



Analysis Question of Higher Order Thinking Skills in Class X Biology Textbooks

Analisis Soal *Higher Order Thinking Skill* Pada Buku Teks Biologi Kelas XMaghfira Mutia¹⁾, Syarifah Widya Ulfa²⁾, Siti Maysarah³⁾

¹⁾Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
 Jl. William Iskandar Ps V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli serdang, Sumatera Utara
 Email: maghfiramutia22@gmail.com

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Sejarah Artikel</p> <p>Dikirim 04-10-2022 Direvisi 04-10-2022 Diterima 30-12-2022 Dipublikasi 31-12-2022</p>	<p><i>Some of the questions in the textbooks are in accordance with the development of science and the applicable curriculum. However, it is undeniable that quite a lot of textbooks are not suitable and have not shown HOTS-type questions. Moreover, the analysis of questions in biology textbooks based on the type of HOTS is very rarely carried out. To review this, the analysis of questions in textbooks is needed as evaluation material in improving the quality of books used in learning. This study aims to analyze the content of the Higher Order Thinking Skill category in the Class X Biology textbook which is used by Sri Langkat Private High School in learning and teacher response Biology is related to the problem in the book. This research uses a qualitative descriptive type of research. The instruments used are document analysis sheets with check list marks and teacher response interview instrument sheets. The guidelines used in the analysis of the questions are indicators of the Higher Order Thinking Skill category. The results of the study stated that there were as many as 170 questions classified as HOTS type questions with the percentage of the distribution of analyzing questions (C4) 87.6%, evaluating questions (C5) 9.4%, questions creating 2.9%. The teacher's response stated that the question writing bah wa was in accordance with the indicators contained in the curriculum and after validating the results of the question analysis, the teacher specifically knew the content of the percentage of HOTS question types in the Biology textbook used in learning.</i></p>
<p>Keywords: <i>Biology Textbook, Higher Order Thinking Skill, Questions Analysis</i></p>	<p style="text-align: center;">ABSTRAK</p> <p><i>Beberapa soal dalam buku teks pelajaran sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kurikulum yang berlaku. Namun, tidak dapat dipungkiri cukup banyak buku teks yang kurang sesuai dan belum menunjukkan soal tipe HOTS. Terlebih analisis soal pada buku teks biologi berdasarkan tipe HOTS sangat jarang dilakukan. Untuk meninjau hal tersebut, maka analisis soal dalam buku teks sangat diperlukan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas buku yang digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis muatan soal berkategori Higher Order Thinking Skill pada buku teks Biologi kelas X yang digunakan SMA Swasta Sri Langkat dalam pembelajaran serta respon guru Biologi terkait soal di dalam buku. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen</i></p>

yang digunakan adalah lembar analisis dokumen dengan tanda check list dan lembar instrumen wawancara respon guru. Pedoman yang digunakan dalam analisis soal adalah indikator kategori Higher Order Thinking Skill. Hasil penelitian menyatakan terdapat sebanyak 170 soal tergolong kedalam soal tipe HOTS dengan persentase sebaran soal menganalisis (C4) 87,6%, soal mengevaluasi (C5) 9,4%, soal menciptakan 2,9%. Respon guru menyatakan bahwa penulisan soal sudah sesuai dengan indikator yang terdapat dalam kurikulum dan setelah memvalidasi hasil analisis soal, guru secara spesifik mengetahui muatan persentase tipe soal HOTS dalam buku teks Biologi yang digunakan dalam pembelajaran.

How to cite artikel ?

Mutia, M., Ulfa, S. W., & Maysarah, S. (2022). Analysis Question of Higher Order Thinking Skills in Class X Biology Textbooks. *Bioeducation Journal*. Vol 6 (2), 79-90

Copyright © 2022, Mutia et al, This is an open access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license



PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah tindakan yang diterapkan secara terencana dengan tujuan agar dapat diperoleh tingkatan keterampilan seseorang dengan cara memberikan pengajaran dan interaksi antara siswa dengan lingkungannya (Arifin, 2013). Proses yang menuntun jalannya suatu pembelajaran yang bermutu didukung oleh beberapa komponen, seperti pendidik, perencanaan, strategi, media, serta penilaian (Mardianto, 2013). Beberapa komponen tersebut ialah komponen yang menjunjung tinggi kemajuan serta kelayakan kompetensi dalam pembelajaran.

