

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*) SEBAGAI MATERI PEMBELAJARAN IPA-BIOLOGI SMP BERBASIS POTENSI LOKAL DI KAWASAN PASIR PANTAI DEPOK KABUPATEN BANTUL

Muhammad Joko Susilo

Dosen Pendidikan Biologi FKIP- UAD, Email: jokoms_uad@yahoo.com

Abstrak

Kebutuhan akan materi pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal belum banyak ditemukan dalam referensi/buku pegangan guru. Materi pembelajaran yang kontekstual sangat diharapkan dalam pengembangan standar isi pada kurikulum yang berbasis kompetensi. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui potensimateri pembelajaran biologi yang ditemukan di kawasan pasir pantai depok kabupaten Bantul, (2) mengetahui kesesuaian temuan-temuan dalam penelitian eksplorasi untuk kebutuhan materi pembelajaran IPA-biologi SMP, dan (3) mengetahui respon penilaian kualitas prototipe/desain suplemen materi pembelajaran yang dikembangkan dengan isi/bahan materi yang ditemukan di kawasan pasir depok kabupaten Bantul. Penelitian ini didesain dengan fragmen/penggalan dari penelitian pengembangan, melalui tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian eksplorasi di kawasan pasir pantai depok kabupaten Bantul, selanjutnya dilakukan penelaahan mendalam tentang materi pembelajaran dengan menggunakan analisis isi, dan selanjutnya dilakukan pengembangan prototipe suplemen materi pembelajaran IPA-biologi SMP. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara diskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi potensi materi pembelajaran yang ditemukan di kawasan pasir pantai depok kabupaten Bantul cocok untuk materi klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*). Selanjutnya, hasil analisis isi secara mendalam ditemukan materi pembelajaran sudah sesuai dengan cakupan yang harus ada dalam materi pembelajaran yang berupa pengetahuan (fakta, konsep, dan prinsip), sikap, dan ketrampilan. Disamping itu juga memenuhi prinsip pengembangan materi yaitu relevansi, *adequacy*, dan konsistensi. Hasil penilaian kualitas buku suplemen materi pembelajaran oleh para guru IPA SMP menunjukkan bahwa buku suplemen materi pembelajaran dinyatakan layak dengan kategori baik.

Kata Kunci: Tumbuhan berbiji, Materi Pembelajaran IPA (Biologi), Potensi Lokal, Pantai Pasir Depok Kab. Bantul

PENDAHULUAN

Adanya kebijakan penggantian kurikulum secara tidak langsung mengajak para guru khususnya yang mengampu mata pelajaran IPA (biologi) untuk mempersiapkan materi yang akan diajarkan dengan baik. Materi pembelajaran yang dipersiapkan harus sesuai dengan arah kebijakan yang tertuang dalam kurikulum dan sesuai dengan tuntutan serta kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, untuk mengembangkan kurikulum yang akan diterapkan seorang guru harus mengacu pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang menyebutkan bahwa pengembangan kurikulum dilakukan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan dan kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diverifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 menyebutkan bahwa standar yang terkait langsung dengan kurikulum adalah Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan, dan telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (SI) dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL) serta Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan SI dan SKL. Berdasarkan SI dan SKL, serta panduan yang disusun oleh

BSNP, maka Satuan Pendidikan diharapkan dapat mengembangkan kurikulum sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah/karakteristik daerah, social budaya masyarakat setempat, dan peserta didik.

Mengacu pada hasil penelitian Suratsih (2010) tentang pelaksanaan pembelajaran IPA KTSP SMP di Kabupaten Sleman Yogyakarta, menunjukkan bahwa, potensi lokal yang dimiliki sekolah belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran biologi, sedang pemanfaatan potensi sekolah merupakan salah satu karakteristik dalam pengembangan kurikulum, dan guru-guru biologi belum banyak berkarya untuk mengembangkan materi biologi yang berbasis potensi lokal/karakteristik yang ada di daerah setempat. Guru masih banyak menggunakan sumber belajar yang sudah tersedia di pasaran yang tidak cocok dengan kondisi sekolah maupun karakteristik siswa, sehingga masih harus dilakukan penyesuaian-penyesuaian.

