

Analisis Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI Ditinjau Dari Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik Pada Konsep Sistem Pencernaan

Hestie Agustina Luvia^{1,2}, Edy Chandra³, Ipin Aripin⁴

¹ Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Cirebon, Indonesia

² Sekolah Dasar Negeri 1 Guwa Kidul, Cirebon, Indonesia

³ Tadris Biologi UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, Cirebon, Indonesia

⁴ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIPP, Universitas Negeri Semarang

E-mail: ✉ hestieagustin93@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received : 2025-01-20

Revised : 2025-02-20

Accepted : 2025-02-28

KEYWORDS

Buku teks

Pendekatan saintifik

Sistem pencernaan

ABSTRAK

Pendekatan saintifik (scientific approach) dalam kurikulum 2013 diyakini sebagai salah satu bagian perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah. Banyaknya buku teks Biologi yang beredar dikalangan masyarakat mengharuskan untuk lebih teliti dalam memilihnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kualitas isi buku teks Biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI konsep sistem pencernaan dari tiga penerbit yang berbeda yang akan ditinjau dari tingkat akomodasi pendekatan saintifik (scientific approach) berdasarkan kurikulum 2013. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan maksud hasil analisis kualitas buku ini dibahas dalam bentuk pemaparan dan membuat kesimpulan untuk medeskripsikan kualitas buku teks Biologi kurikulum 2013 SMA kelas XI. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, tingkat ketepatan konsep pada buku teks Biologi kurikulum 2013 SMA kelas XI terbitan "C" dan "A" memiliki konsep yang Memadai paling tinggi dibandingkan dengan buku terbitan "B". Sedangkan jika ditinjau dari tingkat akomodasi pendekatan saintifik dengan lima aspek yang sudah ditetapkan, buku teks biologi kurikulum 2013 terbitan "C" adalah buku yang memiliki tingkat akomodasi pendekatan saintifik tertinggi, dan buku teks biologi kurikulum 2013 SMA kelas XI terbitan "B" yang memiliki tingkat akomodasi pendekatan saintifik paling rendah. Kesimpulan dari analisis ini adalah buku teks biologi kurikulum 2013 SMA kelas XI terbitan "C" memiliki penilaian yang baik dalam hal tingkat ketepatan konsep juga dalam hal tingkat akomodasi pendekatan saintifik.

ABSTRACT

The scientific approach in the 2013 curriculum is believed to be one of the components of the development and improvement of students' attitudes, skills, and knowledge in an approach or work process that meets scientific criteria. The abundance of Biology textbooks circulating among the public necessitates careful selection. The purpose of this study is to determine the quality of the content of Biology textbooks for grade 11 of the 2013 curriculum on the concept of the digestive system from three different publishers, which will be reviewed based on the level of accommodation of the scientific approach according to the 2013 curriculum. The data analysis used in this study is descriptive analysis, with the aim of discussing the results of the analysis of the quality of these

textbooks in the form of a presentation and drawing conclusions to describe the quality of Biology textbooks for the 2013 curriculum for grade 11 high school students. Based on the results of the analysis and discussion conducted, the level of conceptual accuracy in the 2013 curriculum Biology textbooks for Grade XI high school published by "C" and 'A' has the highest adequate concept compared to the textbook published by "B." Meanwhile, when viewed from the level of scientific approach accommodation with the five aspects that have been determined, the 2013 curriculum Biology textbook published by "C" is the book with the highest level of scientific approach accommodation, and the 2013 curriculum Biology textbook for grade XI high school published by "B" has the lowest level of scientific approach accommodation. The conclusion of this analysis is that the 2013 curriculum biology textbook for grade XI high school published by "C" has a good rating in terms of the accuracy of concepts as well as the level of scientific approach accommodation.

© 2025 Universitas Majalengka. This is an open-access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran dimana dapat dipahami bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Buku teks pelajaran adalah bahan bahan pengajaran yang paling banyak digunakan diantara semua bahan pengajaran lainnya, buku teks pengajaran hingga kini masih dianggap sebagai bahan ajar yang paling utama yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Sesuai dengan penggunaan kurikulum 2013 yang dirancang untuk memperkuat seluruh kompetensi peserta didik dari sisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Kurikulum 2013 menerapkan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan, untuk semua mata pelajaran. Proses pembelajaran diarahkan pada pengembangan ketiga ranah tersebut secara utuh, artinya pengembangan ranah yang satu tidak bisa dipisahkan dengan ranah lainnya. Implementasi kurikulum 2013 pada pembelajaran mensyaratkan adanya pengintegrasian kompetensi yang dikemas dalam satuan pelajaran (Kemdikbud, 2013).

Pendekatan saintifik adalah konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana metode pembelajaran diterapkan berdasarkan teori tertentu. Kemendikbud (2013) memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, menalar, mencoba/mencipta, menyajikan/mengkomunikasikan. Metode ilmiah merujuk pada teknik-teknik investigasi atas suatu atau beberapa fenomena atau gejala, memperoleh pengetahuan baru, atau mengoreksi dan memadukan pengetahuan sebelumnya. Untuk dapat disebut ilmiah, metode pencarian (*method of inquiry*) harus berbasis pada bukti-bukti dari objek yang dapat diobservasi, empiris, dan terukur dengan prinsip-prinsip penalaran yang spesifik. Karena itu, metode ilmiah umumnya memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi atau eksperimen, mengolah informasi atau data, menganalisis, kemudian memformulasi, dan menguji hipotesis. (Lazim, 2013:1)

Kurikulum 2013 mengandung lima esensi, yaitu pembelajaran tematik, pembelajaran kontekstual, pendidikan karakter, pendekatan saintifik, dan penilaian autentik. Berkaitan dengan salah satu esensi pada kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik, terdapat aktivitas sains yang perlu dikuasai siswa, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud, 2013). Mengacu pada kurikulum 2013 tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berkaitan dengan analisis bahan ajar berupa buku pelajaran yang didalamnya berisi materi bahan ajar dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas sains siswa berdasarkan pendekatan saintifik sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan.

