

**ANALISIS KUALITAS REPRESENTASI VISUAL BAHAN AJAR
PAKET BIOLOGI SMA KELAS XI KURIKULUM 2013
PADA KONSEP SISTEM KOORDINASI**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
pada jurusan Tadris IPA-Biologi
Fakultas Tarbiyah



INDAH NURBAETI

NIM : 14111610023

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
SYEKH NURJATI CIREBON
2015 / 1436 H**

**ANALISIS KUALITAS REPRESENTASI VISUAL BAHAN AJAR
PAKET BIOLOGI SMA KELAS XI KUEIKULUM 2013
PADA KONSEP SISTEM KOORDINASI**

SKRIPSI

**INDAH NURBAETI
NIM. 14111610023**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) SYEKH NURJATI
CIREBON
2015 M/1436 H**

ABSTRAK

INDAH NURBAETI : “Analisis Kualitas Representasi Visual Bahan Ajar Paket Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep Sistem Koordinasi”.

Buku teks pelajaran merupakan salah satu alat bantu dan sekaligus sebagai sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai dengan baik. Mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang berisi pengetahuan yang bersifat abstrak yang membutuhkan penunjang berupa representasi visual khususnya pada materi “Sistem Koordinasi”. Representasi visual dalam buku pelajaran merupakan alat pengajaran dan belajar yang penting untuk mencapai tujuan. Representasi visual dalam bahan ajar dapat disajikan dalam bentuk gambar dan diagram. Representasi visual berupa gambar terbagi dalam tiga tipe yakni sketsa-Comic, Photograph dan Clip&Scrap sedangkan representasi visual berupa diagram terbagi dalam empat tipe yaitu Tabel, Grafik, Presentasi Skematik dan Peta Konsep.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas representasi visual bahan ajar biologi kelas XI kurikulum 2013 dari tiga buku terbitan “A”, “B”, dan “C” dilihat dari ketepatan konsep, tipe representasi visual, fungsi representasi visual dan hubungan representasi visual dengan isi materi pada konsep sistem koordinasi. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa teknik analisis deskriptif, maksudnya hasil analisis kualitas isi bahan ajar Biologi ini dibahas dalam bentuk pemaparan, kemudian dibuat kesimpulan untuk mendeskripsikan kualitas buku teks Biologi kelas XI kurikulum 2013. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi dalam bentuk *Checklist* untuk mengidentifikasi ketepatan konsep dan representasi visual yang terdapat dalam buku biologi yang dianalisis. Data yang telah didapatkan dideskripsikan berdasarkan ketepatan konsep, tipe-representasi visual, fungsi dan hubungan representasi visual dengan isi materi.

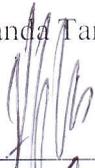
Hasil penelitian menunjukkan, tingkat ketepatan konsep dari ketiga buku yang dianalisis menunjukkan hasil yang kurang memuaskan karena konsep yang memadai persentasenya paling sedikit dibandingkan dengan konsep yang kurang atribut dan tidak memadai. Hasil tersebut perlu menjadi pertimbangan bagi penulis dalam memilih buku rujukan yang tepat untuk menentukan definisi konsep yang benar serta bagi para guru untuk lebih selektif dalam memilih bahan ajar yang dijadikan pedoman dalam pembelajaran. Tipe representasi visual yang ditemukan dalam tiga buku yang dianalisis yakni representasi visual berupa gambar lebih banyak digunakan dibandingkan dengan diagram. Representasi visual berupa gambar sangat dibutuhkan dalam materi sistem koordinasi karena dalam materi ini sebagian besar membahas mengenai anatomi tubuh manusia sehingga representasi berupa gambar lebih dibutuhkan untuk menunjang materi dibandingkan dengan diagram. Representasi visual yang terdapat dalam tiga buku yang dianalisis mayoritas berfungsi sebagai pelengkap dimana materi yang tidak dijelaskan secara eksplisit dilengkapi dengan bantuan representasi visual untuk memberikan informasi tersurat berupa representasi visual. Hubungan representasi visual dengan isi materi mayoritas bermakna, sehingga buku biologi yang digunakan tidak diragukan lagi representasi visualnya karena semuanya mayoritas bermakna sehingga dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Kata kunci : Representasi Visual, Bahan Ajar, Gambar, Diagram

