

PENYUSUNAN MODUL PENGAYAAN PENYAKIT PADA SISTEM PERNAFASAN MANUSIA UNTUK SISWA SMA N 1 GAMPING KELAS XI

PRODUCING LEARNING ENRICHMENT MODULE OF HUMAN RESPIRATORY SYSTEM DISEASES FOR GRADE XI OF SMA N 1 GAMPING

Oleh: Fransisca Kiki Fajarwati¹, Sukiya², Yuliati² Pendidikan Biologi FMIPA UNY, fransiscakikifajarwati@gmail.com, sukiyamangun@yahoo.co.id, yuliati_mkes_14@yahoo.com

¹Mahasiswa Pendidikan Biologi UNY

²Dosen Pendidikan Biologi UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses penyusunan modul pengayaan, kualitas modul dan respon siswa terhadap modul. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Tahapan penelitian ini menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*), namun hanya dibatasi sampai tahap *development*. Data diperoleh dari 2 ahli materi, 2 ahli media, 1 guru biologi, dan 29 siswa. Hasil proses penyusunan modul pengayaan adalah penyusunan modul dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap analisis (*analysis*), perencanaan (*design*), dan pengembangan (*development*). Langkah yang dilakukan pada tahap analisis adalah analisis kompetensi, siswa, dan instruksional. Langkah yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah penyusunan kerangka struktur modul, penyusunan sistematika modul, dan perancangan alat evaluasi. Langkah yang dilakukan pada tahap pengembangan adalah pra penulisan, penulisan draft, penyuntingan 1, revisi 1, penyuntingan 2, dan revisi 2. Hasil kualitas modul pengayaan secara umum termasuk dalam katagori baik. Hasil respon siswa terhadap modul juga termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: modul, penyakit, sistem pernafasan

Abstract

This research aimed to find out the process of producing enrichment module, the quality of the module, and students' responses towards the module. The type of the research is Research and Development (R&D). The research used ADDIE (analysis, design, development, implementation, and evaluation) model but it was limited up to the development stage. The data were obtained from two materials experts, two media experts, one biology teacher, and twenty-nine students. The result of the enrichment module producing process was that the module producing was divided into three stages namely analysis, design, and development. The steps done on the analysis stage were competence analysis, student analysis, and instructional analysis. The steps done on the design stage were module structure framework arrangement, modul systematization, and evaluation tool designing. The steps done on the development stage were pre-writing, draft-writing, editing 1, revision 1, editing 2, and revision 2. The result of enrichment modul quality in general was included into good category. Students' response result was also included into good category,

Keywords: module, diseases, respiratory system

PENDAHULUAN

Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dilihat dari tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran. Siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada materi tertentu pada mata pelajaran biologi, maka diberi program remedial, namun jika siswa sudah

mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), maka diberi program pengayaan. Program pengayaan adalah suatu bentuk pengajaran yang khusus diberikan kepada siswa yang sangat cepat dalam belajar. Siswa memperoleh kesempatan untuk memperluas dan memperdalam pengetahuan dan keterampilannya dalam bidang

yang dipelajarinya melalui pengajaran pengayaan (Abdul Majid, 2007: 240). Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan guru biologi SMA N 1 Gamping adalah guru belum mengadakan program pengayaan secara maksimal, siswa yang telah lulus KKM jarang diberi program pengayaan dengan penyebab keterbatasan waktu karena terburu menyiapkan materi pembelajaran yang selanjutnya.

Informasi yang diperoleh berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa, materi sistem pernafasan tergolong mudah dibandingkan dengan materi yang lain di kelas XI semester II karena materi sedikit sehingga mudah dipahami. Banyak siswa SMA N 1 Gamping dari tahun ke tahun yang mencapai KKM pada materi sistem pernafasan merupakan salah satu bukti bahwa materi sistem pernafasan tergolong mudah, oleh karena itu program pengayaan pada materi sistem pernafasan yang selama ini jarang dilakukan penting untuk dilakukan.