Pendidikan pada masa sekarang ini, mewajibkan sekolah untuk mampu mengimplementasikan pembelajaran yang diadakan pada abad ke- 21. Dimana pembelajaran pada abad 21 ini menuntut partisipan siswa untuk mampu mengembangkan pengetahuan kognitif. Pengembangan pengetahuan kognitif siswa dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa. Salah satu pencapaian yang bisa mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa yaitu dengan mengimplementasikan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi menjadi suatu karakteristik manusia yang sangat dibutuhkan dalam bersaing di abad ke 21. Namun, fakta yang terungkap menyatakan bahwa terlihat jelas kalau posisi Indonesia dalam dunia Pendidikan masih relatif rendah di antara wilayah-wilayah *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Posisi tersebut dikenal rendah dari perolehan riset *Programme for International Student Assesment* (PISA) yang merupakan program rencana evaluasi peserta didik pada jenjang pelajar tingkatan internasional yang diselenggarakan tiap 3 tahun sekali guna menguji kinerja akademis peserta didik (Syamsul & Novaliyosi, 2019).

Perolehan hasil riset yang dilaksanakan oleh PISA pada tahun 2018 memperlihatkan bahwa peserta didik Indonesia terletak pada tingkatan prestasi yang rendah. Hal ini dikarenakan rata-rata peserta didik di indonesia belum dapat menjawab soal – soal tentang materi sains yang diselenggarakan oleh PISA. Dimana soal–soal yang diselenggarakan oleh PISA memuat soal dengan kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi (Syamsul & Novaliyosi, 2019). Keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir secara kompleks dalam mengurai suatu materi, mengkritisi serta menciptakan solusi dari suatu permasalahan (Budiarto, 2018). Maka dari itu, keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan yang

mempunyai kemahiran kompetensi yang saat ini sangat berarti dalam dunia Pendidikan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi mewajibkan siswa untuk dapat mengkonsepkan pemikirannya secara kritis, artinya pembelajaran yang dihadapi tidak hanya sekedar menghafal teori, namun menganalisa suatu teori yang harus bisa diterapkan dan diadaptasi dalam kehidupan sehari-hari (Selegi, 2019). Keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup 6 indikator kognitif yang disusun oleh Benjamin S. Bloom yang pada akhirnya direvisi dengan sebaik mungkin oleh Anderson dan Krathwol. Revisi taksonomi Bloom yang dilakukan Anderson dan Krathwol membagi 6 indikator menjadi 2 kategori keterampilan, dimana kategori mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3) termasuk kedalam keterampilan berpikir tingkat rendah (*Lower Order Thinking Skill*) sedangkan kategori menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) termasuk keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skill*) (Saraswati, dkk, 2020). Revisi indikator kognitif yang dilakukan Anderson dan Krathwol bertujuan untuk menyempurnakan aspek kognitif yang nantinya akan membantu pendidik dalam mengadaptasikan dan menguraikan strategi serta tujuan pembelajaran yang efisien dan efektif untuk digunakan dalam praktik pembelajaran secara langsung (Dinni, 2018).

Keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi bisa diperluas dari berbagai perangkat dalam proses pembelajaran. Adapun salah satu perangkat yang dijadikan sebagai aspek dalam menunjang keberhasilan suatu pembelajaran ialah sumber belajar. Sumber belajar yang dimaksud salah satunya dapat berupa buku teks pelajaran. Buku teks diartikan sebagai buku pegangan yang terkategori penting untuk guru serta siswa dikarenakan buku teks dalam pelajaran dapat memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator dalam menyampaikan pengetahuan serta kedudukan buku teks untuk siswa berlaku sebagai ketentuan serta petunjuk bagi siswa agar dapat mengenali serta memahami subjek ataupun objek yang relevan baik secara teori ataupun konsep.

Bersumber pada hasil penilaian buku teks pelajaran oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP) memperjelas beberapa prinsip terkait keakuratan soal dalam buku teks pelajaran, seperti meminimalkan aspek mengingat, mengoptimalkan konsep berbasis kasus yang kontekstual, dan memiliki stimulus yang menarik dalam menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Titi Savitri, 2018). Beberapa prinsip soal penalaran tersebut termasuk dalam kriteria soal keterampilan berpikir tingkatan tinggi (*Higher Order Thinking Skill*). Tetapi, realitanya terdapat beberapa kelemahan dalam buku teks pelajaran yang dipergunakan oleh beberapa pihak sekolah saat ini, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yenusi dkk (2019) yang telah menganalisis buku teks matematika ke dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi memuat hasil yang menyatakan bahwa secara maksimal soal yang dianalisis tergolong dalam tipe soal keterampilan berpikir tingkat rendah dan hanya sebagian kecil ditemukan soal dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian lainnya terkait analisis soal juga dilakukan oleh Zehlia (2020) yang menyatakan bahwa soal yang termuat pada buku Biologi SMA/MA kelas XII terbitan Erlangga yang telah dianalisis kedalam tipe soal keterampilan berpikir tingkat tinggi masih tergolong soal dengan tipe keterampilan berpikir tingkat rendah dan soal dengan tipe keterampilan berpikir tingkat tinggi masih sedikit.