Berdasarkan argumen tersebut, maka guru untuk berinovasi dan berkarya dengan mengkaji dan menyiapkan *subject matter* seoptimal mungkin yang berbasis pada potensi lokal/kedaerahan. Artikel ini merupakan bagian dari hasil penelitian dalam satu paket penelitian pengembangan yang dipetakan dalam beberapa tahap pengembangan. Namun, karena ada keterbatasan maka dalam penelitian hanya diambilkan fragmen/penggalan alur riset pengembangan yaitu: eksplorasi dan analisis potensi materi IPA (biologi) berbasis potensi alam di kawasan pasir depok Kabupaten Bantul sampai pada desain buku suplemen materi pembelajaran yang berisi materi biologi SMP. Dengan mengangkat persoalan temuan-temuan materi berbasis potensi lokal tersebut sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran biologi SMP dan memenuhi prinsip-prinsip relevansi, *adequacy*, dan konsistensi untuk membelajarkan biologi di jenjang SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain dengan fragmen/penggalan dari penelitian pengembangan dengan langkah analisis kebutuhan dilakukan melalui penelitian eksplorasi di kawasan pasir pantai depok Kabupaten Bantul. Langkah-langkah penelitian dikemas sebagai berikut: 1) Melakukan penelitian eksplorasi potensi alam yang ada di kawasan pasir pantai depok Kabupaten Bantul untuk melihat potensi alam yang bisa dituliskan sebagai sumber belajar untuk dijadikan *subject matter*/materi pembelajaran IPA (biologi) pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) yang berbasis potensi lokal; 2) Melakukan penelaahan hasil kajian penelitian eksplorasi untuk diidentifikasi potensi sebagai materi pembelajaran biologi di jenjang SMP yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku; 3) Mendesain prototipe buku suplemen materi pembelajaran sebagai wadah dari materi yang ditemukan dari hasil penelitian eksplorasi; 4) Menilai desain buku suplemen materi pembelajaran untuk mendapatkan masukan kualitas dari isi materi pembelajaran yang ditemukan dari para guru IPA SMP; dan 4) Menganalisis hasil penilaian desain bukusuplemen materi pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara diskriptif kualitatif.

HASIL PENELITIAN

Hasil Temuan Materi Pembelajaran Biologi

Tabel 1. Kesesuaian Temuan Materi Pembelajaran Berdasarkan Hasil Penelitian Klasifikasi Tumbuhan Biji (*spermatophyta*) di Kawasan Pasir Pantai Depok

K / SK	Materi pembelajaran Tuntutan Kurikulum 2013	K / SK	Materi pembelajaran Hasil Penelitian di Kawasan Pasir Pantai Depok	Keterangan
K	Klasifikasi Makhluk Hidup	K	Klasifikasi Makhluk Hidup	
SK-1	Tujuan dan manfaat klasifikasi	SK-1	Tujuan dan manfaat klasifikasi	Terpenuhi. Menyederhanakan obyek studi yang relatif sangat banyak dan bervariasi sehingga mempermudah pemahamandalam mempelajari dan mengenal suatu jenis makhluk hidup.
SK-2	Prosedur pengklasifikasian makhluk hidup	SK-2	Prosedur klasifikasi tumbuhan spermatophyta	Terpenuhi. Prosedur klasifikasi tumbuhan spermatophyta didasarkan pada persamaan dan perbedaan ciri-ciri morfologiyang ditemukan.
SK-3	Tata nama makhluk hidup	SK-3	Tata nama makhluk hidup	Terpenuhi. Menggunakan sistem tata nama binomial nomenclature, misalnya: <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Lantana camara</i> , dan sebagainya.
K / SK	Materi pembelajaran Tuntutan Kurikulum 2013	K / SK	Materi pembelajaran Hasil Penelitian di Kawasan Pasir Pantai Depok	Keterangan
K	Mengelompokkan tumbuhan & hewan	K	Mengelompokkan tumbuhan & hewan	
SK-1	Kriteria klasifikasi tumbuhan	SK-1	Kriteria klasifikasi tumbuhan	Terpenuhi. Didasarkan pada ciri morfologi tumbuhan spermatophyta yaitu: bunga, biji, batang, akar, dan daun.
SK-2	Kriteria klasifikasi hewan	SK-2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-3	Kunci determinasi	SK-3	Kunci determinasi	Terpenuhi. Berdasarkan tumbuhan spermatophyta yang ditemukan.
SK-4	Kunci dikotomi	SK-4	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
K / SK	Materi pembelajaran Tuntutan Kurikulum 2013	K / SK	Materi pembelajaran Hasil Penelitian di Kawasan Pasir Pantai Depok	Keterangan
K	Klasifikasi mikroskopis bakteri & jamur	K	Klasifikasi mikroskopis bakteri & jamur	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-1	Ciri-ciri bakteri	SK-1	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-2	Struktur tubuh bakteri	SK-2	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-3	Reproduksi bakteri	SK-3	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-4	Macam-macam bakteri	SK-4	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-5	Peranan bakteri bagi kehidupan	SK-5	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
SK-6	Ganggang biru	SK-6	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

K / SK	Materi pembelajaran Tuntutan Kurikulum 2013	K / SK	Materi pembelajaran Hasil Penelitian di Kawasan Pasir Pantai Depok	Keterangan
K	Klasifikasi tumbuhan & hewan	K	Klasifikasi tumbuhan & hewan	
SK-1	Klasifikasi tumbuhan (Bryophyta, Pteridophyta, Spermatophyta)	SK-1	Klasifikasi ilmiah tumbuhan spermatophyte	Terpenuhi. Dengan menggunakan sistem klasifikasi Linnaeus, tumbuhan Bryophyta dan Pteridophyta tidak dilakukan dalam riset penelitian ini.
SK-2	Klasifikasi hewan (Vertebrata & Invertebrata)	SK-2	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Hasil Analisis Mendalam Ketentuan Materi Pembelajaran yang Ditemukan

Tabel 2. Keterpenuhan Kriteria dan Prinsip Materi pembelajaran Materi Klasifikasi Tumbuhan Biji (*Spermatophyta*) Di Kawasan Lahan Pasir Pantai Depok Kabupaten Bantul

Hasil	Kriteria Materi Pembelajaran		Sikap	Ketrampilan	Kriteria		
	Pengetahuan				Relevansi	Adekuasi	Konsistensi
	Fakta	Konsep					
Pengertian klasifikasi makhluk hidup beserta hakekat dan tujuan pengelompokan.	Klasifikasi makhluk hidup adalah pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan & ciri yang dimiliki oleh setiap makhluk hidup. Tujuannya, menyederhanakan obyek studi yang relatif sangat banyak dan bervariasi sehingga mempermudah pemahaman dalam mempelajari dan mengenal suatu jenis makhluk hidup	Konsep dasar dan prinsip klasifikasi	Siswa dapat bersikap jujur dan obyektif selama kegiatan pengamatan. Siswa dapat bekerja sama dengan anggota kelompok maupun anggota yang lain selama kegiatan pengamatan.		√	√	√
Prosedur klasifikasi	Prosedur klasifikasi tumbuhan didasarkan pada persamaan dan perbedaan ciri-ciri morfologi yang dimiliki.	Prosedur pengklasifikasian makhluk hidup	Siswa mampu menghargai kerja kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai perwujudan implementasi melaksanakan pengamatan kelompok.	Siswa trampil mengklasifikasikan jenis tumbuhan yang ditemukan.	√	√	√
Sistem tata nama makhluk hidup	Menggunakan sistem tata nama binomial nomenclature,	Konsep sistem penamaan ilmiah binomial nomenclature		Siswa trampil menuliskan nama-nama ilmiah spesies yang benar.	√	√	√

Hasil	Kriteria Materi Pembelajaran		Sikap	Ketrampilan	Kriteria		
	Pengetahuan				Relevansi	Adequasi	Konsistensi
	misalnya: <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Lantana camara</i> ,	Nama-nama ilmiah tumbuhan spermatophyte	Siswa mampu memupuk rasa peduli terhadap kelestarian tumbuhan yang ada di sekitarnya.				
Kriteria klasifikasi tumbuhan berdasarkan ciri morfologi spermatophyta, meliputi: bunga, biji, batang, akar, & daun.	Klasifikasi tumbuhan yang didasarkan pada ciri-ciri morfologi: bentuk batang, sifat batang, arah tumbuh batang, permukaan batang, sifat perakaran, bangun daun, ujung daun, pangkal daun, tepi daun, pertulangan daun, permukaan daun, warna daun, daging daun, tipe daun, serta morfologi bunga dan biji.	Mengidentifikasi ciri-ciri morfologi dari masing-masing spesies tumbuhan Membedakan jenis-jenis tumbuhan biji berdasarkan ciri yang telah diamati	Siswa dapat menunjukkan perilaku ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dapat belajar mandiri	Siswa trampil mengidentifikasi tumbuhan berdasarkan ciri morfologi.	√	√	√
Kunci Determinasi	Kunci determinasi tumbuhan spermatophyta berdasarkan buku Flora (Steenis)	Cara mengklasifikasikan tumbuhan menggunakan kunci determinasi tumbuhan biji.	Siswa dapat menjaga kelestarian makhluk hidup sebagai bentuk rasa syukur terhadap ciptaan Tuhan Yang Maha Esa	Siswa trampil mendeterminasi jenis-jenis tumbuhan yang ditemukan.	√	√	√
Klasifikasi tumbuhan Spermatophyta o Gymnosprmae (1) <i>Cocos nucifera</i> , o Angiospermae ▪ Dikotil (12) <i>Anacardium occidentale</i> , <i>Gliricidia sepium</i> , <i>Lantana camara</i> , <i>Catharanthus roseus</i> L., <i>Cassia occidentalis</i> L., <i>Leucaena glauca</i> , <i>Arachis hypogaea</i> , <i>Swietenia mahagoni</i> , <i>Carica papaya</i> L., <i>Calotropis gigantea</i>	19 jenis spermatophyta yang di temukan di kawasan pasir Pantai Depok. Klasifikasi ilmiah tumbuhan Gambar tumbuhan spermtophyta Deskripsi ciri morfologi masing-masing spesies tumbuhan	Konsep dan prinsip pengklasifikasian tumbuhan spermatophyta Jenis-jenis tumbuhan biji Menyimpulkan hasil pengamatan dengan baik	Siswa mampu mengagumi kompleksivitas dan kebesaran dan ciptaan Tuhan.	Siswa trampil melakukan prosedur kerja ilmiah denang baik dan benar selama proses pembelajaran di lapangan berlangsung Siswa mampu menyajikan data hasil pengamatan dengan baik dan obyektif Siswa mampu mendemonstrasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan	√	√	√

Hasil	Kriteria Materi Pembelajaran	Sikap	Ketrampilan	Kriteria		
	Pengetahuan			Relevansi	Adequasi	Konsistensi
R.Br., <i>Casuarina</i> sp., <i>Jatropha curcas</i> L., ▪ Monokotil (5) <i>Terminalia cattapa</i> L., <i>Vitex trifolia</i> L., <i>Acacia</i> <i>auriculiformis</i> , <i>Borassus flabellifer</i> , <i>Chromolaena odorata</i> ▪ Metamorphosis biji (1) <i>Manihot utilissima</i>						

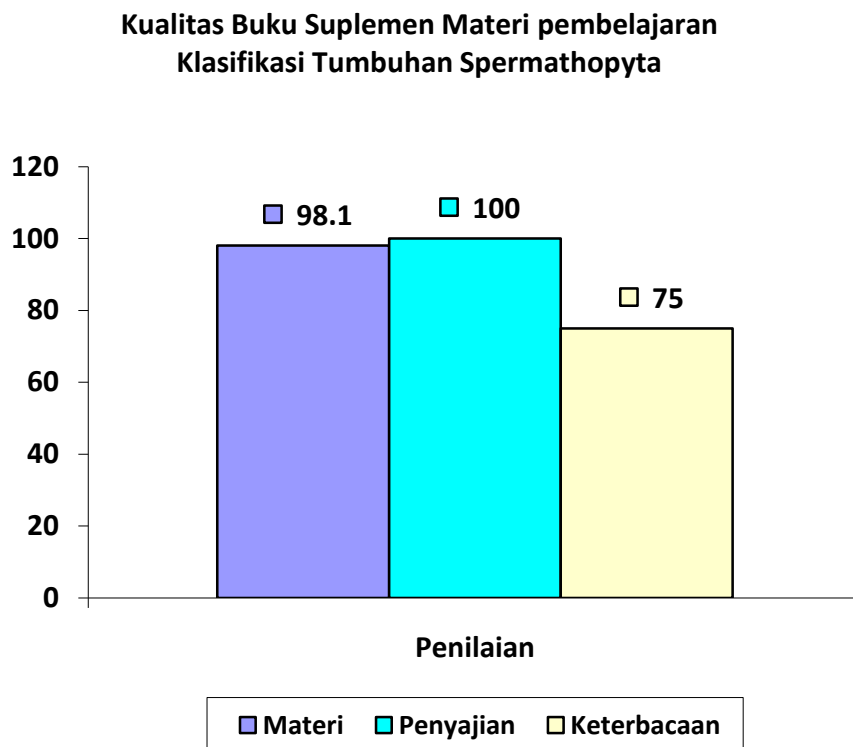
Data hasil penilaian produk

Data hasil penilaian buku suplemen materi pembelajaran oleh guru IPA (Biologi) SMP dapat disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Kualitas Buku Suplemen Materi Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta Berdasarkan Penilaian Guru IPA (Biologi) SMP

No.	Aspek	Persentase (%)	Kategori	
1.	Materi	Relevansi	100	Baik
		Konsistensi	100	Baik
		<i>Adequacy</i>	94,4	Baik
2.	Penyajian	Tampilan	100	Baik
		Aturan Penulisan	100	Baik
3.	Keterbacaan	Kebahasaan	75	Baik
		Keseluruhan	94,9	Baik

Berdasarkan Tabel 3. penilaian kualitas buku suplemen materi pembelajaran yang dinilai oleh guru IPA (Biologi) SMP dapat disajikan dalam diagram berikut ini.



Gambar 1. Diagram Penilaian Kualitas Buku Suplemen Materi pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta Berdasarkan Penilaian Guru IPA (Biologi) SMP

Berdasarkan uji penilaian oleh guru IPA (Biologi) SMP diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan buku suplemen materi pembelajaran dalam kategori baik dengan presentase 94,9%. Semua aspek yang rata-rata menunjukkan hasil jawaban “Ya”. Hal tersebut menunjukkan bahwa buku suplemen materi pembelajaran yang disusun memperoleh predikat layak digunakan untuk tambahan materi pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal dari kawasan pasir pantai depok Kabupaten Bantul dan tidak menutup kemungkinan bisa digunakan sebagai model bagi wilayah-wilayah lain pada materi pokok bahasan klasifikasi tumbuhan berbiji (spermatophyta) untuk siswa SMP.

Revisi produk

Revisi produk dilakukan untuk menyempurnakan produk buku suplemen materi pembelajaran yang telah dikembangkan. Revisi produk dilakukan setelah memperoleh penilaian dari guru IPA (Biologi) SMP. Berikut merupakan masukan dari catatan-catatan guru IPA (Biologi) SMP tentang suplemen materi pembelajaran yang sudah disusun untuk direvisi.

Tabel 4. Beberapa Catatan Revisi Buku Suplemen Materi Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta Sebelum dan Sesudah Penilaian dari Guru IPA (Biologi SMP)

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Kunci determinasi:	
Hal 19-20 = kunci determinasi tidak menggunakan nama daerah	Hal 19-20 = kunci determinasi menggunakan nama daerah.
Perlu penyempurnaan pada penulisan kata/istilah yang sesuai EYD:	
Hal 16 = Tabel 4.	Hal 16 = Tabel 1.
Hal 16 = Tabel 5.	Hal 16 = Tabel 2.
Hal 16 = Tabel 6.	Hal 16 = Tabel 3.
Peta konsep materi sebaiknya ditampilkan dalam hubungan antarkonsep dengan menggunakan kalimat penghubung (konektor):	
Hal 1 = peta konsep tanpa konektor	Hal 1 = peta konsep ada konektor (meliputi, jenis, dengan cara)
Gambar sebaiknya dilengkapi sumber	
Hal 5-15 = tidak ada sumber gambar	Hal 5-15 = ada sumber gambar (Nurussyami, 2014).

Revisi buku suplemen materi pembelajaran dilakukan setelah mendapat penilaian dari guru IPA (Biologi) SMP. Berdasarkan saran dan masukan dari penilai (guru), peneliti perlu melakukan revisi terhadap produk buku suplemen materi pembelajaran. Saran yang diberikan mengenai penulisan istilah/kata yang belum sesuai dengan EYD, alur peta konsep dan sumber gambar. Sebagai tindak lanjut, maka sebagian besar saran yang diberikan diterima untuk perbaikan penyusunan buku suplemen materi pembelajaran.

Pengembangan buku suplemen materi pembelajaran biologi SMP pada pokok bahasan klasifikasi tumbuhan berbiji (spermatophyta) yang mengacu dari hasil penelitian eksplorasi potensi lokal di kawasan pasir pantai depok Kabupaten Bantul merupakan buku suplemen yang berisi materi ringkas, spesifik, mencakup sebagian kecil sub materi dari sebuah kompetensi dasar. Buku ini sifatnya sebagai pendukung materi pokok, karena materi yang dikembangkan hanya spesifik pada sub pokok bahasan mata pelajaran biologi tertentu yaitu klasifikasi tumbuhan berbiji (spermatophyta) yang berada di kawasan pasir pantai depok kabupaten Bantul. Materi dari buku suplemen materi pembelajaran disusun dan dikemas sedemikian rupa sehingga cocok untuk mendukung materi pokok siswa SMP kelas VII berdasarkan potensi lokal. Harapan disusunkannya buku suplemen ini peserta didik sangat familiar dengan materi di dalam buku tersebut, sehingga hal ini menjadi aspek yang diunggulkan dalam buku suplemen materi pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal yang ada di lingkungannya.

Buku suplemen materi pembelajaran yang disusun dengan berjudul “Buku Suplemen Materi pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)”. Buku suplemen materi pembelajaran tersebut dikembangkan untuk mendukung Kompetensi Inti 3 pada kurikulum 2013 yaitu: memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata dan Kompetensi Inti ke 4 yaitu: mencoba, mengolah, dan menyaji

dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori serta Kompetensi Dasar 4.3 mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.

Langkah kerja dari pengembangan buku suplemen materi pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan penelitian eksplorasi potensi alam yang ada di wilayah Kabupaten Bantul.

