

PENYUSUNAN MODUL PENGAYAAN BIOLOGI MATERI STUNTING UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA

PREPARATION OF BIOLOGICAL ENRICHMENT MODULES ON STUNTING MATERIALS FOR HIGH SCHOOL STUDENT OF SCIENCE FOR CLASS XI

Oleh: Mia Noor Shafira, P.¹, Pendidikan Biologi, FMIPA, UNY (mshafirapridiasari@gmail.com)

Yuni Wibowo, M.Pd², yuni_wibowo@uny.ac.id; dr. Tutiek Rahayu, M.Kes³, tutik_rahayu@uny.ac.id

¹mahasiswa pendidikan biologi UNY

^{2,3}dosen pendidikan biologi UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas modul pengayaan biologi materi *stunting* pada baduta yang dihasilkan serta mengetahui respon siswa terhadap modul pengayaan. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE. Tahap yang digunakan dalam penelitian ini hanya sampai ADD (*Analysis, Design, and Development*). Data diperoleh dari 2 ahli materi, 2 ahli media, 1 guru biologi, dan 30 siswa. Hasil penelitian kualitas modul pengayaan dari ahli materi menunjukkan bahwa terdapat 33 konsep yang benar dari 34 konsep yang sudah diperbaiki, kategori baik menurut ahli media sebesar 57% dan guru sebesar 90% berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Hasil respon siswa mendapat kategori baik dengan persentase sebesar 65%.

Kata kunci: *stunting, modul, pengayaan*

Abstract

This research aims to knowing the quality of biology module stunting material of children under two years product and students 'response to the enrichment module. The type of research used is Research and Development (R&D) with ADDIE model. The stages using in this research were Analysis, Design, and Development. The data were obtained from two materials experts, two media experts, one biology teacher, and thirty students. The results of the quality of the enrichment module from the material experts showed that there are 33 correct concepts from 34 concepts that has been fixed, the good category according to the media expert of 57% and the teacher by 90% based on the content feasibility, presentation, linguistic, and graphic aspects. The result of the student's response gets good category with the percentage of 65%.

Keywords: *stunting, module, enrichment*

PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi pada hakekatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan peserta didik pada tujuan belajarnya. Biologi sendiri berperan sebagai sarana untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui obyek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi. Djohar (Suratsih, 2010: 8) menyatakan bahwa proses belajar biologi merupakan perwujudan dari interaksi subjek (peserta didik) dengan objek/permasalahan yang ada dalam kehidupan. Proses pelaksanaan pembelajaran biologi harus berpusat pada peserta

didik dan berorientasi pada proses dan produk sains.

Proses pembelajaran biologi di SMA dapat dimuat dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Kompetensi Dasar mata pelajaran biologi pada tingkat SMA sangat beranekaragam. Kompetensi Dasar biologi tingkat SMA yang ingin dibahas yakni materi struktur dan fungsi jaringan pada sistem pencernaan, dengan fenomena yang terjadi di masyarakat yakni kasus *stunting* pada baduta. Potensi yang diangkat sebagai modul pengayaan juga disesuaikan dengan KD 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses

pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur. Pada KD inti tersebut secara khusus disebutkan mengenai gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia, maka masalah *stunting* dapat dijadikan sebagai materi pengayaan.

Suatu pembelajaran penting halnya melakukan evaluasi pencapaian hasil belajar untuk mengetahui seberapa jauh target pembelajaran dapat tercapai. Evaluasi hasil belajar meliputi evaluasi sumatif dan formatif. Suatu pembelajaran harus dipantau keterlaksanaannya dengan melakukan evaluasi formatif (Bambang Subali, 2012: 12).

Menurut (Suryobroto, 1997: 109-110) tujuan dari kegiatan pengayaan adalah memperdalam ataupun memperluas konsep yang telah dipelajari, menambah beberapa kegiatan yang belum terdapat dalam pelajaran pokok dan memotivasi, menarik serta menantang siswa untuk memperoleh pengetahuan tambahan, dengan begitu dalam proses pembelajaran perlu adanya program pengayaan untuk memperluas dan memperdalam pengetahuan siswa.

Program pengayaan dan remedial kurang terlaksana dengan baik di SMA Negeri 1 Gamping. Kondisi pembelajaran yang sering terjadi saat ini adalah guru hanya memberikan program remedial bagi siswa yang belum tuntas KKM tetapi tidak memberikan program pengayaan bagi siswa yang sudah tuntas KKM. Pelaksanaan program pengayaan memiliki permasalahan yaitu memiliki keterbatasan waktu disekolah. Permasalahan yang terjadi di sekolah saat ini siswa membutuhkan suatu kegiatan pengayaan yang mendekatkan siswa dengan lingkungan sekitar, sehingga dapat memberikan kegiatan pengayaan yang bermakna. Melalui kegiatan pengayaan, siswa diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu yang sudah dipelajari di sekolah untuk permasalahan fenomena yang terjadi lingkungan sekitarnya.

Hasil penelitian Muhammad Primiaji Rialihanto mengenai “Status Gizi Pada Umur Di bawah Dua Tahun (BADUTA) Sebagai Prediksi

Prestasi Belajar Remaja”, dapat dijadikan alternatif bahan ajar untuk program pengayaan. Penggunaan hasil penelitian ini dirasa tepat karena di dalam penelitian tersebut diperoleh informasi adanya teknik dan proses pengambilan data secara antropometri, selain itu juga disajikan data konkret yang memuat hasil penelitian mengenai *stunting*.

Stunting di tingkat SMA masih belum banyak dibahas pada pembelajaran maupun diberikan saat program pengayaan. Minimnya pengetahuan siswa mengenai *stunting* sehingga perlu diberikan materi ini. *Stunting* sendiri merupakan fenomena yang ada disekitar masyarakat dan perlu untuk dipelajari lebih lanjut.

Stunting dapat didefinisikan sebagai perbandingan tinggi seorang anak dengan standar tinggi normal yang telah ditetapkan oleh WHO, perbandingan tinggi ini disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin anak. *Stunting* merupakan tragedi yang tersembunyi. *Stunting* terjadi karena dampak kekurangan gizi kronis selama 1.000 hari pertama kehidupan anak. Kerusakan yang terjadi mengakibatkan perkembangan anak yang irreversible (tidak bisa diubah), anak tersebut tidak akan pernah mempelajari atau mendapatkan sebanyak yang dia bisa. Rialihanto (2004: 42) mengatakan bahwa anak yang mempunyai riwayat bayi berusia bawah dua tahun (BADUTA) menderita *stunting*, pada masa remaja akan mempunyai risiko tetap menjadi *stunting* 3,75 kali dibandingkan dengan anak yang masa badutanya tidak menderita *stunting*. Penelitian tersebut sesuai dalam pendapat Hadi dalam Rialihanto (2004: 54) yaitu pada usia dua tahun merupakan pertumbuhan yang sudah lengkap, jika pada masa ini terjadi kekurangan gizi maka akan mengganggu proses pertumbuhan selanjutnya, keadaan yang demikian dianggap sebagai kegagalan pada proses pertumbuhan. Berdasarkan latar belakang yang sudah

dijelaskan, peneliti ingin mengembangkan modul pengayaan *stunting* untuk siswa kelas XI IPA SMA. Pemilihan modul pengayaan dimaksudkan agar hasil-hasil penelitian dari buku, jurnal, dan referensi lain dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber program pengayaan di sekolah. Penyusunan modul yang dilakukan diharapkan dapat memperdalam serta memperluas pengetahuan siswa mengenai materi *stunting* ini. Penyusunan modul pengayaan materi *stunting* sebagai bahan ajar disesuaikan dengan syarat penyusunan modul pengayaan dan review kualitasnya oleh dosen ahli media, materi, guru biologi serta uji coba secara terbatas untuk melihat tanggapan peserta didik.

Permasalahan yang dikaji pada penelitian ini yaitu kualitas modul pengayaan dan respon siswa kelas XI IPS SMA terhadap modul pengayaan *stunting*.

Tujuan dari pembelajaran ini adalah untuk mengetahui kualitas modul pengayaan *stunting* untuk siswa kelas XI IPA SMA dan mengetahui respon siswa terhadap modul pengayaan *stunting* untuk siswa kelas XI IPA SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Research and Development (R&D) yang menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini dibatasi hanya pada tahap Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), dan Pengembangan (*Development*) (Endang Mulyatiningsih, 2012: 161).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di FMIPA UNY dan di SMA Negeri 1 Gamping. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2017 - Maret 2018.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian terdiri atas 2 ahli materi, 2 ahli media, 1 guru Biologi dan 30 siswa kelas XI IPA yang sudah lulus KKM sistem pencernaan. Objek penelitian adalah produk modul pengayaan *stunting*.

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 penulisan, penulisan draft, penyuntingan 1, revisi 1, penyuntingan 2, dan revisi 2).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang kualitatif dikumpulkan berupa masukan dan saran dari ahli materi, media, guru biologi dan respon siswa terhadap modul pengayaan. Data kuantitatif didapat dari hasil penilaian menggunakan angket *checklist* dari ahli materi, media, guru biologi dan respon siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket penilaian kualitas modul dan respon siswa yang dilengkapi dengan kolom masukan dan saran untuk perbaikan modul. Angket untuk ahli materi berupa aspek kebenaran konsep. Angket untuk ahli materi dan guru biologi menggunakan rentang nilai Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK). Angket untuk respon siswa terhadap modul pengayaan menggunakan rentang nilai Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Pengumpulan data dari ahli materi dan media dilakukan setelah pengembangan media selesai, sementara data dari guru biologi dilakukan setelah revisi 1. Pengumpulan data dari siswa dilakukan setelah revisi 2.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan kualitatif. Data kualitatif didapat dari hasil penilaian ahli materi, media, guru biologi dan respon siswa yang berupa masukan dan saran. Data kuantitatif didapat dari hasil penilaian angket berupa *checklist* dari ahli materi, media, guru biologi dan respon siswa dengan cara menghitung frekuensi kemunculan tiap penilaian, kemudian menghitung presentase kemunculan masing masing penilaian, dengan rumus :

$$\frac{ca\ a\ a}{ah\ h\ a} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus tersebut akan diperoleh persentase untuk masing-masing kriteria. Perhitungan ini dilakukan karena data hasil penilaian kualitas merupakan data ordinal (data yang memusatkan pada ukuran) sehingga pengolahan data hanya dapat dilakukan untuk menghitung median, modus, presentil, perjenjangan (rank), dan korelasi Spearman (Bambang Suminto, 2014: 54). Kriteria yang memiliki frekuensi kemunculan paling banyak (modus) atau persentase paling besar akan menjadi kesimpulan kualitas modul pengayaan ini. Modul pengayaan dikatakan layak apabila memiliki modus dengan kriteria minimal baik. Data persentase masing-masing kriteria akan disajikan dalam diagram pie.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Analisis (*Analysis*)

Langkah awal yang dilakukan pada proses penyusunan modul pengayaan adalah melakukan analisis. Analisis kompetensi pada penelitian yaitu menganalisis kurikulum berupa identifikasi dan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas XI IPA SMA semester II. KI dan KD yang menjadi acuan adalah KI 3 dan KD 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur. Analisis kurikulum berdasarkan KD tersebut maka materi yang akan diajarkan pada program pengayaan dikhususkan pada gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur. Materi pengayaan dalam gangguan sistem pencernaan pada manusia yang akan dibahas yaitu pada materi *stunting* pada baduta. Materi *stunting* pada baduta dapat dijadikan objek, pengertian, dan penyebab, cara pencegahan serta bahaya dari *stunting* berpotensi untuk disusun menjadi modul pengayaan bagi siswa kelas XI IPA yang sudah lulus KKM sistem pencernaan

Pada tahap analisis siswa yaitu kelas yang menjadi sampel untuk ujicoba terbatas adalah 30 siswa kelas XI IPA I SMA Negeri 1 Gamping. Hasil observasi dari wawancara dengan siswa adalah siswa merasa bahwa materi sistem pencernaan merupakan materi yang mudah dibandingkan dengan materi lain. Hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Gamping yaitu guru belum melakukan program pengayaan secara maksimal bagi siswa yang sudah lulus Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Siswa yang sudah lulus KKM jarang diberi program pengayaan karena keterbatasan waktu untuk menyiapkan materi selanjutnya. Di sekolah juga belum terdapat bahan ajar pengayaan, sehingga siswa tidak dapat belajar secara mandiri di luar jam pembelajaran yang berlangsung.

Analisis Instruksional yaitu tahap yang akan menjabarkan KD menjadi tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi yang bersifat pengayaan. Analisis instruksional ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui proses pembelajaran dan permasalahan yang muncul saat proses belajar mengajar berlangsung. Tujuan pembelajaran pengayaan dari hasil analisis yaitu:

- Siswa mampu menjelaskan definisi *stunting* berdasarkan modul pengayaan
- Siswa mampu menganalisis terjadinya *stunting* dan faktor penyebab *stunting* melalui modul pengayaan
- Siswa mampu menjelaskan cara menilai *stunting* melalui modul pengayaan
- Siswa mampu menganalisis dampak yang ditimbulkan akibat *stunting* dari modul pengayaan
- Siswa mampu menyimpulkan cara pencegahan dan peran pemerintah dalam penanggulangan masalah *stunting* di Indonesia
- Siswa mampu mendefinisikan KEP (Kekurangan Energi Protein) secara umum
- Siswa mampu menganalisis pengaruh gizi terhadap pembentukan kecerdasan dan prestasi belajar
- Siswa mampu menjelaskan keadaan status gizi ibu hamil
- Siswa mampu menentukan cara pencegahan KEP (Kekurangan Energi Protein)

- j. Siswa dapat menjelaskan tahapan pengambilan data dan status gizi serta menyimpulkan hasil penelitian.