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Analisis Kualitas Representasi Visual Bahan Ajar Paket Biologi Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep sistem Koordinasi** oleh Indah Nurbaeti, NIM. 14111610023, telah dimunaqasyahkan pada hari Rabu tanggal 26-08-2015 di hadapan Dewan Penguji dan dinyatakan **Lulus**.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Kartimi, M.Pd NIP. 19680514 199301 2 001	<u>04 - 09 - 2015</u>	
Sekretaris Jurusan Asep Mulyani, M.Pd NIP. 19790918 201101 1 004	<u>03 - 09 - 2015</u>	
Penguji I Dr. Kartimi, M.Pd NIP. 19680514 199301 2 001	<u>02 - 09 - 2015</u>	
Penguji II Evi Roviati, S.Si, M.Si NIP. 19771229 200501 2 005	<u>03 - 09 - 2015</u>	
Pembimbing I Edy Chandra, S.Si, M.A NIP. 19720507 200003 1 002	<u>03 - 09 - 2015</u>	
Pembimbing II Asep Mulyani, M.Pd NIP. 19790918 201101 1 004	<u>03 - 09 - 2015</u>	

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan




Dr. Ilman Nafi'a, M.Ag
NIP. 19721220 199803 1 004

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
1. Identifikasi Masalah	5
2. Pembatasan Masalah.	6
3. Pertanyaan Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	7
F. Kerangka Pemikiran	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Bahan Ajar.....	11
1. Pengertian Bahan Ajar.....	11
2. Kedudukan bahan ajar sebagai sumber belajar	12
3. Manfaat Bahan Ajar	13
4. Kriteria Bahan Ajar	13
B. Representasi Visual	14
1. Tipe Representasi Visual.....	17
2. Fungsi Representasi Visual	20
3. Hubungan Representasi Visual Dengan Isi materi pada Buku Teks.....	20
C. Analisis Konsep.....	21
1. Label Konsep.....	21
2. Definisi Konsep.....	21
3. Atribut Kritis	22
4. Atribut Variabel.....	22
5. Hirarki Konsep	22
6. Jenis Konsep.....	22
D. Penelitian Terdahulu.....	23

E. Sistem Koordinasi	27
1. Sistem saraf	27
2. Sistem Indra.....	29
3. Sistem Endokrin	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek Penelitian.....	33
B. Sumber Data	33
C. Variabel Penelitian	33
D. Rancangan Penelitian	34
E. Prosedur Penelitian.....	35
F. Metode Pengumpulan Data	36
G. Alur Penelitian.....	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	42
1. Deskripsi Hasil Analisis Tingkat Ketepatan Konsep	42
2. Deskripsi Tipe-tipe Representasi Visual Bahan Ajar Biologi SMA pada Konsep Sistem Koordinasi	43
3. Deskripsi Fungsi Representasi visual Bahan Ajar Biologi SMA pada Konsep Sistem Koordinasi	45
4. Hubungan Representasi Visual dengan Isi Materi yang Ada pada Konsep Sistem Koordinasi.....	47
B. Pembahasan	48
1. Analisis Tingkat Ketepatan Konsep	48
2. Tipe-tipe Representasi visual dalam Buku Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep Sistem Koordinasi.....	65
3. Fungsi Representasi Visual dalam Buku Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep Sistem Koordinasi.....	71
4. Hubungan Representasi Visual dengan Isi Materi dalam Konsep Sistem Koordinasi	75

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	77
B. Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA	79
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN – LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang berperan dalam pembangunan suatu bangsa demi terciptanya generasi penerus bangsa yang cerdas dan bermoral. Pemerintah sudah lama menyadari akan pentingnya pendidikan dengan mencantulkannya dalam Undang-undang mengenai pendidikan bagi warga negara yang tertuang dalam pasal pasal 31 ayat (1) Tiap-tiap warga negara berhak mendapat pengajaran; dan (2) Pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pengajaran nasional, yang diatur dengan undang-undang. Pemerintah juga menunjukkan tujuan diadakannya pendidikan dalam Pembukaan UUD Tahun 1945 alenia ke-4 yang menegaskan bahwa salah satu tujuan proklamasi kemerdekaan Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa yang dapat diwujudkan melalui pendidikan.

Pendidikan menurut Undang-Undang maupun Undang-Undang Dasar 1945 merupakan suatu hal yang teramat penting sehingga semua warga negara berhak mendapatkan pendidikan tanpa pandang bulu. Oleh karena itu, pendidikan perlu dikembangkan dan diperhatikan dengan cermat agar sumber daya manusia di negara ini mengalami peningkatan sehingga dapat menjadi negara yang lebih berkualitas. Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari bagaimana kualitas pendidikan di Indonesia baik dari kualitas pengajar, sarana dan prasarana dari suatu lembaga bahkan dari sumber belajar yang digunakan.

Sumber belajar memiliki arti yang sangat penting selain menjadi bahan pelengkap dalam pembelajaran, sumber belajar juga dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan aktivitas dan kreativitas saat belajar yang sangat menguntungkan baik bagi guru maupun bagi peserta didik. Sumber belajar yang digunakan secara maksimal, memungkinkan orang yang mempelajarinya dapat menggali ilmu pengetahuan yang sesuai dengan bidangnya sehingga pengetahuannya senantiasa aktual serta mampu mengikuti alur pendidikan yang senantiasa berubah. Hakikatnya, tidak ada

satu sumber belajarpun yang dapat memenuhi segala macam keperluan belajar mengajar. Sumber belajar perlu dipandang dalam arti luas, jamak, dan beraneka ragam. Pemilihan sumber belajar perlu dikaitkan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran artinya, sumber belajar dapat dipilih dan digunakan dalam proses pembelajaran apabila sesuai dan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Kurikulum dalam pendidikan senantiasa mengalami perubahan dengan tujuan demi kemajuan pendidikan. Perubahan kurikulum mempengaruhi bentuk dan isi dari sumber belajar. Perubahan tersebut bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajarinya dan mempermudah guru dalam mengajarkannya sehingga terciptalah suatu interaksi yang apik didalam kelas. Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi abad 21 dengan tujuan, untuk mendorong peserta didik mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan apa yang diperoleh atau diketahui setelah diterimanya materi pembelajaran dari seorang guru. Bahan ajar yang berkualitas dalam dunia pendidikan akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Bahan ajar dapat berpengaruh kuat dalam memberikan pengalaman belajar siswa.

Bahan ajar menurut Tarigan, (2009) dalam bukunya yang berjudul telaah buku teks bahasa indonesia menjelaskan bahwa pengertian buku teks adalah; 1) Buku teks adalah buku standar/buku setiap cabang studi dan dapat terdiri dari dua tipe yaitu buku pokok/utama dan suplemen/tambahan 2) Buku teks adalah sarana belajar yang biasa digunakan di sekolah-sekolah dan di perguruan tinggi untuk menunjang suatu program pengajaran dalam pengertian modern dan yang umum dipahami 3) Buku teks adalah sama dengan buku pelajaran. Secara lebih lengkap dapat didefinisikan sebagai berikut : buku teks adalah buku pelajaran dalam bidang studi tertentu, yang merupakan buku standar, yang disusun oleh para pakar dalam bidang itu untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional, yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh para

pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang sesuatu program pengajaran.

Perkembangan bahan ajar di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan secara kuantitas. Bahan ajar yang diterbitkan di Indonesia ditulis oleh para penulis sesuai kebutuhan para siswa dari mulai tingkat SD sampai dengan SMA. Perkembangan perbukuan di Indonesia juga menyebabkan tersedianya berbagai macam pilihan bahan ajar yang dapat digunakan. Pemilihan bahan ajar yang tepat, mudah dipahami dan dipelajari, berisi materi yang sesuai dengan kurikulum yang digunakan serta melibatkan siswa akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Peranan bahan ajar dalam kepentingan pendidikan sangat besar sekali. Hal itu karena bahan ajar sering digunakan peserta didik sebagai alat bantu ingatan yang terbentuk dalam bentuk penyampaian secara lisan. Peserta didik hanya perlu membaca bahan ajar dan menarik kesimpulan dengan bahasa sendiri dari fakta-fakta yang ada pada bahan ajar tersebut. Peserta didik juga dapat membandingkan isi dan menilai isi bahan ajar tersebut secara kritis. Ketersediaan bahan ajar dalam dunia pendidikan yang berkualitas akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Bahan ajar dapat berpengaruh kuat dalam memberikan pengalaman belajar siswa. Kriteria dalam memilih bahan ajar yang baik dapat dilihat dari struktur kelengkapan isinya, hal ini penting karena dengan kelengkapan isi bahan ajar maka akan menambah pengalaman belajar siswa.

Bahan ajar terutama bahan ajar sains dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat abstraksinya, yaitu mulai dari level makro sampai pada level simbolik. Bahan ajar biologi harusnya banyak memunculkan visualisasi agar dapat dipahami dengan mudah oleh pembacanya. Bahan ajar biologi biasanya menggunakan visualisasi dalam membantu menjelaskan suatu materi. Media visual dalam bahan ajar biasanya dapat mempermudah siswa memahami konsep yang disajikan pada bahan ajar tersebut. Hasilnya, siswa akan lebih cepat mengerti karena adanya bukti yang ditunjukkan langsung yaitu berupa bentuk-bentuk visual .

Representasi visual dalam buku pelajaran merupakan alat pengajaran dan belajar yang penting untuk mencapai tujuan pembelajaran (Fotokopouloun & Spiliotopoulou, 2008). Pengertian representasi visual berdasarkan pendapat tersebut adalah alat pengajaran dan belajar yang diinformasikan dalam bentuk visual untuk mencapai tujuan pembelajaran. Representasi visual dalam buku pelajaran dapat disajikan dalam bentuk gambar, diagram, grafik, peta dan lainnya. Alat belajar visual mempunyai peranan yang sangat penting dalam proses belajar siswa karena akan berpengaruh langsung terhadap siswa yaitu dalam pembentukan persepsi yang benar berkenaan dengan konsep (Asenova & Reiss, 2011).