Salah satu langkah yang diambil untuk memberikan solusi permasalahan tersebut adalah menyusun bahan ajar berbentuk modul pengayaan sistem pernafasan yang dapat digunakan secara mandiri yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan (kemampuan) dan usia mereka (Daryanto, 2013: 9). Modul juga fleksibel dalam hal waktu dan mempunyai tujuan yang spesifik tentang materi tertentu (Sungkono, Djauhar Siddiq, Murti Kusuma Wirasti, Slamet Suyanto, Herminarto Sofyan & Akung Karsimin, 2003: 8-9)

Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman 2012, pola penyakit di kabupaten Sleman yang di dalamnya juga

terdapat kecamatan Gamping untuk semua golongan umur terdiagnosa penyakit sistem pernafasan banyak terjadi. Data sepuluh besar penyakit rawat jalan puskesmas semua golongan tahun 2012 di Kabupaten Sleman menyatakan bahwa penyakit Common Cold/Nasopharyngitis acute menduduki peringkat 1 terbanyak dengan jumlah 87.093 kasus, infeksi akut lain pada saluran pernafasan pada bagian atas menduduki peringkat 6 terbanyak dengan jumlah 27.164 kasus, dan penyakit faringitis akut menduduki peringkat 7 terbanyak dengan jumlah 24.374 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman, 2013, 48).

Fakta tersebut menjadi alasan materi yang ditambahkan dalam pengayaan adalah materi tentang penyakit pada sistem pernafasan. Penyakit pada sistem pernafasan sangat penting diketahui siswa karena pada saat ini banyak gangguan pernafasan timbul dan sebagian masyarakat kurang informasi tentang penyakit sistem pernafasan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun modul pengayaan penyakit pada sistem pernafasan manusia dan menghasilkan bahan ajar berbentuk modul yang berkualitas dan memberikan respon baik bagi siswa sebagai bahan pengayaan sistem pernafasan untuk siswa kelas X SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* yang menggunakan model ADDIE, dengan tahap penelitian analisis (*Analysis*), desain (*Design*), dan pengembangan (*Development*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Pendidikan Biologi FMIPA UNY dan di SMA N 1 Gamping. Waktu penelitian di bulan Februari-Juni 2017.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 2 ahli media, 2 ahli materi, 1 guru Biologi dan 29 siswa kelas XI yang telah lulus KKM sistem pernafasan. Objek penelitian adalah produk modul pengayaan penyakit pada sistem pernafasan manusia untuk siswa SMA N 1 Gamping kelas XI.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan melakukan tahap analisis (analisis kompetensi, siswa, dan instruksional), tahap perancangan (penyusunan kerangka modul, penentuan sistematika, dan perancangan alat evaluasi), serta tahap pengembangan (pra penyusunan, penyusunan, penyuntingan I dan revisi I, serta penyuntingan II dan revisi II) (Suhardi, 2012: 39-41).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian kualitas modul dan respon siswa disertai dengan kolom masukan dan saran untuk perbaikan modul.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang didapat pengubahan hasil penilaian dan respon siswa dari bentuk kualitatif menjadi kuantitatif dengan cara menghitung frekuensi kemunculan tiap penilaian, kemudian

menghitung presentase kemunculan masing-masing penilaian dengan rumus:

$$\frac{\text{Frekuensi kemunculan tiap penilaian}}{\text{juma frekuensi seluru nilai}} \times 100\%$$

Khusus untuk hasil penilaian ahli materi diubah kembali menjadi kesimpulan data kualitatif dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 1. Ketentuan konversi presentase skor menjadi kualitas modul untuk ahli materi

80 - 100%	: Sangat baik
61 - 80%	: Baik
41 - 60%	: Cukup
21 - 40%	: Kurang baik
0 - 21 %	: Tidak baik

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dilakukan pada proses penyusunan modul pengayaan adalah melakukan analisis. Analisis kompetensi adalah menganalisis kurikulum berupa identifikasi dan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 pada materi sistem pernafasan manusia untuk SMA Kelas XI semester II. KI dan KD yang menjadi acuan adalah KI 3 dan KD 3.8. Analisis siswa adalah menganalisis karakteristik siswa SMA N 1 Gamping kelas XI yang mengatakan bahwa sistem pernafasan merupakan materi yang paling mudah dibandingkan dengan materi yang lain untuk siswa SMA kelas XI semester II karena materi sedikit sehingga mudah dipahami. Banyak siswa SMA N 1 Gamping dari tahun ke tahun yang mencapai KKM pada materi sistem pernafasan merupakan salah satu bukti bahwa materi sistem pernafasan tergolong mudah. Analisis instruksional dilakukan dengan

menjabarkan KD ke dalam indikator dan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran adalah menjelaskan penyakit sistem pernafasan manusia yang disebabkan oleh kelainan organ pernafasan manusia, infeksi, dan keracunan pada sistem pernafasan manusia dengan rincian materi tentang objek yang menjadi organ, pengertian dan penyebab, gejala, cara pencegahan, dan bahaya yang ditimbulkan.