Potensi alam yang diungkap melalui penelitian eksplorasi di kawasan pasir pantai Depok Kabupaten Bantul. Di Pantai Depok memiliki keunikan alam. Sesuai hasil penelitian Nurussyami (2014), bahwa kawasan Pantai Depok memiliki karakteristik unik yaitu berupa hamparan pasir luas yang ditumbuhi beragam jenis tumbuhan biji (*Spermatophyta*). Pantai ini memiliki vegetasi tanaman pantai yang khas, dan tetap subur, sehingga tempat ini merupakan laboratorium alam yang langka. Oleh karena itu, kawasan pasir tersebut mendukung untuk dikembangkan materi klasifikasi tumbuhan biji (*Spermatophyta*).

2. Melakukan penelaahan hasil kajian penelitian eksplorasi untuk diidentifikasi potensinya sebagai materi pembelajaran biologi di jenjang SMP yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

- a. Analisis hasil temuan materi pembelajaran biologi

Hasil analisis kesesuaian temuan materi ajar biologi materi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) melalui hasil penelitian eksplorasi klasifikasi tumbuhan biji di kawasan pasir Pantai Depok disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil tersebut ditemukan beberapa konsep materi yang berpotensi menjadi materi ajar biologi, meliputi: klasifikasi makhluk hidup, kriteria klasifikasi tumbuhan, kunci determinasi tumbuhan, dan klasifikasi ilmiah tumbuhan *spermatophyta*. Pada materi pengelompokan hewan, kunci dikotomi, klasifikasi mikroskopis bakteri dan jamur, serta klasifikasi hewan tidak ditemukan dalam penelitian. Demikian pula pada materi klasifikasi tumbuhan, *Bryophyta* dan *Pteridophyta* tidak dilakukan dalam penelitian. Hal ini karena penelitian terfokus pada identifikasi tumbuhan *spermatophyta* yang ada di kawasan pasir Pantai Depok, sehingga materi yang ditemukan hanya mendukung materi klasifikasi tumbuhan biji (*spermatophyta*) saja.

Berdasarkan hasil identifikasi ciri morfologi tumbuhan *spermatophyta*, diperoleh satu spesies yang termasuk sub divisi *Gymnosprmae* yaitu *Cocos nucifera*. Sub divisi *Angiospermae* terbagi menjadi 2 kelas, yaitu dikotil dan monokotil. Kelas dikotil ditemukan sebanyak 12 spesies yaitu, *Anacardium occidentale*, *Gliricidia sepium*, *Lantana camara*, *Catharanthus roseus* L., *Cassia occidentalis* L., *Leucaena glauca*, *Arachis hypogaea*, *Swietenia mahagoni*, *Carica papaya* L., *Calotropis gigantea* R.Br., *Casuarina* sp., dan *Jatropha curcas* L. Kelas monokotil ditemukan sebanyak 5 spesies, yaitu *Terminalia cattapa* L., *Vitex trifolia* L., *Acacia auriculiformis*, *Borassus flabellifer*, dan *Chromolaena odorata*. Selanjutnya, 1 spesies ditemukan sebagai tumbuhan *spermatophyta* yang memiliki metamorphosis biji yaitu *Manihot utilisima*. Total spesies yang ditemukan yaitu 19 macam spesies tumbuhan biji (*Spermathopyta*). Jenis *Spermatophyta* yang diperoleh disertai dengan nama ilmiah dan nama daerah, deskripsi ciri morfologi, klasifikasi ilmiah, kunci determinasi dan gambar masing-masing spesies.

Berdasarkan hasil analisis mengenai kesesuaian materi hasil temuan dengan tuntutan Kurikulum 2013 tersebut, dapat diketahui bahwa beberapa materi tidak ditemukan dalam penelitian. Hal ini menjadi peluang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap materi yang belum pernah dilakukan dalam riset. Harapannya semua materi akan terpenuhi dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Meskipun demikian,

secara keseluruhan isi materi dapat dikatakan sudah cukup terpenuhi karena sifatnya yang spesifik pada sub pokok bahasan tertentu.

b. Analisis mendalam ketentuan materi pembelajaran yang ditemukan

Berdasarkan temuan-temuan materi berbasis potensi lokal melalui hasil penelitian eksplorasi di kawasan pasir Pantai Depok tersebut sesuai dengan kebutuhan materi ajar biologi SMP khususnya pada materi klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*). Materi yang ditemukan memenuhi prinsip-prinsip relevansi, *adequacy*, dan konsistensi. Selain itu, hasil perolehan peserta didik yang berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik masing-masing dijelaskan pada Tabel 2.

3. Mendesain prototipe buku suplemen materi pembelajaran sebagai wadah dari materi yang ditemukan dari hasil penelitian eksplorasi tersebut.

