

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Cara Pengembangan

Penelitian pengembangan modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” dengan pendekatan saintifik untuk pembelajaran geografi SMA mencakup beberapa prosedur pengembangan. Langkah-langkah pengembangan bahan ajar adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk pengembangan modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang akan digunakan untuk mengidentifikasi materi, kompetensi, jumlah bab, judul modul, dan konsep desain modul yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis kebutuhan, peneliti menentukan garis besar dari modul yang akan dikembangkan, yaitu:

- 1) Modul yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik kurikulum 2013.
- 2) Modul yang dikembangkan harus memuat nilai-nilai karakter.
- 3) Modul yang dikembangkan dapat digunakan secara mandiri oleh siswa maupun dengan bantuan guru.

Analisis kebutuhan ini memberikan gambaran kepada peneliti tentang konsep dan bentuk modul yang akan dikembangkan.

Selanjutnya untuk menentukan kompetensi, materi, dan judul modul peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Kurikulum 2013.

Tabel 5. KI dan KD Geografi Kelas X Kurikulum 2013

| Kompetensi Inti | Kompetensi Dasar |
|--|--|
| 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. | 1.3. Menghayati jati diri manusia sebagai <i>agent of changes</i> di bumi dengan cara menata lingkungan yang baik guna memenuhi kesejahteraan lahir bathin. |
| 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. | 2.3. Menunjukkan perilaku responsif dan bertanggung jawab terhadap masalah yang ditimbulkan oleh dinamika geosfera. |
| 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. | 3.3. Menganalisis dinamika planet bumi sebagai ruang kehidupan. 3.6. Menganalisis hubungan antara manusia dengan lingkungan sebagai akibat dari dinamika hidrosfera. |
| 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan. | 4.3. Mengolah informasi dinamika planet bumi sebagai ruang kehidupan dan menyajikannya dalam bentuk narasi dan gambar ilustrasi. 4.6. Menyajikan hasil analisis hubungan antara manusia dengan lingkungannya sebagai pengaruh dinamika hidrosfer dalam bentuk narasi, tabel, bagan, grafik, gambar ilustrasi, dan atau peta konsep. |

Sumber: Lampiran Permendikbud No. 69 Tahun 2013

Berdasarkan KI dan KD Kurikulum 2013 maka ditentukan materi yang akan dikembangkan, yaitu:

Tabel 6. Kisi-kisi Materi Modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”

| Bab | Materi |
|---------------------------|---|
| 1. Keberadaan Air di Bumi | A. Hidrosfer sebagai Bagian dari Geosfer B. Klasifikasi Air di Bumi C. Asal-usul Air di Bumi D. Pentingnya Lapisan Air bagi Manusia |
| 2. Air Permukaan | A. Sungai dan Pemanfaatannya B. Danau dan Pemanfaatannya C. Rawa dan Pemanfaatannya D. Perairan Laut dan Pemanfaatannya E. Gletser dan Pemanfaatannya F. Masalah dan Pelestarian Air Permukaan |
| 3. Air Bawah Tanah | A. Air Bawah Tanah B. Proses Terjadinya Air Bawah Tanah C. Air Geothermal D. Pemanfaatan Air Bawah Tanah E. Masalah dan Pelestarian Air Bawah Tanah |
| 4. Air di Udara | A. Siklus Hidrologi B. Kelembaban Udara C. Awan dan Kabut D. Presipitasi E. Masalah dan Pelestarian Air di Udara |

b. Desain Produk

Prosedur pengembangan setelah tahap analisis kebutuhan adalah desain produk. Berdasarkan analisis kebutuhan, desain produk modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” adalah sebagai berikut:

- 1) Judul modul adalah “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”.
- 2) Secara umum modul terdiri dari dua bagian, yaitu bab pendahuluan dan bab materi pembelajaran (bab 1-4).

3) Pendahuluan adalah bagian awal modul yang berguna memberikan gambaran dan penjelasan umum tentang isi keseluruhan modul. Bagian pendahuluan terdiri atas:

a) Deskripsi Modul

Deskripsi modul berisi tentang muatan modul, tujuan modul, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan pembagian bab dalam modul.

b) Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan berisi tentang tata cara penggunaan modul bagi guru dan siswa agar tujuan dari modul dapat tercapai dengan baik.

c) Peta Konsep

Peta konsep berisi tentang materi yang dimuat dalam modul agar pembaca dapat melihat skema materi secara keseluruhan.

4) Materi pembelajaran merupakan bagian inti dari modul. Modul ini terdiri dari empat bab, yaitu: Bab 1 Keberadaan Air di Bumi, Bab 2 Air Permukaan, Bab 3 Air Bawah Tanah, Bab 4 Air di Udara.

5) Masing-masing bab dalam modul ini terdiri atas beberapa unsur,

yaitu:

a) Pembatas Bab

Pembatas bab menggunakan kertas yang lebih tebal dan berwarna agar siswa mudah untuk mengakses bab yang diinginkan. Tema warna tiap bab berbeda-beda, bab 1 oranye, bab 2 biru, bab 3 hijau, dan bab 4 ungu. Pada pembatas bab terdapat gambar/ilustrasi yang bertujuan untuk menggambarkan secara umum materi yang akan dipelajari dan meningkatkan keingintahuan untuk mempelajari bab terkait.

b) Prawacana

Prawacana bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Isi prawacana dikaitkan dengan gambar yang terdapat pada pembatas bab.

c) Indikator Hasil Belajar

Indikator belajar bertujuan untuk memberikan indikator yang harus dicapai oleh siswa. Kalimat indikator hasil belajar dibuat dengan kalimat yang singkat dan menarik untuk mempermudah siswa modul.

d) Peta Konsep

Peta konsep per bab bertujuan untuk memberikan gambaran umum kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari pada bab terkait.

e) Kata Kunci

Kata kunci berisi tentang kata-kata yang merupakan inti dari materi pada bab terkait.

f) Materi

Pada setiap bab terdapat materi yang dijelaskan secara sistematis dengan bahasa yang sederhana.

g) Gambar

Gambar bertujuan untuk menjelaskan/memberikan contoh dari materi yang disampaikan

h) Aktivitas

Aktivitas adalah kegiatan siswa baik individu maupun kelompok yang bertujuan menambah pemahaman tentang materi yang baru saja dipelajari.

i) Tahukah Kamu?

Tahukah kamu adalah informasi-informasi pendalamannya tentang materi yang sedang dipelajari.

j) Mari Merenung

Mari merenung adalah bentuk evaluasi diri sendiri tentang perilaku sehari-hari yang merusak lingkungan. Tujuan

content mari merenung adalah menghubungkan materi yang baru dipelajari dengan penerapan di kehidupan sehari-hari.

k) Ringkasan

Ringkasan materi berisi ringkasan materi yang sudah dipelajari. Ringkasan materi menggunakan bahasa yang singkat agar siswa mudah mengingat apa yang sudah dipelajari.

l) Latihan Soal

Latihan soal berupa *essay* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari.

m) Refleksi

Refleksi bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa untuk bersyukur dan selalu menjaga rahmat Tuhan YME.

n) Proyek

Proyek adalah tugas akhir siswa setelah selesai mempelajari materi hidrosfer. Bentuk dari proyek adalah karya tulis secara berkelompok. Tujuan dari proyek adalah memperluas wawasan siswa terhadap hidrosfer dan meningkatkan keterampilan dalam menulis karya tulis.

6) Modul mempunyai unsur-unsur pendukung yang semakin menyempurnakan produk, yaitu:

- a) Halaman Francis

Halaman francis menjelaskan tentang identitas modul.

- b) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang pengantar dari penulis dan harapan dari pengembangan modul.

- c) Daftar Isi

Daftar isi memuat kerangka modul yang dilengkapi dengan nomor halaman.

- d) Daftar Gambar

Daftar gambar memuat gambar yang dimuat dalam modul dan dilengkapi nomor halaman.

- e) Daftar Tabel

Daftar tabel memuat tabel yang dimuat dalam modul dan dilengkapi nomor halaman.

- f) Kunci Jawaban

Kunci jawaban berisi jawaban dari latihan soal. Kunci jawaban berfungsi sebagai sarana bagi siswa untuk mengevaluasi tentang pemahaman terhadap materi.