2. Desain (Design)

Langkah berikutnya yaitu melakukan perancangan desain (design) penyusunan modul pengayaan *stunting* dengan penyusunan kerangka modul. Kerangka modul yang disusun yaitu bagian cover, pendahuluan, kegiatan belajar 1, kegiatan belajar 2, evaluasi dan kunci jawaban, glosarium, daftar pustaka serta lampiran.

Pada tahap penulisan sistematika modul mengacu pada kerangka modul pengayaan yang sudah dibuat. Langkah yang dilakukan adalah mendesain sampul modul bagian depan dengan mencari bahan gambar kemudian diolah dengan *Microsoft Word*, setelah itu membuat kata pengantar, daftar isi, gambar, tabel, lampiran, petunjuk penggunaan modul, dan kompetensi dasar. Langkah selanjutnya adalah mencari bahan pembuatan kegiatan belajar dengan cara studi referensi dan mencari gambar untuk memperjelas materi tentang *stunting* serta mencari informasi yang berkaitan dengan materi untuk menambah wawasan.

Kegiatan belajar 1 memuat materi tentang *stunting*. Kegiatan 1 berisi materi pengantar: definisi *stunting*, isi materi, tahukah kamu ?, tugas 1, rangkuman, tes formatif 1, dan *feedback*. Tahukah kamu ? merupakan informasi tambahan yang berisi tentang kasus *stunting* di Indonesia, kemudian ditutup dengan tugas 1, rangkuman, tes formatif 1, dan *feedback*.

Kegiatan belajar 2 memuat materi tentang Kekurangan Energi Protein (KEP). Kegiatan 2 berisi materi pengantar: definisi KEP, isi materi, tahukah kamu ?, tugas 2, rangkuman, tes formatif 2, dan *feedback*. Tahukah kamu ? merupakan informasi tambahan yang berisi tentang nilai gizi makanan, kemudian ditutup dengan tugas 2, rangkuman, tes formatif 2, dan *feedback*.

Evaluasi dan kunci jawaban dilakukan dengan membuat kisi-kisi soal yang kemudian dijabarkan dalam soal tes formatif dan sumatif beserta kunci jawaban. Kunci jawaban dibuat untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa dalam mempelajari modul pengayaan. Glosarium dibuat dengan mencari kata yang sulit didalam modul,

kemudian mencari arti kata sulit tersebut. Sumber yang digunakan dalam penyusunan modul pengayaan ditulis dalam daftar pustaka dengan format penulisan daftar pustaka yang benar.

Langkah selanjutnya yaitu perancangan alat evaluasi. Evaluasi di dalam modul terdiri dari tugas latihan, tes formatif dan tes sumatif. Pada setiap kegiatan belajar terdapat satu tugas latihan dan satu tes formatif, selanjutnya diakhiri dengan tes sumatif setelah semua kegiatan belajar terselesaikan. Pada kegiatan belajar pertama dan kedua terdapat tugas latihan 1 dan 2 masing-masing berupa 4 soal yang mewakili dari indikator pencapaian kompetensi dalam modul pengayaan.

Evaluasi pada setiap akhir kegiatan belajar berupa tes formatif 1 dan 2 berbentuk soal pilihan ganda masing-masing berjumlah 15 butir soal. Selesai menjawab soal pada tes formatif siswa dapat mengetahui tingkat pemahaman melalui umpan balik (*feedback*). Alat evaluasi yang terakhir yaitu tes sumatif yang berbentuk pilihan ganda berisi 20 soal yang terdapat pada bagian akhir kegiatan belajar 1 dan 2.

Alat evaluasi yang digunakan untuk penilaian modul pengayaan sebagai data proses penyusunan modul, kualitas modul, dan tanggapan siswa terhadap penggunaan modul digunakan instrumen. Penilaian modul pengayaan menggunakan angket ahli materi, media, guru biologi dan tanggapan siswa terhadap modul pengayaan. Angket penilaian yang digunakan divalidasi oleh dosen pembimbing terlebih dahulu.