Pada tahap ini peneliti merancang desain dan sistematika buku suplemen materi ajar, yang meliputi:

a. Judul buku

Judul buku yang dikembangkan sesuai potensi obyek yang diungkap masing-masing. Judul bukunya antara lain: “Buku suplemen materi pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji (*spermatophyta*) dari kawasan pasir pantai Depok Kabupaten Bantul”.

b. Kompetensi inti dan kompetensi dasar

Pada bagian ini berupa kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik. Kompetensi inti yang harus dicapai oleh peserta didik adalah sebagai berikut.

1) Kompetensi Inti 3 yaitu: memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena, dan kejadian tampak mata.

2) Kompetensi Inti 4 yaitu: mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

c. Peta konsep

Peta konsep merupakan gambaran alur materi yang ada di dalam suplemen materi pembelajaran. Fungsinya untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

d. Studi kasus/peristiwa/gambaran umum kekayaan alam suatu obyek.

Fungsi komponen ini sebagai stimulus/gambaran awal yang mengantarkan jalan pikiran siswa menuju pokok bahasan. Hal ini dapat berupa studi kasus/peristiwa/gambaran umum kekayaan alam suatu obyek.

e. Daftar pustaka

Daftar pustaka berisi referensi yang digunakan dalam mengembangkan suplemen materi pembelajaran, sehingga apabila peserta didik ingin mencari informasi lebih lanjut dapat menelusuri acuan yang digunakan dalam mengembangkan suplemen materi pembelajaran tersebut.

4. Menilai prototipe buku suplemen materi pembelajaran untuk mendapatkan penilaian kualitas terkait dengan materi, penyajian, dan keterbacaan dari buku suplemen materi pembelajaran yang disusun.

Tahapan ini merupakan tahap uji terbatas oleh guru IPA (Biologi) SMP terhadap produk buku suplemen materi pembelajaran yang telah disusun. Uji terbatas dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang berupa angket. Kisi-kisi instrumen penilaian yang digunakan mencakup 3 aspek, yaitu:

(a.) Aspek materi, terdiri dari 3 komponen yaitu relevansi/ kesesuaian, konsistensi/ keajegan, dan *adequacy*/kecukupan. Secara garis besar aspek materi memuat

pertanyaan berkait dengan kebutuhan materi pembelajaran IPA (biologi) SMP yang diperlukan dan sesuai dengan tuntutan kurikulum.

- (b.) Aspek penyajian, mencakup tampilan dan aturan penulisan. Aspek ini memuat pertanyaan yang berkait dengan penyajian buku suplemen materi pembelajaran.
- (c.) Aspek keterbacaan, berisi pertanyaan mengenai kebahasaan yang digunakan dalam buku suplemen materi pembelajaran tersebut.

5. Menganalisis hasil penilaian prototipe buku suplemen materi pembelajaran.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, setelah buku suplemen materi pembelajaran disusun dan mendapat penilaian dari guru IPA (Biologi), secara keseluruhan buku suplemen materi pembelajaran mendapatkan kategori baik. Penilaian tersebut ditinjau dari berbagai aspek diantaranya adalah aspek materi, aspek penyajian, dan aspek keterbacaan. Artinya ketiga suplemen materi pembelajaran yang dikembangkan tersebut layak untuk digunakan dalam pembelajaran, baik di kelas maupun pembelajaran lapangan. Sesuai pendapat Mulyasa (2009), bahwa materi pembelajaran adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Materi pembelajaran (*instructional materials*) berupa pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai peserta didik dalam rangka memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan. Materi pembelajaran menempati posisi yang sangat penting dari keseluruhan kurikulum, yang harus dipersiapkan agar pelaksanaan pembelajaran dapat mencapai sasaran. Materi pembelajaran dipilih seoptimal mungkin untuk membantu peserta didik dalam mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan hasil penilaian buku suplemen materi pembelajaran klasifikasi tumbuhan berbiji di kawasan pasir pantai depok kab. Bantul oleh guru IPA (Biologi) pada ketiga aspek (aspek materi, penyajian, maupun keterbacaan) memperoleh kategori baik. Secara keseluruhan dengan persentase 94,9%. Pada instrumen penilaian produk rata-rata mendapat nilai satu dengan jawaban “Ya”, terdapat satu jawaban “Tidak” pada aspek materi, yaitu pada indikator isi materi memperhatikan ranah/domain pembelajaran yang mencakup ranah kognitif/pengetahuan, ranah afektif/sikap, dan ranah psikomotorik/keterampilan yang akan diperoleh setiap peserta didik. Selanjutnya, dua jawaban “Tidak” pada aspek keterbacaan, yaitu pada indikator bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP dan bahasa komunikatif.