Langkah berikutnya yang dilakukan adalah melakukan perancangan (*design*) penyusunan modul pengayaan penyakit pada sistem pernafasan manusia untuk siswa SMA N 1 Gamping kelas XI dengan penyusunan kerangka *draft* modul, kemudian penulisan sistematika penyampaian materi dalam modul, dan diikuti dengan perencanaan alat penilaian.

Langkah selanjutnya adalah proses pengembangan (*development*). Langkah ini dilakukan penilaian yang bertujuan untuk menghasilkan modul pengayaan yang berkualitas dan menarik respon siswa sebagai bahan ajar pengayaan. Kualitas dilihat berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru biologi. Respon siswa dilihat berdasarkan respon siswa terhadap modul.

Masukan dan saran dari ahli materi adalah (1) menyunting bagian yang kurang tepat dalam penggunaan tanda baca, kesalahan ketik, dan kalimat yang tidak sesuai dengan EYD, (2) menambahkan materi organ pernafasan hingga muncul struktur fungsi, (3) mengganti pengertian sistem pernafasan menjadi lebih spesifik, (4) merubah rangkuman yang menjawab tujuan kegiatan pembelajaran, (5) membuat kisi-kisi soal yang memuat soal C1, C2, C3, dan C4 kemudian menjabarkannya dalam sebuah soal dengan kunci

jawabannya, (6) membuat tujuan pembelajaran dan mencantumkannya dalam halaman awal setiap kegiatan belajar, dan (7) mengubah kalimat menjadi SPOK.

Masukan dan saran ahli media adalah (1) menuliskan kutipan dan daftar pustaka sesuai dengan aturan dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS), (2) mengganti gambar yang bersumber dari blogspot, (3) memasukkan rumus untuk menentukan tingkat penguasaan siswa dalam kegiatan belajar dalam umpan balik dalam sebuah kotak, (4) mengganti pengaturan rata kanan untuk nomor halaman dan tulisan tahun 2017 pada desain tiap halaman modul, (5) memperkecil ukuran huruf pada tulisan "Modul Pengayaan Penyakit Sistem Pernafasan Manusia" pada desain bagian atas tiap halaman modul, (6) merubah penganturan menjadi 1 spasi pada judul modul dan keterangan jurusan pada halaman judul modul, (7) memperbesar ukuran huruf judul modul dan memperkecil tulisan "Modul Pengayaan" pada halaman judul modul, (8) merubah kata "terdiri atas" menjadi "tersusun dari" pada peta konsep, (9) menambahkan jumlah soal formatif dan sumatif, (10) memperbaiki kesalahan dalam pengetikan, (11) menambahkan tujuan belajar pada kompetensi dan setiap halaman awal kegiatan belajar, (12) memperjelas gambar dan keterangannya, dan (13) mengganti kata yang sulit dimaknakan dengan kata yang mudah dipahami.

Guru tidak memberi masukan dan saran untuk perbaikan modul, hanya terdapat catatan di dalam akhir instrumen penilaian yakni (1) Modul dapat digunakan sebagai sumber pengayaan bagi kelas XI IPA. Masukan dan saran siswa adalah (1) mencerahkan warna sampul modul.

Kualias modul pengayaan diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media, dan guru biologi. Berikut adalah hasil penilaian ahli materi:

Tabel 2. Hasil Penilaian Aspek Kebenaran Konsep oleh Ahli Materi

Ahli materi	Frekuensi Kriteria Penilaian Aspek Kebenaran Konsep	
	Benar	Salah
1	98	0
2	96	2
Σf	194	2
Presentase (%)	99%	1%

Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa presentase konsep yang benar adalah 99% dan konsep yang salah adalah 1%, sehingga dapat dikatakan bahwa kualitas modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia untuk siswa SMA N 1 Gamping kelas XI berdasarkan penilaian ahli materi sangat baik. Hampir semua konsep yang terdapat modul pengayaan sudah benar, dan yang salah dibenahi berdasarkan catatan pembenaran ahli materi.

Kualitas modul berdasarkan penilaian ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Ahli Media	Frekuensi Penilaian Ahli Media			
		Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Kurang (K)	Sangat Kurang (SK)
Penyajian	1	0	25	7	0
	2	9	23	0	0
	Σf	9	48	7	0
	%	14%	75%	11%	0%
Keterbacaan	1	0	6	0	0
	2	1	5	0	0
	Σf	1	11	0	0
	%	8%	92%	0%	0%
Kualitas Interaksi	1	0	4	2	0
	2	3	3	0	0
	Σf	3	7	2	0
	%	25%	58%	17%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		13	66	9	0
Rata-Rata Presentase (%)		15%	75%	10%	0%

Hasil penilaian kualitas modul aspek penyajian menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 14%, baik 75%, dan 11% kurang. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media, maka dapat disimpulkan secara umum organisasi penyajian modul, tampilan modul, variasi penyampaian modul, kebermanfaatan modul, dan kebenaran menggunakan kode etik dan hak cipta dalam modul tergolong baik.

Hasil penilaian kualitas modul aspek keterbacaan menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 8% dan baik 92%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek keterbacaan secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media, maka dapat disimpulkan secara umum modul sudah baik dalam menggunakan kaidah bahasa yang baik, benar, dan komunikatif, kesesuaian dengan EYD, peristilahan, dan bahasa yang dipilih sesuai dengan perkembangan siswa.

Hasil penilaian kualitas modul aspek kualitas interaksi menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 25%, baik 58%, dan kurang 17%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek kualitas interaksi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media, maka dapat disimpulkan secara umum kemenarikan modul bagi siswa, efektifitas modul, dan wawasan tambahan dalam modul tergolong baik.

Presentase penilaian kualitas modul secara keseluruhan dari 3 aspek (penyajian, keterbacaan,

194 *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi Vol 6 No 4 Tahun 2017*
 dan kualitas interaksi) oleh ahli media menunjukkan bahwa 15% sangat baik, 75% baik, dan 10% kurang. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam kualitas modul secara keseluruhan (aspek penyajian, keterbacaan, dan kualitas interaksi) sehingga menunjukkan bahwa kualitas modul dilihat secara keseluruhan berdasarkan penilaian ahli media dikategorikan baik.

Kualitas modul berdasarkan penilaian guru biologi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Guru Biologi

Aspek Penilaian	Frekuensi Penilaian Guru Biologi			
	Guru	Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Kurang Kurang (SK)
Kesesuaian dengan Kompetensi	1	0	4	0
	%	0%	100%	0%
Kelengkapan materi	1	1	6	0
	%	14%	86%	0%
Penyajian	1	2	10	0
	%	17%	83%	0%
Keterbacaan	1	0	7	0
	%	0%	100%	0%
Kualitas Interaksi	1	0	6	0
	%	0%	100%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		3	33	0
Rata-Rata Presentase (%)		8%	92%	0%

Hasil penilaian kualitas modul aspek kesesuaian dengan kompetensi menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria baik mutlak 100%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik mutlak menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek kesesuaian dengan kompetensi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru biologi, maka dapat disimpulkan kesesuaian materi dalam modul dengan kurikulum, KI dan KD, kebenaran konsep, dan tujuan pembelajaran secara umum sudah tergolong baik.

Hasil penilaian kualitas modul aspek kelengkapan materi menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 14% dan baik 86%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek kelengkapan materi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru biologi, maka dapat disimpulkan bahwa perumusan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, dan kesesuaian evaluasi dengan tujuan pembelajaran dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Hasil penilaian kualitas modul aspek penyajian menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 17% dan baik 83%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru biologi, maka dapat disimpulkan bahwa kebenaran organisasi penyajian, kebenaran tampilan modul, dan kebenaran dalam memperhatikan kode etik dan hak cipta dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Hasil penilaian kualitas modul aspek keterbacaan menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria baik mutlak 100%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek keterbacaan secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru biologi, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan kaidah bahasa yang baik, benar, dan komunikatif, kesesuaian bahasa dengan EYD, kebenaran dalam peristilahan, kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan siswa, serta penggunaan bentuk

dan ukuran huruf dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Hasil penilaian kualitas modul aspek kualitas interaksi menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria baik mutlak 100%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini yang berarti kualitas aspek kualitas interaksi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru biologi, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan modul untuk menarik perhatian siswa, efektifitas penggunaan modul, dan kemampuan modul menambah wawasan siswa secara umum sudah tergolong baik.

Presentase penilaian kualitas modul secara keseluruhan dari 5 aspek (kesesuaian dengan kompetensi, kelengkapan materi, penyajian, keterbacaan, dan kualitas interaksi) oleh guru biologi menunjukkan bahwa 8% sangat baik dan 92% baik. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam kualitas modul secara keseluruhan aspek, sehingga dapat dikatakan kualitas modul dilihat secara keseluruhan berdasarkan penilaian guru biologi dikategorikan baik.

Respon siswa terhadap modul adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Siswa	Frekuensi Respon Siswa			
		Sangat baik (SB)	Baik (B)	Kurang (K)	Sangat Kurang (SK)
Kelayakan Isi	Σf	49	95	1	0
	%	34%	65%	1%	0%
Keterbacaan	Σf	30	77	9	0
	%	26%	66%	8%	0%
Penyajian	Σf	162	207	8	0
	%	43%	55%	2%	0%
Kegrafisan	Σf	109	90	4	0
	%	54%	44%	2%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		350	469	22	0
Rata-Rata Presentase (%)		42%	56%	2%	0%

Data hasil respon siswa berdasarkan aspek kelayakan isi terhadap modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia oleh siswa menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 34%, baik 65%, dan kurang 1%. Hal tersebut berarti kriteria baik menjadi modus untuk data respon siswa aspek kelayakan isi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek kelayakan isi secara umum dikategorikan baik yang berarti bahwa kemudahan dalam memahami materi, kesesuaian materi menambah pengetahuan, dan isi materi dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Data hasil respon siswa berdasarkan aspek keterbacaan terhadap modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 26%, baik 66%, dan kurang 8%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus data respon siswa aspek keterbacaan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek keterbacaan secara umum dikategorikan baik yang berarti bahwa kemudahan memahami

bahasa, kesesuaian bahasa dengan EYD, kejelasan penggunaan istilah, dan kesesuaian tiap tema dengan subbab dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Data hasil respon siswa berdasarkan aspek penyajian terhadap modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 43%, baik 55%, dan kurang 2%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus data respon siswa aspek penyajian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek penyajian secara umum dikategorikan baik yang berarti bahwa kebenaran organisasi penyajian, kebenaran dan kemudahan tampilan modul, dan kesesuaian gambar dalam modul secara umum sudah tergolong baik.

Data hasil respon siswa berdasarkan aspek kegrafisan terhadap modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia menunjukkan bahwa jumlah presentase untuk kriteria sangat baik 54%, baik 44%, dan kurang 2%. Hal tersebut berarti bahwa kriteria sangat baik menjadi modus data respon siswa aspek kegrafisan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek kegrafisan secara umum dikategorikan baik yang berarti bahwa kemenarikan desain modul, daya tarik modul, kebenaran ilustrasi sampul dengan isi materi, dan kesesuaian gambar dalam modul secara umum tergolong sangat baik

Presentase respon siswa secara keseluruhan dari 4 aspek (kelayakan isi, penyajian, keterbacaan, dan kegrafisan) oleh siswa menunjukkan bahwa 42% sangat baik, 56% baik, 2% kurang. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam data respon

siswa secara keseluruhan aspek, sehingga menunjukkan bahwa respon siswa terhadap modul dilihat secara keseluruhan dikategorikan baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) proses penyusunan modul pengayaan penyakit pada sistem pernafasan manusia untuk siswa SMA N 1 Gamping dilakukan dengan 3 tahap yaitu tahap analisis (analisis kompetensi, siswa, dan instruksional), perancangan (penyusunan kerangka struktur modul, penyusunan sistematika modul, dan perancangan alat evaluasi), dan pengembangan (pra penulisan, penulisan draft, penyuntingan 1, revisi 1, penyuntingan 2, dan revisi 2), (2) kualitas modul secara umum termasuk dalam katagori baik. Penilaian dari ahli media dan guru biologi menunjukkan bahwa kualitas modul pengayaan baik, sedangkan penilaian dari ahli materi menunjukkan kualitas modul sangat baik, dan (3) respon siswa terhadap modul pengayaan penyakit sistem pernafasan manusia termasuk dalam kategori baik

Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah: (1) bagi peneliti lain bidang pendidikan biologi yakni melanjutkan penelitian penyusunan modul sampai tahap implementasi dan evaluasi, (2) bagi masyarakat yakni menjaga kesehatan tubuh dan lebih mengenali karakteristik penyakit sistem pernafasan, (3) bagi guru dan sekolah jenjang SMA yakni lebih kreatif dalam membuat bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid. (2009). *Perencanaan Pembelajaran (Mengembangkan Standar Kompetensi Guru)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.

Dinas Kabupaten Sleman. (2013). *Profil Kesehatan Sleman Tahun 2013*. Diakses tanggal 09 Juli 2017 dari https://www.academia.edu/9557158/PROFIL_KESEHATAN_SLEMAN_TAHUN_2013_DI_NAS_KESEHATAN_KABUPATEN_SLEMAN.

Suhardi. (2011). *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: UNY Press.

Sungkono, Djauhar Siddiq, Murti Kusuma Wirasti, Slamet Suyanto, Herminarto Sofyan dan Akung Karsimin. (2009). *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: UNY Press.