Instrumen untuk ahli media berupa angket kemudian mengisi menggunakan tanda *check list* () dengan pilihan Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK) untuk setiap butir indikator dari penjabaran penilaian dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan. Instrumen untuk ahli materi digunakan untuk menilai kebenaran konsep materi dalam kegiatan belajar. *Check list* () berisi pilihan Benar (B) yang bernilai 1 dan Salah (S) yang bernilai 0. Ahli materi dapat menuliskan pembenaran materi pada kolom catatan jika terdapat materi yang salah atau kurang tepat. Instrumen untuk guru berupa angket dengan mengisi *check list* () pilihan Sangat Baik (SB), Baik (B), Kurang (K), dan Sangat Kurang (SK) untuk setiap butir indikator dari penjabaran penilaian dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan.

Instrumen untuk siswa dengan mengisi angket dengan mengisi *check list* () pilihan Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) untuk setiap butir indikator dari penjabaran penilaian aspek siswa disediakan kolom catatan, masukan dan saran untuk perbaikan modul.

3. Pengembangan (Development)

Langkah selanjutnya yaitu pengembangan (*development*). Modul pengayaan stunting pada bawah dua tahun (baduta) dikembangkan melalui 6 langkah yaitu: pra penulisan, penulisan draft, penyuntingan 1, revisi 1, penyuntingan 2, dan revisi 2. Pada langkah ini dilakukan penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, media, guru Biologi dan respon siswa terhadap modul pengayaan.

Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan modul pengayaan ini terdiri dari data hasil review dari ahli materi, media, guru Biologi dan respon siswa.

1. Ahli Materi

Konsep yang harus dinilai oleh ahli materi berjumlah 34 butir yang tertuang dalam instrumen penilaian ahli materi yang dapat dilihat pada lampiran. Ahli materi yaitu seorang ahli yang menguasai sistem pencernaan materi stunting. Penilaian berlangsung pada 28 Maret-24

April 2018. Berikut adalah hasil penilaian aspek kebenaran konsep oleh ahli materi:

Tabel 1. Hasil Penilaian Aspek Kebenaran Konsep oleh Ahli Materi

Ahli materi	Frekuensi Kriteria Penilaian Aspek Kebenaran Konsep	
	Benar	Salah

kemudahan penggunaan modul, kemandirian belajar, penyajian, dan keterlaksanaan penggunaan modul. Instrumen berupa angket untuk ahli media, materi, guru biologi dan

Saran dan masukan dari tindak lanjut dari ahli materi yaitu kalimat tidak sesuai EYD dengan tindak lanjut menyunting dan membenarkan bagian yang salah dan disesuaikan dengan EYD. Masukan selanjutnya yaitu kalimat diubah menjadi struktur SPOK yang benar dengan tindak lanjut merubah kalimat menjadi SPOK yang benar. Masukan ketiga yaitu penekanan materi *stunting* pada mekanisme di dalam tubuh manusia perlu ditambahkan, tindak lanjut peneliti yaitu menambah dan mencari referensi fenomena *stunting* pada tubuh manusia.

2. Ahli Media

Hasil penilaian kualitas modul oleh ahli media dilakukan pada bulan april 2018 dengan instrumen penilaian yang dapat dilihat pada lampiran. Ahli media berjumlah 2 orang ahli pembuatan media pembelajaran dan modul berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan.

Tabel 2. Hasil Kualitas Modul oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Ahli Media	Frekuensi Penilaian Ahli Media			
		Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Kurang (K)	Sangat Kurang (SK)
Aspek Kelayakan Isi	1	4	1	0	0
	2	0	5	0	0
	$\sum f$	4	6	0	0
	%	40%	60%	0%	0%
Aspek Penyajian	1	3	6	0	0
	2	2	7	0	0
	$\sum f$	5	13	0	0
	%	28%	72%	0%	0%
Aspek Kebahasaan	1	1	1	0	0
	2	0	2	0	0
	$\sum f$	1	3	0	0
	%	25%	75%	0%	0%
Aspek Kegrafisan	1	4	0	0	0
	2	3	1	0	0
	$\sum f$	7	1	0	0
	%	88%	12%	0%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		17	23	0	0
Rata-rata Persentase (%)		43%	57%	0%	0%

