

# Kemampuan *High Order Thinking Skills* Siswa Kelas XI pada Pembelajaran Biologi di SMAN 2 Pekanbaru

**Author:**

Fadma Wahyuni<sup>1</sup>  
Nurkhairo Hidayati<sup>2</sup>

**Affiliation:**

Universitas Islam Riau<sup>1,2</sup>

**Corresponding email**

fadmawahyuni@student.uir.ac.id

**Histori Naskah:**

Submit: 2023-08-25  
Accepted: 2023-08-28  
Published: 2023-08-28



*This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

**Abstrak:**

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan berpikir secara mendalam terkait dengan mengolah informasi atau membuat keputusan atau menyelesaikan masalah yang dihadapi secara kritis dan kreatif melalui kegiatan analisis dan sintesis serta dapat menginterpretasikannya. Metode Penelitian yang digunakan adalah Deskriptif kuantitatif. Instrument yang digunakan adalah soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), wawancara dan dokumentasi. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 3, dan XI MIPA 4 di SMAN 2 Pekanbaru sebanyak 72 siswa. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada kelas XI MIPA 3, dan XI MIPA 4 SMAN 2 Pekanbaru dalam kategori baik dengan persentase 61%. Dari keterampilan berpikir tingkat tinggi pada indikator menganalisis (C4) didapati rata-rata persentase 71% dengan kategori baik, pada indikator mengevaluasi (C5) didapati rata-rata 65% dengan kategori baik, dan pada indikator mencipta (C6) didapati kategori baik dengan rata-rata 61% dengan kategori baik. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 2 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 dalam kategori baik dengan persentase 65%.

**Kata kunci:** *Higher Order Thinking Skills*; Soal HOTS

## Pendahuluan

Pendidikan pada abad 21 ini perlu membekali siswa dengan keterampilan yang mereka butuhkan untuk menjadi warga negara yang aktif, bertanggung jawab, dan terlibat. Pembelajaran abad 21 berpusat pada peserta didik, mendatangkan makna yaitu memberikan manfaat pada kehidupan dan Pendidikan untuk membantu peserta didik mengambil bagian dalam komunitas global dan menemukan belajar bagaimana berkolaborasi dengan orang lain (Bull & Gilbert dalam Hidayati et al., 2021)

Pendidikan adalah bimbingan atau pertolongan yang diberikan oleh orang dewasa kepada perkembangan anak untuk mencapai kedewasaannya dengan tujuan agar anak cukup cakap melaksanakan tugas hidupnya sendiri tidak dengan bantuan orang lain (Amka, 2019). Menurut UU No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha sadar dan sistematis untuk mencapai taraf hidup atau untuk kemajuan lebih baik. Secara sederhana, pendidikan adalah proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir ( Syam. Cecep, dkk, 2021). Kualitas Pendidikan ditentukan salah satunya oleh proses belajar dan pembelajaran

*Higher Order Thinking Skill* (HOTS) atau kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan keterampilan berpikir secara mendalam terkait dengan mengolah informasi atau membuat keputusan atau

menyelesaikan masalah yang dihadapi secara kritis dan kreatif melalui kegiatan analisis dan sintesis serta dapat menginterpretasikannya (Markamah, 2021:392)

Pada dasarnya Strategi HOTS bergantung kepada kemampuan guru dalam menyusun pertanyaan yang akan menuntut peserta didik berpikir pada tingkat yang lebih tinggi sehingga siswa dapat memecahkan masalah. Keahlian HOTS meliputi aspek berpikir kritis, berpikir kreatif dan kemampuan memecahkan masalah. Jadi dengan HOTS dapat mendorong siswa lebih kritis, kreatif dan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Proses pembelajaran di kelas sudah seharusnya dimulai dengan merangsang siswa untuk berpikir lebih aktif dari masalah nyata yang pernah dialami atau dapat dipikirkan para siswa (Inderasari et al., 2019).

### **Studi Literatur**

Dalam penelitian berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi” oleh (Angraini & Sriyati, 2019) dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X di kota Solok tergolong pada kategori “Kurang Sekali”. Rata-rata capaian kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kota solok hanya mencapai 32,08%. Sekolah akreditasi A memperoleh nilai persentase sebesar 39,41% dan sekolah akreditasi B memperoleh nilai persentase sebesar 26,01%.

Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yulianis & Susanti, 2019) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Siswa Kelas XI SMA” dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem pertahanan tubuh yang dilakukan peserta didik kelas XII SMAN 2 Lubuk Basung Kabupaten Agam sebesar 33% dengan kategori “kurang baik”. Rata-rata setiap tingkatan kognitif, tingkat menganalisis (C4) dengan persentase 44% dengan kategori “cukup baik”, tingkat mengevaluasi (C5) dengan persentase 29% dengan kategori “kurang baik” dan menciptakan (C6) dengan persentase 27% dengan kategori “kurang baik”.

