



Analisis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Sistem Koordinasi

Analysis of Higher Order Thinking Skills (HOTS) of Class XI MIPA Students Coordination System Material

Rizka Mawaddah¹, Nurul Fauziah^{2*}

¹ Department of Biology Education, Universitas Islam Riau, Indonesia

² Department of Biology Education, Universitas Islam Riau, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: fauziahnurul@edu.uir.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 28-Feb. 2024

Revised: 21-Apr. 2024

Accepted: 24-Apr.2024

Keywords:

Analysis, HOTS, Coordination System

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota pada materi sistem koordinasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 104 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota pada materi sistem koordinasi pada indikator menganalisis (C4) mendapatkan rata-rata 67,92% pada kategori rendah, indikator mengevaluasi (C5) mendapatkan rata-rata 59,96% pada kategori sangat rendah, dan indikator mencipta (C6) mendapatkan rata-rata 63,79% pada kategori rendah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota pada materi sistem koordinasi berada pada kategori rendah dengan persentase 63,89%. Penelitian ini memberikan implikasi bagi guru agar guru terlatih untuk membuat soal HOTS, serta terbiasa memberikan soal HOTS kepada siswa dan bagi siswa agar terbiasa menyelesaikan soal HOTS sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

This research aims to determine the Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities of Class XI MIPA students at SMAN 1 Bangkinang Kota in coordination system material. The method used in this research is quantitative descriptive. Sampling used the Simple Random Sampling technique. The sample in this study was 104 students. The results of the research show that the Higher Order Thinking Skills (HOTS) abilities of class XI MIPA students at SMAN 1 Bangkinang Kota in the coordination system material in the analyzing indicator (C4) got an average of 67,92% in the low category, the evaluating indicator (C5) got an average of 59,96% in the very low category, and the creating indicator (C6) got an average of 63, 79% in the low category. Based on the research results it can be concluded that the Higer Order Thinking Skills (HOTS) abilities of class XI MIPA students at SMAN 1 Bangkinang Kota on coordination system material are in the low category with a percentage of 63,89%. This research has implications for teachers so that teachers are trained to make HOTS questions, and get used to giving HOTS questions to students and for students to get used to solving HOTS questions so they can improve their thinking skills.

Journal Of Perspektif is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



How to Cite:

Mawaddah, R., & Fauziah, N. (2024). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Sistem Koordinasi . Perspektif Pendidikan Dan Keguruan, 15(1), 54–66. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2024.vol15\(1\).16462](https://doi.org/10.25299/perspektif.2024.vol15(1).16462)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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 (UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003). Pendidikan sangat diperlukan pada diri setiap manusia. Banyak hal yang harus dikorbankan bagi seseorang untuk mendapatkan pendidikan yang layak. Pada era globalisasi ini dunia pendidikan menjadi salah satu perhatian utama dunia (Sujudi et al., 2020). Dengan adanya gempuran globalisasi yang merajalela bahkan menguasai setiap aspek kehidupan, pendidikan menjadi salah satu dasar pertahanan setiap orang untuk menghadapi berbagai dampak dari globalisasi tersebut (Wibawa & Agustina, 2019).

Dampak dari globalisasi tersebut mengharuskan pemerintah meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dengan menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan. Penyempurnaan antara lain dilakukan pada standar isi, yaitu mengurangi materi yang tidak relevan serta pendalaman dan perluasan materi yang relevan bagi siswa serta diperkaya dengan kebutuhan siswa untuk berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Penyempurnaan lain yang juga dilakukan pada standar penilaian, dengan mengadaptasi secara bertahap model-model penilaian standar internasional (Widana, 2017). Pemerintah juga melakukan upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah kegiatan evaluasi berupa Ujian Nasional (UN). Dalam pelaksanaan Ujian Nasional (UN) untuk tingkat sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) Kementerian Pendidikan sudah mulai menerapkan standar internasional pada mata pelajaran IPA yaitu yang memerlukan daya nalar tinggi, atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) (Ariyana et al., 2018).

Evaluasi merupakan suatu proses penggambaran, pemerolehan, dan penyediaan informasi yang berguna untuk penetapan alternatif-alternatif keputusan (Yusuf, 2015). Tujuan evaluasi pembelajaran adalah untuk mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran, baik yang menyangkut tentang tujuan, materi, metode, media, sumber belajar, lingkungan maupun sistem penilaian itu sendiri (Arifin, 2016). Upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia belum menunjukkan hasil yang begitu signifikan. Hal ini ditunjukkan berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diikuti oleh beberapa negara termasuk diantaranya adalah Indonesia. Berdasarkan hasil survei PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan sains, Indonesia berada di peringkat 71 dari 79 negara yang menjadi partisipan PISA (Hewi & Shaleh, 2020).