METODE

Objek dari penelitian ini adalah buku teks Biologi tingkat SMA kelas XI semester II yang terdiri dari 3 buku yang akan dianalisis oleh peneliti. Pelaksanaan penelitian akan dilakukan selama 2 bulan. Subyek dari penelitian ini menggunakan jenis sampel *purposive sampling*, maksudnya adalah teknik pengambilan sampel sumber data ini disesuaikan dengan tujuan penelitian dan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013:218). Dalam penelitian ini objek di khususkan kepada buku kurikulum 2013. Rancangan penelitian dilakukan melalui dua fase, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan digunakan indikator dan skala penilaiannya berdasarkan acuan AAAS *Project 2061 (High School Evaluation Textbooks)*, yaitu: penyimakan, pencatatan, pengelompokan, dan pemaparan. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrument perbandingan tingkat akomodasi pendekatan saintifik, dan analisis ketepatan konsep dengan format.

Tabel 1. Analisis ketepatan konsep

No.	konsep	Definisi menurut buku teks	Definisi menurut kamus biologi	Definisi menurut buku sumber	Definisi alternatif	Ketepatan konsep		
						Memadai	Kurang atribut kritis	Tidak ada dalam buku
1.								
2.								
3.								

Pengumpulan data ketepatan konsep buku teks biologi dengan cara mencocokkan konsep-konsep yang ada di dalam buku teks biologi terhadap buku acuan yang lebih baik. Diantaranya adalah buku Campbell, Raven, dan Hopson, serta kamus biologi untuk mendata dan menghindari adanya *miskonsepsi* pada buku teks.

1. **Memadai** : Inti dari penjelasan materinya sama namun berbeda dalam pola bahasanya
2. **Kurang atribut kritis** : Terdapat beberapa atribut kritis yang tidak dicantumkan dalam buku teks sehingga dapat mengakibatkan miskonsepsi
3. **Tidak ada dalam buku** : Materi tidak memadai karena tidak terdapat dalam atribut kritis atau materi tidak ditemukan dalam buku teks.

Adapun analisis data menggunakan rumus:

Presentase tingkat komodasi pendekatan saintifik

$$x = \frac{\text{jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{jumlah nilai maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase ketepatan konsep } x = \frac{\text{jumlah semua konsep}}{\text{jumlah konsep x}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tiga sampel buku ajar biologi yang digunakan yaitu buku Biologi SMA Kelas XI karangan "X" terbitan A tahun terbit 2014, Buku Biologi untuk SMA Kelas XI karangan "X" terbitan B tahun terbit 2014, dan Biologi SMA Kelas XI karangan "X" terbitan C terbit 2014.

1. Analisis Tingkat Ketepatan Konsep

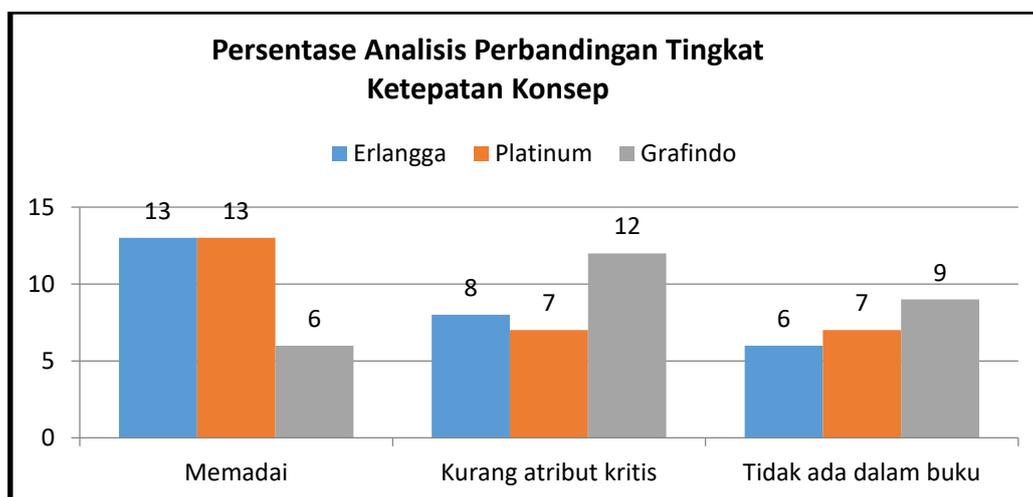
Hasil analisis data ketepatan konsep buku teks biologi SMA Kelas XI pada konsep Sistem Pencernaan untuk ketiga sampel buku dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Analisis Ketepatan Konsep

No.	Buku Teks	Presentase Tingkat Ketepatan Konsep		
		Memadai	Kurang Atribut Kritis	Tidak ada dalam buku
1.	Buku Teks Biologi Terbitan (A)	48%	30%	22%
2.	Buku Teks Biologi Terbitan (B)	22%	45%	33%
3.	Buku Teks Biologi Terbitan (C)	48%	26%	26%

Berdasarkan hasil analisis tingkat ketepatan konsep buku teks biologi dapat diketahui pada buku terbitan “A” karangan X memiliki kriteria tingkat ketepatan konsep kategori “Memadai” dengan presentase 48%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Kurang Atribut Kritis” memiliki presentase 30%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Tidak ada didalam buku” memiliki tingkat presentase 22%. Hasil analisis buku teks kedua terbitan “B” karangan X memiliki kriteria tingkat ketepatan konsep kategori “Memadai” dengan presentase 22%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Kurang Atribut Kritis” memiliki presentase 45%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Tidak ada didalam buku” memiliki tingkat presentase 33%.

Hasil analisis tingkat ketepatan konsep buku ketiga terbitan “C” karangan X memiliki kriteria tingkat ketepatan konsep kategori “Memadai” dengan presentase 48%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Kurang Atribut Kritis” memiliki presentase 26%. Kriteria tingkat analisis ketepatan konsep untuk kategori “Tidak ada didalam buku” memiliki tingkat presentase 26%. Perbandingan ketepatan konsep isi buku teks Biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI dari tiga penerbit yang berbeda yaitu terbitan A, C, dan B dengan buku sumber yaitu *Campbell, Hopson, Raven johnson dan Kamus Biologi* dapat dijelaskan dengan grafik di bawah ini:



Gambar 1. Persentase Analisis Perbandingan Tingkat Ketepatan Konsep

2. Analisis Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap tiga sampel buku ajar Biologi SMA kelas XI pada konsep Sistem Pencernaan, dapat disajikan hasil analisis tingkat akomodasi Pendekatan Santifik pada isi buku teks biologidengan menggunakan lima Aspek yaitu: mengamati (*Observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associeting*), mencoba (*eksperimenting*) dan memebentuk jejaring (*networking*). fitur yang ditinjau ada tiga yaitu materi, tugas dan fitur lainnya. Hasil Rekapitulasi analisis

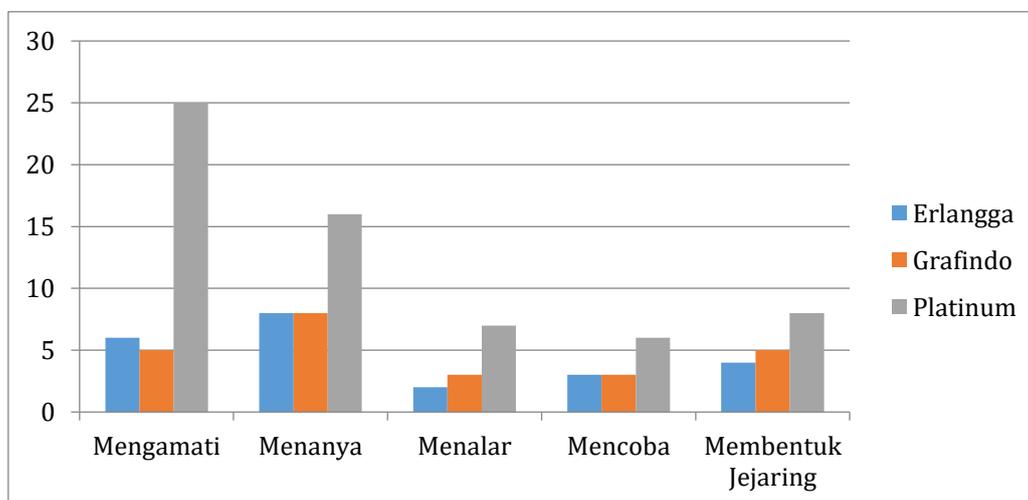
tingkat akomodasi Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) dari ketiga buku sampel yang digunakan, dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini:

Tabel 3. Persentase Analisis Perbandingan Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik
 Persentase *Perbandingan* Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik

No.	Buku Teks	Persentase <i>Perbandingan</i> Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik				
		<i>Observing</i> (Mengamati)	<i>Questioning</i> (Menanya)	<i>Associating</i> (Menalar)	<i>Eksperimenting</i> (Mencoba)	<i>Networking</i> (Membentuk Jejarinag)
1.	Buku Biologi 2013 Terbitan (A)	29%	38%	9%	5%	19%
2.	Buku Biologi Terbitan 2013 (B)	18%	41%	18%	5%	18%
3.	Buku Biologi 2013 Terbitan (C)	39%	31%	15%	4%	11%

Berdasarkan hasil analisis tingkat akomodasi Pendekatan Saintifik isi buku teks biologi SMA kelas XI menggunakan 5 aspek Indikator Pendekatan Saintifik, yaitu: Mengamati (*Observing*), Menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*eksperimenting*) dan memebentuk jejarinag (*networking*) dapat diketahui pada buku terbitan “A” aspek yang pertama Mengamati (*Observing*) sebanyak 29%, untuk Aspek yang kedua Menanya (*Questioning*) sebanyak 38%, Aspek yang ketiga Menalar (*Associating*) sebanyak 9%, Aspek yang keempat Mencoba (*Eksperimenting*) sebanyak 5 %, dan Aspek yang kelima Membentuk Jejarinag (*Networking*) sebanyak 19%.

Hasil analisis tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik untuk buku kedua terbitan “B” Aspek yang pertama Mengamati (*Observing*) sebanyak 18%, untuk Aspek yang kedua Menanya (*Questioning*) sebanyak 41%, Aspek yang ketiga Menalar (*Associating*) sebanyak 18%, Aspek yang keempat Mencoba (*Eksperimenting*) sebanyak 5%, dan Aspek yang kelima Membentuk Jejarinag (*Networking*) sebanyak 18%. Hasil analisis buku ketiga terbitan “C” Aspek yang pertama Mengamati (*Observing*) sebanyak 39%, untuk Aspek yang kedua Menanya (*Questioning*) sebanyak 31%, Aspek yang ketiga Menalar (*Associating*) sebanyak 15%, Aspek yang keempat Mencoba (*Eksperimenting*) sebanyak 4%, dan Aspek yang kelima Memebentuk Jejarinag (*Networking*) sebanyak 11%. Perbandingan hasil analisis tingkat akomodasi Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) dari ketiga buku dalam setiap indikator dalam bentuk Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Perbandingan Tingkat Akomodasi Pendekatan Saintifik Buku Teks Biologi

PEMBAHASAN

Konsep pertama yaitu sistem pencernaan adalah proses pengolahan makanan menjadi zat-zat makanan yang dapat diserap oleh darah dan sisa makanannya dibuang keluar tubuh, (A: 264). Hal ini sama dengan teori yang terdapat pada buku *Campbell* yang menyatakan bahwa sistem pencernaan adalah proses perombakan makanan menjadi molekul-molekul yang sangat kecil sehingga dapat diserap tubuh. (Campbell:27). Teori yang terdapat pada buku *Hopson* yang menjelaskan bahwa sistem pencernaan adalah proses perombakan makanan menjadi molekul supaya dapat diserap tubuh. (Hopson: 985). Pada Kamus Biologi sistem pencernaan adalah sistem yang memproses mengubah makanan dan menyerap makanan berupa nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. (Yatim:635) serta definisi alternatif, yaitu sistem pencernaan adalah proses pengolahan makanan menjadi molekul-molekul yang sangat kecil sehingga dapat diserap tubuh dan sisa dari proses pencernaan makanan dibuang keluar tubuh. Maka konsep sistem pencernaan ini termasuk pada kategori memadai, karena dalam penjelasannya seluruh atribut kritis terpenuhi.

Konsep selanjutnya yaitu zat makanan adalah bahan selain obat yang mengnandung zat-zat gizi atau unsur kimia yang dapat dicerna dan diserap oleh tubuh sehingga dapat berguna bagi tubuh. (A:233), hal ini berbeda dengan buku *Campbell dan Hopson* yang menyatakan bahwa Zat makanan adalah zat makanan yang tidak dapat dibuat oleh tubuh dan hanya didapatkan dari zat makanan (Campbell: 20), zat makanan adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk energi, pertumbuhan, perbaikan, dan pemeliharaan (Hopson:979), namun pada Kamus Biologi diartikan sebagai Zat yang dibutuhkan organisme untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sesuai dengan fungsinya (Yatim:824), dan pengertian konsep dari definisi alternatif yang menyatakan bahwa zat makanan adalah zat yang tidak dapat dibuat oleh tubuh yang hanya didapatkan dari makanan yang diperlukan oleh tubuh untuk energi, pertumbuhan, perbaikan, dan pemeliharaan tubuh. Maka konsep zat makanan ini termasuk pada kategori memadai, karena dalam penjelasannya seluruh atribut kritis terpenuhi.

Selanjutnya konsep pencernaan mekanik adalah proses pemotongan dan penggilingan makanan yang dilakukan oleh gigi dan dibantu oleh saliva (A: 264). Hal ini sama dengan konsep pada *Campbell* pencernaan mekanik adalah Proses pencernaan dalam mulut, proses pengunyahan, geligi dengan berbagai ragam bentuk akan memotong melumat, dan menggerus makan yang membuat makanan tersebut lebih mudah ditelan dan meningkatkan luas permukaannya (Campbell: 30), definisi konsep menurut *Hopson dan Raven Jhonson*, yaitu proses mengambil dan mengigit makanan didalam mulut (Hopson: 986) dan proses mengunyah pada gigi (didalam mulut pada vertebrata). (Raven: 1019), serta pada definisi alternatif yang menyatakan bahwa proses pencernaan makanan dalam mulut yaitu proses mengigit, mengambil dan mengunyah makanan oleh gigi yang membuat makanan mudah ditelan. Konsep ini dikategorikan memadai, karena dalam penjelasannya seluruh atribut kritis terpenuhi.

Konsep pencernaan kimiawi, dijelaskan dalam buku *Pencernaan kimiawi* adalah proses pencernaan makanan didalam mulut yang dibantu oleh saliva. (A:264), Hal ini hamper sama pada buku referensi pertama *Campbell* yang menjelaskan pencernaan kimiawi adalah Proses pencernaan dalam mulut dan akan memicu refleks saraf yang menyebabkan kelenjar ludah mengeluarkan ludah melalui duktus (saluran) ke rongga mulut (Campbell: 30), dan hal berbeda dengan definisi dari buku *Hopson dan Raven Jhonson* yang menyatakan bahwa *Pencernaan kimiawi* adalah proses pencernaan didalam mulut dengan bantuan kelenjar ludah (Hopson: 986), *Pencernaan kimiawi* adalah proses pencernaan yang merubah molekul makanan yang besar seperti polisakarida, disakarida, lemak, protein, menjadi molekul yang lebih kecil. (Raven: 1090), serta definisi alternatif pencernaan kimiawi adalah proses pencernaan makanan didalam mulut dengan menggunakan bantuan kelenjar ludah melalui duktus (saluran) yang akan merubah makanan yang besar menjadi molekul yang lebih kecil. Dengan demikian konsep pencernaan kimiawi pada buku ini dikategorikan kurang atribut kritis karena ada atribut kritis yang tidak dimuat dalam konsep, yaitu perombakan molekul yang besar menjadi molekul yang lebih kecil.

Konsep mulut adalah tempat terjadinya pencernaan makanan secara mekanik oleh gigi dan kimiawi oleh enzim amylase (ptalin) yang menguraikan amilum (polisakarida) menjadi maltosa (disakarida)(A:265), Sedangkan pada buku *Campbell* mengenai konsep mulut (halaman 30) menyatakan mulut adalah Tempat terjadinya proses pencernaan secara fisik dan kimiawi. Pada buku *Raven Johnson* (halaman 1020) Mulut adalah tempat terjadinya (pengunyahan) memecah makanan menjadi partikel kecil dan bercampur dengan saliva. Pada buku *Hopson* (halaman 986) mulut adalah Tempat terjadinya pencernaan mekanik dan kimia. Sedangkan pada kamus biologi menyatakan bahwa mulut adalah bagian awal saluran pencernaan pada hewan vertebrata. Berupa rongga yang dilengkapi dengan gigi dan lidah (*buccal cavity*) (Adisoemarto: 161). Maka definisi alternatif yang disimpulkan dari beberapa referensi, bahwa mulut adalah bagian awal saluran pencernaan pada vertebrata, dimana akan terjadi proses pencernaan secara mekanik dan kimia. Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Konsep selanjutnya adalah gigi, gigi adalah alat untuk memotong, menyobek dan mengunyah makanan menambah nilai estetika (membentuk wajah) serta berbicara (A:265), sedangkan pada *Kamus Biologi*, gigi adalah bagian mulut dalam vertebrata, berupa struktur keras berkapur yang dipakai terutama untuk memotong dan melumatkan makanan (Adisoemarto:67), pada buku Hopson gigi adalah bagian yang berfungsi untuk mengunyah (pengunyahan) memecah makanan menjadi partikel kecil (Hopson:986), pada buku Raven gigi adalah bagian pada vertebrata untuk mengunyah, memecah makanan menjadi partikel kecil dan bercampur dengan kelenjar ludah (Raven:102), sedangkan definisi alternatif menyatakan gigi adalah bagian pada mulut yang berfungsi untuk mengunyah memecah makanan menjadi molekul yang lebih kecil. Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya

Selanjutnya konsep lidah, lidah adalah alat untuk mengerjakan makanan saat dikunyah atau ditelan mengecap rasa, dan memproduksi suara saat berbicara (A: 267), sedangkan dalam Kamus Biologi menyatakan bahwa lidah adalah organ yang terletak pada dasar mulut biasanya dapat digerakan/dijulurkan, segala macam truktur yang menyerupai lidah, seperti radula dan lilgula (Adisoemarto:113), dalam buku Campbell lidah adalah bagian yang membantu proses pencernaan didalam mulut membentuk makan menjadi bolus dan mendorong bolus masuk dalam faring (Campbell:30), pada buku Hopson yaitu bagian yang membantu menjaga makanan ketika terjadi proses pengunyahan oleh gigi atas dan gigi bawah, definisi menurut buku Raven lidah adalah organ yang membantu mencampur makanan dengan bantuan air liur (Raven:1020), sedangkan definisi alternatif konsep lidah adalah bagian yang membantu proses pencernaan didalam mulut yang akan membantu mencampur makanan dengan bantuan air dan liur. Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Konsep kelenjar ludah, konsep ini tidak ada pembahasan pada buku teks ini, karena kelenjar ludah merupakan salah satu enzim pada sitem pencernaan. Konsep ini dikategorikan tidak ada dalam buku karena tidak terdapat atribut kritis ataupun atribut variabel dalam konsepnya dan jika dilihat dari definisi alternatif konsep kelenjar ludah adalah enzim pencernaan yang mengubah pati. Konsep esophagus, esophagus adalah tempat mengerjakan makanan dari faring ke lambung dengan gerak peristaltik (A: 268), sedangkan pada Kamus Biologi Bagian saluran pencernaan antara tenggorakan dan lambung (Adiesomarto:50), pada buku Campbell esophagus adalah mengalirkan makanan dari faring turun ke lambung. (Campell: 31), pada buku Hopson esophagus adalah bagian yang menyalurkan makanan masuk kedalam faring (Hopson: 986) dan pada buku Raven esophagus adalah Tabung berotot yang menghubungkan kedalam perut (Raven:1022) dan definisi alternatif konsep esopaghus adalah bagian tabung berotot yang mengalirkan dari faring turun ke lambung. Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Konsep lambung, lambung adalah Organ pencernaan yang berbentuk seperti huruf J, terletak di rongga perut bagian atas sebelah kiri dibawah diafragma (A: 268). Hal ini selaras dengan definisi dari buku Biologi *Campbell* lambung adalah Bagian pada sisi kiri rongga abdomen, persis dibawah diafragma, karena organ besar ini dapat menyimpan keseluruhan makanan yang dimakan dalam satu

waktu. (Campbell: 31), serta definisi menurut buku *Hopson* dan *Raven Jhonson*, menyatakan bahwa lambung adalah organ yang terlibat dikedua pencernaan mekanik dan kimia terletak disisi kiri atas dari rongga perut dibawah diafragma (Hopson:987) dan lambung adalah bagian dari sitem pencernaan (Raven: 1022), serta difinisi alternatif lambung adalah bagian organ pencernaan yang berbentuk kantung pada sisi kiri organ abdomen yang terlibat dalam pencernaan mekanik dan kimia. Konsep pencernaan lambung pada buku ini dikategorikan kurang atribut kritis karena ada atribut kritis yang tidak dimuat dalam konsep, yaitu bagian yang terlibat dalam pencernaan mekanik dan kimiawi.

Konsep anus tidak ada pembahasan pada buku teks ini, karena anus merupakan salah satu bagianorgan pada sistem pencernaan. Konsep ini dikategorikan tidak ada dalam buku karena tidak terdapat atribut kritis ataupun atribut variabel dalam konsepnya dan jika dilihat dari definisi alternatif konsep Anus adalah saluran akhir pada organ sitem pencernaan. Konsep usus halus, usus halus adalah berebentuk tabung yang terletak diantara lambung dan usus besar berdiameter 2,5 cm dan panjang 3-5 m. (A:271), pada Kamus Biologi usus halus adalah usus kecil manusia yang paling dekat dengan usus besar (kolon) dan berkembang dari daerah tempat kantung kuning telur embrio. (Ambercrombie. *Kamus Biologi* :327), pada buku Campbell usus halus adalah organ dimana sebagian besar hidrolisis enzimatik makromolekul dalam makanan terjadi (campbell:32), padabuku Hopson usus halus adalah organ yang berfungsi dalam proses penyerapan asam amino, monosakarida, gliserol. (Hopson: 990), pada buku Raven usus halus adalah Organ sistem pencernaan yang memiliki panjang 4,5 m dan berfungsi dalam penyerapan asam amini dan monosakarida. (Raven:1024), sedangkan padadefinisi alternatif konsep usus halus adalah organ pencernaan yang berfungsi untuk hidrolisis enzim, konsep usus halus pada buku ini dikategorikan kurang atribut kritis karena ada atribut kritis yang tidak dimuat dalam konsep.

Konsep usus besar, usus besar adalah Usus yang tidak memiliki jonjot usus tetapi memiliki daya regang yang cukup besar. (A: 273), pada Kamus Biologi usus besar adalah bagian usus antara usus halus dan anus pada vertebrata (Adiesomarmo.:199), pada buku Campbell usus besar adalah berhubungan dengan dengan usus pada suatu persambungan berbentuk T, dimana sebuah sfingter (katup berotot) mengontrol pergerakan materi makanan. (Campbell: 35), pada buku Raven usuu]s besar adalah organ yang berfungsi untuk sistem pengeluaran dan penyerapan air. (Raven:1027), dan jika dilihat dari definisi alternatif konsep Usus besar adalah bagian usus antara usus halus dan anus yang berfungsi untuk sistem pengeluaran dan penyerapan air.Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Konsep pankreas, pankreas adalah Kelenjar yang terletak dibagian belakang bawah lambung (A:269). Sedangkan definisi dari buku Biologi *Campbell*Pankreas adalahorgan yang menghasilkan beberapa enzim hidrolitik dan larutan alkali yang kaya akan bikarbonat (Campbell: 33), serta definisi menurut buku *Hopson* menyatakan bahwa Pankreas adalah organ yang terletak dibelakang lambung dinding belakang rongga perut (Hopson:989)serta definisi kamus biologi pankreas adalah kelenjar yang terdapat di dekat perut yang mengeluarkan cairan pencernaan yang penting; cairan ini disalurkan keusus melalui satu saluran atau lebih (Adiesomarmo:139), sedangkan definisialternative pankreas adalah kelenjar yang terletak dibagian dekat perut yang menghasilkan enzim hidrolitik dan larutan alkali yang kaya akan bikarbonat yang akan disalurkan keusus melalui satu saluran atau lebih.Konsep pankreaspada buku ini dikategorikan kurang atribut kritis karena ada atribut kritis yang tidak dimuat dalam konsep, yaitu produk dari pankreas berupa enzim yang akan disalurkan ke usus melalui satu saluran atau lebih.