- g) Glosarium

Glosarium berisi tentang penjelasan istilah-istilah penting terkait materi yang sedang dipelajari.

h) Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi tentang sumber-sumber yang menjadi rujukan dalam penyusunan modul.

i) Profil

Profil berisi tentang identitas dari pembimbing dan pengembang modul.

j) Catatan

Catatan adalah halaman kosong agar siswa dapat menulis hal yang penting.

Modul yang sudah dikembangkan dapat dilihat secara utuh pada lampiran 23 pada halaman 186.

c. Validasi dan Evaluasi Produk

Setelah pengembang selesai membuat produk berupa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” tahap selanjutnya adalah melakukan validasi. Validasi dilakukan oleh ahli di Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta dan guru geografi SMA. Validasi produk dilakukan untuk memperoleh masukan dan perbaikan untuk meningkatkan kualitas modul. Validasi produk dilihat dari empat komponen, yaitu: komponen materi, komponen bahasa dan gambar, komponen penyajian, dan komponen tampilan. Validator terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli media, dan 1 guru geografi SMA.

Setelah merevisi produk sesuai saran validator maka tahap selanjutnya adalah uji keterbacaan siswa untuk mengetahui pendapat dan saran dari siswa sebagai calon pemakai produk. Uji keterbacaan dibagi menjadi dua tahap, yaitu uji keterbacaan kelompok kecil dan uji keterbacaan kelompok besar. Uji keterbacaan kelompok kecil dilakukan pada siswa XH SMAN 5 Yogyakarta yang berjumlah 9. Pembagian siswa pada kelompok kecil terdiri dari 3 siswa kelompok berprestasi tinggi, 3 siswa kelompok berprestasi sedang, dan 3 siswa berprestasi kurang. Hasil dari uji keterbacaan kelompok kecil yang berupa saran digunakan untuk merevisi produk untuk siap digunakan dalam uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan kepada seluruh siswa kelas XH SMAN 5 Yogyakarta yang berjumlah 23 siswa.

d. Produk Akhir

Produk akhir didapatkan setelah modul direvisi berdasarkan kritik dan saran dari validator pada tahap validasi dan siswa pada saat uji keterbacaan. Penelitian pengembangan ini dilakukan revisi sebanyak empat kali. Revisi pertama dilakukan berdasarkan konsultasi dan saran dari dosen pembimbing dalam proses pravalidasi, revisi kedua dilaksanakan berdasarkan saran dari validator pada tahap validasi, revisi ketiga dilaksanakan berdasarkan saran dan masukan dari siswa dalam uji keterbacaan siswa kelompok

kecil, dan revisi keempat dilakukan berdasarkan masukan dan saran dari siswa pada uji keterbacaan siswa pada kelompok besar.

2. Data Uji Coba

Data yang diperoleh dari penelitian pengembangan “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” ini terdiri dari hasil validasi ahli materi dan ahli media, hasil validasi guru geografi SMA, hasil uji keterbacaan kelompok kecil, dan hasil uji keterbacaan kelompok besar.

a. Hasil Validasi Ahli

Validasi produk oleh ahli dilakukan oleh dua dosen, yaitu ahli materi dan ahli media. Dosen ahli materi menilai komponen materi dan komponen kebahasaan sedangkan ahli media menilai komponen penyajian dan komponen tampilan. Data validasi didapatkan melalui angket dengan *skala likert* lima skala. Dalam proses validasi ini ahli mempelajari modul kemudian memberikan penilaian melalui angket yang telah disediakan. Selain itu, ahli yang menjadi validator menuliskan saran dan masukan di tempat yang telah disediakan agar peneliti dapat mengetahui bagian-bagian yang perlu diperbaiki.

Data berupa skor yang diberikan validator dikonversikan ke dalam nilai dengan lima kategori, berdasarkan pedoman konversi tabel 4 pada bab III. Produk ini dinyatakan layak jika jumlah skor minimal masuk dalam kategori “cukup baik”. Pedoman konversi

rerata skor dengan lima kategori validasi ahli dan guru geografi SMA dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pedoman Konversi Rerata Skor ke dalam Nilai Dengan Lima Kategori Validasi Ahli dan Guru Geografi SMA

| Komponen Kelayakan | Skor (1-5) | Interval Skor | Kategori |
|---------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|
| Materi | 5 | $31,99 < X$ | Sangat Baik |
| | 4 | $26,67 < X \leq 31,99$ | Baik |
| | 3 | $21,33 < X \leq 26,67$ | Cukup Baik |
| | 2 | $16,01 < X \leq 21,33$ | Kurang Baik |
| | 1 | $X \leq 10,01$ | Sangat Kurang |
| Bahasa dan Gambar | 5 | $31,99 < X$ | Sangat Baik |
| | 4 | $26,67 < X \leq 31,99$ | Baik |
| | 3 | $21,33 < X \leq 26,67$ | Cukup Baik |
| | 2 | $16,01 < X \leq 21,33$ | Kurang |
| | 1 | $X \leq 10,01$ | Sangat Kurang |
| Penyajian | 5 | $55,99 < X$ | Sangat Baik |
| | 4 | $28,67 < X \leq 55,99$ | Baik |
| | 3 | $37,33 < X \leq 46,67$ | Cukup Baik |
| | 2 | $28,01 < X \leq 37,33$ | Kurang |
| | 1 | $X \leq 28,01$ | Sangat Kurang |
| Tampilan | 5 | $X > 24$ | Sangat Baik |
| | 4 | $20 < X \leq 24$ | Baik |
| | 3 | $16 < X \leq 20$ | Cukup Baik |
| | 2 | $12 < X \leq 16$ | Kurang |
| | 1 | $X \leq 12$ | Sangat Kurang |

Sumber: Olahan peneliti

1) Hasil Validasi Ahli Dilihat dari Keseluruhan Komponen

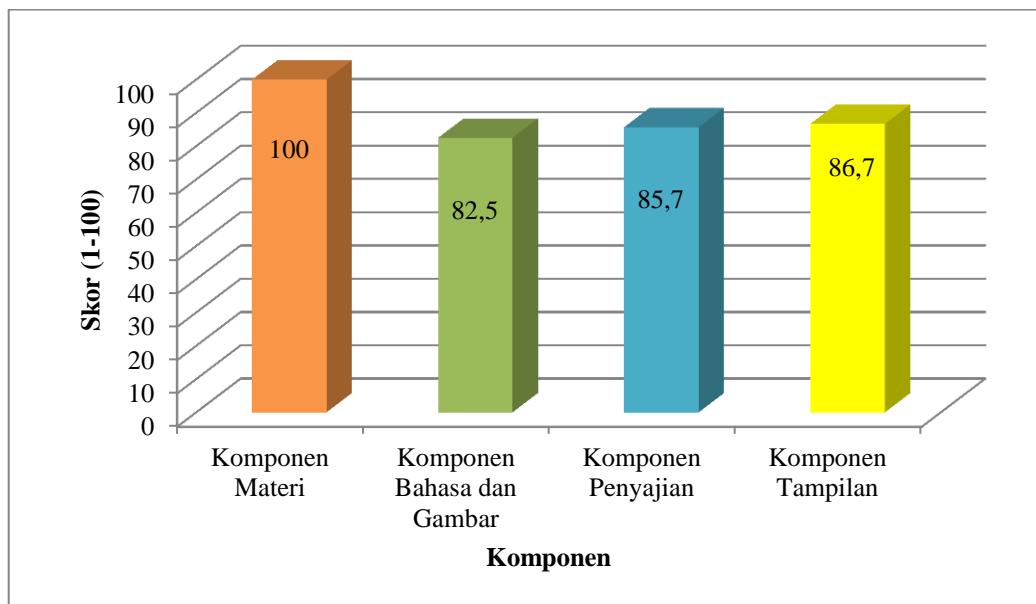
Berdasarkan pedoman konversi rerata skor ke dalam lima nilai dengan lima kategori didapatkan data kualitas modul berdasarkan validasi ahli. Adapun hasil penilaian dari ahli sebagai validator berdasarkan keseluruhan komponen kelayakan modul dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Data Penilaian Dilihat dari Keseluruhan Aspek Kelayakan Modul dari Ahli

| No | Komponen Kelayakan | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Skor (1-100) | Kategori |
|----|--------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| 1 | Materi | 40 | 40 | 100 | Sangat Baik |
| 2 | Bahasa dan Gambar | 33 | 40 | 82,5 | Sangat Baik |
| 3 | Penyajian | 60 | 70 | 85,7 | Sangat Baik |
| 4 | Tampilan | 26 | 30 | 86,7 | Sangat Baik |

Sumber: Data Penelitian yang Diolah

Data di atas dapat disajikan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 3. Skor Kelayakan Komponen Modul dari Ahli

2) Hasil Validasi Masing-masing Ahli

a) Hasil Validasi Produk dari Ahli Materi

Data hasil validasi dari ahli materi terdiri dari dua komponen, yaitu komponen materi dan komponen bahasa dan gambar. Data hasil validasi komponen materi dapat dilihat pada tabel 9 dan 10.