Hasil survei tersebut menunjukkan bahwa pada kemampuan berpikir siswa yang ditinjau dari kemampuan sains masih dikategorikan sangat rendah. Rendahnya hasil tersebut mengharuskan dunia pendidikan Indonesia mempersiapkan diri untuk menghadapi pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi abad 21 serta menghadapi persaingan akademik pada tingkat global, seperti meningkatkan lagi level kognitif siswa dengan mengharuskan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada proses pembelajaran. *Higher Order Thinking Skill* perlu dilatihkan untuk siswa di sekolah, hal ini penting karena siswa akan berhasil menjelaskan, memutuskan, menunjukkan dan menghasilkan penyelesaian masalah dalam konteks pengetahuan dan pengalaman (King et al., dalam Wardany & Anjarwati, 2020).

Berpikir tingkat tinggi, yang dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), adalah sebuah konsep reformasi pendidikan yang didasarkan pada pembelajaran taksonomi (Taksonomi Bloom). Keterampilan berpikir tingkat tinggi dicerminkan oleh tiga level teratas dalam Taksonomi Bloom, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan (Selegi, 2019). Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat, tetapi membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi (Hamidah, 2018). Tujuan utama HOTS adalah meningkatkan kemampuan berpikir siswa kelevel yang lebih tinggi terutama yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa (Miaz, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan 2 orang guru bidang studi biologi di SMAN 1 Bangkinang Kota mengenai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) diperoleh informasi

bahwa, guru sudah memberikan evaluasi berupa soal berkategori HOTS namun belum secara maksimal, hanya beberapa butir soal dengan tingkatan kognitif C₄. Hal ini dikarenakan dalam membuat soal berkategori HOTS guru membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, tidak semua siswa memiliki kemampuan/keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sama. Sedangkan hasil wawancara dengan 14 orang siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota diperoleh keterangan bahwa, siswa merasa kesulitan dalam memahami soal HOTS yang diberikan karena belum terbiasa mengerjakannya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan peneliti pada soal ulangan harian (UH) dan penilaian akhir semester (PAS) di SMAN 1 Bangkinang Kota menunjukkan bahwa, soal UH yang diberikan sudah terdapat 1 butir soal yang berkategori HOTS, sedangkan untuk soal PAS semester genap terdapat 4 butir soal berkategori HOTS. Soal berkategori HOTS yang terdapat pada UH dan PAS semuanya berada pada tingkat kognitif C₄ (menganalisis), sedangkan untuk tingkat kognitif C₅ (mengevaluasi) dan tingkat kognitif C₆ (mencipta) belum terdapat pada soal UH dan PAS yang diberikan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat kemampuan HOTS pada siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2019), yang meneliti tentang analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas XI SMA pada materi sistem ekskresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrument penelitian yang digunakan oleh guru umumnya berada pada tingkat kognitif C₁-C₃ sehingga belum mampu melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sesuai tuntutan kurikulum 2013. Hasil uji coba soal yang dikembangkan oleh penulis juga menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata kelas 48,17. Hal ini terjadi karena peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal dengan kemampuan berpikir Tingkat tinggi. Pada kurikulum 2013 sebagian besar tuntutan KD ada pada level 3 (menganalisis, mengevaluasi, atau mencipta). Soal-soal HOTS dapat menggambarkan kemampuan siswa sesuai dengan tuntutan KD dan dapat juga meningkatkan mutu penilaian hasil belajar. Agar siswa dapat mengembangkan kemampuan tersebut, maka HOTS harus biasa dilatihkan (Isbandiyah & Sanusi, 2019). Dengan demikian dalam proses pembelajaran, guru harus memiliki kemampuan dalam membiasakan pembelajaran maupun pemberian soal-soal yang memuat HOTS terhadap siswa ketika mengadakan suatu tes/ujian seperti ulangan harian, ujian tengah semester (UTS), dan ujian akhir semester (UAS) (Sukmawati et al., 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul: Analisis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota Pada Materi Sistem Koordinasi.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan di kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota pada bulan Mei-Juni 2023. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota yang berjumlah 104 orang siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling*. Daftar populasi dan sampel penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini:

Tabel 1. Populasi dan Sampel Siswa Kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota

No.	Kelas	Jumlah	Sampel
1.	XI MIPA 1	36	15
2.	XI MIPA 2	36	15
3.	XI MIPA 3	36	15
4.	XI MIPA 4	36	15
5.	XI MIPA 5	36	15
6.	XI MIPA 6	35	14
7.	XI MIPA 7	36	15
	Total	251	104

Sumber: SMAN 1 Bangkinang Kota (2022/2023)

Cara pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penetapan populasi dan sampel penelitian.
2. Penyusunan instrumen penelitian berupa tes soal HOTS, wawancara dan observasi proses pembelajaran.
3. Uji validasi soal HOTS oleh Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd.
4. Uji coba soal HOTS oleh siswa SMAN 2 Bangkinang Kota kelas XI MIPA sebanyak 32 orang secara langsung/tatap muka.
5. Pengolahan data soal HOTS uji coba.
6. Wawancara kepada 2 orang guru bidang studi biologi.
7. Observasi proses pembelajaran pada materi sistem koordinasi di kelas XI Mipa SMAN 1 Bangkinang Kota.
8. Penyebaran soal HOTS penelitian kepada siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota yang terdiri dari 7 kelas dan sebanyak 104 orang siswa.
9. Wawancara kepada siswa kelas XI MIPA sebanyak 14 orang.
10. Pengolahan dan analisis data soal HOTS, wawancara dan observasi.
11. Menyusun hasil dan pembahasan laporan penelitian.

Metode dan pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes soal HOTS, wawancara dan observasi.

1. Tes soal *Higher Order Thinking Skills* terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 4 esai dalam bentuk ulangan harian. Dalam menyusun butir tes, peneliti melakukan persiapan berupa membuat kisi-kisi berdasarkan materi dan IPK yang sesuai dengan RPP guru dengan kategori soal yang mengukur kemampuan *Higher Order Thinking Skills* siswa, berdasarkan pada indikator Taksonomi Bloom Revisi.
2. Wawancara. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada 2 orang guru bidang studi biologi untuk memperoleh informasi seberapa efektif dan maksimal guru mata pelajaran menggunakan soal berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dalam proses pembelajaran dan cara guru melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dilakukan secara langsung. Wawancara juga dilakukan kepada 14 orang siswa untuk memperoleh informasi perlakuan siswa dalam menjawab soal HOTS yang diberikan. Pengambilan sampel wawancara siswa dilakukan secara acak.
3. Observasi. Observasi pada penelitian ini adalah partisipasi pasif (*passive participation*) yang merupakan salah satu bagian dari observasi partisipatif. Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang berlangsung pada materi sistem koordinasi pada kelas XI MIPA secara langsung.

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 *Higher Order Thinking Skills* pada masing-masing siswa dalam penyelesaian soal berkategori HOTS materi sistem koordinasi. Perhitungan menggunakan persentase sebagai berikut:

$$S = \frac{R}{N} \times 100 \quad (\text{Purwanto, 2013})$$

- 3) Menentukan konversi nilai yang diperoleh ke dalam kriteria tertentu seperti yang tampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria HOTS Siswa

Skor (%)	Kriteria
91 – 100 %	Sangat Tinggi
82 – 90 %	Tinggi
75 – 81 %	Sedang
61 – 74 %	Rendah
≤ 60 %	Sangat Rendah

Sumber: KKM SMAN 1 Bangkinang Kota

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

Uji validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah validasi konstruk. Untuk menguji validitas konstruk dilakukan dengan satu orang ahli, yaitu ahli evaluasi dan ahli materi. Soal HOTS yang sebelumnya berjumlah 24 butir soal, setelah divalidasi oleh validator terdapat 10 butir soal yang diperbaiki dan penambahan 2 butir soal dalam bentuk essay, sehingga jumlah soal yang valid menjadi 26. Soal HOTS yang valid selanjutnya diuji cobakan kepada siswa yang bukan sampel penelitian. Hasil validasi konstruk soal HOTS oleh validator dosen Pendidikan Biologi FKIP UIR dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Konstruk Oleh Validator

Soal	Butir Soal Sebelum Validasi	Butir Soal Valid	Butir soal Tidak Valid
<i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	24	26	-

Uji empiris dilakukan pada siswa kelas XI MIPA SMAN 2 Bangkinang Kota. Uji empiris ini hanya dilakukan pada 32 orang siswa di kelas XI MIPA 5. Pengolahan data dan uji soal dilakukan dengan menggunakan program SPSS 26 dan *Microsoft Excel*. Soal yang sebelumnya berjumlah 26 butir diperoleh hasil valid sebanyak 19 butir soal, sedangkan hasil yang tidak valid sebanyak 7 butir soal. Hasil uji coba soal *Higher Order Thinking Skills* siswa pada materi sistem koordinasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Empiris dengan Program SPSS 26

Soal	Butir Soal Sebelum Uji Valid	Butir Soal Valid	Butir Soal Tidak Valid
<i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	26	19	7
Total Butir Soal untuk Penelitian			19

Uji reliabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 26 dengan uji statistik metode *Cronbach Alpha*. Butir soal dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* $\geq$ dari ambang batas *Cronbach's Alpha* (0,60) dan bernilai positif tetapi jika nilai *Cronbach's Alpha* $<$ dari ambang batas *Cronbach's Alpha* maka tidak reliabel (Fatayah et al., 2022). Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Soal Objektif

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Item</i>
0,772	15

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Soal Esai

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Item</i>
0,658	4

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan instrumen soal, maka dapat diperoleh hasil rata-rata persentase *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada keseluruhan soal yang mampu dijawab dengan benar oleh siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Siswa SMAN 1 Bangkinang Kota.

No.	Tingkat Soal	Persentase (%)	Kategori
1.	Menganalisis (C4)	67,92	Rendah
2.	Mengevaluasi (C5)	59,96	Sangat rendah
3.	Mencipta (C6)	63,79	Rendah
	Rata-rata (%)	63,89	
	Kategori	Rendah	

Hasil persentase kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa pada setiap kelas dan perindikator HOTS dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Persentase Kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa SMAN 1 Bangkinang Kota pada Tiap Kelas dan perindikator HOTS.

No.	Kelas	Tingkat Soal			Rata-rata (%)	Kategori
		Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mencipta (C6)		
1.	XI MPA 1	68,72	70,67	62,78	67,39	Rendah
2.	XI MIPA 2	70,56	52,00	52,78	58,44	Sangat rendah
3.	XI MIPA 3	59,22	62,44	52,78	58,15	Sangat rendah
4.	XI MIPA 4	70,50	70,89	82,22	74,54	Rendah
5.	XI MIPA 5	69,61	47,56	56,11	57,76	Sangat rendah
6.	XI MIPA 6	60,18	68,81	64,29	64,42	Rendah
7.	XI MIPA 7	76,67	47,33	75,56	66,52	Rendah
	Rata-Rata (%)	67,92	59,96	63,79	63,89	Rendah

Indikator Menganalisis (C4)

Berdasarkan instrumen penelitian berupa soal tes yang diberikan kepada siswa pada tingkat kesulitan menganalisis (C4) yang berjumlah 10 butir soal, dengan rincian nomor 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 14 merupakan soal dalam bentuk pilihan ganda dan nomor 16, 19 merupakan soal dalam bentuk esai. Untuk lebih jelas secara keseluruhan masing-masing persentase soal pada tingkat menganalisis (C4) dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Persentase Kemampuan Menganalisis (C4) Siswa pada Keseluruhan Kelas

Nomor Soal	XI MIPA 1	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 4	XI MIPA 5	XI MIPA 6	XI MIPA 7	Rata-rata
1.	86,67	100,00	93,33	100,00	93,33	78,57	93,33	92,18
2.	93,33	100,00	100,00	100,00	93,33	71,43	100,00	94,01
5.	40,00	93,33	80,00	53,33	26,67	92,86	26,67	58,98
6.	66,67	40,00	26,67	20,00	40,00	28,57	33,33	36,46
10.	86,67	46,67	93,33	100,00	60,00	92,86	100,00	82,79
11.	86,67	66,67	33,33	73,33	80,00	85,71	100,00	75,10
12.	86,67	100,00	26,67	26,67	86,67	28,57	86,67	63,13
14.	26,67	46,67	26,67	100,00	93,33	21,43	80,00	56,39
16.	75,56	62,22	62,22	73,33	77,78	57,14	100,00	72,61
19.	38,33	50,00	50,00	58,33	45,00	44,64	46,67	47,57

Indikator Mengevaluasi (C5)

Berdasarkan instrumen penelitian berupa soal tes yang diberikan kepada siswa pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) yang berjumlah 6 butir soal, dengan rincian untuk nomor 4, 7, 8, 13, dan 15 merupakan soal dalam bentuk pilihan ganda dan untuk nomor 17 merupakan soal dalam bentuk esai. Untuk lebih jelas masing-masing persentase soal pada tingkat mengevaluasi (C5) dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Persentase Kemampuan Mengevaluasi (C5) Siswa pada Keseluruhan Kelas

Nomor soal	XI MIPA1	XI MIPA2	XI MIPA3	XI MIPA4	XI MIPA5	XI MIPA6	XI MIPA7	Rata-rata
4.	86,67	73,33	100,00	100,00	26,67	85,71	26,67	71,29
7.	93,33	26,67	93,33	46,67	13,33	85,71	20,00	54,15
8.	93,33	66,67	93,33	100,00	80,00	50,00	93,33	82,38
13.	33,33	73,33	33,33	33,33	26,67	92,86	80,00	53,27
15.	100,00	40,00	26,67	100,00	86,67	78,57	33,33	66,46
17.	17,33	32,00	28,00	45,33	52,00	20,00	30,67	32,19

Indikator Mencipta (C6)

Berdasarkan dari instrument soal tes pada tingkat kesulitan mencipta (C6) berjumlah 3 butir soal, yaitu pada nomor 3 dan 9 merupakan soal dalam bentuk pilihan ganda dan nomor 18 adalah soal dalam bentuk esai. Untuk lebih jelas masing-masing persentase soal pada tingkat mencipta (C6) dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Persentase Kemampuan Mencipta (C6) Siswa pada Keseluruhan Kelas

Nomor Soal	XI MIPA 1	XI MIPA 2	XI MIPA 3	XI MIPA 4	XI MIPA 5	XI MIPA 6	XI MIPA 7	Rata-rata
3.	66,67	73,33	40,00	80,00	53,33	92,86	80,00	69,46
9.	60,00	33,33	60,00	100,00	60,00	50,00	93,33	65,24
18.	61,67	51,67	58,33	66,67	55,00	50,00	53,33	56,67

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data dan pengolahan data mengenai kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota tahun ajaran 2022/2023 pada ulangan harian materi sistem koordinasi, berkategori rendah dengan persentase 63,89%. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti pada kelas XI MIPA SMAN 1 Bangkinang Kota persentase tertinggi terdapat pada tingkatan soal C4 (menganalisis) yaitu sebanyak 67,92% berada dalam kategori rendah dan persentase terendah terdapat pada tingkatan soal C5 (mengevaluasi) yaitu sebanyak 59,96% berada dalam kategori sangat rendah.

Faktor yang mengakibatkan kategori soal C5 (mengevaluasi) lebih rendah persentasenya dikarenakan kurangnya kemampuan literasi dan penguasaan siswa terhadap beberapa kosakata yang terdapat di dalam soal sehingga berpengaruh pada daya nalar mereka serta kurangnya kemampuan siswa dalam menguasai materi yang mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memberikan solusi, membuat suatu keputusan atau pendapat/penilaian dan melakukan pengecekan dari permasalahan pada soal. Kemudian, adanya keterbatasan peneliti dalam membuat soal kategori C5 (mengevaluasi) serta pengaruh dari jumlah soal juga termasuk, karena jumlah soal yang tidak sama rata perkategori soalnya. Pada kategori soal menganalisis (C4) soal yang digunakan sebanyak 10 soal, pada soal mengevaluasi (C5) soal yang digunakan sebanyak 6 soal, sedangkan pada soal mencipta (C6) soal yang digunakan sebanyak 3 soal. Jadi jumlah soal yang tidak merata berpengaruh terhadap tinggi rendahnya persentase pada setiap kategori soal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian relevan lainnya yang menunjukkan bahwa pada setiap indikator berpikir tingkat tinggi menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Penelitian Irawati (2018) hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir Tingkat tinggi terdiri dari tiga tingkatan yaitu menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Pada setiap indikator kemampuan berpikir analisis diperoleh kemampuan analisis siswa rata-rata mencapai 30%, tingkat mengevaluasi mencapai 32%, dan tingkat mencipta mencapai 23% dari skor maksimal 100. Kemampuan berpikir Tingkat tinggi sangat rendah.

Penelitian Eliana (2020) hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 16 Panjak Kabupaten Bengkayang Provinsi Kalimantan Barat dalam menyelesaikan soal-soal IPA berorientasi HOTS berada pada kategori tinggi. Skor rata-rata kemampuan berpikir siswa pada tingkat berpikir C4 (menganalisis) mencapai 4,4 dengan persentase sebesar 29,33% serta skor 3,2 dengan persentase sebesar 21,33% pada tingkat berpikir C5 (mengevaluasi) dan C6 (mengkreasikan) diperoleh skor 10,8 dengan persentase rata-rata sebesar 72%.

Penelitian Afriani et al (2022) hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP pada tiga indikator pokok yang merupakan dimensi kognitif dalam kemampuan berpikir Tingkat tinggi didapatkan persentase kemampuan berpikir Tingkat tinggi siswa yaitu menganalisis (C4) 54,5%, mengevaluasi (C5) 48,95%, dan mencipta (C6) 58,4%.

Hasil penelitian Pasaribu & Siregar (2022) menunjukkan bahwa ketuntasan siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Garoga dalam menyelesaikan soal Bahasa Indonesia berbasis HOTS menunjukkan masih kurang mampu dengan nilai rata-rata 55,5%. Persentase kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Bahasa Indonesia berbasis HOTS pada level kognitif C4 adalah sebesar 75,33% (baik), pada level kognitif C5 adalah sebesar 63,46% (cukup baik) dan pada level kognitif C6 adalah sebesar 46,82% (sangat kurang).

Penelitian Mbayowo & Pasaribu (2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara berada pada kategori kurang dengan nilai rata-rata siswa sebesar 33,51%, diperoleh kemampuan C4 (menganalisis) yakni sebesar 44,17%, kemampuan C5 (mengevaluasi) yakni sebesar 12,5%, dan kemampuan C6 (mencipta) yakni sebesar 34,17%. Selain itu, hasil penelitian Milenia et al (2022) menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada materi bilangan kelas VIII SMP Negeri Kandat menunjukkan rata-rata kemampuan siswa pada level menganalisis (C4) yaitu 82,72, mengevaluasi (C5) yaitu 73,16, dan mencipta (C6) yaitu 53,67.

Paparan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* dengan indikator soal C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) memiliki hasil yang berbeda-beda pada setiap indikatornya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan setiap siswa dalam aspek berpikir tingkat tinggi juga memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi biologi, guru memaparkan bahwa adanya peralihan proses pembelajaran saat masa pandemi yaitu dari online ke offline yang mengakibatkan fokus siswa dalam proses pembelajaran tidak maksimal. Dalam menentukan inovasi pembelajaran di kelas guru hanya menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, dimana guru hanya menggunakan buku biologi, PPT dan LKPD dalam proses pembelajaran. Menurut Lestari & Irawati (2020) keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menerapkan model-model pembelajaran yang kreatif dan inovatif agar dapat memberikan stimulus kepada siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, proses belajar mengajar yang berpusat kepada guru berdampak pada siswa tidak memiliki motivasi belajar dan berimbas pada rendahnya hasil belajar. Kemudian guru juga sudah mengupayakan untuk memberikan stimulus berpikir tingkat tinggi kepada siswa dengan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari dan memberikan soal-soal berpikir tingkat tinggi, namun belum maksimal hanya beberapa butir soal dalam kategori C4 (menganalisis) selebihnya merupakan soal pengetahuan dan pemahaman. Hal ini dikarenakan dalam membuat soal berkategori HOTS guru membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, guru juga harus menyeimbangkan dengan kemampuan siswanya sehingga siswa belum terbiasa dalam mengerjakan soal-soal HOTS hanya beberapa siswa bimbingan olimpiade yang sudah terbiasa dengan soal berpikir tingkat tinggi. Namun guru juga selalu mengupayakan dalam melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi dengan memberikan stimulus dan soal-soal HOTS.

Sejalan dengan hasil wawancara tersebut, kegiatan proses pembelajaran yang sedang berlangsung melalui observasi pada KD. 3.10 materi sistem koordinasi, guru menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, metode pembelajaran yang digunakan berupa ceramah, tanya jawab dan diskusi. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran berupa PPT dan LKPD. Selain itu, sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku pegangan guru, buku pegangan siswa dan lingkungan sekitar. Dengan demikian, menunjukkan bahwa kegiatan proses pembelajaran sudah sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh guru. Dalam proses pembelajaran dilihat dari LKPD yang diberikan, guru sudah mengupayakan untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta dalam proses pembelajaran juga dilakukan diskusi dan tanya jawab. Namun, terlihat masih kurang efektif atau belum maksimal karena adanya perubahan sistem pembelajaran saat pandemi yaitu online ke offline yang mengakibatkan fokus siswa terhadap proses pembelajaran tidak maksimal serta kemampuan literasi siswa yang masih kurang sehingga berpengaruh pada daya nalar nya. Hal ini membuktikan bahwa kurangnya inovasi pembelajaran yang membuat siswa merasa jenuh dan bosan atau bahkan kehilangan motivasi belajar pada proses pembelajaran berlangsung yang mengakibatkan minimnya pemahaman dan penguasaan pada konsep materi dan dapat mempengaruhi daya pikir siswa untuk berpikir tingkat tinggi sehingga hal tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain itu, tidak maksimalnya guru dalam memberikan stimulus atau soal-soal pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Pusparini & Mistiani (2023) ada beberapa kesulitan guru dalam menerapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu, guru kurang tepat memilih metode/model pembelajaran yang bisa mendukung pada pengembangan keterampilan HOTS, guru jarang melatih keterampilan HOTS dalam pembelajaran, guru belum paham dengan baik bagaimana melatih/merancang pembelajaran yang bisa meningkatkan kemampuan HOTS, dan guru belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis HOTS.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa siswa yang pengambilan sampel wawancara dilakukan secara acak, siswa mengatakan bahwa guru sudah pernah memberikan soal dalam kategori HOTS namun tidak terlalu sering dan hanya beberapa soal saja sehingga mereka belum terbiasa dalam mengerjakan soal berkategori HOTS. Ketika memberikan stimulus untuk siswa berpikir tingkat tinggi melalui sebuah kasus atau cerita, guru hanya memberikan penjelasan

sekedarnya saja. Kemudian siswa merasakan pada soal yang diberikan sangat sulit dipahami karena ada beberapa kosakata atau kalimat yang tidak dimengerti, soal dalam bentuk cerita dengan narasi yang panjang membuat mereka merasa bosan membacanya, dan beberapa gambar serta garfik yang mengharuskan siswa untuk lebih teliti dalam menghubungkan konsep soal dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, siswa kurang mampu menghubungkan/mengaitkan konsep soal dengan pengetahuan tentang materi yang telah mereka pelajari sebelumnya karena siswa yang kurang menguasai materi. Kemudian, soal-soal yang diberikan memiliki jawaban yang homogen ataupun serupa, sehingga dalam menentukan jawaban siswa merasa ragu dan harus membaca kembali apa yang diminta pada soal untuk mendapatkan jawaban yang tepat diantara dua jawaban yang dianggap benar. Untuk menjawab atau memilih jawaban pada soal, siswa sangat mempertimbangkan mana jawaban yang tepat dan benar sesuai dengan permintaan pada soal dengan menghubungkan ingatan dan pemahaman mereka selama proses pembelajaran materi sistem koordinasi, sehingga siswa tidak hanya sekedar memilih jawaban yang terdapat pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Pusparini & Mistiani (2023) ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa masih keliru dalam menyelesaikan soal-soal HOTS diantaranya siswa kurang memahami materi, siswa tidak paham soal, kurangnya ketelitian siswa, dan siswa baru menemukan soal berorientasi HOTS.

Indikator Menganalisis (C4)

Berdasarkan indikator kemampuan menganalisis (C4) data yang diperoleh dari instrumen penelitian yaitu soal atau test. Soal dengan tingkat kesulitan menganalisis (C4) berjumlah 10 soal yang terdapat pada nomor 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 14, 16 dan 19. Dari jumlah keseluruhan pada tingkat kesulitan menganalisis (C4) tergolong dalam kategori rendah pada kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 1 Bangkinang Kota dengan persentase 67,92%.

Secara keseluruhan hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang mampu menganalisis sebuah permasalahan pada soal C4. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan siswa, didapati bahwa siswa kurang dalam menguasai konsep materi pembelajaran serta kurangnya pemahaman dalam menganalisis suatu pertanyaan/soal, seperti siswa kurang memahami bagaimana mengaitkan sebuah kasus dengan konsep materi pembelajaran dan fakta soal dalam bentuk narasi panjang, gambar, dan lain-lain. Kemudian, kesulitan dalam menjawab soal dikarenakan peneliti menggunakan soal yang homogen atau serupa sehingga siswa masih mengalami kesulitan dalam menjawab soal baik dalam memilih dan menelaah sebuah jawaban yang tepat secara kritis dan kreatif.

Menurut Ruwaida (2019) menganalisis menekankan pada kemampuan merinci sesuatu unsur pokok menjadi bagian-bagian dan melihat hubungan antar bagian tersebut, kemampuan untuk mengolah informasi untuk memahami sesuatu dan mencari hubungan. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurhayati & Angraeni (2017) bahwa persentase kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal tingkatan menganalisis sebesar 68,42%, kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal tingkatan mengevaluasi sebesar 57,89% dan sebesar 53,51% untuk kemampuan siswa dalam menjawab soal tingkatan mencipta. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada indikator menganalisis memiliki persentase yang terbesar dibandingkan indikator mengevaluasi dan mencipta.

Indikator Mengevaluasi (C5)

Berdasarkan indikator kemampuan mengevaluasi (C5) data yang diperoleh dari instrumen penelitian yaitu soal atau test. Soal pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) berjumlah 6 soal yang terdapat pada soal nomor 4, 7, 8, 13, 15 dan 17. Dari jumlah keseluruhan pada tingkat kesulitan mengevaluasi (C5) tergolong ke dalam kategori sangat rendah pada kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 1 Bangkinang Kota dengan persentase 59,96%.

Secara keseluruhan menunjukkan bahwa siswa kurang mampu mengevaluasi sebuah permasalahan pada soal C5. Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa masih mengalami kesulitan dalam memberikan solusi, membuat suatu keputusan atau pendapat/penilaian, melakukan pengecekan dari permasalahan pada soal, memilih, menelaah dan menentukan alternatif pilihan jawaban yang tepat dikarenakan siswa masih kurang pemahamannya terhadap mengevaluasi soal dan

kurang menguasai materi pembelajaran, seperti siswa kurang pemahaman terhadap soal yang disediakan dan tidak mampu membuat kesimpulan berdasarkan grafik hasil percobaan karena siswa tidak terbiasa/tidak paham membaca grafik dan bagaimana mengaitkannya dengan materi. Kemudian, siswa masih ragu dengan alternatif jawaban yang homogen, siswa belum mampu memilih pilihan jawaban dari soal yang tepat serta kurang mampu menelaah dan mengaitkan materi yang dipelajari dengan apa yang diminta pada soal secara kritis dan kreatif.

Menurut Ruwaida (2019) evaluasi mencakup kemampuan untuk membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggungjawaban pendapat itu yang berdasar pada kriteria tertentu. Kemampuan peserta didik untuk membuat pertimbangan terhadap situasi, nilai atau ide yang mencakup kemampuan untuk membuat suatu pendapat mengenai sesuatu dan pertanggung jawab atas pendapatnya.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anggraini et al (2022) bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII di SMPN 1 Tanjunganom menunjukkan persentase taksomoni bloom dengan rata-rata C4, C5, dan C6 adalah 61,98%, 47,17% dan 48,96%.

Indikator Mencipta (C6)

Berdasarkan indikator kemampuan mencipta (C6) data yang diperoleh dari instrumen penelitian yaitu soal atau test. Soal pada tingkat kesulitan mencipta (C6) berjumlah 3 soal yang terdapat pada soal nomor 3, 9 dan 18. Dari jumlah keseluruhan pada tingkat kesulitan mencipta (C6) tergolong ke dalam kategori rendah pada kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 1 Bangkinang Kota dengan persentase 63,79%.

Secara keseluruhan hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih kurang mampu mengkreasi sebuah permasalahan pada soal C6. Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa masih mengalami kesulitan dalam merumuskan, merancang dan memilih pilihan jawaban yang tepat, dikarenakan siswa ragu dengan alternatif jawaban yang serupa/homogen, sehingga pada saat mengerjakan soal siswa masih kurang dengan permasalahan dalam bentuk mengkreasi pada soal mencipta secara kritis dan kreatif.

Menurut Ruwaida (2019) proses mencipta umumnya berhubungan dengan pengalaman belajar peserta didik yang sebelumnya. Peserta didik dikatakan mampu mencipta jika dapat membuat produk baru dengan merombak beberapa elemen atau bagian ke dalam bentuk atau struktur yang belum pernah diterangkan oleh guru sebelumnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Akmala et al (2019) berdasarkan indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi pada level berpikir C4 didapatkan nilai rata-rata sebesar 6,5 masuk kedalam kategori cukup baik, pada level berpikir C5 didapatkan nilai rata-rata sebesar 2,8 masuk ke dalam kategori rendah, dan pada level berpikir C6 didapatkan nilai rata-rata sebesar 2,9 masuk ke dalam kategori rendah.

Penelitian ini memberikan implikasi bagi guru agar guru terlatih untuk membuat soal HOTS, serta terbiasa memberikan soal HOTS kepada siswa dan bagi siswa agar terbiasa menyelesaikan soal HOTS sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwa kemampuan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) siswa SMAN 1 Bangkinang Kota dalam kategori rendah dengan persentase 63.89%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti haturkan Kepada SMAN 1 Bangkinang Kota yang telah bersedia berkontribusi menjadi responden pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmala, N. F., Suana, W., & Sesunan, F. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 67–72. <https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.472>
- Angraini, N. S., Hamidah, D., & Rahayu, D. S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas Viii Di Smpn 1 Tanjunganom. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 4(2), 79–86. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol4iss2pp79-86>
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. In *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*. https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01._Buku_Pegangan_Pembelajaran_HOTS_2018-2.pdf
- Eliana, N. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Ipa Berorientasi Hots. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(02), 170–180. <https://doi.org/10.21009/jpd.v11i02.18675>
- Fatayah, F., Yuliana, I. F., & Muf'idah, L. (2022). Analisis Validitas Dan Reliabilitas Dalam Mendukung Ketuntasan Belajar Model STEM. *Jurnal Buana Pendidikan*, 18(1), 49–60.
- Hamidah, L. (2018). *HIGHER ORDER THINKING SKILLS: Seni Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Yogyakarta: Hijaz Pustaka Mandiri.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Irawati, T. N. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI BILANGAN BULAT. *Jurnal Gammath*, 03(02), 1–7.
- Isbandiyah, S., & Sanusi, A. (2019). *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills)*.
- Lestari, D. G., & Irawati, H. (2020). Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Siswa Pada Materi Biologi Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiri. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(2), 51–59. <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/bioma/article/view/861>
- Mbayowo, R., & Pasaribu, M. (2021). Analisis Kemampuan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Fisika Bentuk Representasi Gambar di SMA Negeri se-Kabupaten Morowali Utara. *WaPfi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 6(1), 96–103.
- Miaz, Y. (2020). Paradigma Pembelajaran Terintegrasi HOTS, 4C Dan Technology: Suatu Keharusan Bagi Siswa. *Jurnal Mutiara Pendidikan*, 5(1), 25.
- Milenia, D., Resti, N. C., & Rahayu, D. S. (2022). Kemampuan Siswa Smp Dalam Penyelesaian Soal Matematika Berbasis Hots Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 3(2), 100–108.
- Nurhayati, N., & Angraeni, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa (Higher Order Thinking) dalam Menyelesaikan Soal Konsep Optika melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 119–126. <https://doi.org/10.21009/1.03201>
- Pasaribu, L., & Siregar, R. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bahasa Indonesia Berbasis Hots (Higher Order Thinking Skills) Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Garoga

- Tahun Pembelajaran 2020/2021. *KODE: Jurnal Bahasa*, 11, 120–132.
- Purwanto, M. N. (2013). *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Pusparini, F., & Mistiani, L. (2023). Profil Kemampuan HOTS Siswa SMP Plus Ma'arif NU Ciamis pada Pelajaran Biologi PENDAHULUAN Hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 yang dirilis oleh The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) menu. *Bioed:Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 150–160.
- Ruwaida, H. (2019). Proses Kognitif Dalam Taksonomi Bloom Revisi: Analisis Kemampuan Mencipta (C6) Pada Pembelajaran Fikih Di MI Miftahul Anwar Desa Banua Lawas. *Jurnal.Stiq-Amuntai.Ac.Id*, 4(1), 51–76.
- Sari, R. R., Lufri, L., Selaras, G. H., & Darussyamsu, R. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Kelas Xi Sma Pada Materi Sistem Ekskresi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 91–101. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v5i2.4649>
- Selegi, S. F. (2019). Analisis Kemampuan Higher Order Thinking Skill (Hots) Melalui Creative Problem Solving (Cps) Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Mahasiswa. *JURNAL SWARNABHUMI : Jurnal Geografi Dan Pembelajaran Geografi*, 4(1), 24–34. <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v4i1.2591>
- Sujudi, M. S., Idris, T., S, S., & Handayani, P. H. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Islam As-Shofa Kota Pekanbaru Berdasarkan PISA. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i1.9023>
- Sukmawati, A., Haris, H., & Mustari. (2019). Persepsi Guru Terhadap Penilaian Higher Order Thinking Skills (HOTS) (Studi pada UPT Satuan Pendidikan SMAN 1 Jenepono). *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial, Hukum & Pengajaran*, XIV, 157–169.
- Wardany, K., & Anjarwati, S. (2020). Kelayakan Penilaian Higher Order Thinking Skills pada Materi Lingkungan. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(3), 226–237.
- Weni, A., Sirait, J., & Oktavianty, E. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 10(3), 408–413. <https://doi.org/10.34125/kp.v6i2.622>
- Wibawa, R. P., & Agustina, D. R. (2019). Peran Pendidikan Berbasis Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama di Era Society 5.0 Sebagai Penentu Kemajuan Bangsa Indonesia. *EQUILIBRIUM: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembelajarannya*, 7(2), 137–141. <https://doi.org/10.25273/equilibrium.v7i2.4779>
- Widana, I. W. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Yusuf, A. M. (2015). *Asesmen Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.