Konsep hati tidak ada pembahasan pada buku teks ini, karena hati merupakan salah satu bagian organ yang membantu sistem pencernaan. Konsep ini dikategorikan tidak ada dalam buku karena tidak terdapat atribut kritis ataupun atribut variabel dalam konsepnya dan jika dilihat dari definisi alternatif konsep hatiadalahkelenjar yang terdapat didalam rongga perut yang berfungsi penting dalam tubuh termasuk produksi empedu. Konsep rumen, rumen adalah saluran yang memiliki panjang 12-13 cm terusun dari mukosa saluran awal berupa lipatan-lipatan vertikal yang berisi arteri dan vena, sfingter anal otot polos dan sfingter anal otot rangka. (A:273), sedangkan definisi buku *Campbell dan Raven*

Jhonson yang menyatakan bahwa rumen adalah kantung pada ruminansia dimana prokariota dan protista simbiotik (khususnya siliata) bekerja pada bahan maknan yang kaya akan selulosa (Campbell:38), Rumen adalah kantung paling depan pada hewan ruminansia yang berfungsi sebagai tempat terjadinya perubahan senyawa selulosa dan moleku lainnya menjadi lebih sederhana oleh bakteri dan protozoa (Raven:1028), sedangkan definisi menurut kamus Biologi rumen adalah rongga atau ruangan pertama perut binatang pemamah biak (Adiesomarmo: 162) dan pengertian konsep dari definisi alternatif yang menyatakan bahwa rumen adalah kantung pertama pada perut hewan pemamah biak. Maka konsep rumen ini termasuk pada kategori memadai, karena dalam penjelasannya seluruh atribut kritis terpenuhi.

Konsep karbohidrat, karbohidrat adalah karbohidrat merupakan senyawa yang terdiri atas Karbon (C) Hidrogen (H) dan Oksigen (O) (A: 235), sedangkan definisi buku *Campbell dan Raven Jhonson* yang menyatakan bahwa karbohidrat adalah gula monosakarida atau salah satu dimonomernya (disakarida) atau polimernya (polisakarida) (Campbell:22), karbohidrat adalah senyawa organik yang terdiri dari Karbon, Hidrogen, dan Oksigen yang dipecah dalam respirasi aerob Raven:980), sedangkan definisi menurut kamus Biologi Karbohidrat adalah kelas senyawa organik dengan rumus empiris $C_x(H_2O)_y$, yaitu secara harfiah berarti karbon terdehidrasi dengan $Y = X$ (monosakarida) atau $Y = X - n - 1$ (dioligo dan polisakarida) dengan n adalah jumlah satuan monomer didalam molekul (Abercrombie:89), dan pengertian konsep dari definisi alternatif yang menyatakan bahwa Karbohidrat adalah senyawa organik yang tersusun atas Karbon, Hidrogen, dan Oksigen, dengan rumus dasar $(CH_2O)_n$. Maka konsep Karbohidrat ini termasuk pada kategori memadai, karena dalam penjelasannya seluruh atribut kritis terpenuhi.

Konsep monosakarida, monosakarida adalah terdiri atas satu gugus gula (A:236). Sedangkan definisi dari buku Biologi *Campbell* Monosakarida adalah karbohidrat paling sederhana yang secara sendiriran tetap aktif atau yang berfungsi sebagai monomer untuk sakarida dan polisakarida juga dikenal sebagai gula sederhana, rumus molekul monosakarida umumnya adalah kelipatan CH_2O (Campbell:22), serta definisi menurut buku *Raven Jhonson* menyatakan bahwa monosakarida adalah glukosa atau fruktosa yang dapat langsung diserap darah dan membuat ketersediaan didalam sel yang digunakan untuk respirasi seluler (Raven:980), serta definisi kamus biologi monosakarida adalah gula sederhana, seperti glukosa, fruktosa, arabinosa, dan ribose yang terdapat didalam atau dapat dibuat dengan hidrolisis glukosida dan polisakarida (Adiesomarmo:129), sedangkan defines alternative monosakarida adalah gula sederhana yang tersusun atas satu molekul gula yang dapat diserap langsung oleh darah rumus molekul monosakarida CH_2O . Konsep monosakarida pada buku ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Konsep disakarida, disakarida adalah tersusun atas dua gugus gula (A:239). Sedangkan definisi dari buku Biologi *Campbell* disakarida adalah gula yang terdiri atas dua monomer monosakarida yang dihubungkan melalui sintesis dehidrasi (pembentukan air) (Campbell:22), serta definisi menurut buku *Raven Jhonson* menyatakan bahwa disakarida adalah gula yang terdiri dari dua monosakarida (Raven:980), serta definisi kamus biologi disakarida adalah senyawa sakarida/ gula yang bila mengalami hidrolisis menghasilkan dua molekul monosakarida; contoh laktosa dan maltose (Adiesomarmo: 42), sedangkan definisi alternatif disakarida adalah senyawa yang tersusun atas dua monomer monosakarida. Konsep disakarida pada buku ini Maka konsep ini dikategorikan memadai karena lengkap atribut kritis yang ada dalam definisi konsepnya.

Pada aspek akomodasi konsep. Konsep sistem pencernaan termasuk jenis konsep konkret yang menyatakan proses. Maka sangat membutuhkan pendukung dalam penyampaian materi pembelajaran, dan dalam buku ini konsep sistem pencernaan dalam bentuk materi memuat cukup baik dalam memuat aspek pendekatan saintifik pembelajarannya. Hal ini dapat sangat membantu siswa dalam memahami konsep yang cukup kompleks.

Selain fitur materi yang disuguhkan dalam buku teks ini ada fitur berupa tugas. Pada konsep makanan dan zat makanan halaman 235 terdapat tugas diskusi yang berisikan informasi tentang bahan makanan yang mengandung *antioksidan*, dengan pertanyaan sebagai berikut: *untuk melindungi tubuh dari bahaya radikal bebas, disarankan mengkonsumsi maknan yang mengandung antioksidan. Bahan*

makanan apakah yang mengandung antioksidan? Carilah jawabannya di internet dan diskusikan dengan teman-teman. Terdapat perintah mengamati yaitu: baham makanan apakah yang mengandung antioksidan?, terdapat pula perintah pendukung dalam mengerjakan tugas diskusi yaitu: *carilah jawabannya di internet*, serta perintah untuk berdiskusi yaitu: *diskusikanlah dengan teman-teman*. tugas ini memiliki indikator pendekatan saintifik diantaranya yang pertama yaitu Aspek Mengamati (*Observing*) indikator kedua, karena ada perintah untuk melakukan observasi mencari jawaban di internet. Dan terdapat pula aspek saintifik yaitu Aspek Menanya (*Questioning*) indikator pertama, karena terdapat pertanyaan yang mengarah pada pengetahuan awal siswa, serta terdapat pula aspek membentuk jejaring (*Networking*) indikator pertama karena terdapat perintah untuk melaksanakan diskusi dengan siswa lain.