Bahan ajar khususnya bahan ajar sains harusnya berisi tentang penjelasan konsep yang terkadang disertai dengan visualisasi yang disesuaikan dengan konsep karena visualisasi sangat dibutuhkan dalam materi sains, dengan adanya visualisasi akan meningkatkan ketertarikan dan memotivasi siswa dalam belajar. Visualisasi dalam bahan ajar sains akan memudahkan para pembaca dalam memahami materi yang dibacanya. Materi biologi merupakan salah satu pelajaran yang membutuhkan banyak visualisasi.

Buku teks khususnya dalam bidang sains memiliki jenis yang beragam sehingga dalam penggunaannya baik bagi peserta didik terkadang menimbulkan kebingungan dalam memilih buku teks mana yang tepat. Selain itu permasalahan buku teks dalam bidang sains bukan hanya menjadi persoalan para orangtua siswa saja tetapi juga guru. Guru dipusingkan dengan banyaknya penerbit yang datang ke sekolah untuk menawarkan agar buku teks sains tentu dengan kualitas yang berbeda agar digunakan di sekolah sebagai buku ajar. Banyaknya tawaran menambah kewajiban guru untuk memilih buku teks sains yang digunakannya sebagai bahan ajar.

Fakta yang terdapat dalam bahan ajar sains yang biasa digunakan oleh siswa yakni bahan ajar hanya berisi materi mengenai suatu konsep dengan sedikit visualisasi yang kurang bisa dipahami oleh siswa. Visualisasi dalam bentuk gambar atau tabel dalam bahan ajar sains disajikan kurang jelas sehingga pesan yang disampaikan melalui gambar tersebut membingungkan

para pembaca. Visualisasi yang digunakan terkadang hanya sebagai hiasan semata tanpa ada keterkaitan dengan materi yang dibahas. Pemilihan gambar yang tepat dan jelas diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi para pembacanya terutama para siswa-siswa bukan membingungkan pembaca agar tidak terjadi miskonsepsi atau kesalahpahaman.

Representasi visual dalam bahan ajar terutama bahan ajar sains sangat penting digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi, mendeskripsikan materi dan menyimpulkan data dari materi yang disajikan. Representasi visual juga akan membantu para guru dalam menentukan bahan ajar mana yang tepat digunakan untuk pedoman dalam pembelajaran. Konsep Sistem Koordinasi merupakan salah satu konsep dalam biologi yang berisi tiga materi bahasan seperti sistem saraf, Sistem endokrin dan sistem indra. Sistem Koordinasi merupakan materi yang *vital* (Penting) yang bersifat konkrit yang berhubungan dengan organ tubuh manusia sehingga membutuhkan penunjang berupa representasi visual supaya tidak berakibat fatal atau miskonsepsi. Media berupa visual biasanya dapat mempercepat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Representasi visual juga dapat digunakan sebagai alat belajar yang dapat mempercepat pemahaman siswa.

Bahan ajar yang diterbitkan dengan label kurtilas tersebut perlu diadakannya analisis karena belum ada peresmian dari dinas pendidikan tetapi hanya diresmikan oleh penerbit. Hasilnya, perlu dilakukannya analisis mengenai kesesuaiannya dengan aturan yang sudah ditetapkan oleh kurtilas baik dari kesesuaian konsep, isi, jenis dan fungsi visual, dan lainnya.

Berdasarkan permasalahan kualitas isi buku teks yang mampu menyajikan produk sains dan proses sains secara mendalam serta kaitannya dengan perubahan kurikulum yang diberlakukan yakni kurikulum 2013 memberikan dampak perubahan yang signifikan pada beberapa lembaga pendidikan yang menerapkan kurikulum tersebut serta problematika yang telah dipaparkan, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul: “***Analisis Kualitas Representasi Visual Bahan Ajar Paket Biologi SMA Kelas XI Kurikulum 2013 pada Konsep Sistem Koordinasi***”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Bahan ajar kurikulum 2013 belum distandarisasikan oleh Badan Standarisasi Nasional Pendidikan (BSNP).
- b. Bahan ajar biologi terlalu banyak jenisnya sehingga sering membingungkan guru dalam memilih buku teks yang tepat untuk dijadikan pedoman dalam pembelajaran.
- c. Kualitas representasi visual pada bahan ajar masih rendah. Hal itu dapat dilihat dari masih sedikitnya gambar yang digunakan untuk memperjelas materi.
- d. Isi dari buku teks yang selama ini digunakan dalam proses pembelajaran sering kali tidak sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- e. Gambar yang tertera pada buku teks terkadang tidak sesuai dengan materi yang dipaparkan.
- f. Gambar yang tertera pada buku teks digunakan tidak sesuai kebutuhan.

Kualitas representasi visual bahan ajar di Indonesia masih belum memenuhi kriteria yang sudah ditentukan. Hal itu dapat dilihat dari masih banyaknya gambar-gambar yang disajikan tetapi tidak sesuai dengan materi yang disajikannya serta banyak terdapat materi yang tidak disertakan contoh untuk membantu pembaca dalam hal pemahaman materi yang disajikan sehingga membuat para pembaca merasa kebingungan.

2. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah mengenai kualitas representasi visual perlu diadakannya pembatasan masalah:

- a. Kegiatan analisis hanya terfokus pada materi Biologi kelas XI yaitu “Sistem Koordinasi”
- b. Kegiatan analisis mencakup analisis tingkat penggunaan visual baik dalam hal tipe, fungsi dan hubungan representasi visual dengan materi serta ketepatan konsep yang direpresentasikan

3. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana ketepatan konsep buku teks biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi?
- b. Bagaimana tipe representasi visual buku teks biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi?
- c. Bagaimana fungsi representasi visual buku teks biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi?
- d. Bagaimana hubungan representasi visual dengan isi materi pada buku teks biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka penelitian ini diajukan untuk mengetahui kualitas representasi visual bahan ajar biologi kelas XI SMA kurikulum 2013 pada pokok bahasan Sistem Koordinasi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ketepatan konsep buku teks biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi
2. Mengetahui tipe visual biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi
3. Mengetahui fungsi visual biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi
4. Mengetahui hubungan representasi visual dengan isi materi pada biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem koordinasi

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru : Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan buku ajar siswa atau pembuatan modul pembelajaran.
2. Bagi Penulis Buku Ajar : Sebagai wawasan dan bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan kualitas bahan ajar.
3. Bagi Peneliti lain : Sebagai gambaran mengenai analisis kualitas representasi visual bahan ajar, sarana belajar dan bahan rujukan penelitian selanjutnya.

E. Definisi Operasional

1. Analisis Kualitas Representasi Visual Bahan Ajar

Representasi visual adalah media terbaik untuk menggambarkan topik-topik seperti variasi, bentuk dan gerakan dalam ruang serta hal-hal proporsi dan rasio (Lemke dalam Anagnostopoulou, Kyriaki, Hatzinikita&Christidou 2012).

Analisis kualitas representasi visual bahan ajar yakni menganalisis bahan ajar ditinjau dari ketepatan penggunaan visual dalam bahan ajar baik dalam bentuk gambar maupun diagram. Ketepatan penggunaan visual dalam anaalisis ini dapat ditinjau dari beberapa aspek yakni tipe, fungsi, hubungan representasi visual dengan isi materi serta ketepatan konsep materi yang direpresentasikan. Visual tersebut dapat berupa gambar maupun diagram yang biasanya digunakan sebagai penjelas konsep. Keberadaan berbagai visual dalam bahan ajar biasanya dapat mempermudah siswa memahami konsep yang disajikan pada bahan ajar tersebut. Hasilnya, siswa akan lebih cepat mengerti karena adanya bukti yang ditunjukkan langsung yaitu berupa berbagai bentuk visual.

2. Bahan Ajar

Mulyasa (2014) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu, buku yang dikemas menjadi suatu paket yang terdiri atas buku pelajaran yang diajarkan di kelas, buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka meningkatkan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan. Sedangkan menurut undang-undang Nomor 2 Pasal 1, ayat 3 Tahun 2008 bahan ajar merupakan alat pelajaran yang paling populer dan banyak digunakan ditengah-tengah penggunaan alat pelajaran lainnya.

3. Kualitas Bahan Ajar

Kualitas bahan ajar yakni nilai kelayakan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran. Kualitas bahan ajar dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adalah sudut pandang, kejelasan konsep, relevansi dengan kurikulum, menarik minat, menumbuhkan motivasi, menstimulasikan aktivitas peserta didik, ilustrasi, bahasa sesuai kemampuan peserta didik, kalimat efektif, bahasa menarik, sopan dan sederhana, menunjang mata pelajaran lain, menghargai pendapat individu, memantapkan nilai selaras dengan pancasila dan UUD 1945 serta Undang-undang yang berlaku, tidak mengandung unsur yang mungkin dapat menimbulkan gangguan ketertiban yang berkaitan dengan suku, ras dan agama. (Maryam, 1999).

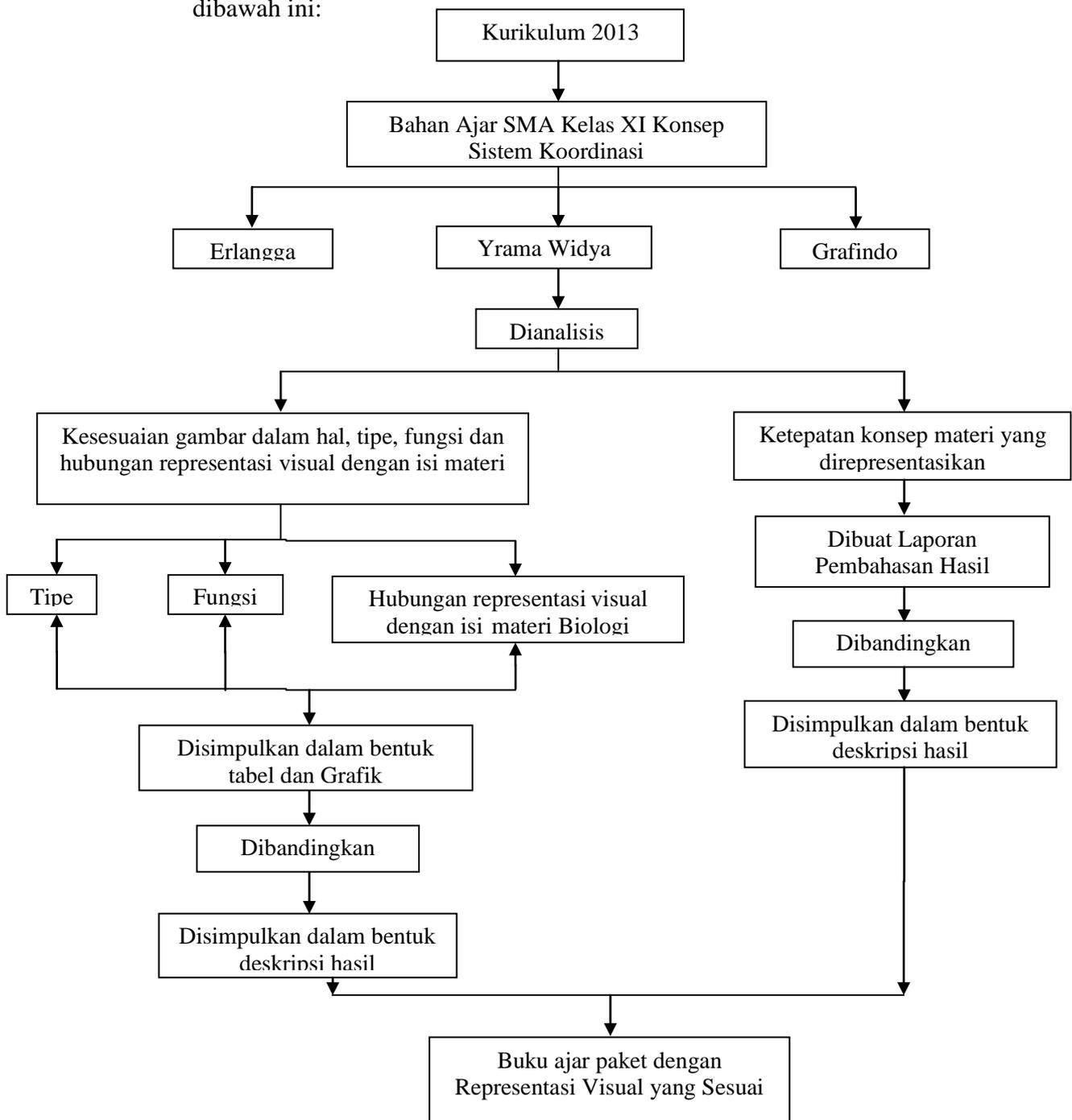
F. Kerangka Berfikir

Bahan ajar adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu, buku yang dikemas menjadi suatu paket yang terdiri atas buku pelajaran yang diajarkan di kelas, buku acuan wajib untuk digunakan disatuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka meningkatkan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan. Sedangkan menurut undang-undang Nomor 2 Pasal 1, ayat 3 Tahun 2008 bahan ajar merupakan alat pelajaran yang paling populer dan banyak digunakan ditengah-tengah penggunaan alat pelajaran lainnya. (Mulyasa, 2013).

Bahan ajar dalam dunia pendidikan haruslah sesuai dengan aturan kurikulum yang berlaku baik dari segi kelengkapan isi, pemilihan bahasa yang sesuai dengan tingkatan pendidikan, pemilihan kata dan yang paling utama adalah pemilihan dan kesesuaian penggunaan visual karena media visual biasanya dapat membantu memperjelas materi pembelajaran.

Representasi atau visualisasi adalah suatu tindakan dimana seseorang individu membentuk hubungan yang kuat antara internal membangun sesuatu yang diakses diperoleh melalui indra. Sambungan berkualitas tersebut dapat dibuat dalam salah satu dari dua arah. Visualisasi suatu tindakan dapat terdiri

dari konstruksi mental setiap objek atau proses yang satu menghubungkan (dalam pikiran) individu dengan objek atau peristiwa yang dirasakan oleh dirinya atau sebagai eksternal. Suatu tindakan visualisasi dapat terdiri dari konstruk pada beberapa media eksternal seperti kertas, papan tulis atau komputer, objek atau peristiwa yang mengidentifikasi individu dengan objek atau proses dalam dirinya atau pikiran. Hal itu dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas penggunaan media visual dalam bahan ajar terutama bahan ajar kurikulum 2013. Lebih jelasnya, dapat dilihat pada bagan dibawah ini:



Gambar 1.1. Bagan Kerangka Pemikiran

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan Analisis dan Pemaparan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut;

1. Analisis aspek ketepatan konsep ketiga sampel buku teks yang digunakan menunjukkan buku teks terbitan “Erlangga” memiliki persentase tertinggi dibandingkan kedua sampel buku teks lainnya sebanyak dari 31,4% konsep sistem koordinasi yang termasuk dalam kategori memadai dibandingkan dua buku lainnya yang hanya memiliki konsep yang memadai sebanyak 23,8% untuk “Yrama Widya” dan 16,2% untuk buku terbitan “Grafindo”. Sangat disayangkan konsep memadai memiliki prosentase lebih kecil dibandingkan dengan kategori berpotensi miskonsepsi untuk semua buku yang dianalisis, sehingga perlu adanya perbaikan dalam penyusunan bahan ajar bagi para penulis bahan ajar dan perbaiki rujukan untuk mendefinisikan sebuah konsep supaya tidak terdapat konsep yang berpotensi miskonsepsi.
2. Analisis Tipe Representasi visual bahan ajar dalam konsep Sistem Koordinasi menunjukkan bahwa ketiga buku yang dianalisis menggunakan beragam tipe representasi visual dalam bukunya. “Erlangga” dan “Yrama Widya” mempunyai jumlah yang sama dalam penggunaan tipe representasi visual yaitu sketsa, Photo, Tabel, presentasi skematik dan peta konsep. Sedangkan buku terbitan “Grafindo” hanya terdapat 4 tipe representasi visual yang ditemukan. Tipe representasi visual tersebut hampir sama dengan kedua penerbit lain kecuali Photo tidak ditemukan dalam buku terbitan “Grafindo”. Semakin banyak representasi visual yang digunakan dalam materi Sistem koordinasi maka semakin baik pula buku tersebut karena materi sistem koordinasi merupakan konsep abstrak yang membutuhkan penunjang berupa representasi visual.
3. Analisis Fungsi representasi visual yang terbanyak ditemukan pada ketiga bahan ajar yaitu fungsi *Complementary* yaitu sebagai pelengkap yang memadukan antara teks dan gambar berupa sketsa. Peringkat kedua yaitu

Explanatory yakni representasi visual berfungsi untuk memberikan informasi baru agar konsep lebih jelas. Peringkat ketiga yaitu *Ilustratif* yaitu representasi visual berfungsi untuk menggambarkan suatu proses dan *Exemplifying* yakni sebagai contoh yang tidak berpengaruh terhadap materi bila representasi visual dihilangkan. Fungsi *Decoratif* tidak ditemukan pada ketiga buku yang dianalisis.

4. Hubungan Representasi Visual dengan Isi Materi pada Konsep Sistem Koordinasi sebagian bermakna dan ada juga yang termasuk dalam kategori hanya ada hubungan. Kategori tidak ada hubungan tidak ditemukan. Semakin bermaknanya suatu representasi visual maka menunjukkan semakin baiknya kualitas representasi visual dalam bahan ajar yang dianalisis.

B. Saran

1. Bagi guru biologi yang menggunakan Buku Teks Biologi tersebut, diharapkan dapat memberitahukan kepada siswanya bahwa ada beberapa hal yang perlu diperbaiki, sehingga tidak terjadi kesalahan pemahaman dalam proses belajar mengajar.
2. Setiap guru hendaknya menganalisis terlebih dahulu kualitas isi Buku Teks Biologi berdasarkan kurikulum 2013 dari berbagai penerbit yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk melihat perbedaan kualitas masing-masing buku teks biologi yang beredar.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis isi Buku Teks Biologi ini, terutama mengenai kualitas isi buku teks berikut dengan analisis kesempurnaan produk sains dan proses sains yang disajikan pada masing-masing buku teks yang digunakan sebagai sumber belajar yang mampu mendukung proses pembelajaran yang berlangsung.
4. Penerbit sebaiknya melakukan analisis terhadap Buku Teks Biologi yang diterbitkannya. Apabila Buku Teks Biologi tersebut dinilai layak maka Buku Teks Biologi tersebut dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anagnostopoulou, Kyarki,. 2012. *PISA and Biology School Textbooks: The Role of Visual Material*. Greece: Elsevier.
- Anagnostopoulou, Kyriaki, Hatzinikita&Christidou. 2014. *Comparing international and national science assessment: what we learn about the use of visual representations*. Educational journal of the university of patras UNESCO Chair.
- Asenova, A & Reiss, M. 2011. “*The Role Of Visualization of Biological Knowledge in the Formation of Sets of Educational Skills*” University of Sofia “St Kl. Ohridski”, Faculty of Biology, Biology Teaching Sector.
- Berg, Solomon. 2008. *Biology Sixth Edition*. <http://www.slideshare.net/nicolledb05/biology-solomon-berg-martin-8th-edition?related=3>. (Diakses tanggal 17 Juni 2015).
- Campbell NA, Reece BJ, Mitchell LG. 2008. *Biologi Jilid 3*. Jakarta: Erlangga
- Campbell NA, Reece BJ, Mitchell LG. 2011. *Biology Nine Edition*. <http://www.slideshare.net/takishimakei10/campbell-biology-9th-edition>. (Diakses tanggal 17 Juni 2015).
- Dahar, R. W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Dimopoulos, Koulaidis&Sklaveniti. 2003. *Towards an Analysis of Visual Images in School Science Textbooks and Press Articles about Science and Technology*. Research in Science Education33: 189–216, 2003. © 2003Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- E. Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013:Perubahan dan Pengembangan Kurikulum 2013 Merupakan Persoalan Penting dan Genting*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Fatah, Syukur. 2008. *Teknologi Pendidikan*. Semarang: Perum Mijen Permai.
- Fembriyanti, Risma. 2011. *Sistem Indra Manusia*. <http://Fembrisma.blogspot.com>. (Diakses tanggal 18 Oktober 2014 Pukul 21:20 WIB).
- Fotakopoulou, D. & Spiliotopoulou, V. 2008. “*Visual Representations in Secondary School Textbooks of Economics*”. International Conference on Applied Economics-ICOAE
- Frita. 2013. Telinga. [http:// Fri3ta’s. blogspot.com](http://Fri3ta's.blogspot.com). (Diakses tanggal 18 Oktober 2014 Pukul 22:27 WIB)

- Gilbert, Jhon K. 2010. *The role of visual representations in the learning and teaching of science: An introduction*. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 11, Issue 1.
- Irmaningtyas. 2013. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Jhonson, Raven. 2002. *Biology Sixth Edition*.
<http://www.slideshare.net/azung/biology-6th-ed-raven-johnson?related=2>.
 (Diakses tanggal 17 Juni 2015)
- Karmana, Oman. 2014. *Biologi*. Bandung: Grafindo
- Krnel, Dusan. 2005. *Teaching Concrete Or Formal Concepts At An Early Age*. Faculty of Education, University in Ljubljana, Slovenia.
- Lestari, Endang Sri dan Idun Kistinnah. 2006. *Biologi (Makhluk Hidup dan Lingkungannya)*. Bandung: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Maryam, Siti, dkk. 1999. *Analisis Struktur Isi Buku IPA* (laporan penelitian). Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Mulyani, Asep. 2014. *Representasi Visual Buku Biologi SMA pada Materi Kingdom Plantae* (Jurnal Pendidikan Sains). Cirebon: Jurusan Tadris IPA-Biologi IAIN Syekh Nurjati.
- Nasirudin. 2011. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nurhayati, N, Syaiful Azmi & Teti suryati. 2014. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Bandung: Yrama Widya.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Rejeki, Sri. 2007. *Peta Konsep dan Peta Kompetensi Biologi*. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS.
- Roth, W-M & Pozzer-Ardenghi, L. 2013. Pictures in education. In Tsui, C & Treagust, D.F. *Multiple Representation in Biological Education*. London: Springer.
- Sitepu, B.P. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: Rosda
- Smaldino, E. Sharon, Lowther&Russel. 2011. *Instruksional Technology and Media for learning (teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar)*. Jakarta: Kencana

Sudarwan Danim. 1994. *Media Komunikasi Pendidikan: Pelayanan Profesional Pembelajaran dan Mutu Hasil Belajar-Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sugiono. 2013. *Metode Penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
Sumardi. 2000. *Panduan Penelitian, Pemilihan, Penggunaan, dan Penyusunan Buku Pelajaran Bahasa Indonesia SD sebagai Sarana Pengembangan Kepribadian, Penalaran, Kreativitas, dan Keterampilan Berkomunikasi Anak*. Jakarta: Grasindo.

Tarigan, Hanry Guntur. 2009. *Telaah Buku Teks Bahasa Indonesia*. Bandung: Angkasa.

Tilong, Adi. D. 2012. *Keajaiban-keajaiban tubuh manusia*. Yogyakarta: DIVA Press.

Yatim, Wildan. 1996. *Biologi Modern "Histologi"*. Bandung: TARSITO