



Analisis Bentuk Stimulus, Dimensi Kognitif, dan Karakteristik HOTS pada Instrumen Evaluasi Mata Pelajaran IPA Karya Guru

Fajar Okta Widarta^{1*}, Wiwit Artika²

¹Program Studi Pendidikan Biologi PSDKU Universitas Syiah Kuala, Gayo Lues, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Email: fajaroktawidarta@unsyiah.ac.id

DOI: 10.24815/jupi.v5i3.21429

Article History:

Received: June 22, 2021

Accepted: August 13, 2021

Revised: August 5, 2021

Published: September 1, 2021

Abstract. The quality of the evaluation instrument describes the quality of learning in schools. Teachers must be able to plan good evaluation instruments. The quality of the evaluation instrument can be assessed from three aspects, including the stimulus, the cognitive dimension, and the characteristics of higher thinking skills (HOTS). This study aims to analyze the teacher's science subject evaluation instrument based on the form of stimulus, cognitive dimensions, and HOTS characteristics. This research is descriptive quantitative, where the data is presented as a percentage and then described. Qualitative tests on the content of the stimulus are used to group the items into a certain stimulus form. The cognitive process dimension identification sheet was developed based on Bloom's revised taxonomy. The classification of HOTS questions uses the HOTS characteristic identification criteria. The results showed that most of the questions made by the teacher did not have a stimulus, the distribution of the cognitive process dimensions of the questions was uneven, and the questions made were not HOTS. Based on the results of the analysis, it is concluded that the teacher's evaluation instrument was poor.

Key words: Evaluation instrument, stimulus form, cognitive process, HOTS, Science

Pendahuluan

Ujian nasional (UN) telah resmi dihapus oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Hal ini berarti seluruh kegiatan evaluasi pembelajaran dilakukan oleh para guru di sekolah. Kualitas instrumen evaluasi menggambarkan kualitas pembelajaran. Terkait dengan pentingnya menilai kualitas instrumen evaluasi pembelajaran ini relevan dengan penelitian Mohamed & Lebar (2017) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas pendidikan internasional, instrumen penilaian perlu didesain ulang agar meningkatkan fokus pada HOTS. Oleh karena itu penting mengetahui kualitas instrumen evaluasi karya guru. Hal ini relevan dengan Haryati (2020) yang menyatakan bahwa instrumen evaluasi karya guru hendaknya memiliki standard kualitas setara atau setidaknya mendekati kualitas soal UN, sehingga penghapusan UN tidak menjadikan standard penilaian kelulusan sekolah menjadi menurun.

Kualitas instrumen evaluasi yang dibuat oleh guru menjadi suatu isu kritis dan memerlukan kontrol terhadap kualitas pengembangan instrumen evaluasi tersebut yang salah satu caranya adalah dengan melakukan analisis pada setiap butir soal (Quaigrain & Arhin, 2017). Kualitas instrumen evaluasi dapat dinilai dari tiga aspek yaitu bentuk stimulus (Haryati, 2020), sebaran dimensi proses kognitif (Wijaya, dkk., 2019), dan karakteristik HOTS (Mohamed & Lebar, 2017). Ningsih, dkk., (2018) melaporkan hasil penelitian mereka dimana 50% soal UN berupa gambar, kurang dari 50% berupa penggalan kasus, dan sebagian kecil berupa diagram dan tabel.

Banyak penelitian melaporkan bahwa soal-soal yang diujikan pada UN memiliki sebaran dimensi proses kognitif merata, bahkan persentase soal kategori HOTS termasuk cukup banyak (Haryati, 2020). Penelitiannya juga menemukan bahwa mayoritas soal UN menggunakan stimulus. Guchi (2017) menemukan sebaran kategori proses kognitif yang merata pada soal UN, namun dengan persentase yang berbeda. Persentase paling tinggi terdapat pada kategori soal C2, C3, dan C4, sementara soal kategori C6 memiliki persentase terkecil, berkisar antara 2,5 - 5%.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah salah satu aspek penting dalam pendidikan (Karim & Marzita, 2019). Kemampuan ini sangat penting karena dapat memengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis peserta didik (Saputri, 2019; Afrita & Rahmawati, 2019). Namun, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah (Ichsan & Rahmayanti, 2020). Salah satu penyebabnya adalah siswa belum dibiasakan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas (Musdalifah & Nursalam, 2020). Instrumen evaluasi yang dirumuskan berdasarkan pendekatan HOTS dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan siswa dalam memproses informasi baru juga meningkat (Heong, dkk., 2016).