Penelitian lain yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Biologi Siswa Kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan” menyatakan bahwa hasil rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 63,83% tergolong kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian sebaran kognitif siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan yaitu dengan kategori rendah sebesar 37% (C4), kategori rendah sebesar 21% (C5) dan kategori sangat rendah sebesar 5,2% (C6). Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi dipengaruhi oleh beberapa faktor terkait proses pembelajaran, model, dan metode pembelajaran, motivasi siswa, fasilitas belajar dan sumber belajar (Ibrahim, 2021)

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat didefinisikan sebagai suatu jenis penelitian yang bersifat sistematis dan terstruktur dengan tahapan yang jelas, bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu fenomena sosial yang ada. Data kuantitatif bertujuan menjelaskan fenomena dengan mengumpulkan data berupa angka yang dianalisis menggunakan metode berbasis matematis atau statistik tertentu (Fauzi, Ahmad, 2022). Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Pekanbaru alamat Jl. Nusa Indah., Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru. Subjek penelitian ini adalah kelas XI MIPA. Sampel penelitian kuantitatif ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 4 yang berjumlah 72 siswa.

Teknik Pengumpulan Data, Adapun Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu: Tes adalah sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan dan penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu (Riinawati, 2021). Tes sebagai instrumen pengumpulan data adalah serangkaian pertanyaan atau Latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Malik, 2018). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk soal pilihan ganda dengan kategori

soal HOTS. Instrumen yang telah dibuat akan divalidasi oleh 2 orang validator yakni ahli evaluasi dan ahli materi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu teknik analisis data yang digunakan untuk menggambarkan keadaan objek secara kualitatif. Data yang diperoleh melalui tes di analisis melalui jawaban siswa dari pertanyaan yang mengindikasikan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Langkah-langkah analisis data pada penelitian ini adalah:

- 1) Memberikan skor mentah pada setiap hasil jawaban siswa berdasarkan rubrik jawaban yang telah dibuat.
- 2) Menghitung persentase kemampuan HOTS pada masing-masing siswa dalam penyelesaian soal berkategori HOTS Materi Sistem Koordinasi tingkat SMA. Perhitungan persentase menggunakan rumus sebagai berikut : (Purwanto, 2013: 112)

$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan:

S : Nilai yang diharapkan (dicari)

R : Jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar

N : Skor maksimum dari tes tersebut

100 : Bilangan tetap

- 3) Melakukan konversi nilai yang diperoleh ke dalam kriteria tertentu seperti yang tampak pada table 1.

Tabel 1. Kategorisasi Skor Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Interpretasi	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
< 20	Sangat kurang

Sumber : (Purbaningrum dalam Junaidi et al., 2020)

- 4) Menghitung skor rata-rata untuk seluruh aspek indikator kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

## Hasil

### Hasil *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Berdasarkan hasil yang diperoleh rata-rata persentase *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada keseluruhan soal yang mampu dijawab dengan benar oleh siswa kelas XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Persentase Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 2 Pekanbaru

No	Tingkat Soal	Persentase	Kategori
1	Menganalisis (C4)	71%	Baik
2	Mengevaluasi (C5)	65%	Baik
3	Mencipta (C6)	61%	Baik
<b>Rata-rata</b>		<b>65%</b>	
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	

Dari tabel 1 diperoleh secara keseluruhan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru berada dalam kategori baik dengan persentase 65%. Berdasarkan pada masing-masing soal ranah kognitif menganalisis (C4) berada dalam kategori baik dengan persentase 72%, pada ranah kognitif mengevaluasi (C5) berada dalam kategori cukup dengan persentase 65%, dan pada ranah kognitif mencipta (C6) berada dalam kategori cukup dengan persentase 61%.

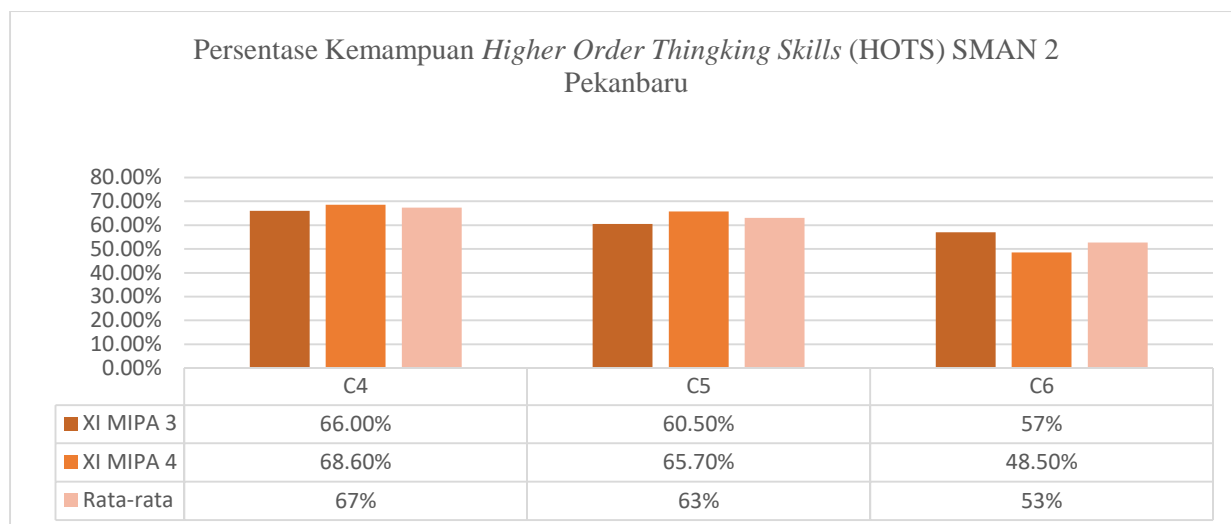
Untuk melihat perbandingan hasil persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa pada setiap kelas dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru

No	Tingkat Soal	Kelas	
		XI MIPA 3	XI MIPA 4
1	Menganalisis (C4)	71%	72%
2	Mengevaluasi (C5)	63%	68%
3	Mencipta (C6)	69%	54%
<b>Rata-rata</b>		<b>67%</b>	<b>64%</b>
<b>Kategori</b>		<b>Baik</b>	<b>Baik</b>

Pada tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa pada setiap kelasnya memiliki persentase yang berbeda. Pada ranah kognitif tingkat kesulitan menganalisis (C4) kelas yang memiliki rata-rata persentase tertinggi terdapat pada kelas XI MIPA 4 dengan rata-rata 72% dalam kategori cukup dan rata-rata persentase terendah terdapat pada kelas XI MIPA 3 dengan rata-rata 71% dalam kategori cukup. Kedua kelas tersebut sama-sama memiliki kategori cukup dalam ranah kognitif tingkat kesulitan menganalisis (C4). Pada ranah kognitif tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) kelas yang memiliki rata-rata persentase tertinggi terdapat pada kelas XI MIPA 4 dengan rata-rata 68% dalam kategori cukup dan rata-rata persentase terendah terdapat pada kelas XI MIPA 3 dengan rata-rata 63% dalam kategori cukup. Dan pada ranah kognitif tingkat kesulitan mencipta (C6) kelas yang memiliki rata-rata persentase tertinggi terdapat pada kelas XI MIPA 3 dengan rata-rata 69% dalam kategori cukup dan rata-rata persentase terendah terdapat pada kelas XI MIPA 4 dengan rata-rata 54% dalam kategori kurang.. Dengan demikian, secara keseluruhan terdapat perbandingan hasil rata-rata persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) antara siswa kelas MIPA 3, dan MIPA 4, yaitu 67%, dan 64%

Perbandingan hasil persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1 Grafik kemampuan HOTS siswa SMAN 2 Pekanbaru

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan bahwa dari rata-rata kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada setiap masing-masing kelas memiliki persentase yang berbeda. kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada tingkat kesulitan menganalisis (C4) secara keseluruhan memiliki rata-rata persentase 71,5%, pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) secara keseluruhan memiliki rata-rata persentase 65,5%, dan pada tingkat kesulitan mencipta (C6) secara keseluruhan memiliki rata-rata persentase 61%.

Untuk lebih jelasnya peneliti akan memaparkan masing-masing tingkatan soal yang berbeda pada soal *Higher Order Thinking Skills*, yaitu tingkatan kesulitan menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mencipta (C6)

### Kemampuan Menganalisis (C4)

Berdasarkan dari instrument penelitian berupa tes pada soal-soal dengan tingkat kesulitan menganalisis (C4) yang berjumlah 5 butir soal, dengan rincian nomor 1,2,6,10, 12 merupakan soal dalam bentuk pilihan ganda. Maka, untuk dapat menafsirkan skor nilai yang diperoleh melalui tes tersebut, dapat disesuaikan dengan kriteria untuk mendapatkan persentasenya yang disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 3 Persentase Kemampuan Menganalisis (C4) Siswa pada Setiap Kelas

No	Kelas	Frekuensi kelas	Persentase	Kategori
1	XI MIPA 3	36	71%	Baik
2	XI MIPA 4	36	72%	Baik
<b>Total</b>		<b>72</b>	<b>71%</b>	<b>Baik</b>

Tabel 3 di atas dapat dilihat dari jumlah keseluruhan kelas bahwa kemampuan dalam menganalisis sebuah soal memiliki rata-rata persentase 71% dengan kategori baik dan *Higher Order Thinking Skills* siswa pada ranah kognitif tingkat kesulitan menganalisis (C4) pada masing-masing kelas memiliki persentase berbeda-beda. Berdasarkan tiap kelasnya didapatkan pada kelas XI MIPA 3 memiliki persentase 71% dalam kategori cukup, dan pada kelas XI MIPA 4 memiliki persentase 72% dalam kategori cukup. Kedua kelas tersebut memiliki kategori yang sama yaitu satu kelas dengan kategori baik pada tingkat kesulitan menganalisis (C4), maka didapatkan bahwa siswa sudah cukup memahami soal-soal menganalisis. Perbandingan persentase dari setiap soal dengan tingkat kesulitan menganalisis (C4) pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 4

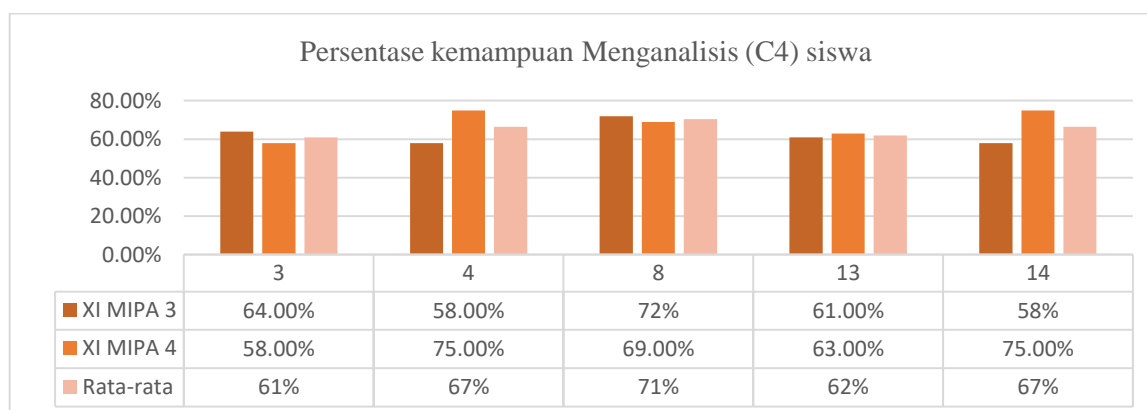
Tabel 4 Persentase Kemampuan Menganalisis (C4) Siswa pada Setiap Nomor soal

Nomor Soal	Kelas			
	XI MIPA 3		XI MIPA 4	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
1	80,5%	Baik	86,1%	Baik
2	69,4%	Baik	69,4%	Baik
6	69,4%	Cukup	52,7%	Baik
10	64%	Cukup	44,4%	Baik
12	69,4%	Cukup	83,3%	Baik
<b>Rata-rata</b>	71%	<b>Baik</b>	72%	<b>Baik</b>

Berdasarkan tabel 4 di atas kemampuan HOTS siswa pada tingkat kesulitan menganalisis (C4) terdapat 7 soal secara keseluruhan didapatkan rata-rata 71% dalam kategori baik. Persentase paling tinggi pada soal menganalisis (C4) terdapat pada soal nomor 1 dengan persentase 86,1% dalam kategori sangat baik, sedangkan persentase terendah pada nomor soal 10 dengan persentase cukup dalam kategori cukup. Soal nomor 1 memiliki persentase yang berbeda pada masing-masing kelasnya. Pada kelas XI MIPA 3 80,5% siswa yang menjawab benar, dan kelas XI MIPA 4 memiliki persentase 86,1% siswa yang menjawab benar

Pada soal nomor 2 memiliki persentase yang berbeda pada setiap kelasnya. Pada kelas XI MIPA 3 terdapat 69,4% siswa yang menjawab benar dan 30,6% yang tidak dapat menjawab dengan benar, dan kelas XI MIPA 4 terdapat 69,4% siswa yang dapat menjawab benar dan 30,6% yang tidak dapat menjawab dengan benar. Sedangkan nomor 6 pada kelas XI MIPA 3 terdapat 69,4% siswa yang dapat menjawab benar dan 30,6% yang tidak dapat menjawab dengan benar, dan kelas XI MIPA 4 terdapat 52,7% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 47,3% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Persentase pada soal nomor 10 juga memiliki persentase yang berbeda pada setiap kelasnya, pada kelas XI MIPA 3 terdapat 64% siswa yang dapat menjawab benar dan 36% yang tidak dapat menjawab dengan benar. Dan XI MIPA 4 terdapat 44,4% siswa yang dapat menjawab benar dan 55,6% yang tidak dapat menjawab dengan benar. Untuk nomor 12 di kelas XI MIPA 3 terdapat 69,4% siswa yang dapat menjawab benar dan 30,6% yang tidak dapat menjawab dengan benar. Dan XI MIPA 4 terdapat 83,3% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 16,7% yang tidak dapat menjawab dengan benar.

Untuk lebih jelasnya secara keseluruhan masing-masing persentase soal pada tingkat menganalisis (C4) dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 Grafik perbandingan Kemampuan menganalisis (C4) siswa pada keseluruhan kelas

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa perbandingan kemampuan menganalisis (C4) pada setiap masing-masing kelas memiliki persentase yang berbeda. Kemampuan *Higher Order Thinking Skills*

(HOTS) pada tingkat kesulitan menganalisis (C4) dengan soal nomor 1 memiliki rata-rata persentase 83% dalam kategori sangat baik, soal nomor 2 memiliki rata-rata persentase 69% dalam kategori baik, soal nomor 6 memiliki rata-rata persentase 61% dalam kategori baik, soal nomor 10 memiliki rata-rata persentase 54% dalam kategori cukup, soal nomor 12 memiliki rata-rata persentase 76% dalam kategori baik.

**Kemampuan Mengevaluasi (C5)**

Berdasarkan dari instrument soal tes yang diberikan kepada siswa pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) berjumlah 8 butir soal, dengan rincian pada nomor 3,4,8, 13, 14, dan 15 merupakan soal bentuk pilihan ganda. Untuk dapat menafsirkan skor nilai yang diperoleh melalui perhitungan pada masing-masing soal tes tersebut, dapat disesuaikan dengan kriteria untuk mendapatkan persentasenya yang disajikan pada tabel 5

Tabel 5 persentase kemampuan mengevaluasi (C5) Pada Setiap Kelas

No	Kelas	Frekuensi Kelas	Persentase	Kategori
2	XI MIPA 3	36	63%	Baik
3	XI MIPA 4	36	68%	Baik
<b>Total</b>		<b>107</b>	<b>65%</b>	<b>Baik</b>

Pada tabel 5 terlihat bahwa dari perolehan keseluruhan kelas dalam kemampuan mengevaluasi (C5) pada soal memiliki persentase 65% dengan kategori baik. *Higher Order Thinking Skills* siswa pada ranah kognitif tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) pada masing-masing kelas memiliki rata-rata persentase yang berbeda-beda. Dari masing-masing kelas didapatkan pada XI MIPA 3 memperoleh persentase 63% dalam kategori baik, dan XI MIPA 4 memperoleh persentase 68% dalam kategori baik. Dengan demikian, didapati siswa cukup mampu mengevaluasi. Perbandingan persentase dari setiap soal dengan tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Persentase Kemampuan Mengevaluasi (C5) Siswa Pada Setiap Nomor Soal

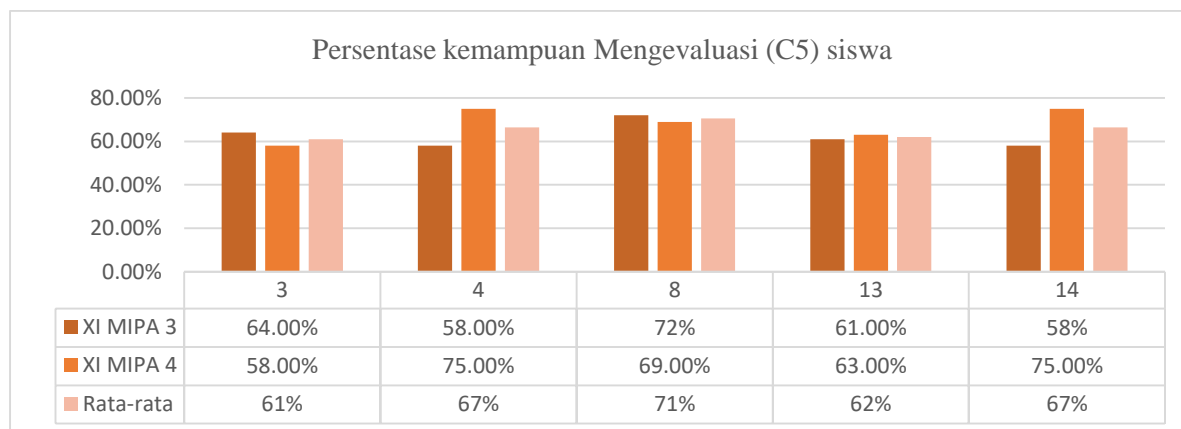
Nomor Soal	Kelas			
	XI MIPA 3		XI MIPA 4	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
3	64%	Baik	66%	Baik
4	58%	Cukup	75%	Baik
8	72%	Baik	69%	Baik
13	61%	Baik	63%	Baik
14	58%	Cukup	75%	Baik
15	64%	Baik	63%	Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>63%</b>	<b>Baik</b>	<b>68%</b>	<b>Baik</b>

Dilihat pada tabel 6 terdapat 6 soal ranah kognitif pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) yang secara keseluruhan yang tergolong baik dengan persentase 65%. Dari keenam soal tersebut soal dengan persentase paling tinggi didapatkan pada soal nomor 4 dan 14 dengan persentase yang sama yaitu 75% dalam kategori baik jika dibandingkan dengan soal lainnya. Sedangkan persentase terendah didapatkan pada soal nomor 14 dengan persentase 58% dalam kategori cukup. Persentase pada soal nomor 3 memiliki persentase yang berbeda-beda setiap kelasnya, pada kelas XI MIPA 3 terdapat 64% siswa yang dapat menjawab benar dan 36% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Dan persentase kelas XI MIPA 4 terdapat 66% siswa yang dapat menjawab benar dan 34% siswa yang tidak dapat menjawab benar.

Pada soal nomor 4 memiliki persentase pada kelas XI MIPA 3 terdapat 58% siswa yang dapat menjawab soal dengan benar dan 42 siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar, dan persentase pada kelas XI MIPA 4 terdapat 75% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 25% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Sedangkan pada soal nomor 8 memiliki persentase pada kelas XI MIPA 3 terdapat 72% siswa yang dapat menjawab benar dan 28% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, dan persentase pada kelas XI MIPA 4 terdapat 69% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 31% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar.

Persentase untuk nomor soal 13 pada kelas XI MIPA 3 terdapat 61% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 39% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, dan persentase pada kelas XI MIPA 4 terdapat 63% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 37% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Sedangkan persentase untuk nomor soal 14 pada kelas XI MIPA 2 terdapat 65% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 35% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, sedangkan persentase pada kelas XI MIPA 3 terdapat 58% siswa yang terdapat menjawab dengan benar dan 42% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar, dan persentase pada kelas XI MIPA 4 terdapat 75% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 25% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Persentase untuk nomor soal 15 kelas XI MIPA 3 terdapat 64% siswa yang dapat menjawab dengan benar, dan 36% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar. Dan persentase pada kelas XI MIPA 4 terdapat 63,8% siswa yang dapat menjawab dengan benar dan 36,2% siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar.

Untuk lebih jelasnya masing-masing persentase soal pada tingkan mengevaluasi (C5) dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Grafik perbandingan kemampuan mengevaluasi (C5) siswa pada keseluruhan kelas

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat yang menunjukkan perbandingan kemampuan mengevaluasi (C5) pada setiap masing-masing kelas memiliki persentase berbeda. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) pada soal nomor 3 memiliki rata-rata 61% dalam kategori baik, soal nomor 4 memiliki rata-rata 67% dalam kategori baik, soal nomor 8 memiliki rata-rata 71% dalam kategori baik, soal nomor 13 rata-rata 62% dalam kategori baik, dan soal nomor 14 memiliki rata-rata 67% dalam kategori baik.

### **Kemampuan Mencipta (C6)**

Berdasarkan dari instrument soal tes pada tingkat kesulitan mencipta (C6) berjumlah 6 butir soal, yaitu pada nomor 5,7,10, dan 11 dalam bentuk pilihan ganda. Untuk menafsirkan skor nilai yang diperoleh melalui perhitungan pada masing-masing soal tes tersebut, dapat disesuaikan dengan kriteria untuk mendapatkan persentasenya yang disajikan pada Tabel 8

Tabel 8 Persentase Kemampuan Mencipta (C6) pada Setiap Kelas



No	Kelas	Frekuensi	Persentase	Kategori
2	XI MIPA 3	36	69%	Baik
3	XI MIPA 4	36	54%	Cukup
<b>Total</b>		<b>72</b>	<b>61%</b>	<b>Baik</b>

Tabel 8 di atas diketahui bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skills* siswa pada ranah kognitif tingkat kesulitan mencipta (C6) Pada masing-masing kelas memiliki rata-rata persentase yang berbeda-beda. Untuk perolehan dari keseluruhan kelas dalam kemampuan mencipta (C6) pada soal memiliki persentase 61% dalam kategori baik. Dari masing-masing kelas didapatkan pada kelas XI MIPA 3 memperoleh persentase 69% dalam kategori baik, dan pada kelas XI MIPA 4 memperoleh persentase 54% dalam kategori cukup. Dari kedua kelas tersebut sama-sama memiliki kategori berbeda pada tingkat kesulitan mencipta (C6), maka didapati siswa cukup memahami dari soal-soal mencipta. Untuk perbandingan persentase dari setiap soal dengan tingkat kesulitan mencipta (C6) pada masing-masing kelas dapat dilihat pada tabel 9.

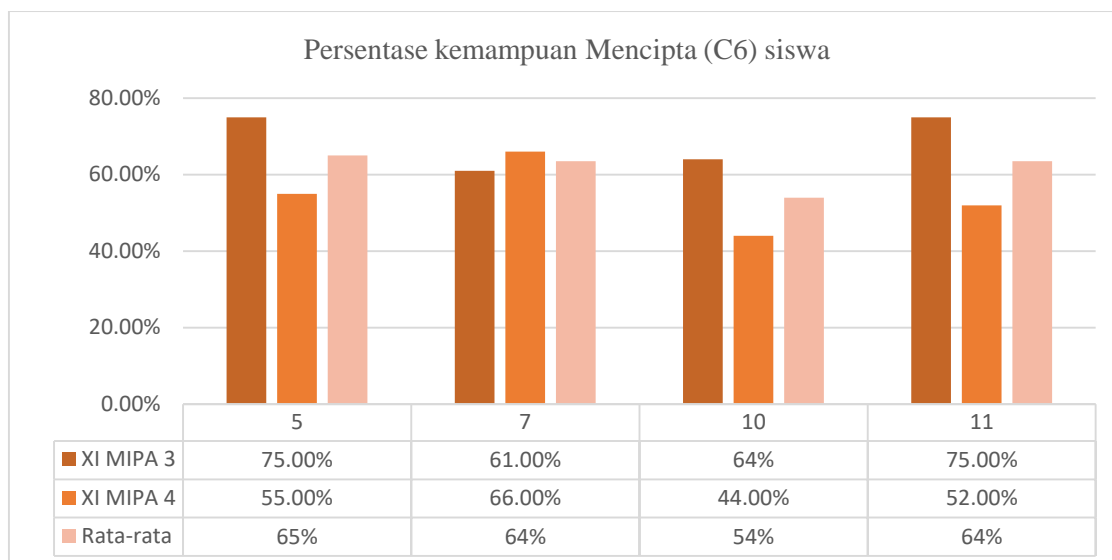
Tabel 9 Persentase Kemampuan Mencipta (C6) Siswa pada Setiap Nomor Soal

Nomor Soal	Kelas			
	XI MIPA 3		XI MIPA 4	
	Persentase	Kategori	Persentase	Kategori
5	75%	Baik	55%	Cukup
7	61%	Baik	66%	Baik
10	64%	Baik	44%	Cukup
11	75%	Baik	52%	Cukup
<b>Rata-rata</b>	<b>66%</b>	<b>Baik</b>	<b>54%</b>	<b>Cukup</b>

Pada tabel 9 terdapat 4 soal ranah kognitif pada tingkat kesulitan mencipta (C6) yang secara keseluruhan memiliki persentase 61% tergolong dalam kategori baik. Dari keempat soal tersebut yang memiliki persentase tertinggi didapatkan pada nomor 5 dan 11 dengan persentase 75% dalam kategori baik, sedangkan persentase terendah didapatkan pada soal nomor 10 dengan persentase 44% dalam kategori cukup.

Persentase soal nomor 5 memiliki persentase yang berbeda-beda setiap kelasnya, pada kelas XI MIPA 3 terdapat 75% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 25% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar. Dan pada kelas XI MIPA 4 terdapat 55% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 45% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar. Untuk soal nomor 7 pada kelas XI MIPA 3 terdapat 61,1% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 38,9% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar dan pada kelas XI MIPA 4 terdapat 66,6% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 33,4% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar.

Persentase untuk soal nomor 10 pada kelas XI MIPA 3 terdapat 64% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 36% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar dan pada kelas XI MIPA 4 terdapat 44,4% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 55,6% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar. Untuk nomor soal 11 pada kelas XI MIPA 3 terdapat 75% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 25% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar. Dan pada kelas XI MIPA 4 terdapat 52,7% siswa yang mampu menjawab dengan benar dan 47,3% siswa yang tidak mampu menjawab dengan benar. Untuk lebih jelasnya masing-masing persentase soal pada tingkat mencipta (C6) dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik perbandingan kemampuan mencipta (C6) siswa pada keseluruhan kelas

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan bahwa pada perbandingan kemampuan mencipta (C6) pada setiap masing-masing kelas memiliki persentase yang berbeda. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada tingkat kesulitan mencipta (C6) dengan nomor soal 5 diperoleh rata-rata persentase 65% termasuk kategori baik, nomor soal 7 diperoleh rata-rata persentase 64% termasuk kategori baik, nomor soal 10 diperoleh rata-rata 54% termasuk kategori cukup, dan nomor soal 11 diperoleh rata-rata persentase 64% termasuk dalam kategori baik.

## Pembahasan

Berdasarkan pengolahan data tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada soal materi sistem koordinasi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru tahun pelajaran 2022/2023 berkategori baik dengan persentase 61%, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada kelas XI MIPA SMAN 2 Pekanbaru dipersentase secara keseluruhan tingkat soal yaitu soal pada kategori soal menganalisis (C4) berada dalam kategori baik dengan persentase 71%, pada kategori soal mengevaluasi (C5) berada dalam kategori baik dengan persentase 65% dan pada kategori soal mencipta (C6) berada pada kategori baik dengan persentase 61%.

Faktor yang mengakibatkan kategori soal menganalisis (C4) berbeda sedikit dengan persentase dari kategori soal mengevaluasi (C5) dikarenakan guru sudah pernah menerapkan soal HOTS walaupun jarang sekali diterapkan karena proses pembuatan soalnya yang membutuhkan waktu yang lama, sehingga kurangnya penguasaan siswa terhadap beberapa kosakata yang terdapat dalam soal. Pengaruh jumlah soal juga termasuk, karena jumlah soal yang tidak sama rata perkategori soalnya. Pada kategori soal menganalisis (C4) soal yang digunakan hanya sebanyak 6 soal, sedangkan pada kategori soal mengevaluasi (C5) soal yang sebanyak 5 soal, sehingga persentase antara soal C4 dan C5 tidak jauh berbeda. Dan pada soal mencipta (C6) soal yang digunakan sebanyak 4 soal. Jadi jumlah sebaran soal yang tidak merata berpengaruh terhadap tinggi rendahnya persentase pada setiap kategori soal.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Sara et al., 2020) mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi pada soal-soal HOTS, dengan persentase 32% lebih rendah pada kategori ini. Pada indikator C4 (Analisis) kategori kurang memberikan persentase 46%, pada indikator C5 (Evaluasi) diberikan pada kategori kurang sekali 27% dan pada indikator C6 (Penciptaan) mendapatkan persentase 23%. kategori yang kurang sekali.

Selanjutnya penelitian (Fazira et al., 2019) mendapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas XI MS SMAN Plus Prov. Riau dalam mengerjakan soal C4 tergolong rendah

dengan persentase 68,29% kemudian C5 dan C6 tergolong sangat rendah dengan persentase masing-masing 33,56% dan 50,37%. Sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas XI MS SMAN Plus Prov. Riau dalam mengerjakan soal ulangan harian masih tergolong sangat rendah dengan persentase 50,74%.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skills dengan indikator C4 (analisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta) memiliki hasil yang berbeda untuk setiap indikatornya. Setiap siswa juga memiliki kemampuan yang berbeda dalam berpikir tingkat tinggi.

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 2 Pekanbaru tahun ajaran 2022/2023 dalam kategori baik dengan persentase 65%

## Referensi

- Angraini, G., & Sriyati, S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMAN Kelas X di Kota Solok pada Konten Biologi. *Journal of Education Informatic Technology and Science (JeITS)*, 1(1), 114–124.
- Fauzi, Ahmad, D. (2022). Metodologi Penelitian. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 3, Issue 1). Pena Pesada. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Fazira, S., Ferazona, S., Idris, T., ARTIKEL Histori Artikel, I., & Pelita Pendidikan, J. (2019). Analisis Higher Order Thinking Skills (Hots) Siswa Kelas Xi Pada Materi Sistem Pernapasan Sman Plus Provinsi Riau Tahun Ajaran. 7(4), 142–150. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/index>
- Haryanto, E. (2012). filsafat pendidikan. In *Veritas: Jurnal Teologi dan Pelayanan* (Vol. 13, Issue 1). <https://doi.org/10.36421/veritas.v13i1.255>
- Hidayati, N., Ferazona, S., Desti, D., & Idris, T. (2021). 4Cs' (Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity) pada Era Revolusi Industri 4.0: Pentingnya Mengenalkan Keterampilan ini Bagi Guru SMPN 1 Kuok. *Community Education Engagement Journal*, 3(1), 30–38. <https://doi.org/10.25299/ceej.v3i01.7822>
- Ibrahim. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Biologi Siswa Kelas X Mipa Sman 1 Tarakan. *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*, 3(1), 1–7. <http://180.250.193.171/index.php/bjbe/article/view/1885%0Ahttp://180.250.193.171/index.php/bjbe/article/viewFile/1885/1331>
- Inderasari, E., Oktavia, W., Agustina, T., & Fajriyani, N. (2019). Higher Order Thinking Skill Taksonomi pada Analisis Kebahasaan Butir Soal Bahan Ajar Bahasa Indonesia Tingkat SMA / MA. *Konferensi Nasional Bahasa Dan Sastra V*, 5(1), 110–114.
- Junaidi, J., Roza, Y., & Maimunah, M. (2020). Kemampuan Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Pola dan Barisan Bilangan. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(2), 173. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i2.220>
- Malik, A. & M. C. (2018). Statistika Pendidikan. In *Deepublish*.
- Markhamah, N. (2021). Pengembangan Soal Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skills) pada Kurikulum 2013. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(2), 385–418. <https://doi.org/10.14421/njpi.2021.v1i2-8>

Riinawati. (2021). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Thema Publishing.

Sara, S., Suhendar, S., & Pauzi, R. Y. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Pernapasan. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 42. <https://doi.org/10.34289/bioed.v5i1.1654>

Yulianis, A. D. M., & Susanti, S. (2019). Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi sistem pertahanan tubuh siswa kelas xi sma analysis of ability to thinking higher levels in the body defense system topics the grade xi high school students. *Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 5(2), 105–112.