1	33	1
2	33	1

Hasil penilaian dari kedua ahli materi, menunjukkan bahwa terdapat konsep yang salah atau kurang tepat. Konsep yang kurang tepat tersebut terletak pada poin ke 27. Pada poin tersebut mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kecerdasan yaitu faktor hereditas, lingkungan, gizi, pendidikan dalam keluarga dan pendapatan keluarga. Kelima faktor tersebut dirasa kurang sesuai pada faktor ke 4 dan 5 yaitu pendidikan dalam keluarga dan pendapatan keluarga, hal ini kurang relevan karena termasuk dalam permasalahan sosial ekonomi dan kurang sesuai dimasukkan dalam modul pengayaan biologi. Tindak lanjut dari peneliti yaitu menghilangkan konsep sosial ekonomi dan pendidikan pada modul pengayaan.

Aspek kelayakan isi pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kelayakan isi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media. Hal tersebut berarti secara umum modul pengayaan sudah baik dalam kejelasan ilustrasi, kesesuaian materi pengayaan dan kesesuaian dengan Kompetensi Dasar dalam modul tergolong baik.

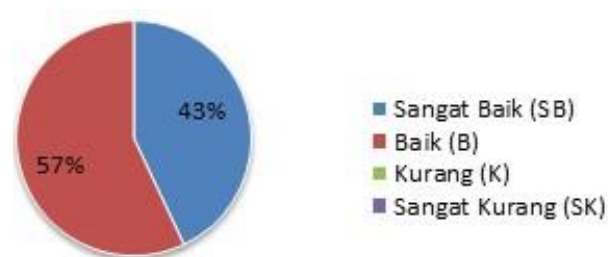
Aspek penyajian pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media. Hal tersebut berarti secara umum modul pengayaan sudah baik dalam sistematika penyajian modul pengayaan dan kebenaran menggunakan etik dan hak cipta dalam modul tergolong baik.

Aspek kebahasaan pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kebahasaan secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kebahasaan secara umum peristilahan, sistematika penggunaan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar pada modul tergolong baik.

Aspek kegrafisan pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan

kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh ahli media. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kegrafisan secara umum seperti desain modul, pemilihan huruf dan daya tarik sampul modul tergolong baik.

Persentase penilaian kualitas modul secara keseluruhan dari 4 aspek (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafisan) oleh ahli media menunjukkan bahwa 43% sangat baik dan 57% baik. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam kualitas modul secara keseluruhan (aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan kegrafisan) karena memiliki frekuensi kemunculan paling banyak, sehingga modul dikatakan baik. Berikut adalah proporsi penilaian kualitas modul pengayaan *stunting* pada baduta oleh ahli media yang disajikan dalam bentuk diagram pie:



Gambar 1. Frekuensi Penilaian Kualitas Modul oleh Ahli Media

Saran dan masukan penulisan sumber gambar harus mencantumkan nama pengarang/instansi, tahun, URL lengkap jika menggunakan web, tindak lanjut yang dilakukan peneliti yaitu menuliskan sumber gambar dalam modul secara lengkap. Masukan selanjutnya yaitu rumus umpan balik dimasukkan ke dalam kotak, tindak lanjut yang dilakukan yaitu memasukkan rumus pada umpan balik ke dalam kotak. Saran selanjutnya yaitu penggunaan jumlah spasi yang belum konsisten, tindak lanjut dari peneliti yaitu menyamakan jumlah setiap spasi.

3. Guru Biologi

Penilaian kualitas modul oleh 1 guru Biologi SMA Negeri 1 Gamping yang dilakukan pada 26-27 April 2018 dengan instrumen penilaian berupa angket *checklist* yang dapat dilihat pada

lampiran. Berikut hasil penilaian kualitas modul berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan:

Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas Modul oleh 1 Guru Biologi

Aspek penilaian	Guru	Frekuensi Penilaian Guru Biologi			
		Sangat Baik (SB)	Baik (B)	Kurang (K)	Sangat Kurang (SK)
Kelayakan isi	1	0	5	0	0
	%	0%	100%	0%	0%
Penyajian	1	2	7	0	0
	%	22%	78%	0%	0%
Kebahasaan	1	0	2	0	0
	%	0%	100%	0%	0%
Kegrafisan	1	0	4	0	0
	%	0%	100%	0%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		2	18	0	0
Rata-rata Persentase (%)		10%	90%	0%	0%

Aspek kelayakan isi pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kelayakan isi secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru. Hal tersebut berarti secara umum modul pengayaan sudah baik dalam kejelasan ilustrasi, kesesuaian materi pengayaan dan kesesuaian dengan Kompetensi Dasar dalam modul tergolong baik.