Keterampilan berpikir kritis, keterampilan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan memecahkan masalah, dan keterampilan penilaian sangat penting bagi keberhasilan generasi muda di masa akan datang (Hadzhikoleva, dkk., 2019). Instrumen evaluasi yang bermuatan HOTS juga dapat digunakan untuk mengetahui variasi strategi belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS yang relatif sulit karena memerlukan penalaran yang baik (Ansari, 2021).

Penelitian ini bertujuan mengetahui kualitas instrumen evaluasi mata pelajaran IPA karya guru. Analisis difokuskan pada bentuk stimulus, dimensi proses kognitif, dan karakteristik HOTS pada instrumen evaluasi mata pelajaran IPA karya guru. Banyak penelitian yang melakukan analisis pada soal Ujian Nasional, namun analisis pada naskah soal karya guru belum banyak dilakukan.

Metode

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Dilaksanakan pada Bulan Juni hingga Agustus 2020. Subjek penelitian adalah guru IPA SMP di Kabupaten Gayo Lues Provinsi Aceh. Objek penelitian berupa Instrumen evaluasi mata pelajaran IPA karya guru, terdiri dari dokumen soal ujian akhir semester kelas VII dan VIII. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, dimana instrumen evaluasi diperoleh dari guru IPA di sejumlah sekolah di Kabupaten Gayo Lues.

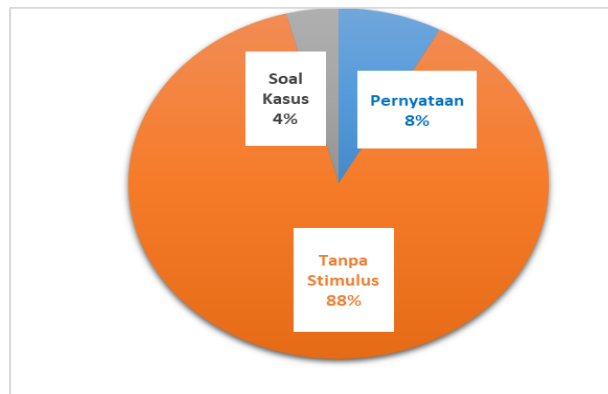
Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik persentase. Analisis bentuk stimulus dilakukan dengan menelaah setiap butir soal secara kuantitatif dan kualitatif

untuk menentukan bentuk stimulus yang digunakan. Bentuk stimulus pada soal dapat berupa gambar, penggalan kasus, diagram dan tabel (Ningsih, dkk., 2018). Lembar identifikasi dimensi proses kognitif digunakan untuk menentukan posisi proses kognitif suatu butir soal. Lembar identifikasi ini dikembangkan menurut taksonomi Bloom yang telah direvisi. Setiap butir soal juga diidentifikasi menggunakan lembar identifikasi karakteristik soal HOTS yang dikembangkan menurut Setiawati (2019).

Hasil dan Pembahasan

Analisis Bentuk Stimulus Soal

Persentase bentuk stimulus yang ditemukan pada soal UAS kelas VII dapat dilihat pada Gambar 1.

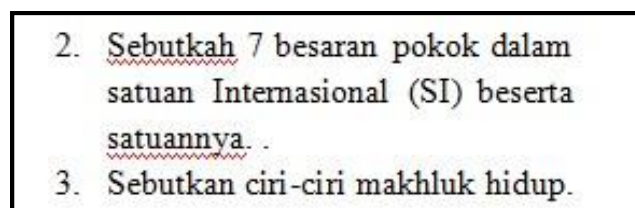


Gambar 1. Persentase bentuk stimulus pada soal UAS kelas VII

Hasil analisis bentuk stimulus menemukan 88% butir soal karya guru tidak menggunakan stimulus apapun. Soal langsung menanyakan suatu fakta, konsep, maupun prosedur tertentu. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Ningsih, dkk. (2018) dan Haryati (2020) yang menyatakan bahwa mayoritas soal UN Biologi menggunakan stimulus tunggal berupa gambar, bahkan beberapa soal menggunakan kombinasi bentuk stimulus. Saputro, dkk. (2018) melaporkan bahwa bentuk stimulus yang digunakan pada soal ujian sekolah IPA SD berupa gambar, tabel, contoh, dan penggalan kasus. Beberapa contoh soal karya guru yang tidak menggunakan stimulus dapat dilihat pada Gambar 2.

5. Klasifikasi makhluk hidup adalah. . .

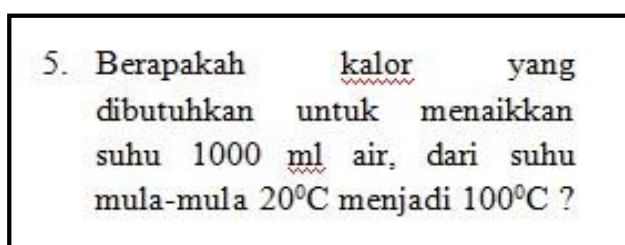
 - a. Makhluk tak hidup
 - b. Makhluk hidup
 - c. Pengelompokan makhluk hidup
 - d. Pengelompokan benda tak hidup

- 
2. Sebutkan 7 besaran pokok dalam satuan Internasional (SI) beserta satuannya .
3. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup.

Gambar 2. Contoh soal IPA karya guru berbentuk pilihan berganda dan essay yang tidak menggunakan stimulus

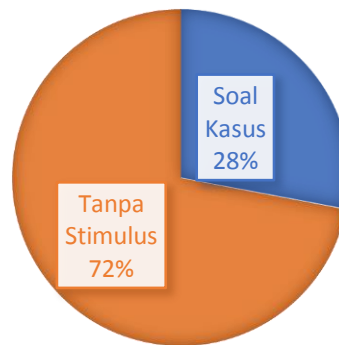
Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa guru langsung menanyakan suatu fakta atau konsep pada soal. Guru tidak menggunakan stimulus apapun. Temuan ini dapat ditafsirkan menjadi 2 hal: (1) guru tidak mengetahui perihal berbagai bentuk stimulus soal; atau (2) guru masih mengalami kesulitan dalam mengembangkan stimulus soal (Ansori, 2019). Padahal variasi stimulus soal dapat membuat peserta didik tidak cepat bosan dan semakin tertantang untuk menjawab pertanyaan pada soal (Widana, 2017). Selain itu, butir soal sebaiknya menyajikan stimulasi kontekstual, sehingga siswa sudah mulai berpikir tingkat tinggi ketika membaca isi pertanyaan yang diberikan (Jauhariyah, dkk., 2021). Terdapat dua bentuk stimulus yang dihadirkan secara tunggal yaitu pernyataan (8%) dan soal kasus (4%). Hasil penelitian tidak menemukan bentuk stimulus berupa gambar, tabel, grafik, dan wacana pada soal. Bentuk kombinasi penggunaan stimulus juga tidak ditemukan.

Materi pelajaran IPA mengkaji berbagai fenomena alam, baik fenomena yang terjadi pada tubuh makhluk hidup, maupun berbagai fenomena lain yang tidak terkait secara langsung pada makhluk hidup. Materi-materi tersebut sering kali membutuhkan gambar (ilustrasi) agar dapat menjelaskan suatu proses atau serangkaian siklus tertentu secara komprehensif. Maka sangat disayangkan bila guru IPA tidak menghadirkan gambar dalam instrumen evaluasi yang dibuatnya. Tabel dan grafik juga penting untuk melatih siswa memahami data secara cepat, serta mengambil pesan serta makna dari data yang disajikan dalam bentuk data maupun grafik. Ini adalah bagian dari pembelajaran keterampilan proses sains pada siswa.

- 
5. Berapakah kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1000 ml air, dari suhu mula-mula 20°C menjadi 100°C ?

Gambar 3. Contoh bentuk soal kasus yang ditemukan

Gambar 4 menyajikan persentase bentuk stimulus yang digunakan pada soal UAS kelas VIII. Pada gambar terlihat bahwa 28% soal menggunakan stimulus. Sisanya yakni 72% soal dari naskah soal UAS tidak menggunakan stimulus apapun. Bentuk stimulus yang digunakan hanya berupa soal kasus, dan tidak ditemukan bentuk stimulus lainnya seperti gambar, tabel, grafik, pernyataan maupun wacana.



Gambar 4. Persentase bentuk stimulus pada soal UAS kelas VIII

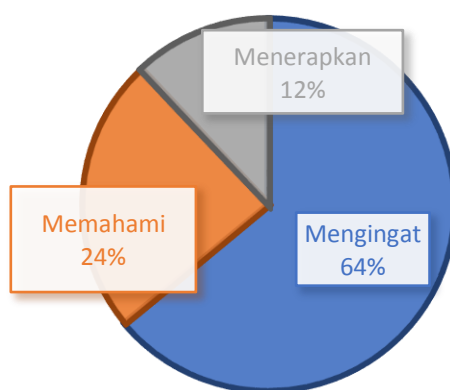
Stimulus yang dihadirkan pada suatu soal melatih peserta didik untuk mampu membaca isi stimulus. Peserta didik "dipaksa" memikirkan isi stimulus sebelum menjawab soal (Widana, 2017). Hal tersebut karena jawaban atas pertanyaan tersirat di dalam stimulus, sehingga membuat kemampuan menganalisis dan mengevaluasi peserta didik menjadi semakin berkembang. Selanjutnya peserta didik dituntut membuat keputusan terbaik dengan menentukan pilihan jawaban yang paling benar (Isbandiyah & Sanusi, 2019).

18. Sebuah drum berisi minyak tanah setinggi 40 m, massa jenis minyak tanah 8 kg/m^3 dan percepatan gravitasinya 10 m/s^2 . Tentukanlah tekanan minyak tanah pada dasar drum tersebut
- 3000 N/m^2
 - 3100 N/m^2
 - 3200 N/m^2
 - 3300 N/m^2
19. Luas penampang dongkrak hidrolik masing-masing $A_1=30\text{m}^2$ dan $A_2= 900 \text{ m}^2$, jika $F_1= 20 \text{ N}$. maka berat beban F_2 yang harus diberikan adalah . . .
- 575 N
 - 600 N
 - 650 N
 - 700 N

Gambar 5. Contoh soal kasus pada soal UAS kelas VIII

Analisis Dimensi Proses Kognitif

Relevan dengan penelitian Wijaya, dkk. (2019), hasil analisis sebaran dimensi proses kognitif pada penelitian ini juga menemukan bahwa soal-soal yang dibuat guru hanya mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah. Persentase dimensi proses kognitif setiap butir soal UAS kelas VII disajikan pada Gambar 6.

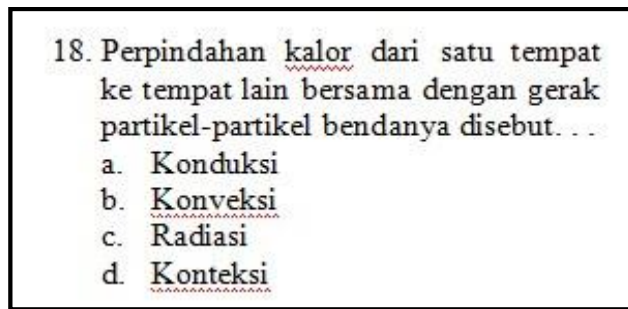


Gambar 6. Persentase dimensi proses kognitif soal UAS kelas VII

Berdasarkan Gambar 6 diketahui bahwa sebaran dimensi proses kognitif dari soal yang dibuat guru hanya menyentuh dimensi proses kognitif mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3) dengan persentase berturut-turut adalah 64%, 24%, dan 12%. Tidak ditemukan soal yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Temuan ini relevan dengan hasil penelitian Luritawaty, dkk. (2020) yang juga menemukan bahwa soal-soal ujian sekolah yang dibuat oleh guru-guru di daerah didominasi oleh soal-soal LOTS. Hasil penelitian ini juga relevan dengan temuan Ansori (2020), yang menemukan fakta bahwa dimensi proses kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2) mendominasi butir asesmen harian mata pelajaran biologi yang dibuat guru. Persentase soal HOTS sangat rendah.

Soal yang tergolong HOTS adalah soal-soal yang mengukur keterampilan siswa dalam hal menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Karakteristik dari soal yang tergolong HOTS diantaranya terdapat transfer satu konsep ke konsep lainnya, menuntut kemampuan memproses dan menerapkan informasi, melatih kemampuan mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda, melatih siswa menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, dan menelaah ide dan informasi secara kritis (Setiawati, 2019).

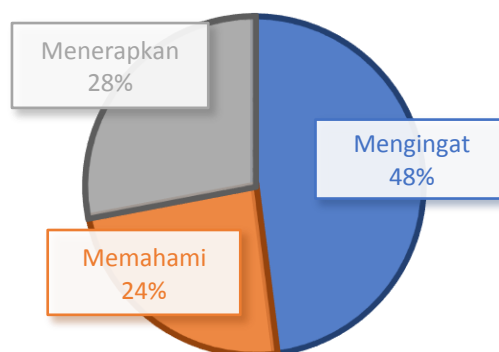
Temuan ini menunjukkan bahwa guru hanya mampu merancang soal untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*). Hal ini tentu saja pada akhirnya akan berpengaruh pada kemampuan berpikir siswa (Musdalifah & Nursalam, 2020). Siswa yang dibiasakan menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi diharapkan dapat menyelesaikan berbagai masalah kehidupan yang dihadapinya dengan lebih baik.



Gambar 7. Contoh soal dimensi proses kognitif mengingat yang Ditemukan pada naskah soal

Dimensi proses kognitif mengingat (C1) menjadi dimensi proses kognitif dengan persentase terbesar. Dimensi proses kognitif ini mengukur pengetahuan faktual, konsep, dan prosedural. Soal-soal pada dimensi mengingat bukanlah merupakan soal-soal HOTS (Setiawati, 2019). Mengingat merupakan dimensi berpikir paling rendah, dimana hanya diperlukan kemampuan mengenali dan menghafal atau mengingat kembali. Soal-soal pada dimensi C1 biasanya menggunakan kata tanya apa, siapa, kapan, dan dimana.

Dimensi proses kognitif menerapkan (C3) memiliki persentase sebesar 12%. Dimensi kognitif ini melatih kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan yang sudah dipelajari pada situasi baru. Selain itu dimensi ini juga melatih peserta didik menentukan pengetahuan yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Contoh soal karya guru yang berada pada dimensi proses kognitif menerapkan seperti terlihat pada Gambar 3. Berbentuk soal kasus yang menuntut kemampuan peserta didik memilih dan menggunakan pengetahuan yang sesuai untuk memecahkan masalah kasus yang ditanyakan.



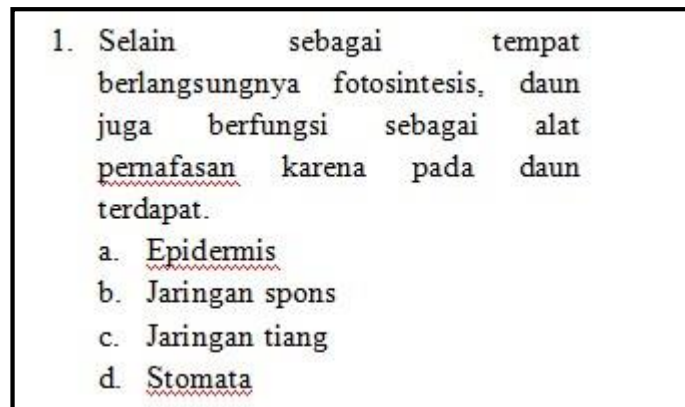
Gambar 8. Persentase dimensi proses kognitif soal UAS kelas VIII

Gambar 8 menyajikan persentase dimensi kognitif soal UAS yang diujikan pada siswa kelas VIII. Dari gambar terlihat bahwa dimensi proses kognitif mengingat (C1) masih menjadi yang paling dominan pada naskah soal. Berbeda dengan soal UAS siswa kelas VII yang didapati dimensi proses kognitif C3 memiliki persentase terendah, pada soal UAS siswa kelas VIII ditemukan soal tipe C3 menduduki posisi tertinggi kedua (28%), kemudian

diikuti oleh soal tipe C2 sebanyak 24%. Hasil analisis kembali tidak menemukan soal berkarakteristik HOTS pada naskah soal. Salah satu syarat suatu soal dikatakan HOTS adalah minimal soal tersebut mengukur kemampuan menganalisis peserta didik (Isbandiyah & Sanusi, 2019).

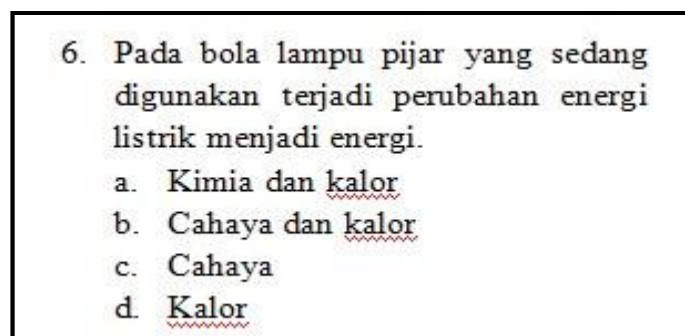
Soal tergolong menganalisis dapat berupa tampilan gambar siklus tertentu, misalnya gambar siklus hidrologi bila dalam mata pelajaran biologi. Pada gambar selanjutnya diberi nomor atau huruf penanda untuk setiap bagian atau tahapan. Guru dapat menanyakan tahapan atau peristiwa tertentu yang diwakili oleh huruf atau nomor tadi. Dapat pula menampilkan saluran pencernaan misalnya, tiap bagian atau organ pencernaan diberi nomor atau huruf tertentu. Selanjutnya guru menanyakan suatu proses ataupun produk yang dihasilkan pada salah satu bagian tubuh tersebut. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mampu menganalisis setiap bagian atau tahapan yang ada. Mengenali dimana dan apa yang terjadi, serta apa yang dihasilkan dari setiap tahapan.

Contoh soal dimensi proses kognitif mengingat (C1) karya guru pada naskah soal UAS kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 9.

- 
1. Selain sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis, daun juga berfungsi sebagai alat pernafasan karena pada daun terdapat.
- a. Epidermis
 - b. Jaringan spons
 - c. Jaringan tiang
 - d. Stomata

Gambar 9. Contoh soal dimensi proses kognitif mengingat (C1) pada soal UAS kelas VIII

Contoh soal dimensi proses kognitif memahami (C2) karya guru pada naskah soal UAS kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 10.

- 
6. Pada bola lampu pijar yang sedang digunakan terjadi perubahan energi listrik menjadi energi.
- a. Kimia dan kalor
 - b. Cahaya dan kalor
 - c. Cahaya
 - d. Kalor

Gambar 10. Contoh soal dimensi proses kognitif memahami (C2) pada soal UAS kelas VIII

Contoh soal dimensi proses kognitif menerapkan (C3) pada naskah soal UAS kelas VIII dapat dilihat pada Gambar 5. Siswa dituntut dapat memilih dan menerapkan rumus yang telah dipelajari untuk menjawab persoalan yang ditanyakan. Level kognitif menerapkan (C3) mengukur kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan faktual, konsep, dan prosedural tertentu untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

Hasil penelitian ini memiliki sejumlah perbedaan bila dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa secara umum kualitas materi, konstruksi, dan bahasa soal yang dibuat guru sangat baik (Marera, 2020). Penelitian ini justru menemukan banyak soal karya guru yang tidak baik secara konstruksi maupun bahasa. Beberapa soal memiliki makna ganda (ambigu). Marera (2020) juga mengungkapkan bahwa terdapat 41,7% item soal yang ditulis guru tidak sesuai dengan level kognitif pada indikator. Temuan ini dapat menjelaskan bahwa merancang soal untuk mengukur pengetahuan siswa secara komprehensif pada akhir semester adalah proses yang kompleks dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Analisis Karakteristik HOTS

Hasil analisis setiap butir soal dari naskah soal UAS kelas VII dan VIII tidak menemukan butir soal yang memenuhi karakteristik soal HOTS. Dimensi proses kognitif paling tinggi pada soal hanya mengukur kemampuan peserta didik menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari pada kasus-kasus baru yang dihadapi (C3). Selain minimal harus berada pada ranah kognitif menganalisis (C4), suatu soal HOTS juga harus memiliki stimulus yang kontekstual (Widana, 2017).

Temuan tersebut relevan dengan hasil penelitian Zohar & Cohen (2016), yang menemukan bahwa proses belajar mengajar di kelas-kelas seluruh dunia masih didominasi oleh kegiatan transfer dan penyebaran pengetahuan yang terfokus pada tingkat kognitif rendah, termasuk dalam hal instrumen evaluasi yang digunakan.

Level penalaran merupakan level kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), karena untuk menyelesaikan soal-soal pada level ini, peserta didik harus mampu mengingat, memahami, dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural serta memiliki logika dan penalaran yang tinggi untuk memecahkan masalah-masalah kontekstual (Setiawati, 2019).

Penting untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merumuskan instrumen evaluasi yang berkualitas, mengingat pada soal UN baik pada tingkat SMP maupun SMA terdapat soal HOTS berkisar 7,5-15% (Syahida & Irwandi, 2015). Meskipun persentase soal HOTS pada ujian nasional SMP masih relatif rendah, dimana persentase tertinggi berada pada level soal C1, C2, dan C3 (Budiaty, 2014), namun secara global skor rata-rata sains peserta didik Indonesia masih rendah, yakni 375. Sementara skor rata-rata internasional adalah 500, sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara. Indonesia hanya sedikit lebih baik dari Negara Peru (OECD, 2014).

Kemampuan guru dalam merancang soal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui kegiatan pelatihan. Kegiatan pelatihan yang dilakukan oleh para dosen LPTK mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan instrumen penilaian berbasis HOTS (Maryani & Martaningsih, 2020; Suryanda, dkk., 2020; Mahendra, 2020). Oleh sebab itu, perlu dukungan dan peran aktif pemerintah, lembaga akademik, dan *stakeholder* lainnya untuk membantu guru terkait upaya peningkatan kompetensi mereka, khususnya kompetensi dalam merumuskan instrumen evaluasi yang berkualitas.

Soal-soal yang menguji keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik sangat direkomendasikan untuk digunakan pada berbagai bentuk penilaian kelas dan ujian sekolah. Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir logis, kritis, kreatif, dan *problem solving* secara mandiri. Ia merupakan salah satu kompetensi penting

dalam dunia modern, sehingga wajib dimiliki oleh setiap peserta didik untuk menstimulus keterampilan berpikirnya (Setiawati, 2019; Putra & Abdullah, 2019).

Kemampuan guru dalam mendesain soal test terkait erat dengan kompetensi pedagogik guru dalam melaksanakan evaluasi hasil belajar. Ketidakmampuan guru menyesuaikan materi soal dengan indikator kognitif tertentu dapat pula menjadi penyebabnya. Rendahnya kompetensi guru dalam hal merumuskan instrumen evaluasi juga dilaporkan Pidu & Istadewi (2018) dalam penelitiannya yang menemukan bahwa guru fisika SMP memiliki kompetensi yang rendah dalam mengembangkan soal tes, hal ini terlihat pada kualitas materi dan konstruksi item tesnya.

Sebaran dimensi proses kognitif dapat merata pada UN (Haryati, 2020) dikarenakan tim penyusun naskah soal UN adalah orang-orang pilihan, yang dianggap memiliki pengetahuan dan keterampilan mumpuni untuk merumuskan soal berkualitas. Berbeda dengan guru-guru di daerah, terlebih guru-guru non PNS yang belum tersertifikasi serta jarang mendapat kesempatan mengikuti pelatihan. Hal ini tentu menimbulkan ketimpangan kompetensi antar guru, sehingga kualitas pembelajaran di suatu sekolah menjadi sangat tergantung pada siapa dan seberapa kompeten guru yang mengajar di sekolah tersebut.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa instrumen evaluasi mata pelajaran IPA karya guru belum baik. Sebagian besar butir soal tidak memiliki stimulus. Sebaran dimensi proses kognitif pada soal tidak merata, hanya berada pada rentang C1-C3, dan soal-soal yang dibuat tidak HOTS.

Daftar Pustaka

- Afrita, M. & Rahmawati, D. 2019. Validitas instrumen penilaian kemampuan berpikir tingkat tinggi materi sistem respirasi peserta didik SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(2):129-142.
- Ansari, B.I. 2021. Exploring students' learning strategies and self-regulated learning in solving mathematical higher-order thinking problems. *European Journal of Educational Research*, 10(2):743-756.
- Ansori, Z.A. 2019. Pemahaman guru biologi madrasah aliyah terhadap soal higher order thinking skill. *Jurnal Kewidyaiswaraan Lembaga Administrasi Negara*, 4(1):63-70.
- Ansori, A.Z. 2020. Analysis of biology daily assessment according to cognitive process dimension and higher order thinking skills question. *Journal of Biology Education*, 9(1):30-35.
- Budiati, H. 2014. Analisis soal ujian nasional IPA SMP tahun 2014 berdasarkan dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif. In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 11(1):1196-1201.
- Guchi, P.I. 2017. *Analisis Butir Soal Ujian Nasional (UN) Biologi SMA Tahun Pembelajaran 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi* (Doctoral dissertation, UNIMED).

- Haryati, M. 2020. Analisis soal UN biologi SMA/MA berdasarkan dimensi proses kognitif, karakteristik HOTS, dan bentuk stimulus. *Jurnal Education and Development*, 8(2):91-96.
- Hadzhikoleva, S., Hadzhikolev, E., & Kasakliev, N. 2019. Using peer assessment to enhance higher order thinking skills. *Tem Journal*, 8(1):242-247.
- Heong, Y.M., Sern, L.C., Kiong, T.T., & Mohamad, M.M.B. 2016. The role of higher order thinking skills in green skill development. In *MATEC Web of Conferences*, 70: 05001.
- Ichsan, I.Z., & Rahmayanti, H. 2020. HOTSEP: Revised Anderson's taxonomy in environmental learning of COVID-19. *European Journal of Educational Research*, 9(3):1257-1265.
- Isbandiyah, S. & Sanusi, A. 2019. *Modul Penyusunan Soal Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Biologi*. Jakarta: Ditbin SMA.
- Jauhariyah, M.N.R., Sunarti, T., Setyarsih, W., & Zainuddin, A. 2021, March. Analysis of physics questions based on HOTS criteria: the result of physics teacher training. In *Journal of Physics: Conference Series*, 1805(1):12-23.
- Karim, F.A., & Marzita, P. 2019. The development of higher order thinking skills (HOTS) assesment instrument for word problems. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(6):1079-1083.
- Luritawaty, I.P., Dahlan, J.A., & Siregar, G.M.A. 2020. Analisis soal ujian sekolah berstandar nasional matematika sekolah menengah pertama tahun ajaran 2018/2019. *Jurnal Theorems*, 4(2):195-205.
- Mahendra, I.W.E. 2020. Teachers' formative assessment: Accessing students' high order thinking skills (HOTS). *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(12):180-202.
- Marera A. 2020. A Study on the quality of final exam items made by the teacher at XII grade students of senior high school in Sidrap Regency. *Journal of Biological Science and Education*, 2(1):32-41.
- Maryani, I. & Martaningsih, S. T. 2020. Pendampingan penyusunan soal higher order thinking bagi guru sekolah dasar. *Jurnal Solma*, 9(1):156-166.
- Mohamed, R. & Lebar, O. 2017. Authentic assessment in assessing higher order thinking skills. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(2):466-476.
- Musdalifah, M., & Nursalam, N. 2020. Analisis kualitas soal buatan guru biologi dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. *Jurnal Biotek*, 8(1):44-56.
- Ningsih, D.L., Marpaung, R.R.T., & Yolida, B. 2018. Analisis soal ujian nasional biologi sekolah menengah atas. *Jurnal Bioterdidik*, 6(6):1-10.

- OECD. 2014. *PISA 2012 results in focus: What 15 years olds know and what they can do with what they know*. German: OECD Publishing.
- Pidu, A.W. & Istadewi, I. 2018. The competency of junior high school physics teachers in constructing achievement test and its implication for the test quality in Sindue. In *First Indonesian Communication Forum of Teacher Training and Education Faculty Leaders International Conference on Education 2017 (ICE 2017)*. Atlantis Press.
- Putra, T.K. & Abdullah, D.F. 2019. Higher-order thinking skill (HOTS) questions in english national examination in Indonesia. *The Journal of Educational Development*, 7(3):178-185.
- Quaigrain, K. & Arhin, A.K. 2017. Using reliability and item analysis to evaluate a teacher-developed test in educational measurement and evaluation. *Cogent Education*, 4(1):1301013.
- Saputri, A.C. 2019. Improving students' critical thinking skills in cell-metabolism learning using stimulating higher order thinking skills model. *International Journal of Instruction*, 12(1):327-342.
- Saputro, H.A., Marpaung, R.R.T., & Yolida, B. 2018. Analisis soal ujian mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sekolah dasar. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 6(4):41-52.
- Setiawati, W. 2019. *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Dirjen GTK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Suryanda, A., Azrai, E.P., Ahmad, T.L.S., Zubaidah, & Suryani, E. 2020. Peningkatan keterampilan menyusun soal berpikir tingkat tinggi bagi guru-guru biologi Madrasah Aliyah Negeri Se Jakarta. *Community Education Engagement Journal*, 1(2):1-9.
- Syahida, A. & Irwandi, D. 2015. Analisis keterampilan berpikir tingkat tinggi pada soal ujian nasional kimia. *Edusains*, 7(1):77-87.
- Widana, W.I. 2017. *Penyusunan Soal HOTS*. Jakarta: Ditbin SMA.
- Wijaya, A., Erest, A., Despa, D., & Walid, A. 2019. Analisis butir soal persiapan ujian nasional IPA SMP/MTS tahun 2018 sampai dengan 2019 berdasarkan taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2):57-63.
- Zohar, A. & Cohen, A. 2016. Large scale implementation of higher order thinking (HOT) in civic education: The interplay of policy, politics, pedagogical leadership and detailed pedagogical planning. *Thinking Skills and Creativity*, 2(1):85-96.