

An Analysis of High Order Thinking Skills Aspects on the Assessment Instruments in Ecosyst Topic for the 10th Grade Senior High School Students

Analisis Aspek Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Instrumen Penilaian Materi Ekosistem untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas X

Anisha^{*)}, Indra Hartanto, Yuni Ahda, Rahmawati Darussyamsu
Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

**)Corresponding author*

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131

Email: anisnisha596@gmail.com



ATRIUM PENDIDIKAN BIOLOGI

Jurnal Pendidikan Biologi

FMIPA Universitas Negeri Padang

Volume 5, Nomor 1, April 2020

ISSN. 2656-1700

atriumpendidikan.biologi@gmail.com

ABSTRACT

This research is a description research which aims to see the influence of higher order thinking skills in biological learning at SMAN 1 Nan Sabaris. Higher order thinking skills are essential for student future. The future demands the existence of an evaluation instrument to train student higher order thinking, not only the thinking skill in the lower cognitive domain, but also in a higher domain. One of the efforts to enhance higher order thinking skills is to engage studenta with the question integrate by cognitive C4-C6. The research analysed aspect of higher order thinking in an evaluation instrument. Evaluation instrument used by teachers at schools are still in the C1-C4 cognitive level (C1 17%, C2 35%, C3 26%, C4 22%), the evaluation instrument are not eligible according to the standart applied. The low cognitive level obtained in the evaluation instrument used by the teachers is the reason of the low thinking level of the student.

Keywords: *Higher Order Thinking Skills, Evaluation Instrument*

PENDAHULUAN

Usaha yang dilakukan dalam mempersiapkan masa depan yang lebih baik bagi peserta didik adalah pendidikan. Menurut Bahri (2010: 22), pendidikan adalah usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas manusia. Sebagai suatu kegiatan yang sadar akan tujuan, maka dalam pelaksanaannya berada dalam suatu proses yang berkesinambungan dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan.

Keberhasilan pendidikan memiliki tujuan utama yaitu, meningkatkan sumber daya manusia yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor yang dimaksud ialah kemampuan guru dalam melakukan dan memanfaatkan penilaian, evaluasi proses, dan hasil belajar. Kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan dalam kurikulum. Selain itu, kemampuan tersebut juga dapat digunakan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran yang telah diberikan guru.

Pemerintah telah memberikan pedoman yang berkaitan dengan hal tersebut yang tertera dalam Permendiknas Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru Mata Pelajaran (termasuk guru biologi SMA/MA) dinyatakan bahwa kompetensi guru mata pelajaran antara lain adalah mengembangkan instrumen penilaian. Menurut Arikunto (2015: 3), menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik buruk, dan bersifat kualitatif. Maka dari itu, penilaian merupakan kegiatan yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena penilaian adalah bukti umpan balik antara guru dan juga peserta didik. Adanya penilaian, guru dapat mengukur kemampuan peserta didik, dan juga guru dapat mengevaluasi hal-hal yang dikira kurang memuaskan dalam mencapai tujuan

kompetensi. Serta penilaian dapat juga mempengaruhi sikap belajar karena peserta didik hanya memiliki tujuan untuk mendapatkan penilaian yang memuaskan.

Cara yang dilakukan untuk melihat kemampuan peserta didik adalah tes pengetahuan peserta didik. Menurut Daryanto (2014: 35), tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Ada beberapa macam tes yang dilakukan dalam melihat kemampuan peserta didik, biasanya dengan instrumen penilaian (tes tertulis). Menurut Latisma (2011: 19), tes tertulis adalah tes dalam bentuk tertulis dan harus dijawab peserta didik dengan memberikan jawaban tertulis.

Bedasarkan uraian tersebut, instrumen penilaian hasil belajar mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik. Kedudukan instrumen penilaian hasil belajar sangat strategis dalam pengambilan keputusan guru dan sekolah terkait pencapaian hasil belajar peserta didik yang diantaranya kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill–HOTS*) menuntut peserta didik untuk belajar tidak hanya sekedar hafalan atau menyampaikan kembali hafalan tersebut, tetapi peserta didik dituntut untuk menghubungkan, menganalisis dan juga mentransformasi pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Syafredi (2018: 16-17) mengatakan, “Proses kognitif yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi ialah menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.” Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir secara kompleks.

Peserta didik akan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi saat peserta didik dihadapkan dengan masalah ataupun latihan soal yang melatih peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi. Jika peserta didik hanya dihadapkan dengan latihan soal yang familiar atau latihan soal pemahaman, maka peserta didik tidak akan mengembangkan berpikir tingkat tinggi melainkan peserta didik hanya pada taraf berpikir tingkat rendah saja (Anasy, 2016: 54-55).

Taksonomi Bloom baru, revisi oleh Anderson dan Krathwohl (2010: 403) mengemukakan bahwa ranah kognitif terdiri dari enam level yaitu *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), *applying* (menerapkan), *analyzing* (menganalisis, mengurai), *evaluating* (menilai) dan *creating* (mencipta). Krathwohl merevisi tingkatan kognitif yang telah dirumuskan oleh Bloom sebelumnya, perbedaan tersebut pada tingkatan kognitif C5 dan C6. Bloom merumuskan tingkatan kognitif C5 dan C6 ialah menganalisis dan mengevaluasi, sedangkan menurut Krathwohl tingkatan kognitif C5 dan C6 ialah mengevaluasi dan menciptakan. Tiga level pertama Taksonomi Bloom baru versi Krathwohl yaitu *remembering* (mengingat), *understanding* (memahami), dan *applying* (menerapkan) merupakan LOT (*Lower Order Thinking*), sedangkan tiga level berikutnya yaitu *analyzing* (menganalisis/mengurai), *evaluating* (menilai) dan *creating* (mencipta) merupakan HOT (*Higher Order Thinking*).

Bedasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan pada tanggal 4 Februari 2009 dengan salah seorang guru biologi di SMAN 1 Nan Sabaris yaitu Ibu Dra. Rina Widawati, M. Si., ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Salah satunya adalah peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Bedasarkan hal tersebut, perlu dilakukan analisis terhadap instrumen penialain sebagai gambaran kualitas instrumen penilaian yang digunakan guru. Agar data yang diperoleh dapat dijadikan gambaran guna memperbaiki instrumen penilaian yang menjadi alat dalam kegiatan penilaian di sekolah, serta dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan, sehingga berdampak pada mutu dan kualitas pendidikan.

Analisis dilakukan untuk mengungkapkan tingkatan kognitif instrumen penilaian yang digunakan guru dalam melakukan penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Bedasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian tentang analisis aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian materi ekosistem untuk peserta didik SMA/MA kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode dokumentasi. Penelitian deskriptif dengan metode dokumentasi yaitu mendeskripsikan dan menganalisis aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian materi ekosistem untuk peserta didik SMA/MA kelas X. Subjek dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian pada materi ekosistem yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Dan untuk melihat kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan ujicoba instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi ekosistem. Ujicoba ini dilakukan sebagai perbandingan nilai peserta didik antara penilaian yang biasa diberikan guru dengan penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Nan Sabaris pada semester 1 Tahun ajaran 2019/2020. Prapenelitian dilakukan pada bulan Februari 2019 dengan wawancara salah seorang guru biologi SMAN 1 Nan Sabaris. Data penelitian berupa data primer yang didapatkan langsung dari subjek penelitian. Teknik analisis data dilakukan dengan menentukan tingkatan kognitif pada instrumen yang digunakan guru saat melakukan penilaian pada proses pembelajaran. Instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diberikan peneliti dianalisis setelah diujikan kepada peserta didik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Awal

Analisis awal dilakukan wawancara dengan salah seorang guru biologi SMAN 1 Nan Sabaris dan mencari data instrumen penilaian yang digunakan guru tersebut. Berdasarkan hasil analisis terhadap instrumen penilaian yang digunakan guru tersebut, diketahui tingkatan kognitif dari 23 butir soal sebagai berikut.

Tabel 1. Tingkatan Kognitif Instrumen Penilaian yang Digunakan Guru di SMAN 1 Nan Sabaris.

No.	Tingkatan Kognitif	Jumlah Soal
1.	Mengingat (C1)	4 soal
2.	Memahami (C2)	8 soal
3.	Mengaplikasikan (C3)	6 soal
4.	Menganalisis (C4)	5 soal

2. Analisis Peserta Didik

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMAN 1 Nan Sabaris, diketahui bahwa peserta didik dalam masa remaja telah mampu mengembangkan informasi yang didapat, kemampuan tersebut termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi. Analisis peserta didik dilakukan dengan menganalisis soal penilaian harian materi Plantae yang telah diberikan oleh guru. Dari hasil analisis tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih rendah.

3. Analisis Kompetensi

Analisis dilakukan dengan mengacu pada silabus mata pelajaran biologi kurikulum 2013. Rincian Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator sebagai berikut.

Tabel 2. Kompetensi Dasar (KD) Kelas X SMA/MA

Dimensi	Kompetensi Dasar
Pengetahuan	3.10 Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antara komponen tersebut
Keterampilan	4.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antara komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia)

Tabel 3. Indikator Pembelajaran Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Ekosistem Pada Dimensi Pengetahuan Kelas X SMA/MA

Dimensi	Indikator
Pengetahuan	3.10.1 Menganalisis komponen-komponen ekosistem yang ada di lingkungan
	3.10.2 Menganalisis interaksi yang terjadi antara komponen-komponen ekosistem
	3.10.3 Menganalisis tipe-tipe ekosistem dan suksesi
	3.10.4 Mengevaluasi mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem
	3.10.5 Mengevaluasi daur biogeokimia (nitrogen, sulfur, dan posfor)

Keterangan: Indikator hanya dibuat hanya pada dimensi pengetahuan karena pada instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi menekankan pada dimensi pengetahuan.

4. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama pada materi ekosistem. Konsep utama pada materi ekosistem adalah komponen ekosistem, interaksi yang terjadi di ekosistem, aliran energi dan daur biogeokimia. Konsep ini yang harus dikuasai peserta didik untuk mengerjakan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk materi ekosistem.

B. Pembahasan

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan individu dalam melogikakan dan menalarakan suatu masalah agar masalah tersebut dapat diselesaikan. Tidak hanya logika dan penalaran, individu tersebut juga memiliki kemampuan analisis, evaluasi dan kreasi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih dan diukur menggunakan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi agar peserta didik mampu menghadapi tuntutan pengetahuan masa yang akan datang (Kurniati, 2016: 154).

Analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi pada instrumen penilaian yang digunakan guru mengacu pada tingkatan kognitif taksonomi Bloom revisi. Dalam Taksonomi Bloom revisi yang dianggap kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu, menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Dari analisis yang peneliti lakukan terhadap instrumen penilaian yang digunakan oleh guru pada KD 3.8 pada materi plantae didapatkan bahwa instrumen penilaian berada pada tingkatan kognitif C1-C4 (C1 sebesar 17%, C2 sebesar 35%, C3 sebesar 26%, dan C4 sebesar 22%), sehingga instrumen yang biasa digunakan oleh guru hanya menuntut kemampuan peserta didik pada tingkatan memahami dan mengaplikasikan. Hal inilah yang menjadi faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Menurut Rizta, Zulkardi, dan Yusuf (2013: 213), faktor yang menyebabkan guru jarang melatih peserta didik dengan soal-soal tingkat tinggi terutama yang membutuhkan penalaran adalah guru kesulitan

dalam membuat soal-soal tingkat tinggi dan kurangnya referensi soal-soal penalaran yang dikembangkan dan dapat digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran. Di tinjau dari Kurikulum 2013, keberadaan instrumen penilaian yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik tidak hanya pada tingkatan kognitif memahami ataupun menerapkan, tetapi pada tingkatan kognitif yang lebih tinggi.

Peneliti melakukan uji instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi kepada peserta didik menggunakan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi sebanyak 50 soal pilihan ganda, sebab-akibat, dan asosiasi. Hal ini untuk menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dan membuktikan peserta didik mengalami masalah saat menjawab soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi atau tidak. Dari hasil analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi yang peneliti lakukan didapatkan hasil rata-rata yang masih tergolong rendah, yaitu 44,87%. Dari hasil uji coba yang dilakukan diketahui bahwa peserta didik kesulitan dalam menjawab soal yang di uji cobakan. Dari 30 orang peserta didik yang mengikuti uji coba didapatkan 55% peserta didik mampu menjawab soal pada tingkatan kognitif C4, 47% peserta didik mampu menjawab soal pada tingkatan kognitif C5, dan 40% peserta didik mampu menjawab soal pada tingkatan kognitif C6. Drari hasil keseluruhan peserta didik rata-rata mampu menjawab 22-23 soal yang benar dari 50 soal yang diuji cobakan.

Bedasarkan analisis peserta didik menggunakan instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi memiliki nilai rata-rata yang rendah. Tetapi, penilaian peserta didik menggunakan instrumen penilaian yang diberikan guru dengan tingkatan kognitif C1-C4, diketahui peserta didik dapat dikategorikan baik. hal ini terjadi karena peserta didik tidak terbiasa untuk menjawab soal pada tingkatan berpikir tingkat tinggi dengan level kognitif C4-C6.

Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian dapat mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Instrumen penilaian pada level kognitif C4-C6 dapat membantu peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. Menurut Dinni (2018: 175), berpikir tingkat tinggi peserta didik akan dapat membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumen dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas, dimana kemampuan ini jelas memperlihatkan bagaimana peserta didik bernalar. Maka dari itu kemampuan berpikir tingkat tinggi sangatlah penting bagi peserta didik untuk mengembangkan pola pikir dalam belajar. Harapan untuk pendidikan Indonesia masa yang akan datang adalah lebih meningkatkan mutu pendidikan agar dapat menghasilkan peserta didik yang berkualitas dan dapat bersaing dengan peserta didik di negara maju lainnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa.

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 1 Nan Sabaris masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena peserta didik kurang terbiasa mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir tingkat tinggi. Instrumen penilaian yang digunakan oleh guru di sekolah masih berada pada tingkatan kognitif C1-C4 (umumnya C2 dan C3) sehingga belum memuat aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti yang dikehendaki kurikulum 2013.
2. Kemampuan minimal yang dituntut pada KD 3.10 materi ekosistem adalah kemampuan pada tingkatan kognitif C4 atau mengaplikasikan yang bisa dikembangkan pada tingkatan kognitif yang lebih tinggi C4-C6. Namun, instrumen penilaian yang digunakan oleh guru umumnya masih berada pada tingkatan kognitif C2-C3.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tenaga pengajar atau guru agar dapat menggunakan instrumen yang sesuai dengan tuntutan Kompetensi Dasar dan dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik bekal menghadapi masa yang akan datang.

REFERENSI

- Anasy, Z. 2016. "HOTS (Higher Order Thinking Skill) in Reading Exercise". *Jurnal Pendidikan di Masyarakat Muslim (Tarbiya)* Vol. 3, No. 1: 51-63.
- Anderson, L.W dan Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bahri, S.D. 2010. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Asdi Mahasatya.
- Daryanto. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dinni, H., N. 2018. "HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, Prisma 1: 171-178.
- Kurniati, D. 2016. "Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Standar PISA". *Jurnali Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* Vol. 20, No. 2: 142-155.
- Latisma. 2011. *Evaluasi Pendidikan*. Padang: UNP Press.
- Permendiknas. 2007. *Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru Mata Pelajaran*. Jakarta : Balitbang.
- Rizta, A., Zulkardi, dan Yusuf, H. 2013. "Pengembangan Soal Penalaran Model TIMSS Matematika SMP". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* Vol.17, No. 2: 230-236.
- Syafredi, K. 2018. *Hasil Penelitian "Efek Model Pembelajaran Discovery dan Kreativitas Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Siswa"*. Sukabumi: Jejak.