Tabel 9. Data Validasi Ahli Materi tentang Kelayakan Materi Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar | 5 |
| 2 | Kebenaran konsep | 5 |
| 3 | Kesesuaian contoh yang digunakan dalam materi | 5 |
| 4 | Keakuratan fakta | 5 |
| 5 | Koherensi dan keruntutan alur pikir (pendekatan inkuiiri) | 5 |
| 6 | Kontekstualitas materi yang disajikan | 5 |
| 7 | Materi mudah dipahami | 5 |
| 8 | Materi mengandung nilai-nilai karakter | 5 |
| Jumlah skor | | 40 |
| Skor (1-100) | | 100 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

Tabel 10. Data Validasi Ahli Materi tentang Kelayakan Bahasa dan Gambar Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Penggunaan ejaan yang benar | 4 |
| 2 | Kebenaran penggunaan istilah | 4 |
| 3 | Penggunaan kalimat benar | 4 |
| 4 | Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/bahasa asing | 4 |
| 5 | Kesesuaian penggunaan gambar dengan teks yang digunakan | 5 |
| 6 | Kesesuaian penggunaan bahasa atau gambar dengan perkembangan kognisi | 4 |
| 7 | Kejelasan media gambar | 4 |
| 8 | Kelengkapan keterangan gambar | 4 |
| Jumlah skor | | 33 |
| Skor (1-100) | | 82,5 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

b) Hasil Validasi Produk dari Ahli Media

Data hasil validasi dari ahli media terdiri dari dua komponen, yaitu komponen penyajian dan komponen tampilan. Data hasil validasi dari ahli media tentang

kelayakan penyajian modul dapat dilihat pada tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Data Validasi Ahli Media tentang Kelayakan Penyajian Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Penyajian materi secara logis | 4 |
| 2 | Penyajian materi secara sistematis | 4 |
| 3 | Penyajian materi familiar dengan siswa | 4 |
| 4 | Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan | 4 |
| 5 | Penyajian materi dilengkapi dengan gambar | 5 |
| 6 | Penyajian mendorong siswa kreatif | 5 |
| 7 | Penyajian dapat menuntun siswa berpikir kritis | 5 |
| 8 | Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi | 5 |
| 9 | Penyajian dapat menuntun kecakapan pembaca dalam memecahkan masalah | 4 |
| 10 | Penyajian dapat menuntun siswa untuk mengambil Keputusan | 4 |
| 11 | Penyajian gambar | 3 |
| 12 | Penyajian rangkuman materi | 4 |
| 13 | Penyajian glosarium | 5 |
| 14 | Penyajian daftar pustaka | 4 |
| Jumlah skor | | 60 |
| Skor (1-100) | | 85,7 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

Tabel 12. Data Validasi Ahli Media tentang Kelayakan Tampilan Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan | 5 |
| 2 | Keterbacaan teks atau tulisan | 4 |
| 3 | Kesesuaian ukuran gambar | 4 |
| 4 | Kesesuaian warna gambar | 3 |
| 5 | Kesesuaian bentuk gambar | 5 |
| 6 | Sampul atau cover sampul | 5 |
| Jumlah skor | | 26 |
| Skor (1-100) | | 86,7 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

b. Hasil Validasi Guru Geografi SMA

Validasi produk oleh guru geografi SMA dilakukan oleh satu guru, yaitu guru SMAN 5 Yogyakarta. Guru geografi SMA menilai semua komponen modul yang meliputi komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan. Data validasi didapatkan melalui angket dengan *skala likert* lima skala. Dalam proses validasi ini guru geografi SMA mempelajari modul kemudian memberikan penilaian melalui angket yang telah disediakan. Selain itu, guru geografi SMA yang menjadi validator menuliskan saran dan masukan di tempat yang telah disediakan agar peneliti dapat mengetahui bagian-bagian yang perlu diperbaiki.

Data berupa skor yang diberikan validator dikonversikan ke dalam nilai dengan lima kategori, berdasarkan pedoman konversi tabel 4 pada bab III. Produk ini dinyatakan layak jika jumlah skor minimal masuk dalam kategori “cukup baik”.

1) Hasil Validasi Guru Geografi SMA secara Keseluruhan

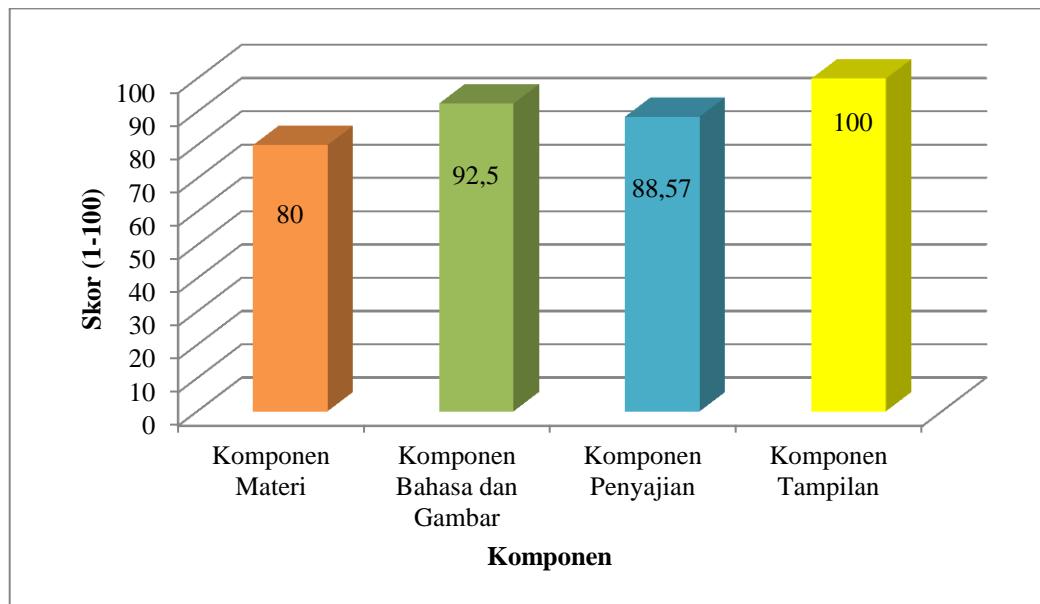
Adapun hasil penilaian dari guru geografi SMA sebagai validator berdasarkan keseluruhan komponen kelayakan modul dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Data Penilaian Dilihat dari Keseluruhan Aspek Kelayakan Modul oleh Guru Geografi SMA

| No | Komponen Kelayakan | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Skor (1-100) | Kategori |
|----|--------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| 1 | Materi | 32 | 40 | 80 | Sangat Baik |
| 2 | Bahasa dan Gambar | 37 | 40 | 92,5 | Sangat Baik |
| 3 | Penyajian | 62 | 70 | 88,57 | Sangat Baik |
| 4 | Tampilan | 30 | 30 | 100 | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

Data pada tabel 13 dapat disajikan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 4. Skor Kelayakan Komponen Modul dari Guru Geografi SMA

2) Hasil Validasi Guru Geografi SMA Komponen Materi

Validasi komponen materi terdiri dari 8 pertanyaan. Data hasil validasi guru geografi SMA tentang komponen materi modul dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Data Validasi Guru Geografi SMA tentang Kelayakan Materi Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar | 3 |
| 2 | Kebenaran konsep | 5 |
| 3 | Kesesuaian contoh yang digunakan dalam materi | 4 |
| 4 | Keakuratan fakta | 5 |
| 5 | Koherensi dan keruntutan alur pikir (pendekatan inkuiiri) | 3 |
| 6 | Kontekstualitas materi yang disajikan | 3 |
| 7 | Materi mudah dipahami | 5 |
| 8 | Materi mengandung nilai-nilai karakter | 4 |
| Jumlah skor | | 32 |
| Skor (1-100) | | 80 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