Fitur tugas yang terdapat pada halaman 259, mengenai konsep zat aditif makanan. Tugas diskusi ini menyuguhkan sebuah informasi mengenai *wadah makanan*. Dengan pertanyaan sebagai berikut: *mengapa wadah dari bahan Styrofoam dan plastik yang berkualitas rendah tidak baik untuk menyimpan makan, terutama yang panas dan berlemak ? apa dampak bagi kesehatan ? carilah jawabannya di internet, serta kaitkan dengan zat-zat yang terkandung dalam plastik dan Styrofoam. Diskusikan dengan teman anda*. Ada pertanyaan yang menuntun siswa dalam melaksanakan tugas diskusi ini. Pertanyaannya yaitu: *mengapa wadah dari bahan Styrofoam dan plastik yang berkualitas rendah tidak baik untuk menyimpan makan, terutama yang panas dan berlemak ? apa dampak bagi kesehatan ?* Terdapat pula perintah pendukung dalam mengerjakan tugas diskusi ini. Yaitu *Carilah jawaban di internet, serta kaitkan dengan zat-zat yang terkandung dalam plastik dan Styrofoam*. Terdapat pula perintah untuk berdiskusi dengan teman, yaitu : *diskusikan dengan teman anda*. Bahwa tugas ini memiliki indikator pendekatan saintifik diantaranya yang pertama yaitu Aspek Mengamati (*Observing*) indikator kedua, karena ada perintah untuk melakukan observasi mencari jawaban di internet. Dan terdapat pula aspek saintifik yaitu Aspek Menanya (*Questioning*) indikator pertama, karena terdapat pertanyaan yang mengarah pada pengetahuan awal siswa, serta terdapat pula aspek membentuk jejaring (*Networking*) indikator pertama karena terdapat perintah untuk melaksanakan diskusi dengan siswa lain.



Gambar 3. Contoh fitur tugasmateri sistem pencernaan pada konsep zat makanan dengan pendekatan saintifik pada buku cetakan A karangan "X"

Fitur tugas pada halaman 261 konsep keseimbangan energi, terdapat kuis bioyang berisi pertanyaan, yaitu: *berapakah perbedaan AMB (Angka metabolisme basal) antara laki-laki berumur 17 tahun yang memiliki berat badan 75 kg, jika dibandingkan dengan laki-laki berumur 60 tahun yang memiliki berat badan yang sama?* Hanya terdapat sat indikator pendekatan saintifik yaitu aspek menanya (*Questioning*) indikator pertama, karena terdapat pertanyaan diakhir dalam mengajak menyimpulkan pemahaman.

Fitur tugas pada halaman 264 dengan konsep menyusun menu makan seimbang, terdapat tugas mandiri dengan pertanyaan, yaitu: *hitunglah BB ideal (berat badan ideal), IMT (indeks massa tubuh), dan AMB (angka metabolisme basal) tubuh anda. Selanjutnya susunlah menu per hari untuk jangka waktu selama tiga hari, yang meliputi makan pagi, siang, dan malam berdasarkan piramida gizi seimbang untuk mencapai kesehatan optimal. Laporkan kepada guru pembimbing untuk mendapatkan nilai portofolio*. Terdapat perintah untuk mengamati dan menyusun menu makanan sehari-hari, Yaitu: *Selanjutnya susunlah menu per hari untuk jangka waktu selama tiga hari, yang meliputi makan pagi,*

siang, dan malam berdasarkan piramida gizi seimbang untuk mencapai kesehatan optimal. Terdapat pula perintah untuk membuat laporan, yaitu: *Laporkan kepada guru pembimbing untuk mendapatkan nilai portofolio*, tugas ini memiliki indikator pendekatan saintifik diantaranya yang pertama yaitu Aspek Mengamati (*Observing*) indikator ketiga, karena ada penugasan untuk mengobservasi lingkungan sekitar berupa mengamati menu makanan sehari-hari. Dan terdapat pula aspek saintifik yaitu Aspek Menanya (*Questioning*) indikator ketiga, karena terdapat pertanyaan yang mengajak menyimpulkan pemahaman, serta terdapat pula aspek membentuk jejaring (*Networking*) indikator ketiga karena terdapat perintah untuk membuat laporan.

Konsep organ pencernaan juga memiliki fitur tugas contohnya pada halaman 268 berupa tugas diskusi yang menyajikan informasi berupa bagian pada mulut yaitu gigi, dimana terdapat perintah untuk mengamati gigi, yaitu: *gunakan cermin*. dan terdapat pertanyaan, yaitu: *hitunglah gigi lengkap anda. Apakah jumlahnya sudah mencapai 32 buah? dapatkah anda menuliskan rumus susunan gigi anda, mengapa terkadang jumlah gigi remaja berusia 16 tahun hanya 28 buah?* Terdapat pula perintah pendukung dalam mengerjakan tugas diskusi ini. Yaitu: *carilah jawabannya di internet*. Terdapat pula perintah untuk berdiskusi dengan teman, yaitu: *diskusikan dengan teman anda*. Hasil analisis yang telah dilakukan, bahwa tugas ini memiliki indikator pendekatan saintifik diantaranya yang pertama yaitu Aspek Mengamati (*Observing*) indikator kedua, karena ada perintah untuk melakukan observasi mencari jawaban di internet. Dan terdapat pula aspek saintifik yaitu Aspek Menanya (*Questioning*) indikator pertama, karena terdapat pertanyaan yang mengarah pada pengetahuan awal siswa, serta terdapat pula aspek membentuk jejaring (*Networking*) indikator pertama karena terdapat perintah untuk melaksanakan diskusi dengan siswa lain.

Fitur tugas pada halaman 274 konsep gangguan sistem pencernaan makanan, terdapat kuis bioyang berisi pertanyaan, yaitu: *mengapa kebiasaan makan secara tidak teratur (jam makan tidak tepat waktu), berpotensi menyebabkan penyakit gastritis?* Hanya terdapat satu indikator pendekatan saintifik yaitu aspek menanya (*Questioning*) indikator kedua, karena terdapat pertanyaan ditengah dalam mengklarifikasi pemahaman.

Konsep zat makanan adalah jenis konsep konkret yang menyatakan konsep. Konsep zat makanan ini sangat baik apabila disuguhkan dengan berbagai fitur dalam pembelajaran yang memuat aspek-aspek saintifik agar mampu dengan mudah dicerna oleh siswa. Dan dalam buku ini konsep zat makanan dimuat dalam bentuk tugas dengan aspek saintifik yang cukup memadai yaitu mengamati dan menanya.

Selain dalam konsep zat makanan terdapat tugas uji zat makanan halaman 255 dimana tugasnya ini berupa praktikum dengan tujuan untuk mengetahui kandungan zat makanan (karbohidrat/amilum, protein, lemak, dan glukosa), dan memahami fungsi zat makanan bagi tubuh. Tugas dengan melampirkan nama alat dan bahan yang akan digunakan, cara kerja praktikumnya, sampai pada tabel pengamatan dan pertanyaan-pertanyaan. Dalam hal pendekatan saintifik, tugas ini memiliki beberapa konsep dan beberapa indikator di dalamnya, yaitu Aspek saintifik mengamati (*Observing*) indikator pertama karena terdapat penugasan mengobservasi didalam buku teks berupa kegiatan praktikum. Selain itu terdapat aspek saintifik Mencoba (*Experiment*) pada ketiga indikatornya yaitu terdapat lembar kerja disertai dengan prosedur juga terdapat daftar alat dan bahan yang akan digunakan dan terdapat lembar kerja dengan perintah untuk melakukan modifikasi kegiatan praktikum diluar kelas. Aspek Menanya (*Questioning*) pada indikator kedua, yaitu terdapat pertanyaan ditengah dalam mengklarifikasi pemahaman siswa setelah melakukan praktikum.

KESIMPULAN

Tingkat ketepatan konsep pada buku teks Biologi SMA kurikulum 2013 kelas XI pada konsep sistem pencernaan terbitan "C" dan "A" memiliki konsep memadai tertinggi dan buku teks Biologi terbitan "B". Kualitas Tingkat Akomodasi Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI terbitan "C" adalah yang tertinggi dalam aspek Mengamati. Kualitas Tingkat Akomodasi Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI terbitan "C" adalah yang tertinggi dalam aspek Menanya. Kualitas Tingkat Akomodasi Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI Terbitan "C" yang tertinggi dan terbitan "A" terendah dalam aspek Menalar. Kualitas Tingkat Akomodasi Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI terbitan "C" yang tertinggi dalam aspek Mencoba.

Kualitas Tingkat Akomodasi Penerapan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) Pada Buku Teks Biologi SMA Kurikulum 2013 Kelas XI terbitan "C" yang tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisoemarmo, Soenartono, dkk. 1993. Kamus Biologi. Jakarta: ISBN
- Amberckcrombie, M, dkk. 1997. Kamus Lengkap Biologi. Jakarta: Erlangga
- Badan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. pelatihan implementasi kurikulum 2013. Jakarta. Modul: diterbitkan
- Creswell, J W. 2013. Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, mixed. Yogyakarta: pustaka pelajar
- Campbell, NA. Reece, BJ. Mitchell, LG. 2008. Biologi Jilid 3. Jakarta: Erlangga
- Departemen pendidikan nasional. 2004. Pedoman umum penyusunan bahan ajar. Direktorat pendidikan menengah umum. Modul: diterbitkan
- Daryanto. 2011. Media Pembelajaran. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera
- Fuadah, Ghina. 2015. Analisis buku teks biologi kurikulum 2013 SMA kelas XI ditinjau dari ketepatan konsep dan tingkat akomodasi pendekatan saintifik pada konsep sistem eksresi. Skripsi: tidak diterbitkan
- Hamalik, Oemar. 2008. Kurikulum dan pembelajaran. Jakarta: bumi aksara
- Ham, Mulyono. 2012. Kamus Kimia. Jakarta: Bumi Aksara
- Holiday, William G. 2002. Methodological concerns about AAAS's project 2061 study of science textbooks. <http://www.project2061.org/newinfo/research/roesman/roesman2.htm>. PDF. (2 oktober 2015)
- Hopson, J. & Postlethwait, J. 2009. Modern Biologi. A Harcourt Education Company
- Irnaningtyas, 2013. Biologi. Jakarta: Erlangga
- Karmana. 2014. Biologi. Bandung: Grafindo
- Lazim. 2013. Pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013. Jurnal: diterbitkan
- Liang, Cobern W William. 2013. Analysis of a typical Chinese high school biology textbook standard. http://scholarworks.wimich.edu/scine_slesp.PDF. (2 oktober 2015)
- Luthfia. 2013. Analisis Isi buku teks biologi sma kelas x ditinjau dari proses sains pada konsep tumbuhan (plantae) di sman 1. Skripsi: tidak diterbitkan
- Moleong J. Lexy. 2013. Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: remaja rosdakarya
- Mulyana, Dedy. 2013. Metodologi penelitian kualitatif. Bandung: rosda karya
- Mulyasa, Enco. 2008. Kurikulum Berbasis Kompetensi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nasution. 1982. Implementasi Kurikulum. Bandung :PT Jemmars
- Praswoto, Andi. 2014. Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatof. Yogyakarta: divapress
- Pujijanto. 2014. Biologi. Bandung: Platinum
- Puskurbuk.net. 2014. Penilaian buku teks pelajaran. <Http://puskurbuk.net/web13/penilaian-buku-teks-pelajaran.html>.
- Raven, Jhonson dkk. Biologi edisi ke 6. Tersedia : www.Biocourse.com
- Rifai, A Amien, 2004. Kamus Biologi. Jakarta: Balai Pustaka
- Sugiyono. 2013. Metode penelitian pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung: alfabeta
- Yatim, Wildan. 1999. Kamus Biologi. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia