiran Ayat Al-Qur'an

NO	ASPEK PENILAIAN	SKOR VALIDATOR
1.	Ketepatan pemilihan Ayat Al-Qur'an / Hadist yang menyangkut isi materi kingdom animalia (dunia hewan)	5
2.	Ketepatan pengkajian Ayat Al-Qur'an / Hadist dengan materi kingdom animalia (dunia hewan)	5
3.	Terdapat hubungan antara Ayat Al-Qur'an / Hadist dengan materi materi kingdom animalia (dunia hewan)	5
4.	Kesimpulan yang diambil dari terjemahan dalam Ayat Al Qur'an pada modul menunjukkan Nilai-nilai Ke-Islaman.	5
5.	Kesimpulan yang diambil setiap kutipan Ayat Al-Qur'an dalam modul mengintegrasikan Nilai-nilai Ke-Islaman berupa iman, akhlak, rasa syukur dan saling menyayangi sesama makhluk hidup.	4
6.	Hubungan antara refleksi dengan materi materi kingdom animalia (dunia hewan)	5
7.	Penggunaan harakat pada ayat dalam refleksi	5
8.	Penggunaan bahasa, kata dan kalimat refleksi yang mengkaitkan Nilai-nilai Ke-Islaman dalam modul	4

9.	Modul memicu peserta didik untuk belajar dan berfikir secara alami mengenai materi kingdom animalia (dunia hewan) yang ada kaitannya dengan penciptaan makhluk hidup dari Allah SWT.	5
10.	Modul mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan Nilai-nilai Ke-Islaman dalam pembelajaran.	5
11.	Keakuratan penulisan pada terjemahan.	3
12.	Kemampuan menyajikan unsur keintegrasian keislaman dalam modul biologi yang terintegrasi keislaman	4
13.	Kesesuaian antara ayat-ayat Al Qur'an dengan konsep ilmu sains materi kingdom animalia (dunia hewan)	4
14.	Ketepatan nilai-nilai Ke-Islaman yang ditanamkan	5
15.	Kemampuan menanamkan nilai-nilai Ke-Islaman	5
	<b>Jumlah</b>	<b>69</b>
	<b>Rata-rata</b>	<b>4,6</b>
	<b>Persen (%)</b>	<b>92</b>
	<b>Keterangan</b>	<b>Sangat Baik</b>

Sumber data: Perhitungan pada Lampiran

Ahli desain yang dilakukan oleh Bapak Dr. Samson Fajar, S. Sos. I., M. Sos. I menunjukkan hasil presentase ahli materi untuk modul yaitu 92% dengan kriteria “sangat baik”, sehingga modul dan e-modul layak untuk diterapkan atau digunakan kepada peserta didik. Berikut ini diagram yang menunjukkan presentase hasil ahli materi dari hasil modul dan e-modul:



Gambar 18. Hasil Validasi Ahli Tafsiran Ayat Al-Qur'an

## F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi dengan menyusun data ke dalam kategori, menerangkannya ke dalam unit, mensintesis, menyusun ke dalam corak, memilih apa yang penting dan apa yang tidak. dikaji dan membuat kesimpulan, supaya mudah difahami oleh mereka sendiri dan orang lain. Teknik analisis data yang akan dipakai untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah menggunakan statistika inferensial parametris dengan menggunakan teknik analisis *Anova two way classification* (analisis varians dua jalur). Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas data sebagai prasyarat analisis data.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan untuk menganalisis data pengaruh pembelajaran modul dan gaya belajar terhadap hasil belajar. uji normalitas pada penelitian ini menggunakan model Kolmogorov-Smirnov Test dengan bantuan SPSS versi 21.0.

##### 1) Hipotesis

$H_0$  : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

##### 2) Tingkat signifikan $\alpha = 0,05$

##### 3) Kriteria Uji:

Tolak  $H_0$  jika hasil uji  $< \alpha = 0,05$  yang berarti sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak. Penelitian ini yaitu penelitian uji homogenitas yang digunakan adalah uji Bartlett dan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 21.0 dengan prosedur sebagai berikut:

## 1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \dots = \sigma^2_5 \text{ (Homogen)}$$

$H_1$  : minimal satu ragam populasi tidak sama

2) Tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$ 

## 3) Kriteria Uji

Jika nilai  $X'_{hitung}$  tidak sama dengan nilai  $X'_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima yang berarti sampel berasal dari populasi yang homogen.

**2. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dengan menggunakan teknik uji analisis varians dua arah (Anova dua arah). Jika berpengaruh hipotesis kedua terdapat pengaruh, yakni interaksi yang signifikan antara yang strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar, maka akan dilanjutkan dengan uji *multiple comparasion* yakni dengan uji *Scheffe*. Adapun hipotesis statistika yang akan diuji dalam penelitian ini antara lain:

a.  $H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$

$H_1 : \mu A_1 < \mu A_2$

b.  $H_0 : \mu B_1 = \mu B_2$

$H_1 : \mu B_1 < \mu B_2$

c.  $H_0 : \text{Interaksi A X B} = 0$

$H_1 : \text{Interaksi A X B} \neq 0$

d.  $H_0 : \mu A_1 B_1 \leq \mu A_2 B_1$

$H_1 : \mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$

e.  $H_0 : \mu A_1 B_2 \geq \mu A_2 B_2$

$H_1 : \mu A_1 B_2 < \mu A_2 B_2$

Keterangan:

$\mu A_1$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi dengan menggunakan pembelajaran e-modul.

$\mu A_2$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi dengan menggunakan pembelajaran modul.

$\mu B_1$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi dengan menggunakan gaya belajar *Field Independence*.

$\mu B_2$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi dengan menggunakan gaya belajar *Field dependence*.

$\mu A_1 B_1$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi menggunakan pembelajaran e-modul dengan gaya belajar *Field Independence*.



- $\mu_{A_2B_1}$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi menggunakan pembelajaran modul dengan gaya belajar *Field Independence*.
- $\mu_{A_1B_2}$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi menggunakan pembelajaran e-modul dengan gaya belajar *Field dependence* .
- $\mu_{A_2B_2}$  : Skor rata-rata hasil belajar biologi menggunakan pembelajaran modul dengan gaya belajar *Field dependence* .