3) Hasil Validasi Guru Geografi SMA Komponen Bahasa dan Gambar

Pertanyaan pada validasi komponen bahasa dan gambar berjumlah 8. Data hasil validasi guru geografi SMA tentang komponen bahasa dan gambar dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Data Validasi Guru Geografi SMA tentang Kelayakan Bahasa dan Gambar Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Penggunaan ejaan yang benar | 3 |
| 2 | Kebenaran penggunaan istilah | 5 |
| 3 | Penggunaan kalimat benar | 5 |
| 4 | Konsistensi penggunaan istilah, simbol, nama ilmiah/bahasa asing | 5 |
| 5 | Kesesuaian penggunaan gambar dengan teks yang digunakan | 4 |
| 6 | Kesesuaian penggunaan bahasa atau gambar dengan perkembangan kognisi | 5 |
| 7 | Kejelasan media gambar | 5 |
| 8 | Kelengkapan keterangan gambar | 5 |
| Jumlah skor | | 37 |
| Skor (1-100) | | 92,5 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

4) Hasil Validasi Guru Geografi SMA Komponen Penyajian

Guru geografi SMA juga menjadi validator untuk menilai komponen penyajian. Pertanyaan pada validasi komponen penyajian berjumlah 14 butir. Data hasil validasi guru geografi SMA tentang komponen penyajian modul dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Data Validasi Guru Geografi SMA tentang Kelayakan Penyajian Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Penyajian materi secara logis | 5 |
| 2 | Penyajian materi secara sistematis | 4 |
| 3 | Penyajian materi familiar dengan siswa | 4 |
| 4 | Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan | 5 |
| 5 | Penyajian materi dilengkapi dengan gambar | 4 |
| 6 | Penyajian mendorong siswa kreatif | 4 |
| 7 | Penyajian dapat menuntun siswa berpikir kritis | 4 |
| 8 | Penyajian dapat menuntun siswa untuk menggali informasi | 4 |
| 9 | Penyajian dapat menuntun kecakapan pembaca dalam memecahkan masalah | 5 |
| 10 | Penyajian dapat menuntun siswa untuk mengambil Keputusan | 4 |
| 11 | Penyajian gambar | 5 |
| 12 | Penyajian rangkuman materi | 4 |
| 13 | Penyajian glosarium | 5 |
| 14 | Penyajian daftar pustaka | 5 |
| Jumlah skor | | 62 |
| Skor (1-100) | | 88,57 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

5) Hasil Validasi Guru Geografi SMA Komponen Tampilan

Validasi komponen tampilan terdiri dari 6 pertanyaan. Data hasil validasi guru geografi SMA tentang komponen tampilan modul dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Data Validasi Guru Geografi SMA tentang Kelayakan Tampilan Modul

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Kesesuaian proporsi gambar dengan bahasa paparan | 5 |
| 2 | Keterbacaan teks atau tulisan | 5 |
| 3 | Kesesuaian ukuran gambar | 5 |
| 4 | Kesesuaian warna gambar | 5 |
| 5 | Kesesuaian bentuk gambar | 5 |
| 6 | Sampul atau cover sampul | 5 |
| Jumlah skor | | 30 |
| Skor (1-100) | | 100 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

c. Hasil Uji Keterbacaan Siswa

Uji keterbacaan siswa dilakukan setelah peneliti selesai melakukan revisi berdasarkan hasil validasi ahli. Ada dua tahap uji keterbacaan, yaitu uji keterbacaan kelompok kecil dan selanjutnya uji keterbacaan kelompok besar. Proses uji keterbacaan siswa dilaksanakan di SMAN 5 Yogyakarta.

Penentuan kategori kelayakan produk dalam uji keterbacaan siswa menggunakan instrumen dengan *skala likert* dengan lima skala. Modul dikatakan layak apabila hasil uji keterbacaan siswa minimal masuk dalam kategori “Cukup Baik”. Oleh karena itu, hasil penilaian yang masih berupa jumlah skor perlu dikonversikan ke dalam nilai dengan lima kategori menggunakan pedoman konversi skor penilaian uji keterbacaan siswa (Tabel 18).

Tabel 18. Pedoman Konversi Rerata Skor ke dalam Nilai Dengan Lima Kategori Uji Keterbacaan Siswa

| Komponen Kelayakan | Skor (1-5) | Interval Skor | Kategori |
|---------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Materi | 5 | X > 24 | Sangat Baik |
| | 4 | 20 < X ≤ 24 | Baik |
| | 3 | 16 < X ≤ 20 | Cukup |
| | 2 | 12 < X ≤ 16 | Kurang |
| | 1 | X ≤ 12 | Sangat Kurang |
| Bahasa dan Gambar | 5 | X > 24 | Sangat Baik |
| | 4 | 20 < X ≤ 24 | Baik |
| | 3 | 16 < X ≤ 20 | Cukup |
| | 2 | 12 < X ≤ 16 | Kurang |
| | 1 | X ≤ 12 | Sangat Kurang |
| Penyajian | 5 | X > 40,01 | Sangat Baik |
| | 4 | 33,34 < X ≤ 40,01 | Baik |
| | 3 | 26,66 < X ≤ 33,34 | Cukup |
| | 2 | 19,99 < X ≤ 26,66 | Kurang |
| | 1 | X ≤ 19,99 | Sangat Kurang |
| Tampilan | 5 | X > 24 | Sangat Baik |
| | 4 | 20 < X ≤ 24 | Baik |
| | 3 | 16 < X ≤ 20 | Cukup |
| | 2 | 12 < X ≤ 16 | Kurang |
| | 1 | X ≤ 12 | Sangat Kurang |

Sumber: Olahan peneliti

- 1) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil
 - a) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil Dilihat dari Keseluruhan Komponen

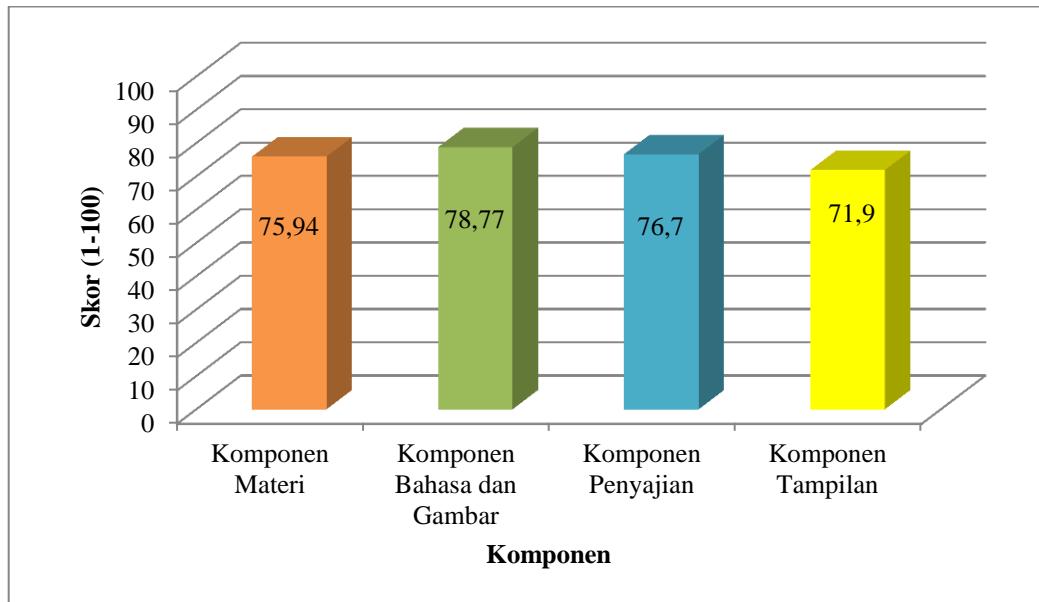
Hasil uji keterbacaan siswa kelompok kecil berdasarkan keseluruhan komponen modul dapat dilihat pada tabel 19.

Tabel 19. Data Penilaian Dilihat dari Keseluruhan Aspek Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil

| No | Komponen Kelayakan | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Skor (1-100) | Kategori |
|----|--------------------|-------------|---------------|--------------|----------|
| 1 | Materi | 22,78 | 30 | 75,94 | Baik |
| 2 | Bahasa dan Gambar | 23,63 | 30 | 78,77 | Baik |
| 3 | Penyajian | 38,35 | 50 | 76,7 | Baik |
| 4 | Tampilan | 21,57 | 30 | 71,9 | Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

Data pada tabel 19 dapat disajikan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 5. Persentase Kelayakan Komponen Modul dalam Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil

b) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil Dilihat dari

Masing-Masing Komponen

Hasil uji keterbacaan siswa kelompok kecil meliputi

empat komponen kelayakan modul, yaitu komponen materi,

bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan.

(1) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari

Komponen Materi

Pertanyaan pada uji keterbacaan siswa kelompok kecil

berjumlah 6 butir. Data uji keterbacaan siswa kelompok

kecil dari komponen materi dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Data Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari Komponen Materi

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------|
| 1 | Kejelasan materi | 4,22 |
| 2 | Kemudahan materi untuk dipahami | 3,89 |
| 3 | Kelengkapan materi | 4,11 |
| 4 | Aktivitas dilakukan dengan menyenangkan | 3,44 |
| 5 | Aktivitas mudah dilakukan | 3,56 |
| 6 | Materi mengandung nilai karakter | 3,56 |
| Jumlah skor | | 22,78 |
| Skor (1-100) | | 75,94 |
| Kategori | | Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(2) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari Komponen Bahasa dan Gambar

Penilaian komponen bahasa dan gambar terdiri dari enam indikator. Adapun hasil uji keterbacaan siswa kelompok kecil berdasarkan komponen bahasa dan gambar dapat dilihat pada tabel 21.

Tabel 21. Data Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari Komponen Bahasa dan Gambar

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------|
| 1 | Kejelasan kalimat | 4,11 |
| 2 | Kemudahan memahami kalimat | 3,89 |
| 3 | Kesederhanaan bahasa yang digunakan | 4,33 |
| 4 | Kemudahan memahami bahasa yang digunakan | 3,78 |
| 5 | Kejelasan gambar/ilustrasi | 3,56 |
| 6 | Kemudahan memahami gambar | 4,00 |
| Jumlah skor | | 23,63 |
| Skor (1-100) | | 78,77 |
| Kategori | | Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(3) Hasil Uji Keterbacaan Produk dari Komponen Penyajian

Penilaian komponen penyajian terdiri dari sepuluh pertanyaan. Adapun hasil uji keterbacaan siswa kelompok kecil dari komponen penyajian dapat dilihat pada tabel 22.

Tabel 22. Data Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari Komponen Penyajian

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--------------------------------------|--------------|
| 1 | Membangkitkan motivasi belajar | 3,67 |
| 2 | Menuntun berpikir kritis | 3,89 |
| 3 | Menuntun berpikir kreatif | 3,89 |
| 4 | Menuntun dalam menggali informasi | 3,89 |
| 5 | Menuntun untuk menyelesaikan masalah | 3,89 |
| 6 | Menuntun untuk menemukan konsep | 3,89 |
| 7 | Gambar menarik | 4,00 |
| 8 | Rangkuman menarik | 3,56 |
| 9 | Glosarium sistematis dan jelas | 3,56 |
| 10 | Daftar pustaka akurat dan lengkap | 4,11 |
| Jumlah skor | | 38,35 |
| Skor (1-100) | | 76,7 |
| Kategori | | Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(4) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Kecil dari Komponen Tampilan

Penilaian komponen tampilan terdiri dari enam indikator. Adapun hasil uji keterbacaan siswa kelompok kecil dari komponen tampilan dapat dilihat pada tabel 23.

Tabel 23. Data Uji Keterbacaan Kelompok Kecil dari Komponen Tampilan

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------|
| 1 | Letak gambar | 3,67 |
| 2 | Ukuran gambar yang proporsional | 3,56 |
| 3 | Warna gambar | 3,22 |
| 4 | Bentuk gambar | 3,67 |
| 5 | Penggunaan huruf (jenis dan ukurannya) | 3,89 |
| 6 | Sampul modul | 3,56 |
| Jumlah skor | | 21,57 |
| Skor (1-100) | | 71,9 |
| Kategori | | Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

2) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar

Uji keterbacaan siswa kelompok besar dilakukan setelah peneliti selesai melakukan revisi produk dari uji keterbacaan siswa kelompok kecil.

- a) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar Dilihat dari Keseluruhan Komponen

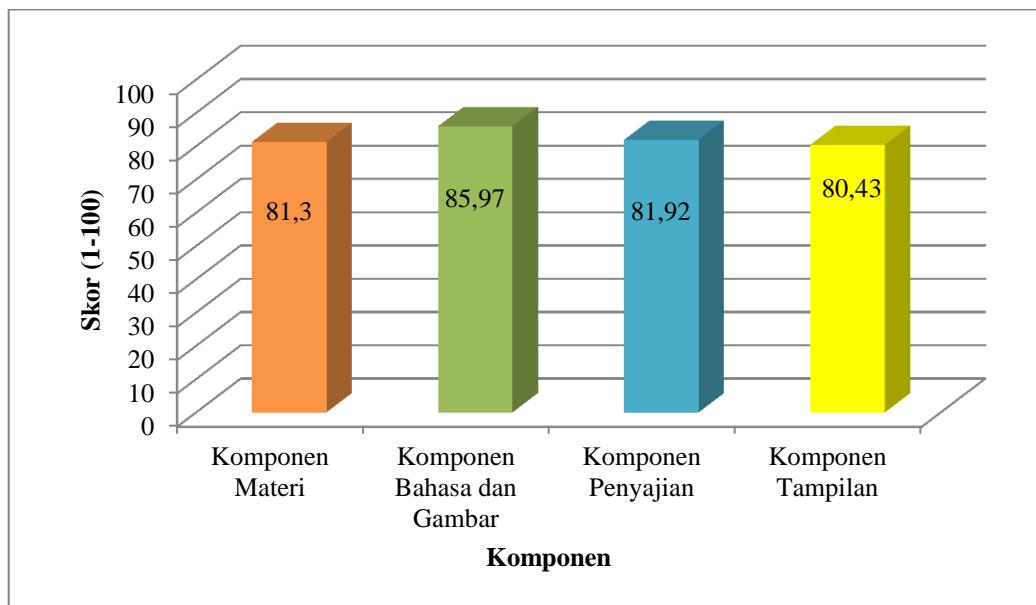
Data hasil uji keterbacaan siswa kelompok besar dari keseluruhan komponen dapat dilihat pada tabel 24.

Tabel 24. Data Penilaian Dilihat dari Keseluruhan Aspek Uji Keterbacaan Kelompok Besar

| No | Komponen Kelayakan | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Skor (1-100) | Kategori |
|----|--------------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| 1 | Materi | 24,39 | 30 | 81,3 | Sangat Baik |
| 2 | Bahasa dan Gambar | 25,79 | 30 | 85,97 | Sangat Baik |
| 3 | Penyajian | 40,96 | 50 | 81,92 | Sangat Baik |
| 4 | Tampilan | 24,13 | 30 | 80,43 | Sangat Baik |

Sumber: Data Penelitian yang Diolah

Data tabel 24 dapat disajikan dalam grafik di bawah ini.



Gambar 6. Skor Kelayakan Komponen Modul dalam Uji Keterbacaan Kelompok Besar

b) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar Dilihat dari

Masing-masing Komponen

Uji keterbacaan siswa kelompok besar meliputi empat komponen kelayakan modul, yaitu aspek materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan. Berikut adalah hasil uji keterbacaan siswa kelompok besar dari masing-masing komponen.

(1) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari Komponen Materi

Pada penilaian komponen materi terdiri dari enam pertanyaan. Adapun hasil uji keterbacaan siswa kelompok besar dari komponen materi dapat dilihat pada tabel 25.

Tabel 25. Data Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari Komponen Materi

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|---|--------------------|
| 1 | Kejelasan materi | 4,44 |
| 2 | Kemudahan materi untuk dipahami | 4,17 |
| 3 | Kelengkapan materi | 4,26 |
| 4 | Aktivitas dilakukan dengan menyenangkan | 3,87 |
| 5 | Aktivitas mudah dilakukan | 3,91 |
| 6 | Materi mengandung nilai karakter | 3,74 |
| Jumlah skor | | 24,39 |
| Skor (1-100) | | 81,3 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(2) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari Komponen Bahasa dan Gambar

Hasil uji keterbacaan siswa kelompok besar dari komponen bahasa dan gambar dapat dilihat pada tabel 26.

Tabel 26. Data Uji Keterbacaan Kelompok Besar Komponen Bahasa dan Gambar

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Kejelasan kalimat | 4,35 |
| 2 | Kemudahan memahami kalimat | 4,26 |
| 3 | Kesederhanaan bahasa yang digunakan | 4,26 |
| 4 | Kemudahan memahami bahasa yang digunakan | 4,22 |
| 5 | Kejelasan gambar/ilustrasi | 4,48 |
| 6 | Kemudahan memahami gambar | 4,22 |
| Jumlah skor | | 25,79 |
| Skor (1-100) | | 85,97 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(3) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari Komponen Penyajian

Penilaian komponen penyajian terdiri dari sepuluh indikator. Adapun hasil uji keterbacaan siswa

kelompok besar dari komponen penyajian dapat dilihat pada tabel 27.

Tabel 27. Data Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari Komponen Penyajian

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 1 | Membangkitkan motivasi belajar | 4,09 |
| 2 | Menuntun berpikir kritis | 3,91 |
| 3 | Menuntun berpikir kreatif | 3,83 |
| 4 | Menuntun dalam menggali informasi | 4,17 |
| 5 | Menuntun untuk menyelesaikan masalah | 4,09 |
| 6 | Menuntun untuk menemukan konsep | 4,13 |
| 7 | Gambar menarik | 4,26 |
| 8 | Rangkuman menarik | 4,26 |
| 9 | Glosarium sistematis dan jelas | 4,09 |
| 10 | Daftar pustaka akurat dan lengkap | 4,13 |
| Jumlah skor | | 40,96 |
| Skor (1-100) | | 81,92 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

(4) Hasil Uji Keterbacaan Siswa Kelompok Besar dari

Komponen Tampilan

Penilaian komponen tampilan terdiri dari enam pertanyaan. Adapun hasil uji keterbacaan siswa kelompok besar dari komponen tampilan dapat dilihat pada tabel 28.

Tabel 28. Data Uji Keterbacaan Kelompok Besar dari Komponen Tampilan

| No. | Indikator Penilaian | Skor (1-5) |
|---------------------|--|--------------------|
| 1 | Letak gambar | 4,04 |
| 2 | Ukuran gambar yang proporsional | 3,96 |
| 3 | Warna gambar | 3,70 |
| 4 | Bentuk gambar | 4,13 |
| 5 | Penggunaan huruf (jenis dan ukurannya) | 4,26 |
| 6 | Sampul modul | 4,04 |
| Jumlah skor | | 24,13 |
| Skor (1-100) | | 80,43 |
| Kategori | | Sangat Baik |

Sumber: Olahan Peneliti

3. Revisi Produk

Sebelum modul divalidasi oleh validator, peneliti terlebih dahulu berkonsultasi dengan dosen pembimbing untuk melakukan pravalidasi. Tujuan pravalidasi adalah untuk memastikan modul sudah layak untuk divalidasi oleh validator. Pembimbing memberikan banyak saran dan masukan terhadap perbaikan modul. Saran dan masukan dari pembimbing ini menjadi bahan dalam proses revisi pertama. Setelah produk berupa modul direvisi berdasarkan saran dan masukan dosen pembimbing barulah divalidasi oleh validator. Validator akan mempelajari modul, memberikan penilaian, dan memberikan masukan dan saran untuk perbaikan modul. Masukan dan saran dari validator yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan guru geografi SMA digunakan untuk melakukan revisi produk kedua.

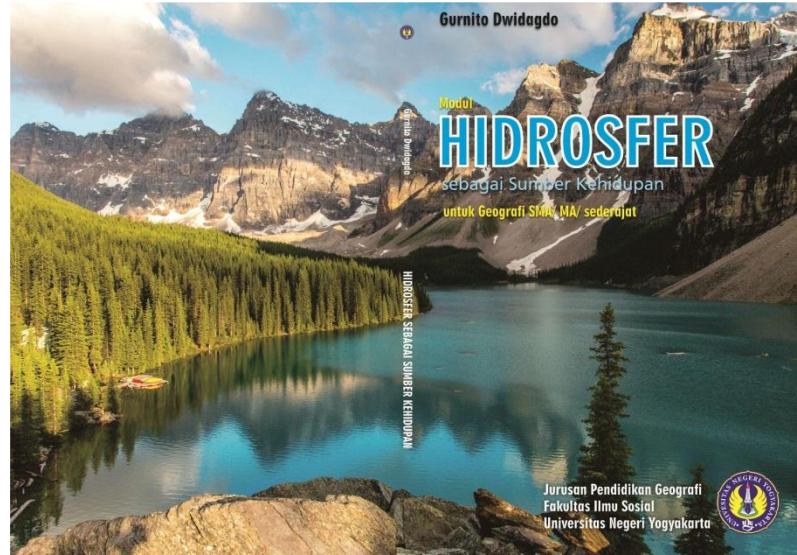
Setelah modul direvisi berdasarkan saran dan masukan validator tahap selanjutnya adalah uji keterbacaan siswa. Uji keterbacaan modul terhadap siswa dilakukan di kelas XH SMAN 5 Yogyakarta yang terdiri dari dua tahap, uji keterbacaan kelompok kecil dan uji keterbacaan kelompok besar. Uji keterbacaan kelompok kecil dilakukan pada hari Senin, 16 Juni 2014 dengan 9 siswa yang terdiri dari masing-masing 3 siswa dari kelompok berprestasi tinggi, sedang, dan kurang. Uji keterbacaan siswa kelompok besar dilakukan pada hari Kamis, 19 Juni 2014 dengan siswa kelas XH yang berjumlah 23 siswa. Saran dan masukan dari siswa dalam uji coba kelompok kecil dan uji coba

kelompok besar juga menjadi bahan revisi ketiga dan keempat. Berikut adalah penjelasan dari keempat revisi dalam pengembangan modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”.

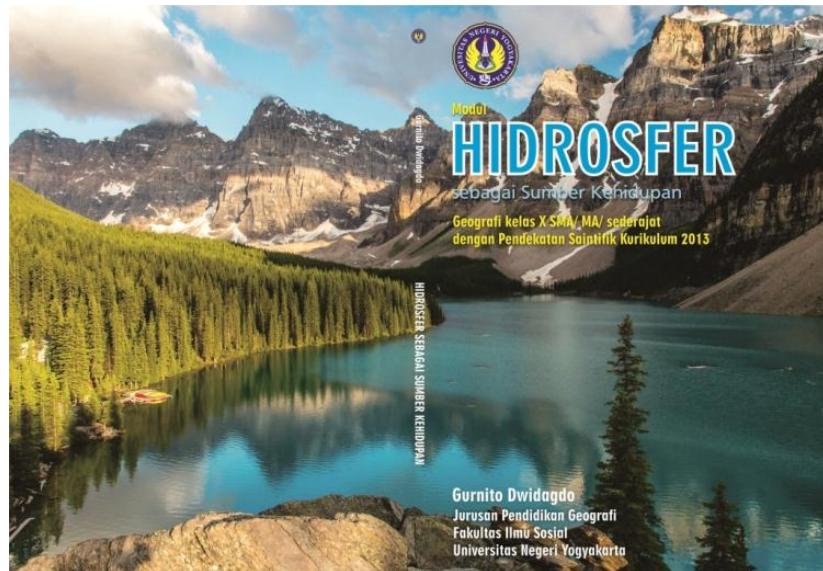
a. Revisi Tahap Pertama

Revisi tahap pertama dilakukan setelah produk awal dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Tahap pravalidasi ini dilakukan agar modul mendapat saran dan perbaikan dari pembimbing sehingga siap dan layak untuk divalidasi oleh ahli. Pada tahap revisi pertama perbaikan dilakukan pada hal-hal berikut ini.

- 1) Perubahan penataan pada sampul modul, yaitu meliputi:
 - a) Logo UNY diletakkan di kiri atas modul
 - b) Penulisan judul dan identitas sebaiknya simetris pada bagian kiri modul.
 - c) Penulis modul diletakkan di bagian kiri bawah di atas instansi universitas.
 - d) Diberikan penambahan pendekatan saintifik kurikulum 2013 pada sampul untuk memperkuat kelebihan modul.



Gambar 7. Sampul Sebelum Revisi



Gambar 8. Sampul Setelah Revisi

- 2) Perubahan dan penambahan struktur materi. Pada awalnya modul hanya memuat tiga bab kemudian direvisi menjadi empat bab. Struktur materi sebelum dan sesudah revisi pertama dapat dilihat pada tabel 29 dan 30.

Tabel 29. Struktur Materi Sebelum Revisi Pertama

| BAB | Materi |
|---|---|
| I. Hidrosfer Sebagai Bagian Dari Geografi | A. Geografi dan Hidrosfer B. Siklus Hidrologi |
| II. Air Bawah Permukaan | A. Air Bawah Permukaan dan Air Tanah B. Proses Terjadinya Air Tanah C. Air Geothermal D. Pemanfaatan Air Bawah Permukaan |
| III. Air Permukaan | A. Sungai dan Pemanfaatannya B. Danau dan Pemanfaatannya C. Rawa dan Pemanfaatannya D. Perairan Laut dan Pemanfaatannya E. Gletser dan Pemanfaatannya |

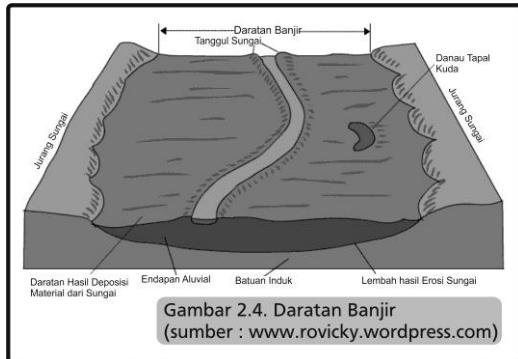
Tabel 30. Struktur Materi Sesudah Revisi Pertama

| BAB | Materi |
|---------------------------|---|
| I. Keberadaan Air di Bumi | A. Hidrosfer sebagai Bagian dari Geosfer B. Klasifikasi Air di Bumi C. Asal-usul Air di Bumi D. Pentingnya Lapisan Air Bagi Manusia |
| II. Air Permukaan | A. Sungai dan Pemanfaatannya B. Danau dan Pemanfaatannya C. Rawa dan Pemanfaatannya D. Perairan Laut dan Pemanfaatannya E. Gletser dan Pemanfaatannya F. Masalah dan Pelestarian Air Permukaan |
| III. Air Bawah Tanah | A. Air Bawah Tanah B. Proses Terjadinya Air Tanah C. Air Geothermal D. Pemanfaatan Air Bawah Tanah E. Masalah dan Pelestarian Air Bawah Tanah |
| IV. Air di Udara | A. Siklus Hidrologi B. Kelembaban Udara C. Awan dan Kabut D. Presipitasi E. Masalah dan Pelestarian Air di Udara |

- 3) Gambar atau ilustrasi tidak perlu diberi keterangan di dalam gambar, keterangan gambar lebih baik dimasukkan dalam materi. Contoh perbaikan dapat dilihat pada gambar 9 dan 10



Gambar 9. Gambar Sebelum Revisi Pertama



Gambar 10. Gambar Sesudah Revisi Pertama

- 4) Perbaikan pada paragraf pembuka pada pembatas bab menjadi lebih menarik dan memancing keinginan siswa untuk mempelajari lebih lanjut.

b. Revisi Tahap Kedua

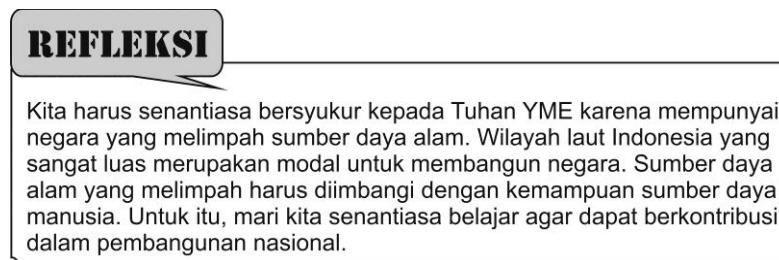
Revisi kedua dilakukan setelah peneliti melaksanakan tahap validasi kepada ahli dan guru geografi SMA sebagai validator. Revisi kedua dilaksanakan sesuai dengan saran ahli materi, ahli media, dan guru geografi SMA. Perbaikan modul pada revisi kedua meliputi hal-hal berikut ini.

- 1) Objek Pembelajaran pada setiap awal bab diganti dengan Indikator Hasil Belajar.
- 2) Perbaikan penggunaan kalimat agar lebih sederhana dan mudah dimengerti siswa.
- 3) Memberikan arahan kepada siswa untuk melihat gambar agar semakin memantapkan pemahaman terhadap materi yang dipelajari.
- 4) Memperbaiki “Aktivitas” dengan perintah yang lebih jelas sehingga siswa dapat memahami dengan baik.
- 5) Memperbaiki glosarium.
- 6) Memberikan gambar atau ilustrasi pada awal bab sebagai awalan untuk mengantarkan siswa ke materi yang akan disampaikan.
- 7) Memberikan “Aktivitas” siswa pada awal bab sebagai bagian dari proses observasi dalam pembelajaran. Contoh aktivitas siswa pada awal bab dapat dilihat pada gambar 11.

| Aktivitas 1.1 | | | |
|--|--------------|---------------------|--------------------|
| Tugas Kelompok: | | | |
| 1.Bentuklah kelompok 3-4 siswa. 2.Isilah tabel di bawah ini dengan diskusi kelompok. 3.Kalian dapat mencari referensi dari buku maupun internet. | | | |
| No | Mahluk Hidup | Kegunaan Air | |
| 1 | Manusia | a. Minum b. | c. d. |
| 2 | Hewan | a. b. | c. d. |
| 3 | Tumbuhan | a. b. | c. d. |
| 4. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas. | | | |

Gambar 11. Aktivitas Siswa pada Awal Bab 1

- 8) Membuat konten refleksi pada akhir bab untuk mengajak siswa mengevaluasi perilaku sehari-hari yang seharusnya diterapkan setelah memahami materi yang disampaikan. Selain itu juga sebagai pengingat siswa untuk selalu bersyukur kepada Tuhan YME dan mengamalkan karakter-karakter kebaikan.



Gambar 12. Konten Refleksi pada Modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”

c. Revisi Tahap Ketiga

Revisi tahap ketiga merupakan tahapan revisi berdasarkan saran dan masukkan dari siswa pada uji keterbacaan siswa kelompok kecil. Revisi pada tahap ini berupa perbaikan kesalahan tata tulis. Ada beberapa kesalahan pengetikan yang dapat mengganggu pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

d. Revisi tahap keempat

Revisi tahap keempat adalah revisi terakhir dalam pengembangan modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”. Revisi pada tahap ini berdasarkan saran dari siswa pada uji keterbacaan kelompok besar. Revisi yang dilakukan adalah penambahan kunci jawaban dan perbaikan kualitas jilidan.

4. Pembahasan Hasil Penelitian

Modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” dengan pendekatan saintifik untuk pembelajaran SMA telah selesai dikembangkan. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” yang layak digunakan dalam pembelajaran geografi SMA dilihat dari komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan.

Empat tahapan pengembangan yang telah dilalui untuk menghasilkan produk berupa modul adalah: 1) Tahap Analisis Kebutuhan, 2) Tahap Desain Produk, 3) Tahap Validasi dan Evaluasi, 4) Tahap Produk Akhir. Penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan adaptasi dari tahap pengembangan Dick & Carey. Kelayakan modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” terdiri dari empat komponen, yaitu komponen materi, komponen bahasa dan gambar, komponen penyajian, dan komponen tampilan. Penelitian pengembangan ini melibatkan 3 validator, yaitu 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, 1 orang guru geografi SMA.

Berikut ini akan dijelaskan hasil penilaian produk dari validator yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan guru geografi SMA serta hasil penilaian pada uji keterbacaan siswa kelompok kecil dan uji keterbacaan kelompok besar. Agar penjelasan menjadi runtut maka akan terlebih dahulu dijelaskan pembahasan tentang data hasil penilaian

produk dari validator yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan guru geografi SMA. Penilaian dari komponen materi berdasarkan dari ahli media dan guru geografi SMA pada Tabel 9 dan 14 diketahui bahwa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” mendapat jumlah skor 40 dari ahli materi dan jumlah skor 32 dari guru geografi SMA. Kelayakan komponen materi baik menurut ahli materi maupun guru geografi SMA masuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan kualitas 100% dan 80%.

Pada pertanyaan nomor 2, 4, dan 7 tentang kebenaran konsep, keakuratan fakta, dan materi mudah dipahami kedua validator memberikan nilai sempurna (5). Nilai terendah yang diberikan oleh guru geografi SMA adalah 3, yaitu pada pertanyaan nomor 1, 5, dan 6 tentang kesesuaian materi dengan KD, koherensi dan keruntutan alur pikir, dan kontekstual materi yang disajikan. Hal tersebut dimungkinkan karena materi pada modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” sedikit luas karena membahas air yang ada di udara pada bab IV. Peneliti merasa bahwa air yang ada di udara merupakan bagian dari hidrosfer yang perlu dipelajari secara sistematis agar pemahaman siswa menjadi utuh.

Penilaian komponen bahasa dan gambar berdasarkan pada Tabel 10 dan 15 diketahui bahwa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” menurut ahli materi dan guru geografi SMA masuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan kualitas 82,5% dan 92,5%. Jumlah skor dari penilaian ahli materi adalah 33 dengan rerata skor jawaban 4,1.

Sedangkan skor dari penilaian guru geografi SMA adalah 37 dengan rerata skor jawaban 4,63.

Penilaian pada pertanyaan nomor 1 tentang penggunaan ejaan yang benar masing-masing validator memberikan nilai 4 dan 3. Hal tersebut dikarenakan ada beberapa kesalahan pengetikan yang mengganggu memahami materi. Poin pertanyaan nomor 5, 7, dan 8 tentang gambar dalam modul masing-masing validator memberikan nilai 5-4-4 dan 4-5-5 yang berarti bahwa penggunaan gambar dalam modul sudah sangat sesuai dan menggambarkan ilustrasi dari materi yang sedang dibahas.

Penilaian komponen penyajian berdasarkan Tabel 11 dan 16 diketahui bahwa jumlah skor dari ahli media dan guru geografi SMA masing-masing 60 dan 62. Kelayakan modul dari komponen penyajian berdasarkan ahli materi dan guru geografi SMA masuk dalam kategori “Sangat baik” dengan kualitas 85,7% dan 88,57%. Rerata skor jawaban dari ahli media dan guru geografi SMA adalah masing-masing 4,3 dan 4,43. Modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” berdasarkan komponen penyajian dinyatakan layak digunakan karena melebihi kategori minimal “Baik”.

Pertanyaan nomor 11 tentang penyajian gambar ahli memberikan nilai 3 sedangkan guru geografi SMA memberikan nilai 5. Hal ini dapat dimungkinkan karena gambar yang tidak sepenuhnya berwarna. Pertanyaan tentang penyajian materi, yaitu nomor 1 sampai 5 mendapatkan nilai masing-masing 4-4-4-4-5 dan 5-4-4-5-4. Hal tersebut

menunjukkan bahwa penyajian materi sudah sangat baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Tabel nomor 12 dan 17 tentang komponen tampilan modul menunjukkan bahwa jumlah skor penilaian dari ahli media adalah 26 dan dari guru geografi SMA adalah 30. Kelayakan modul dari komponen penyajian adalah “Sangat Baik” dengan kualitas masing-masing 86,7% dan 100%. Rerata skor jawaban dari ahli media dan guru geografi SMA masing-masing 4,3 dan 5.

Ahli media memberikan penilaian 3 terhadap butir pertanyaan keempat tentang kesesuaian warna modul, sedangkan guru geografi SMA memberikan nilai 5. Hal ini disebabkan karena ahli media menilai bahwa apabila gambar dalam modul berwarna maka siswa akan lebih mudah memahami dan menarik. Sedangkan menurut guru geografi SMA, warna gambar tidak harus berwarna secara keseluruhan. Apabila gambar sudah dapat mewakili materi yang disampaikan dan mempunyai kejelasan yang baik maka sudah dapat dikatakan bagus.

Proses validasi modul oleh validator sudah selesai kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan pada siswa SMAN 5 Yogyakarta pada hari Senin, 16 Juni 2014 dengan siswa berjumlah 9 yang terdiri dari masing-masing 3 siswa dari kelompok siswa berprestasi tinggi, sedang, dan kurang. Tujuan dari uji coba kelompok kecil adalah untuk mengumpulkan informasi dan pendapat dari siswa sebagai calon pengguna sebagai bahan untuk

memperbaiki produk. Data yang diperoleh dari tahap uji keterbacaan siswa kelompok kecil data respons siswa terhadap modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan”. Berikut adalah pembahasan tentang uji keterbacaan siswa kelompok kecil.

Berdasarkan data pada Tabel 20, 21, 22, dan 23 diketahui bahwa respons siswa terhadap modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” dari komponen materi diperoleh skor 22,78, dari komponen bahasa dan gambar diperoleh skor 23,63, dari komponen penyajian diperoleh skor sejumlah 38,35, dan dari komponen tampilan diperoleh skor 21,57. Berdasarkan Tabel 18 tentang pedoman konversi skor ke dalam nilai dengan lima kategori maka dapat dinyatakan bahwa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” dilihat dari komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan termasuk dalam kategori “Baik”. Apabila data tersebut dibuat menjadi persentase maka didapatkan kualitas 75,94% untuk komponen materi, 78,77% untuk komponen bahasa dan gambar, 76,7% untuk komponen penyajian, dan 71,9% untuk komponen tampilan.

Proses penilaian produk berupa modul selesai diujicobakan pada kelompok kecil kemudian dilakukan uji keterbacaan pada kelompok besar. Uji keterbacaan siswa kelompok besar dilaksanakan di kelas XH SMAN 5 Yogyakarta pada hari Kamis, 19 Juni 2014 dengan 23 siswa. Tujuan dari uji keterbacaan siswa kelompok besar mengoperasionalkan produk berupa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” pada kelas

yang sesungguhnya. Penerapan produk di dalam kelas yang sesungguhnya akan menghasilkan data berupa informasi tentang respons siswa terhadap produk. Berikut ini adalah pembahasan secara lengkap dari masing-masing data yang didapatkan saat uji keterbacaan kelompok besar.

Tabel 25, 26, 27, dan 28 menunjukkan data respon siswa terhadap modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” pada komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan. Jumlah skor pada komponen materi adalah 24,39, pada komponen bahasa dan gambar adalah 25,79, pada komponen penyajian adalah 40,96, dan pada komponen tampilan adalah 24,13. Menurut Tabel 18 tentang pedoman konversi skor ke dalam nilai dengan lima kategori, semua komponen kelayakan modul masuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan kualitas masing-masing 81,3% pada komponen materi, 85,97% pada komponen bahasa dan gambar, 81,92% pada komponen penyajian, dan 80,43% pada komponen tampilan.

Modul yang baik adalah modul yang memperhatikan keseimbangan komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan. Materi pada modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” dengan pendekatan saintifik untuk pembelajaran geografi SMA merupakan perpaduan antara materi hidrosfer dan pendidikan karakter yang dikemas dengan pembelajaran saintifik 5M (mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring). Hasil dari penilaian

menunjukkan bahwa modul ini layak digunakan dalam pembelajaran karena mempunyai materi yang benar, lengkap, dan mudah dipahami.

Penilaian terhadap komponen bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan juga dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” memiliki bahasa yang sederhana yang mudah dipahami, penataan *layout* yang baik, pemilihan gambar yang sesuai, dan unsur kegrafisan lain yang mendukung suatu modul.

Uji keterbacaan siswa kelompok kecil dan besar menghasilkan respon yang baik terhadap kualitas modul dari komponen materi, bahasa dan gambar, penyajian, dan tampilan. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” layak digunakan dalam pembelajaran geografi SMA. Hal tersebut juga senada dengan penilaian dari validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan guru geografi SMA yang menunjukkan kualitas sangat baik.

Karakteristik lain dari modul “Hidrosfer sebagai Sumber Kehidupan” adalah menggunakan pendekatan saintifik kurikulum 2013 dan mengintegrasikan pendidikan karakter. Penyajian materi mengikuti alur 5M (mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring) yang memudahkan siswa untuk memahami materi. Penyampaian materi dalam modul tidak hanya bertujuan sekedar mendapatkan pemahaman materi siswa, melainkan juga meningkatkan karakter siswa dengan pemberian nilai-nilai karakter dalam materi dan

konten-konten modul. Selain kelebihan-kelebihan tersebut, modul ini memiliki kekurangan yaitu gambar yang belum dapat sepenuhnya berwarna. Apabila gambar di dalam modul berwarna maka akan lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.