Berdasarkan saran yang diberikan oleh guru dalam uji terbatas agar ranah afektif dan psikomotorik terdeteksi dengan jelas, maka sebaiknya dilengkapi dengan kegiatan belajar siswa. Dalam hal ini produk yang dibuat merupakan buku suplemen materi pembelajaran, bukan merupakan modul. Jadi, produk tidak disertai latihan kegiatan siswa maupun evaluasi. Selain itu, saran penilai (guru) yaitu untuk menggunakan bahasa yang moderat/lunak sesuai tingkat perkembangan siswa SMP (bahasa santai, ringan dan sederhana). Meskipun demikian dalam catatan angket buku suplemen materi pembelajaran tidak dijelaskan bagian yang harus direvisi.

Secara keseluruhan buku suplemen materi pembelajaran tersebut memperoleh nilai baik. Menurut Sugiyono (2013:137), tingkat penilaian $X \leq 50\%$ termasuk kategori kurang/rendah, sedangkan tingkat penilaian $50\% < X \leq 100\%$ termasuk kategori baik/tinggi. Oleh karena buku suplemen materi pembelajaran mendapatkan nilai 94,9% maka memperoleh kategori baik/tinggi. Artinya, buku suplemen materi pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tujuan pembuatan buku suplemen materi pembelajaran adalah untuk melengkapi materi pembelajaran yang sudah ada pada buku-buku ajar biologi SMP, dengan kelebihan terletak pada potensi lokal (*local wisdom*) yang diangkat sesuai dengan karakteristik kedaerahan. Namun demikian, suplemen materi pembelajaran tetap

dikembangkan melalui prinsip-prinsip dasar keilmuan. Menurut Palah (2011), prinsip-prinsip yang dijadikan dasar dalam menentukan materi pelajaran adalah kesesuaian (relevansi), kejelasan (konsistensi), dan kecukupan (*adequacy*).

1. Relevansi artinya kesesuaian. Materi pembelajaran hendaknya relevan dengan pencapaian standar kompetensi dan pencapaian kompetensi dasar. Jika kemampuan yang diharapkan dikuasai peserta didik berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, bukan konsep atau prinsip ataupun jenis materi yang lain.
2. Konsistensi artinya kejelasan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik ada empat macam, maka materi yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam.
3. *Adequacy* artinya kecukupan. Materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu peserta didik menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit maka kurang membantu tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak maka akan mengakibatkan keterlambatan dalam pencapaian target kurikulum (pencapaian keseluruhan SK dan KD) (Depdiknas, 2008: 5).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Potensi materi pembelajaran biologi yang dapat ditemukan di kawasan pasir pantai depok berupa materi ajar biologi klasifikasi tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*), pada konsep: klasifikasi makhluk hidup, kriteria klasifikasi tumbuhan, kunci determinasi tumbuhan, dan klasifikasi ilmiah tumbuhan spermatophyta.
2. Secara keseluruhan temuan materi berbasis potensi lokal di kawasan pasir pantai depok Kabupaten Bantul sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran biologi SMP serta memenuhi prinsip-prinsip relevansi, *adequacy*, dan konsistensi.
3. Kualitas prototipe buku suplemen materi pembelajaran yang dikembangkan dengan isi materi pembelajaran berbasis potensi lokal di jenjang SMP memperoleh kategori baik dan layak untuk dijadikan sebagai tambahan materi pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal di kawasan pasir Pantai Depok Kabupaten Bantul dan sesuai dengan kurikulum 2013 dengan skor 94,9%.

DAFTAR PUSTAKA

- Darul Palah. 2011. "Makalah Materi Pembelajaran". **Error! Hyperlink reference not valid.** Diakses 26 November 2014.
- Depdiknas. 2006. *Panduan Pengembangan Materi pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- _____. 2008. *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Muh. Joko Susilo. 2009. *Diktat Pengembangan Bahan Ajar dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: UAD.
- _____. 2014. Laporan Hasil Penelitian Hibah Kompetitif: *Pengembangan Buku Suplemen Materi Ajar Biologi Smp Berbasis Pada Potensi Lokal di Kabupaten Bantul*. (tidak dipublikasikan).
- Mulyasa. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Nurussyami, 2014. *Analisis Potensi Sumber Belajar IPA (Biologi) SMP Di Kawasan Lahan Pasir Pantai Depok Kabupaten Bantul untuk Mendukung Penerapan Kurikulum 2013 Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Biji (Spermatophyta)*. Yogyakarta: UAD.
- Suratsih. 2010. *Laporan Penelitian Potensi Lokal*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA UNY.