Bersumber pada fakta yang sudah ditemui, maka bisa dikatakan kalau kedudukan buku teks pelajaran memuat sebagian soal yang bisa menciptakan pengaruh yang besar dalam mewujudkan tercapainya hasil belajar serta prestasi siswa Indonesia. Tetapi, dikala ini mutu soal yang terdapat pada buku teks pelajaran masih banyak dipertanyakan sebab pada dasarnya sebagian buku teks yang

dipergunakan oleh sekolah telah termasuk dalam lingkup kemajuan ilmu pengetahuan serta teknologi pada saat ini, namun tidak dapat dipungkiri bahwa sebagian dari buku teks pelajaran yang digunakan sekolah masih memuat tingkatan soal tipe keterampilan berpikir tingkat rendah. (Salsabella, 2020).

Oleh sebab itu, diperlukan penelitian terkait kajian dalam menganalisis soal kognitif pada buku teks biologi kelas X berdasarkan tipe HOTS. Hal ini dikarenakan buku teks biologi yang dipergunakan dalam proses belajar wajib memuat soal-soal kognitif yang bisa membagikan stimulus pada siswa (Juhanda, 2016). Penelitian ini penting dilakukan dalam dunia pendidikan dikarenakan dapat menjadi bahan evaluasi, apakah soal - soal kognitif yang terdapat pada buku teks pelajaran sudah sesuai atau tidak dengan indikator yang telah ditetapkan. Selain itu penelitian mengenai analisis soal pada buku teks biologi belum pernah dilakukan oleh SMA Swasta Sri Langkat yang menjadi tempat penelitian. Hal ini peneliti ketahui langsung saat melakukan observasi di sekolah tersebut. Dimana hasil wawancara dengan guru biologi SMA Swasta Sri Langkat menyatakan bahwa belum pernah menganalisis soal pada buku teks biologi berdasarkan tipe HOTS dikarenakan terlalu rumit dan tidak memiliki waktu khusus dalam menganalisisnya. Guru juga beranggapan bahwa soal dalam buku teks sudah memuat soal dengan kualitas yang baik karena telah sesuai dengan kompetensi dasar dan sejalan dengan materi yang dipelajari, namun guru tidak mengetahui secara pasti apakah soal – soal tersebut tergolong tipe HOTS atau tidak.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dalam menganalisis soal HOTS pada buku teks biologi Kelas X dengan tujuan untuk mengetahui kemunculan soal *higher order thinking skill* (HOTS) pada buku teks biologi kelas X di SMA Swasta Sri Langkat yang disesuaikan dengan kategori menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan serta untuk mengetahui respon guru biologi kelas X terhadap soal – soal kognitif yang terdapat dalam buku teks biologi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini ialah guru Biologi kelas X SMA Swasta Sri Langkat yang berperan sebagai validator dalam hasil analisis soal dan sebagai responden dalam tahapan wawancara. Objek dalam penelitian ini menggunakan soal kognitif pada setiap bab uji kompetensi dalam buku teks Biologi SMA/MA kelas X yang digunakan oleh SMA Swasta Sri Langkat dalam pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi awal dalam melakukan survei ke sekolah, Selanjutnya dokumentasi soal dalam buku teks biologi kelas X, kemudian wawancara dengan guru biologi terkait soal kognitif pada buku teks Biologi kelas X. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar analisis dokumen dengan tanda *check list* untuk setiap soal yang termasuk dalam tipe HOTS meliputi kategori menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman. Kegiatan dalam menganalisis data menurut Miles dan Huberman dibagi menjadi 3 dalam penelitian ini, yaitu :

1. Reduksi Data

Tahapan reduksi data dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Mengidentifikasi soal yang akan dianalisis dalam buku teks Biologi kelas X dimulai dari uji kompetensi 1 sampai dengan 10.
- b. Menganalisis soal - soal yang termasuk kategori HOTS dalam buku teks Biologi dengan cara mengamati penyesuaian soal berdasarkan kategori HOTS, meliputi indikator menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6) menggunakan lembar analisis dokumen
- c. Melakukan validasi terhadap hasil analisis soal yang dilakukan dengan validator.
- d. Menentukan kesepakatan validator

Dalam menentukan hasil perolehan kesepakatan validator terhadap soal yang dianalisis ada beberapa cara yang dilakukan, diantaranya yaitu :

- Menyatukan dua format yang diperoleh dari validator I dan II

Pada tahap ini validator I dan II akan menambahkan tanda *check list* (√) pada kolom yang telah tersedia di dalam tabel, kemudian dikumpulkan menjadi satu dalam bentuk tabel, seperti dibawah ini :

Tabel. 1 Lembar Kesepakatan Validator

No.	Soal	Kategori	Validator I		Keterangan	Validator II		Keterangan
			Ya	Tidak		Ya	Tidak	

Sumber : Arikunto (2018)

- Memasukkan Kode validator dalam tabel kontingensi

Kode validator yang dimaksud yaitu jika validator (I : ya – II : ya), validator (I : ya – II : tidak), validator (I : tidak – II : ya), dan validator (I : tidak – II : tidak). Adapun tabel kontingensi yang dimaksud, yaitu :

Tabel. 2 Kontingensi Kesepakatan

	Validator I		Jumlah
	Ya	Tidak	
Validator II	Ya		
	Tidak		
	Jumlah		

Sumber : Suharsimi Arikunto (2018)

- Menentukan Koefisien Kesepakatan (KK), antara lain sebagai berikut:

$$KK = \frac{2S}{N1 + N2}$$

Keterangan :

KK : Koefisien Kesepakatan

S : Sepakat

N1 : Banyak soal yang diamati oleh validator I

N2 : Banyak soal yang diamati oleh validator II

Perolehan hasil perhitungan data dari koefisien kesepakatan akan direkapitulasi menggunakan kategori kappa yang bertujuan untuk mengetahui hasil

kesepakatan validator terhadap soal yang telah dianalisis, adapun kategori kappa yang dimaksud diantaranya :

< 0	= Tidak sepakat
0,00 – 0,20	= Sedikit sepakat
0,21 – 0,40	= Lumayan sepakat
0,41 – 0,60	= Cukup sepakat
0,61 – 0,80	= Sebagian besar sepakat
0,81 – 1,00	= Kesepakatan hampir sempurna

2. Penyajian Data

Adapun penyajian data yang dilangsungkan dalam penelitian ini, antara lain :

- Menyajikan hasil analisis soal berdasarkan kategori HOTS yang telah disepakati oleh validator dengan menghitung persentase setiap soal yang tergolong tipe menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$P = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase setiap aspek ranah kognitif

Ni = Jumlah soal yang termasuk kategori HOTS

N = Seluruh jumlah soal yang memuat tingkat aspek kognitif tipe HOTS

- Menyajikan hasil wawancara terhadap guru biologi yang akan dijabarkan secara naratif.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Penyajian data yang dilakukan akan memperoleh kualitas kesesuaian soal – soal kognitif berdasarkan tipe HOTS dalam buku biologi SMA/MA terbitan Erlangga.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kesesuaian Kategori Soal - Soal Kognitif Pada Buku Teks Biologi Kelas X Berdasarkan Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) di SMA Swasta Sri Langkat

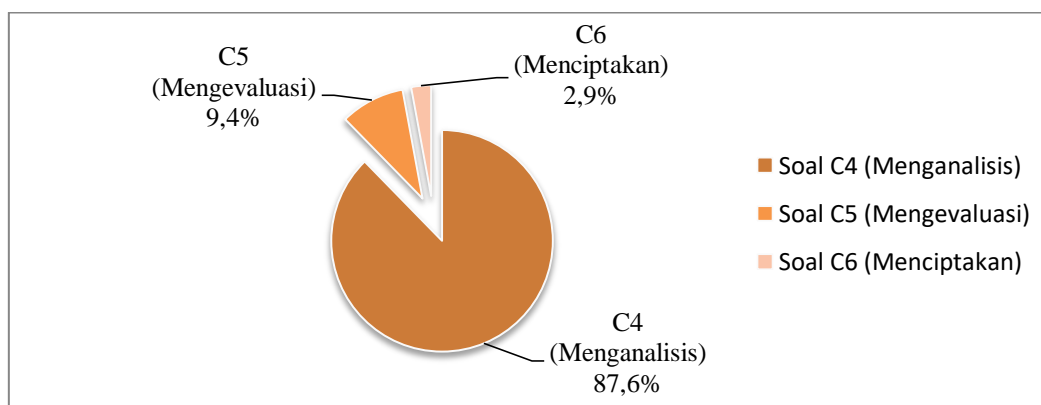
Berdasarkan hasil analisis keseluruhan soal pada buku teks biologi kelas X diperoleh kemunculan tipe soal HOTS pada setiap kategori. Berikut ini akan disajikan jumlah dan persentase kemunculan kategori HOTS pada soal dalam buku teks biologi kelas X yang telah disepakati oleh validator.

Tabel 3. Kemunculan Jumlah Ranah Kognitif Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Buku Teks Biologi Kelas X

Ranah Kognitif Kategori HOTS	Kemunculan Ranah Kognitif Pada Buku Teks Biologi Kelas X	Jumlah	Persentase %
Menganalisis (C4)	Uji Kompetensi I : 16 Uji Kompetensi II : 11 Uji Kompetensi III : 11 Uji Kompetensi IV : 14 Uji Kompetensi V : 11	149 Soal	87,6%

	Uji Kompetensi VI : 11		
	Uji Kompetensi VII : 13		
	Uji Kompetensi VIII : 24		
	Uji Kompetensi IX : 17		
	Uji Kompetensi X : 21		
Mengevaluasi (C5)	Uji Kompetensi I : 4	16 Soal	9,4%
	Uji Kompetensi II : 1		
	Uji Kompetensi III : 1		
	Uji Kompetensi IV : 2		
	Uji Kompetensi V : 0		
	Uji Kompetensi VI : 1		
	Uji Kompetensi VII : 0		
	Uji Kompetensi VIII : 0		
	Uji Kompetensi XI : 0		
	Uji Kompetensi X : 7		
Menciptakan (C6)	Uji Kompetensi I : 1	5 Soal	2,9%
	Uji Kompetensi II : 0		
	Uji Kompetensi III : 0		
	Uji Kompetensi IV : 0		
	Uji Kompetensi V : 1		
	Uji Kompetensi VI : 0		
	Uji Kompetensi VII : 0		
	Uji Kompetensi VIII : 0		
	Uji Kompetensi XI : 3		
	Uji Kompetensi X : 0		

Untuk memudahkan membaca hasil proporsi persentase kategori soal HOTS dalam buku teks biologi kelas X, maka dapat dilihat melalui gambar dibawah ini guna memperjelas hasil analisis yang dilakukan.



Gambar 1. Diagram Grafik Persentase Kategori Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Buku Teks Biologi Kelas X

Gambar 1. diatas menunjukkan bahwa persentase kemunculan soal dengan kategori ranah kognitif *higher order thinking skill* (HOTS) terbanyak dalam buku teks Biologi kelas X yaitu soal dengan tipe menganalisis (C4) sebesar 87,6%. Kemunculan terbanyak kedua yaitu soal dengan tipe mengevaluasi (C5) sebesar 9,4%. Kemunculan terbanyak ketiga yaitu soal dengan tipe menciptakan (C6) sebesar 2,9%

Soal dengan tipe menganalisis (C4) merupakan soal yang paling banyak ditemukan dalam buku teks Biologi kelas X sebanyak 149 soal pada setiap bab dari uji kompetensi 1 sampai dengan uji kompetensi 10 hingga memuat hasil persentase sebesar 87,6%. Berikut akan ditampilkan contoh soal C4 dalam buku teks Biologi yang di analisis :

Tabel 4. Contoh Soal C4 dalam Buku Teks Biologi Kelas X

Pilihan ganda	1. Perhatikan rumusan masalah berikut "Adakah pengaruh perbedaan suhu udara terhadap kecepatan transpirasi pada tumbuhan talas". Variabel terikat dalam rumusan tersebut adalah.... a. Perbedaan suhu b. Kecepatan transisi c. Jenis tumbuhan talas d. Kondisi lingkungan e. Waktu percobaan
Hubungan sebab akibat	2. Bakteri gram positif akan menghasilkan warna ungu apabila diwarnai dengan pewarnaan gram SEBAB Bakteri gram positif memiliki dinding sel dengan peptidoglikan yang tebal a. Jika pernyataan benar, alasan benar, dan keduanya menunjukkan hubungan sebab akibat b. Jika pernyataan benar, alasan benar, tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat c. Jika pernyataan benar, alasan salah d. Jika pernyataan salah, alasan benar e. Jika pernyataan dan alasan salah
Uraian	3. Jelaskan hubungan peristiwa "bau nyale" yang terjadi di Nusa Tenggara Barat (NTB) dengan cara bereproduksi cacing wawo (<i>Lysidice collaris</i>)

Karakteristik bentuk soal – soal menganalisis yang ditemukan dalam buku teks memberikan intruksi kepada peserta didik untuk mampu menghubungkan antara sebab dan akibat suatu teori, menemukan informasi serta dapat menyelesaikan permasalahan agar dapat ditemukan jawaban yang benar dan tepat. Hal ini sejalan dengan teori Anderson & Krathwohl dalam Jailani (2018) mengatakan bahwa menganalisis ialah kemampuan dalam memecahkan keseluruhan konsep menjadi beberapa bagian yang akan dihubungkan satu sama lain agar dapat diketahui perbedaan penyebab dan akibat dari konsep tersebut. Selain itu, menurut Fazira (2019) mengatakan bahwa soal dengan ranah menganalisis merupakan bentuk soal yang menuntut

kemampuan siswa dalam menganalisis dan menjabarkan secara terperinci suatu persoalan untuk diketahui bentuk konsepnya.

Selanjutnya untuk soal dengan tipe mengevaluasi (C5) ditemukan sebanyak 16 soal dari keseluruhan uji kompetensi yang terdapat di dalam buku dengan muatan persentase 9,4%. Berikut akan ditampilkan contoh soal C5 dalam buku teks Biologi yang di analisis :

Tabel 5. Contoh Soal C5 dalam Buku Teks Biologi Kelas X

Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah persediaan air bersih terutama di daerah perkotaan semakin berkurang. Bagaimanakah cara anda berpartisipasi dalam upaya penghematan air bersih ? 2. Tuliskan contoh limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) dari rumah tangga. Bagaimana cara anda menangani limbah B3 tersebut ? 3. Jelaskan hal yang dapat anda lakukan terhadap limbah padat atau sampah berikut ini : Batok kelapa Gelas plastik bekas Kaleng – kaleng Ampas kelapa
--------	---

Karakteristik soal – soal mengevaluasi yang ditemukan dalam buku teks memberikan intruksi agar siswa dapat secara efektif menilai serta menyampaikan suatu argumentasi dan saran yang relevan mengenai berbagai materi yang telah usai dipelajari. Hal ini sejalan dengan teori Anderson & Krathwohl dalam Jailani (2018) mengatakan bahwa mengevaluasi ialah tahapan kemampuan kognitif yang membentuk siswa untuk bisa mempertimbangkan suatu pendapat yang didasarkan pada kriteria tertentu dengan teori yang telah ditetapkan. Taubah (2019) juga mengatakan bahwa mengevaluasi ialah kemahiran siswa dalam menyimpulkan suatu keputusan, keberanian dalam menyanggah dan memberikan saran serta kemahiran dalam memilih dan menilai berdasarkan tindakan yang dilakukannya.

Berikutnya untuk soal dengan tipe menciptakan (C6) hanya ditemukan 5 soal dari keseluruhan uji kompetensi yang terdapat di dalam buku dengan muatan persentase 2,9%. Berikut akan ditampilkan contoh soal C6 dalam buku teks Biologi yang di analisis :

Tabel 6. Contoh Soal C6 dalam Buku Teks Biologi Kelas X

Uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perhatikan data hasil percobaan berikut. Pertumbuhan batang tanaman di tempat yang terang <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Hari ke-</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panjang (cm)</td> <td>0,7</td> <td>1,4</td> <td>1,9</td> <td>2,7</td> <td>3,9</td> <td>4,3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">Pertumbuhan batang tanamam di tempat yang gelap</p>						Hari ke-	1	2	3	4	5	6	Panjang (cm)	0,7	1,4	1,9	2,7	3,9	4,3
Hari ke-	1	2	3	4	5	6														
Panjang (cm)	0,7	1,4	1,9	2,7	3,9	4,3														

Hari ke-	1	2	3	4	5	6
Panjang (cm)	1,1	1,8	2,7	3,6	4,7	5,9

Buatlah grafik garis yang menunjukkan pertumbuhan batang tanaman di tempat yang terang dan di tempat yang gelap

2. Buatlah skema siklus hidup *plasmodium* sp. penyebab penyakit malaria
3. Buatlah contoh jaring - jaring makanan yang terjadi di danau

Karakteristik soal – soal menciptakan yang ditemukan dalam buku teks memberikan intruksi agar siswa dapat membuat suatu bagan dan rancangan berdasarkan relevansi dari kajian materi yang telah dipelajari sebelumnya. Soal menciptakan yang telah di analisis sejalan dengan dengan teori dari Anderson & Krathwohl dalam Jailani (2018) yang mengatakan bahwa kemampuan dalam tahap menciptakan ialah kemampuan dalam membentuk ide yang baru serta membuat suatu produk dari pengalaman belajar sebelumnya. Ruwaida (2019) juga mengatakan bahwa ranah menciptakan merupakan bentuk dari hasil pengalaman belajar siswa berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan guru serta pembelajaran yang telah usai dipelajari. Mulatsih (2021) mengatakan bahwa yang termasuk kemampuan dalam menciptakan yaitu kemampuan siswa dalam membuat, merencanakan dan memproduksi

2. Hasil Koefisien Kesepakatan Validator

Data yang berhasil didapatkan melalui hasil analisis soal pada buku teks biologi dilakukan pengujian kesepakatan oleh validator. Pengujian data dilaksanakan dengan tujuan untuk melihat kesepakatan validator terhadap pengamatan peneliti dalam menganalisis soal agar hasil analisis yang dilakukan dinilai lebih maksimal oleh validator. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada seluruh soal yang termuat dalam buku teks biologi kelas X, peneliti menemukan ada 180 soal yang termasuk dalam kategori HOTS. Namun, hasil perhitungan dari kesepakatan validator yang diperoleh menyatakan bahwa kedua validator hanya menyepakati sekitar 170 soal yang termasuk dalam kategori HOTS. Sedangkan 10 soal lainnya tidak disepakati validator termasuk kategori HOTS. Validator menyepakati 170 soal yang tergolong kategori HOTS dikarenakan soal–soal tersebut termuat dalam indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kata kerja operasional menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Kesepakatan tersebut dinilai berdasarkan hasil perhitungan koefisien kesepakatan validator yang memperoleh nilai 0,94 yang memuat hasil analisis soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada buku teks Biologi kelas X di SMA Swasta Sri Langkat mencapai kategori kesepakatan hampir sempurna oleh validator.

3. Respon Guru SMA Swasta Sri Langkat Terhadap Soal Dalam Buku Teks Biologi Kelas X

Respon guru setelah memvalidasi hasil analisis soal HOTS pada buku teks Biologi kelas X yang diketahui pada saat berlangsungnya tahap wawancara di SMA Swasta Sri Langkat menyatakan bahwa benar hasil analisis mengungkapkan sebagian soal yang ada dalam buku teks biologi yang dianalisis telah memuat kriteria soal dengan kategori menganalisis (C4),

mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6). Setelah memvalidasi hasil analisis soal yang peneliti lakukan guru juga menyampaikan bahwa muatan soal HOTS yang terdapat dalam buku teks Biologi memperoleh hasil tidak merata dikarenakan lebih banyak ditemukan soal dengan kategori menganalisis (C4) dibandingkan dengan soal berkategori mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6). Namun, guru juga kembali merespon dengan memberikan pendapat mengapa soal dengan tipe menganalisis (C4) yang paling banyak ditemui dikarenakan kategori menganalisis merupakan indikator pembuka dalam ranah kognitif tingkatan HOTS sehingga wajar apabila soal dengan kategori menganalisis banyak ditemui dalam buku teks sebab akan mendukung tingkatan HOTS selanjutnya yaitu pada indikator mengevaluasi dan menciptakan.

Respon guru menyatakan bahwa soal kognitif pada buku teks biologi kelas X telah memenuhi kaidah penyusunan soal yang baik dan benar serta soal yang tercakup di dalamnya sudah sesuai dengan indikator serta kompetensi yang terdapat dalam kurikulum. Guru juga menyampaikan bahwa secara tidak langsung soal yang terdapat dalam buku diberikan sebagai media dan sarana yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir karena sebagian soal dalam buku teks Biologi kelas X yang dianalisis telah memuat soal HOTS. Pernyataan tersebut berkaitan dengan pendapat Suci dkk (2021) yang mengatakan bahwa buku ajar yang dipergunakan oleh siswa disekolah masih menjadi media yang kerap digunakan pada proses belajar dan dijadikan sebagai media yang bisa melatih kemampuan berpikir siswa. Maka dari itu dengan mengembangkan soal tipe HOTS melalui buku teks biologi dapat menumbuhkan karakter siswa yang aktif, kreatif dan mampu berpikir kritis serta dapat melatih salah satu keahlian yang paling layak untuk dicapai oleh para siswa pada abad ke 21 ini yaitu keterampilan dalam berpikir tingkat tinggi.

PENUTUP

Analisis soal HOTS pada buku teks Biologi kelas X di SMA Swasta Sri Langkat memperoleh hasil sebanyak 170 soal yang berkategori *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Hasil penelitian menyatakan bahwa kemunculan soal – soal tersebut diklasifikasikan menjadi 3 kategori kata kerja operasional, yaitu menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Kemunculan soal dengan kategori menganalisis (C4) ditemukan sebanyak 149 soal dengan muatan persentase sebesar 87,6%. Kemunculan soal dengan kategori mengevaluasi (C5) ditemukan sebanyak 16 soal dengan persentase 9,4% dan kemunculan soal dengan kategori menciptakan (C6) terdiri dari 5 soal dengan persentase 2,9%.

Setelah memvalidasi hasil analisis soal yang dilakukan peneliti, guru merespon bahwa benar sebagian soal dalam buku teks Biologi kelas X telah memuat soal berkategori HOTS sehingga dapat menjadi media pendukung dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa SMA Swasta Sri Langkat dalam pembelajaran, namun untuk muatan soal HOTS yang terdapat dalam buku teks Biologi memperoleh hasil tidak merata dikarenakan lebih banyak ditemukan soal dengan kategori menganalisis (C4) melainkan soal dengan kategori mengevaluasi (C5) dan menciptakan (C6).

REFERENSI

Arifin, Z. (2013). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosadakarya

-
- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Budiarta, K., Harahap, M. H., Faisal, & Mailani, E. (2018). Potret Implementasi Pembelajaran Berbasis High Order Thingking Skills (HOTS) di Sekolah Dasar Kota Medan. *Jurnal Pembangunan Perkotaan*. 6(2). 102 – 111
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 170 – 176
- Fazira, S, Suryanti, Ferazona, S & Idris, T. (2019). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas XI pada Materi Sistem Pernapasan SMAN Plus Provinsi Riau Tahun Ajaran. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 7(4). 144 – 152
- Hadi, S. & Novaliyosi. (2019). Timss Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study). *Prosiding Seminar Nasional and Call For Papers*. 19 Januari 2019, Tasikmalaya, 562 - 569
- Jailani, dkk. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skill*. Yogyakarta: UNY PRESS
- Juhanda, AA. (2016). Analisis Soal Jenjang Kognitif Taksonomi Bloom Revisi Pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Biologi SMA. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 21(1), 61-66
- Mardianto. (2013). *Teknik Pengelompokkan Siswa*. Medan: Perdana Mulya Sarana
- Mulatsih, B. (2021). Penerapan Taksonomi Bloom Revisi Pada Pengembangan Soal Kimia Ranah Pengetahuan. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*. 6 (1), 1 – 10
- Prihatiningsih, T. S. (2018). Media Komunikasi dan Dialog Standar Pendidikan. *Buletin BSNP*. Vol. XIII, No. 2
- Ruwaida, H. (2019). Proses Kognitif dalam Taksonomi Bloom Revisi : Analisis Kemampuan Mencita (C6) Pada Pembelajaran Fikih di MI Miftahul Anwar Desa Banua Lawas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*. 4 (1). 51 – 76
- Salsabella, Septihani. (2020). Analisis Tingkat Kognitif Soal – Soal Bilogi Pada Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kurikulum 2013 Berdasarkan Frameworks TIMSS 2015. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Saraswati, P. M. S & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 4 (5), 257 – 269
- Savina, N. dan Ramly. (2021). Analisis Pertanyaan HOTS Buku Teks Mata Pelajaran Bahasa Indonesia SMK/MAK Kelas X Terbitan Erlangga. *Jurnal Pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia*. 2 (1), 39 – 45
- Selegi, S. F. (2019). Analisis Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Melalui *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Mahasiswa. *Jurnal Swarnabhumi*. 4 (1), 24 – 34
- Suci, I. E, dkk. (2021). Analisis Muatan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Buku IPA kelas VIII SMP Bab Struktur dan Fungsi Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Sains*. 9 (3), 316 – 324
- Taubah, M. (2019). Penilaian HOTS dan Penerapannya di SD/MI. *Elementary*. 7 (2), 197 – 214
-

- Yunesi, T, Mumu, J, Tanujaya, B. (2019). Analisis Soal Latihan Pada Buku Paket Matematika SMA Yang Bersesuaian Dengan Higher Order Thinking Skill. *Journal Of Honai Math.* 2 (1), 53 – 64
- Zehlia, A, Luzyawati, L & Hamidah, I. (2019). Analisis Pertanyaan Uji Kompetensi Pada Buku Biologi SMA/MA Kelas XII di Salah Satu Penerbit di Indonesia. *Gema Wiralodra.* 10 (2), 165 – 177