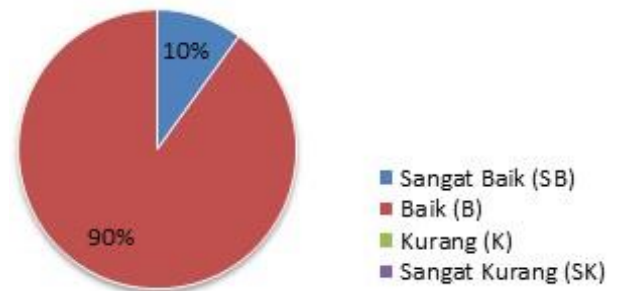
Aspek penyajian pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru. Hal tersebut berarti secara umum modul pengayaan sudah baik dalam sistematika penyajian modul pengayaan dan kebenaran menggunakan etik dan hak cipta dalam modul tergolong baik.

Aspek kebahasaan pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kebahasaan secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kebahasaan secara umum peristilahan, sistematika penggunaan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar pada modul tergolong baik.

Aspek kegrafisan pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan kriteria baik

menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek penyajian secara umum modul pengayaan dikategorikan baik oleh guru. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kualitas aspek kegrafisan secara umum seperti desain modul, pemilihan huruf dan daya tarik sampul modul tergolong baik.

Persentase penilaian kualitas modul secara keseluruhan dari 4 aspek (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan) oleh guru Biologi menunjukkan bahwa 10% sangat baik dan 90% baik. Hal tersebut berarti bahwa kriteria baik menjadi modus dalam kualitas modul secara keseluruhan aspek (kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan) karena memiliki frekuensi kemunculan paling banyak, sehingga modul dikatakan baik. Berikut adalah proporsi penilaian kualitas modul pengayaan *stunting* pada baduta oleh guru biologi yang disajikan dalam bentuk diagram pie:



Gambar 2. Frekuensi Penilaian Kualitas Modul oleh Guru Biologi

Guru Biologi di SMA Negeri 1 Gamping tidak memberi masukan ataupun saran untuk perbaikan modul yang lebih berkualitas, hanya terdapat catatan pada halaman terakhir instrumen penilaian, yaitu modul dapat digunakan sebagai sumber pengayaan untuk kelas XI IPA.

4. Respon Siswa

Data respon siswa SMA Negeri 1 Gamping kelas XI IPA 1 diperoleh pada 26-27 April 2018 dengan instrumen penilaian yang dapat dilihat pada lampiran. Jumlah siswa yang menjadi responden sejumlah 30 anak dengan kriteria telah lulus KKM (baik tanpa remidi atau lulus dengan remidi) materi sistem pencernaan. Berikut adalah hasil respon siswa terhadap modul berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, kemandirian belajar, penyajian, dan keterlaksanaan penggunaan modul:

Tabel 4. Hasil Respon Siswa terhadap Modul Pengayaan

Aspek penilaian	Siswa	Frekuensi Respon Penilaian Siswa			
		Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Kurang Setuju (KS)	Sangat Tidak Setuju (STS)
Kemudahan Penggunaan	Σf	66	139	5	0
	%	31%	66%	2%	0%
Kemandirian Belajar	Σf	27	60	3	0
	%	30%	67%	3%	0%
Penyajian	Σf	86	151	3	0
	%	36%	63%	1%	0%
Keterlaksanaan Penggunaan Modul	Σf	18	38	4	0
	%	30%	63%	7%	0%
Total Frekuensi Seluruh Aspek		197	388	15	0
Rata-rata Persentase (%)		33%	64%	3%	0%

Aspek kemudahan penggunaan modul *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria setuju menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek kemudahan penggunaan modul secara umum dikategorikan setuju. Hal tersebut berarti bahwa kemudahan dalam memahami materi, sistematika yang sudah urut dan dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri tergolong setuju dengan kualitas penyusunan modul.

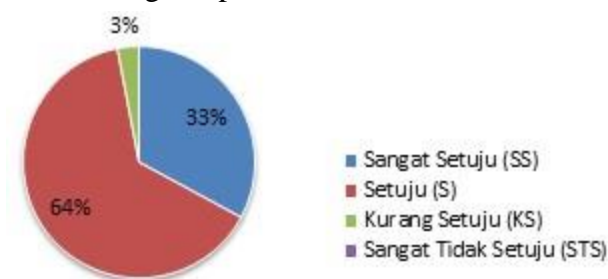
Aspek kemandirian belajar pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria setuju menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek kemandirian belajar secara umum dikategorikan setuju. Hal tersebut berarti bahwa dalam kemudahan pengerjaan latihan soal, dan dapat membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar mandiri tergolong setuju dengan kualitas penyusunan modul.

Aspek penyajian pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria setuju menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek penyajian secara umum dikategorikan setuju. Hal tersebut berarti bahwa dalam kemenarikan desain modul, pemilihan komposisi warna dalam modul, penyajian gambar yang jelas dan pemilihan huruf para siswa tergolong setuju dengan kualitas penyusunan modul.

Aspek keterlaksanaan penggunaan modul pada modul pengayaan *stunting* pada baduta menunjukkan bahwa kriteria baik menjadi modus dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa respon siswa berdasarkan aspek keterlaksanaan penggunaan modul secara umum dikategorikan baik. Hal tersebut berarti bahwa dalam pemberian motivasi untuk belajar dan siswa dapat belajar sesuai

kecepatan belajarnya sendiri tergolong setuju dengan kualitas penyusunan modul.

Persentase respon siswa secara keseluruhan dari 4 aspek (kemudahan penggunaan, kemandirian belajar, penyajian, dan keterlaksanaan penggunaan modul) oleh siswa menunjukkan bahwa 33% sangat setuju, 64% setuju, dan 3% kurang setuju. Hal tersebut berarti bahwa kriteria setuju menjadi modus dalam data respon siswa secara keseluruhan aspek (kemudahan penggunaan, kemandirian belajar, penyajian, dan keterlaksanaan penggunaan modul) karena memiliki frekuensi kemunculan paling banyak. Berikut adalah proporsi penilaian respon siswa terhadap modul pengayaan *stunting* pada baduta yang disajikan dalam bentuk diagram pie:



Gambar 3. Frekuensi Respon Siswa terhadap Modul

Saran dan masukkan yang diberikan oleh siswa yaitu warna sampul depan modul lebih baik dicerahkan, tindak lanjut dari peneliti yaitu mencerahkan warna sampul depan pada modul.

SIMPULAN, SARAN DAN KETERBATASAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian Penyusunan Modul Pengayaan *Stunting* pada Baduta untuk kelas XI IPA, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas modul pengayaan *stunting* pada baduta oleh kedua ahli materi terdapat satu konsep yang tidak relevan yang tercantum pada poin ke 27 pada angket dan sudah diperbaiki. Penilaian dari ahli media dan guru biologi menunjukkan bahwa kualitas modul pengayaan tergolong baik.
2. Respon siswa terhadap modul pengayaan *stunting* pada baduta termasuk dalam kategori setuju dengan penggunaan modul pengayaan *stunting*.

Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti berdasarkan proses penyusunan modul dan hasil penelitian antara lain:

1. Bagi peneliti lain bidang pendidikan biologia. Melanjutkan penelitian penyusunan modul pengayaan *stunting* pada baduta sampai pada tahap implementasi dan evaluasi.
2. Bagi masyarakat
 - a. Dapat mengedukasi masyarakat mengenai fenomena *stunting*
3. Bagi guru dan sekolah jenjang SMA
 - a. Lebih kreatif dalam pembuatan bahan ajar melaksanakan program pengayaan bagi siswa yang telah lulus KKM.

Keterbatasan

Pada penelitian ini modifikasi rubrik deskriptor yang diadaptasi dari BSNP modifikasinya belum dilakukan secara maksimal sesuai dengan objek dan subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Bambang Subali. (2006). Prinsip-Prinsip Monitoring dan Evaluasi Program Lesson Stady, Makalah Pelatihan Lesson Stady Bagi Guru-Guru Berprestasi dan Pengurus MGMP Se-Indonesia.

Bambang Suminto. (2014). *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosia*. Cimahi: Tim Komunikasi Publishing House.

Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Muhammad Primiaji Rialihanto. (2004). *Tesis "Status Gizi Pada Umur Dibawah Dua Tahun (BADUTA) Sebagai Prediksi Prestasi Belajar Remaja"*. Yogyakarta: Gizi dan Kesehatan UGM.

Suratsih. (2010). *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta*. Penelitian Unggulan UNY. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.

Suryobroto. (1997). *Mengenal Metode Pengajaran di Sekolah dan Pendekatan Baru dalam Proses Belajar Mengajar*. Yogyakarta: AMARTA.