

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI BIOLOGI SISWA KELAS X MIPA SMAN 1 TARAKAN

Analysis of Students' High-Order Thinking Skills in Biology Learning in Class X MIPA SMAN 1 Tarakan

Ibrahim^{a*}

^a Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, Kalimantan Utara

*Corresponding author: Jl. Amal Lama, Tarakan Timur, Tarakan, Kalimantan Utara, 77123, Indonesia. E-mail: ibrahim_top77@borneo.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi sebaran taksonomi kognitif siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan. Penelitian telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tarakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 pada bulan Agustus-Oktober 2020 mengenai Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi melalui Penyelesaian Soal *HOTS* pada Pembelajaran Biologi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai standar deviasi keseluruhan level kognitif sebesar 11,87 dimana hasil tersebut lebih kecil dari pada nilai rata-rata sebesar 63,83 yang artinya penyebaran data sangat kecil terhadap nilai rata-rata sehingga hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kurang bervariasi. Hal ini terjadi karena saat proses pelaksanaan tes dilakukan secara daring sehingga menyulitkan peneliti dan guru mata pelajaran melakukan pengawasan. Siswa dapat diduga melakukan kerjasama dalam menyelesaikan soal. Rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 63,83 tergolong sedang. Sementara itu, berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebaran dimensi 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).

Kata kunci: Berpikir tingkat tinggi, soal *HOTS*

Abstract

This study aims to determine and analyze the high-order thinking skills of cognitive taxonomy distribution of students of class X MIPA SMAN 1 Tarakan. The research was conducted at SMA Negeri 1 Tarakan in the odd semester of the 2020/2021 academic year in August-October 2020 regarding the Analysis of Higher-Level Thinking Ability by completing HOTS Questions in Biology Learning. Based on the results of the study, the standard deviation value of the overall cognitive level was 11.87 where the results were smaller than the average value of 63.83, which means that the data distribution was minimal to the average value so that the results of the students' high-order thinking skills test were less varied. This happens because the test implementation process is carried out online, making it difficult for researchers and subject teachers to supervise. Students can be expected to collaborate in solving problems. The average high-order thinking ability of the students was 63.83, which was classified as moderate. Meanwhile, based on the results of the research, it was found that the distribution of cognitive dimensions of class X MIPA SMAN 1 Tarakan students was in the low category of 37 (C4), the low category of 21 (C5), and the very low category of 5.2 (C6).

Keywords: High-order thinking skills, *HOTS* Question

Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum dengan tujuan menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Hal tersebut ditujukan untuk meningkatkan kemampuan *HOTS* siswa karena berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains peserta didik Indonesia sangat rendah (Kemendikbud, 2017). Dengan demikian para pendidik dan pengajar dituntut untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *HOTS* merupakan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif dan kreatif (Sani, 2019). Sedangkan menurut Ariyana *et al.* (2018) keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mencipta (*creating*). Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat diketahui dengan menggunakan soal-soal berbasis kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Soal berpikir tingkat tinggi merupakan soal yang mencakup proses kognitif menganalisis, mengevaluasi dan mencipta dimana peserta didik dapat menyambungkan, memanipulasi serta mentransformasikan pengetahuannya (Sani, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 1 Tarakan diperoleh informasi bahwa guru telah mengetahui tingkat kecakapan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat kritis yaitu *LOTS (Low Order Thinking Skill)* dan *HOTS (High Order Thinking Skill)* serta telah melaksanakan dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM) yang berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi. Sementara itu, dalam proses evaluasi seperti ulangan harian, penilaian tengah semester (PTS) dan penilaian akhir semester (PAS) guru telah menggunakan soal-soal *HOTS (High Order Thinking Skill)* namun dengan jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan soal soal *LOTS (Low Order Thinking Skill)*. Adapun kendala guru dalam memberikan soal-soal berbasis *HOTS* yaitu kurangnya pemahaman guru dalam mengembangkan alat evaluasi berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mampu mengukur *HOTS* peserta didik.

Material dan metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data dalam penelitian berupa angka kemudian dideskripsikan. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi materi pembelajaran biologi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tarakan.

Penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Tarakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2020/2021 pada bulan Agustus-Oktober 2020 mengenai Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi melalui Penyelesaian Soal *HOTS* pada Pembelajaran Biologi Kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan. Instrumen soal *HOTS* yang digunakan terdiri atas 30 soal (dengan jumlah soal C4 sebanyak 18 soal, C5 sebanyak 10 soal, dan C6 sebanyak 2 soal),

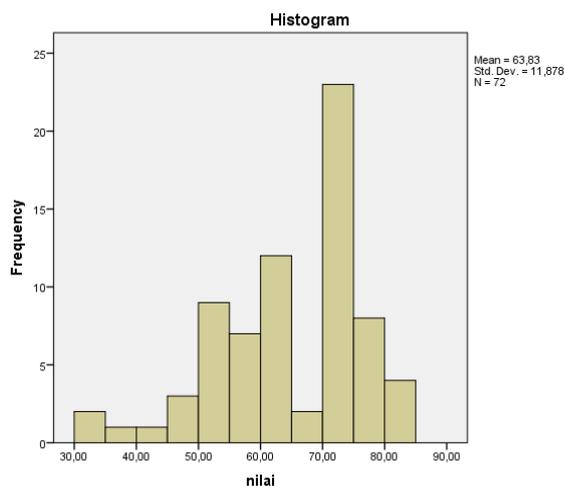
Hasil dan Diskusi

Hasil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui penyelesaian soal *HOTS*. Berikut adalah hasil analisis deskriptif data nilai siswa yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

N	Valid	72
	Missing	0
Mean		63,8333
Median		67,0000
Mode		73,00
Std. Deviation		11,87849
Variance		141,099
Minimum		30,00
Maximum		80,00
Sum		4596,00



Gambar 1. Grafik Hasil Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa

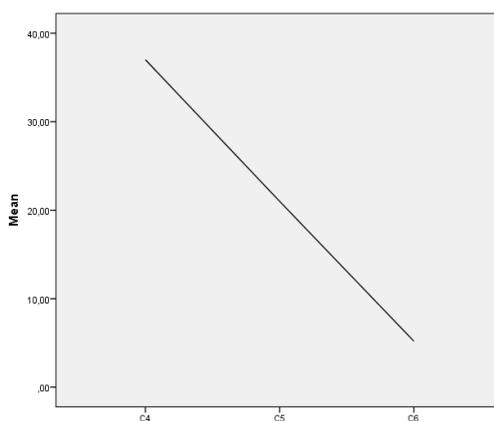
Berdasarkan tabel dan grafik di atas diperoleh data hasil deskriptif statistik dari 72 data dengan nilai minimum sebesar 30,00 dan nilai maksimum sebesar 80,00. Untuk nilai rata-rata diperoleh sebesar 63,83 dengan standar deviasi sebesar 11,87. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai standar deviasi lebih kecil nilai rata-rata sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan tidak bervariasi.

Sebaran Dimensi Kognitif Siswa

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebaran dimensi kognitif siswa yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Sebaran Dimensi Kognitif Siswa

Taksonomi Kognitif	Rata-rata Kemampuan	Kategori
C4 Menganalisis	37	Rendah
C5 Mengevaluasi	21	Rendah
C6 Mencipta	5,2	Sangat Rendah



Gambar 2. Grafik Sebaran Dimensi Kognitif Siswa

Berdasarkan tabel dan grafik diperoleh sebaran dimensi kognitif siswa dengan rata-rata kemampuan C4 (menganalisis) sebesar 37, C5 (mengevaluasi) sebesar 21 dan C6 (mencipta) sebesar 5,2. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan dikategorikan rendah dengan sebaran dimensi kognitif yang tertinggi yaitu dimensi C4 (menganalisis).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 diperoleh nilai standar deviasi keseluruhan level kognitif sebesar 11,87 dimana hasil tersebut lebih kecil dari pada nilai rata-rata sebesar 63,83 yang artinya penyebaran data sangat kecil terhadap nilai rata-rata sehingga hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan kurang bervariasi. Hal ini terjadi karena saat proses pelaksanaan tes dilakukan secara daring sehingga menyulitkan peneliti dan guru mata pelajaran melakukan pengawasan. Siswa dapat diduga melakukan kerjasama dalam menyelesaikan soal.

Rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebesar 63,83 tergolong sedang. Menurut Arikunto (2015) menyatakan bahwa siswa yang mendapatkan nilai rata-rata 63,83 dikategorikan sedang. Sementara itu, berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 diperoleh sebaran dimensi 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 siswa kelas X SMAN 1 Tarakan dipengaruhi oleh berbagai faktor terkait proses pembelajaran, model dan metode pembelajaran, motivasi siswa, fasilitas belajar dan sumber belajar.

1. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran yang berlangsung disekolah merupakan salah satu wadah terbaik dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan skill siswa-siswi penerus bangsa. Hampir seluruh

siswa beranggapan bahwa proses pembelajaran disekolah merupakan kegiatan yang sangat menyenangkan dimana mereka dapat saling berinteraksi antar teman sebaya dan guru sehingga oada akhirnya akan meningkatkan keterampilan sosial dan kesadaran sosial siswa, meningkatkan kemampuan integensi, skill serta rasa kasih sayang antara guru dan siswa (Aji, 2020). Namun dengan adanya pandemi *Covid-19* sekolah dituntut untuk melaksanakan proses pembelajaran secara daring/online.

Proses pembelajaran di SMAN 1 Tarakan selama masa pandemi *Covid-19* berlangsung secara daring atau online melalui *google classroom* dan *google form*. Dengan proses pembelajaran guru dan siswa banyak memperoleh hambatan selama proses pembelajaran antara lain terbatasnya kuota internet dan Hp yang tidak mendukung karena isi daya yang habis atau tiba-tiba mati saat pembelajaran. sementara itu, hambatan yang dihadapi oleh guru yaitu kebingungan untuk menerapkan model yang tepat untuk pembelajaran online, keterbatasan taktik nonverbal yang dapat digunakan guru. Menurut Aji (2020) penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran menimbulkan banyak masalah yang menghambat terlaksananya efektivitas pembelajaran dengan metode daring diantaranya :

- a. Keterbatasan penguasaan teknologi informasi oleh guru dan siswa
- b. Sarana dan prasarana yang kurang memadai
- c. Akses internet yang terbatas
- d. Kurang siapnya penyediaan anggaran

2. Model dan Metode Pembelajaran

Proses pembelajaran yang berlangsung secara daring/online selama masa pandemi *Covid-19* memberikan tantangan baru bagi para guru dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran yang cocok dan efektif untuk dilaksanakan. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh guru adalah kesulitan dalam menentukan model dan metode pembelajaran. Kesulitan tersebut berdampak pada proses pembelajaran yang beralih menjadi guru sebagai pusat dalam pembelajaran. Sastrawati dalam Prasetyani *et al.* (2016) menyimpulkan bahwa penerapan model *PBL* dalam pembelajaran mampu memberi pengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Sementara itu, Andriani dan Yonata (2018) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dimana model ini menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.

3. Menurunnya Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar merupakan keseluruhan daya yang menggerakkan sesuatu dalam diri siswa sehingga memunculkan suatu niat untuk belajar agar mampu mencapai tujuan pembelajaran. Motivasi belajar siswa selama pembelajaran daring/online mengalami penurunan yang dapat diketahui melalui kurang aktifnya siswa dalam merespon guru selama proses pembelajaran secara daring/online dilaksanakan. Hal tersebut tentunya akan berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Menurut Cahyani *et al.* (2020) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi menurunnya motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran online salah satunya adalah kondisi lingkungan belajar dimana siswa dengan lingkungan yang kondusif dan mendukung akan jauh lebih semangat dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan efektif dan efisien dibandingkan dengan siswa yang berada

pada kondisi lingkungan belajar yang kurang kondusif. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi turunnya motivasi belajar siswa yaitu sulitnya siswa untuk menemukan waktu yang tepat untuk belajar dirumah dimana lingkungan sosial keluarga yang kurang kondusif menyebabkan siswa tidak konsentrasi dalam belajar. Dengan demikian, perlu adanya kerjasama serta dukungan orang tua agar siswa dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan tenang dan konsentrasi.

4. Minimnya Fasilitas Belajar

Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 menyatakan bahwa tugas dan aktivitas disesuaikan dengan minat dan kondisi siswa, serta mempertimbangkan akses dan fasilitas belajar di rumah. Hal ini menjadi faktor penyebab berkurangnya minat dan motivasi belajar siswa. Fasilitas belajar tentunya memberikan kontribusi dan menunjang proses pembelajaran siswa saat berada di rumah. Tidak semuanya memiliki peralatan yang memadai, entah itu komputer atau telepon pintar, jaringan Internet, bahkan listrik. Terlebih hasil belajar siswa pada kemampuan berpikir tingkat tinggi diharapkan dapat dipertahankan bahkan ditingkat saat siswa belajar tanpa dibimbing oleh seorang guru.

Menurut survei Komisioner Komisi Perlindungan Anak Indonesia, Retno Listyarti para pelajar jenuh berlama-lama di rumah dan ingin segera kembali belajar bersama teman-temannya. Sedangkan para orang tua mengeluhkan efektivitas belajar jarak jauh. Menurut mereka, keterbatasan peralatan daring membuat proses belajar dari rumah tidak maksimal. Aktivitas belajar dan bekerja dari rumah juga menyebabkan biaya Internet dan listrik meningkat. Padahal, pada saat yang sama, banyak orang tua murid kehilangan pekerjaan karena pemutusan hubungan kerja.

5. Kurangnya Sumber Belajar

Sumber belajar tidak kalah penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa terlebih dimasa pandemi tanpa didampingi oleh seorang guru. Sumber belajar tentunya menjadi kebutuhan setiap siswa dan orang tua saat belajar dari rumah. Namun tidak semua siswa dapat mendapatkan sumber belajar dengan mudah karena sumber belajar diperoleh dengan cara online tentunya harus memiliki fasilitas untuk mengakses internet. Kemendikbud berdasarkan Surat Edaran 15 tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19 memberikan 23 Rekomendasi Pembelajaran Daring. Namun, 23 rekomendasi tersebut harus diperoleh oleh siswa secara online.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi biologi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan sebesar 63.83 dengan kategori sedang. Secara rinci, Sebaran kognitif berpikir tingkat tinggi biologi siswa kelas X MIPA SMAN 1 Tarakan C4 (menganalisis) sebesar 37, C5 (mengevaluasi) sebesar 21 dan C6 (mencipta) sebesar 5,2.

Daftar Pustaka

Aji, R. H. S. (2020). Dampak COVID-19 pada pendidikan di Indonesia: Sekolah, keterampilan, dan proses pembelajaran. *Salam: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i.*(7), 5, 395-402.

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D.R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ariyana, Y., Pujiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni, Z. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Andriani, D. W. (2018). Melatihkan High Order Thinking Skills Peserta Didik Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Keseimbangan Kimia. *UNESA Journal of Chemical Education*, 7(3).
- Cahyani, A., Listiana, I. D., & Larasati, S. P. D. (2020). Motivasi Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 3(01), 123-140.
- Dhita Murti Santari, U. P. Y., Sri Ningsih, U. P. Y., & Padrul Jana, U. P. Y. (2018). Analisis High Order Thinking Skills Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematik. *Universitas PGRI Yogyakarta*.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI dalam pembelajaran trigonometri berbasis masalah di SMA Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang*, 1(1), 34-44.
- Hanifah, N. (2019). Pengembangan instrumen penilaian Higher Order Thinking Skill (HOTS) di sekolah dasar. In *Current Research in Education: Conference Series Journal* (Vol. 1, No. 1, p. 005).
- Isbandiyah, S. & Sanusi, A. (2019). *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) Biologi*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Kemendikbud. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nugroho, R. A. (2018). *HOTS Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian, dan Soal-soal*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Sani, R. A. (2019). *Cara Membuat Soal HOTS*. Tangerang: Tira Smart.
- Setiawati, W., Asmira, O., Ariyana, Y., Bestiary, R. & Pudjiastuti, A. (2019). *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan