

**ANALISIS SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER PADA MATA  
PELAJARAN IPA BERDASARKAN DIMENSI PROSES  
KOGNITIF TAKSONOMI ANDERSON DANKEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITISDI SMP NEGERI 1 NUNUKAN SELATAN**

*The Analysis of Natural Science Final Exam Based on Cognitive  
Process of Anderson Taxonomic Dimension and Critical Thinking  
Ability in SMP Negeri 1 Nunukan Selatan*

**<sup>1</sup>Fitriani, <sup>2</sup>Ibrahim, <sup>2\*</sup>Endik Deni Nugroho**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan

<sup>2</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan

Email\*: [endwi.2011@gmail.com](mailto:endwi.2011@gmail.com) (hanya corresponding author)

**Abstract:** *The final exam is a summative evaluation applied by schools to measure student's cognitive learning outcomes which are usually given in the form of tests. The analysis of each test item is expected to be useful to make improvements and refinement of the items that have been tested on students. The type of research is a qualitative descriptive study. The sample in this study were all manuscripts of final exam questions for natural science subjects of VII, VIII, and IX grades Negeri 1 Nunukan Selatan on 2018 Academic Year. Data collection is done by means of documentation and interviews. Data were analyzed according to operational verbs in the dimensions of Anderson's Taxonomy cognitive process and aspects of critical thinking skills. The results showed that (1) the distribution of the cognitive process dimensions of Anderson's Taxonomy in the questions was not evenly distributed, the questions were dominated by the dimensions of cognitive processes at levels C1, C2 and C3. The percentage of cognitive dimensions in VII grade namely C1 gained 44%, C2 gained 44% and C3 gained 12%. The VIII grade namely C1 gained 20%, C2 gained 46.7%, C3 gained 26.7%, and C4 gained 6.7%. The IX grade namely C1 gained 2.8%, C2 gained 25.7%, C3 gained 42.8%, and C4 gained 28.5%; (2) the distribution of critical thinking skills aspects in the questions is also not evenly distributed, the questions are dominated in aspects 1 and aspect 2. The percentage of critical thinking skills aspects in VII grade are A1 gained 44% and A2 gained 56%. The VIII grade are A1 gained 46.7%, A2 gained 43.3% and A3 gained 10%. The IX grade are A1 gained 5.7%, A2 gained 48.5%, A3 gained 40% and A5 gained 5.7%.*

**Keywords:** *Question, Cognitive, Anderson's Taxonomy, Critical thinking*

### **Pendahuluan**

Tugas seorang pendidik adalah merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil belajar. Evaluasi merupakan proses penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah diberikan oleh pendidik. Inti dari kegiatan evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai (Sudjana, 2013). Hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi akan dijadikan suatu pengukuran oleh guru untuk memperbaiki

atau membenahi suatu proses pembelajaran. Salah satu bentuk evaluasi yang dilaksanakan oleh sekolah adalah evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif merupakan evaluasi tahap akhir yang penting dilakukan untuk menentukan posisi siswa dalam proses pembelajaran.

Ujian akhir semester (UAS) merupakan evaluasi sumatif yang diterapkan oleh sekolah untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Tes yang digunakan dalam ujian akhir semester dapat berbentuk tes objektif dan tes subjektif. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Nunukan Selatan, diketahui bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum 2013, soal ujian akhir semester sebagai salah satu alat evaluasi dibuat sendiri oleh guru mata pelajaran. Sebelum membuat soal ujian akhir semester terlebih dahulu guru-guru sesuai dengan bidang studi masing-masing melakukan diskusi mengenai soal-soal yang akan diujikan.

Tes (soal) disusun berdasarkan indikator dari kompetensi dasar, materi yang diajarkan serta RPP yang dibuat oleh guru. Jumlah soal IPA berdasarkan tes objektif pada kelas VII berjumlah 25 soal, kelas VIII 30 soal dan kelas IX 35 soal. Soal yang disusun oleh guru harus merujuk pada Taksonomi Bloom revisi yang dibuat untuk tujuan pendidikan, yaitu mengukur kategori mengingat, memahami atau keterampilan berpikir sesuai isi materi/bahan pembelajaran yang diujikan, kalimat dan bahasa yang digunakan dalam butir soal harus jelas. Namun, soal ujian akhir semester yang akan diterapkan ke siswa belum pernah diujicobakan dikarenakan alasan kekurangan waktu, sehingga kualitas soal belum diketahui.

Soal ujian akhir semester yang digunakan sebagai evaluasi cenderung lebih banyak menguji ranah kognitif pada aspek ingatan (C1) dan pemahaman (C2). Sedangkan ranah kognitif lainnya yang meliputi aplikasi (C3), analisis (C4), menilai (C5) dan mencipta (C6) pada Taksonomi Bloom revisi Anderson belum maksimal. Berdasarkan Taksonomi tersebut, dapat dikatakan bahwa soal dengan jenjang C4 sampai C6 merupakan soal-soal berpikir tingkat tinggi. Menurut Permendiknas No. 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan, terkait dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dijabarkan bahwa lulusan SMP atau sederajat menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif, serta kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik harus mulai dilatih berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dalam Taksonomi Anderson berada pada level kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta). Soal ulangan akhir semester genap yang telah diujikan kepada siswa harus dianalisis oleh guru. Namun, apabila guru tidak pernah melakukan analisis butir soal maka akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dilakukan berbagai usaha dalam menangani masalah tersebut. Butir-butir soal tersebut harus dianalisis agar tujuan pembelajaran dapat terpenuhi.

Analisis terhadap setiap butir soal diharapkan dapat bermanfaat untuk melakukan perbaikan, pembenahan, dan penyempurnaan kembali terhadap butir soal yang telah diujikan kepada siswa. Sehubungan dengan uraian di atas, perlu dilakukan analisis butir soal untuk mengetahui bagaimana soal ujian akhir semester pada mata pelajaran IPA berdasarkan dimensi proses kognitif taksonomi anderson dan bagaimanakah soal ujian akhir semester pada mata pelajaran IPA ditinjau dari indikator kemampuan berpikir kritis. oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Soal Ujian Akhir Semester Pada Mata Pelajaran

IPA Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Anderson dan Kemampuan Berpikir Kritis di SMP Negeri 1 Nunukan Selatan”.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh naskah butir soal ujian akhir semester genap mata pelajaran IPA kelas VII, VIII, dan IX di SMP Negeri 1 Nunukan Selatan Tahun Pembelajaran 2018/2019. Pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi dan wawancara. Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara mengambil soal yang telah terdokumentasi. Data dianalisis sesuai dengan kata kerja operasional dimensi proses kognitif Taksonomi Anderson dan aspek kemampuan berpikir kritis.

### Hasil Penelitian

#### *Proses Kognitif Taksonomi Anderson*

Hasil Analisis Sebaran Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Anderson dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Analisis Kognitif Taksonomi Anderson

No	Kelas	PersentaseDimensi Proses Kognitif						$\Sigma$
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	VII	44	44	12	0	0	0	100
2.	VIII	20	46,7	26,7	6,7	0	0	100
3.	IX	2,8	25,7	42,8	28,5	0	0	100
Rata-rata		22,3	38,8	27,1	11,7	0	0	100

Berdasarkan Tabel 1, dimensi proses kognitif yang paling banyak digunakan pada soal ujian SMP Negeri 1 Nunukan Selatan yaitu pada level C2 dengan rata-rata 38,8%. Pada kelas VII sebaran dimensi kognitif tertinggi terdapat pada level C1 dan C2 yaitu 44%. Pada kelas VIII sebaran dimensi proses kognitif tertinggi pada level C2 yaitu 46,7%. Pada kelas IX sebaran dimensi proses kognitif tertinggi terdapat pada level C3 yaitu 42,8%.

#### *Hasil Analisis Sebaran Aspek Kemampuan Berpikir Kritis*

Hasil Analisis Sebaran aspek kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Sebaran Aspek Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kelas	PersentaseDimensi Proses Kognitif					$\Sigma$
		A1	A2	A3	A4	A5	
1.	VII	44	56	0	0	0	100
2.	VIII	46,7	43,3	10	0	0	100
3.	IX	5,7	48,5	40	0	5,7	100
Rata-rata		32,1	49,2	16,7	0	1,9	100

Berdasarkan Tabel 3, aspek kemampuan berpikir kritis yang paling banyak digunakan pada soal ujian akhir SMP Negeri 1 Nunukan Selatan yaitu pada aspek

2 dengan rata-rata 49,2%. Pada kelas VII sebaran aspek kemampuan berpikir kritis tertinggi pada aspek 2 yaitu 56%, pada kelas VIII sebaran aspek kemampuan berpikir kritis tertinggi pada aspek 1 yaitu 46,7%, sedangkan pada kelas IX sebaran aspek kemampuan berpikir kritis tertinggi pada aspek 2 yaitu 48,5%.

### **Pembahasan**

Hasil analisis soal ujian akhir semester pada mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Nunukan selatan berdasarkan sebaran dimensi kognitif Taksonomi Anderson soal didominasi pada level C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan) dan aspek kemampuan berpikir kritis didominasi pada aspek 1 yaitu “memberikan penjelasan sederhana” dan aspek 2 yaitu “membangun keterampilan dasar”. Kelas VII, dimensi proses kognitif Taksonomi Anderson yang digunakan pada soal terdapat pada level C1 (mengingat) sebanyak 11 soal 44%, level C2 (memahami) sebanyak 11 soal 44% dan level C3 (mengaplikasikan) sebanyak 3 soal 12%. Tidak terdapat level C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) pada soal. Soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif C1 dan C2 karena pada soal tersebut siswa hanya perlu mengingat kembali materi yang pernah diberikan.

Pendominasian pada tingkat pengetahuan C1 dan C2 akan menyebabkan kemampuan berpikir siswa hanya sebatas mengingat dan memahami saja hal ini akan berdampak pada perkembangan otak siswa yang cenderung hanya mengingat dan memahami sehingga kecil kemungkinan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan dan menemukan hal-hal baru. Alasan tidak meratanya ranah kognitif Taksonomi Anderson pada soal UAS disebabkan karena tidak dilakukan analisis terlebih dahulu untuk mempertimbangkan setiap jenjang ranah kognitif C1, C2, C3, C4, C5, dan C6.

Aspek kemampuan berpikir kritis soal terdapat pada aspek 1 terdiri dari 11 soal 44%, aspek 2 terdiri dari 14 soal 56%. Pada aspek 1 soal didominasi pada indikator “memfokuskan pertanyaan”, pada indikator tersebut soal lebih memfokuskan pada rumusan masalah yang diberikan. Pada aspek 2 terdapat beberapa soal yang dapat membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimiliki. Namun soal-soal yang terdapat pada kelas VII merupakan soal yang tergolong mudah. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, guru membuat soal berdasarkan tingkat pendidikan yang ditempuh dan menyesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki siswa. Pada kelas VII kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki masih kurang karena pada jenjang pendidikan sebelumnya guru menghadapi kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu belum diadakan penilaian kemampuan berpikir kritis, fasilitas di sekolah kurang memadai, waktu belajar cukup singkat, komunikasi dengan orang tua masih kurang, tidak mendapat perhatian khusus dari orang tua siswa tersebut

ketika siswa belajar di rumah dan respon siswa terhadap pertanyaan guru masih kurang.

Pada kelas VIII, dimensi proses kognitif Taksonomi Anderson yang digunakan pada soal terdapat pada level C1 (mengingat) sebanyak 6 soal 20%, level C2 (memahami) sebanyak 14 soal 46,7%, dan level C3 (mengaplikasikan) 8 soal 26,7% dan level C4 (menganalisis) 2 soal 6,7%. Sementara itu, pada level C5 dan C6 tidak tersentuh sama sekali. Persebaran kognitif Taksonomi Anderson pada kelas VIII didominasi pada level C2 (memahami). Hampir seluruh soal ujian akhir semester yang dibuat oleh guru mata pelajaran IPA hanya mencakup tingkatan kognitif C1 sampai C2. Pada soal kelas VIII, perkembangan level kognitif mulai meningkat. Hal ini sesuai dengan jenjang tingkat pendidikan yang ditempuh oleh siswa. Namun, pendominasian ranah kognitif belum merata, soal masih berfokus pada ranah kognitif terendah. Hal tersebut kurang sesuai dengan soal-soal yang terdapat pada PISA dan TIMSS dalam Puspendik (2011) yang menuntut siswa untuk menalar, memecahkan masalah, membuat keputusan, berargumentasi, berfikir kritis dan kreatif.

Aspek kemampuan berpikir kritis soal terdapat pada aspek 1 terdiri dari 14 soal 46,7%, aspek 2 terdiri dari 13 soal 43,3%, dan aspek 3 terdiri dari 3 soal 10%. Soal yang terdapat pada kelas VIII didominasi pada aspek 1. Sama seperti pada kelas VII, soal pada kelas VIII merupakan soal yang tergolong mudah. Hal ini tentu akan menyebabkan kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya rendah. Pada saat observasi dilakukan, ditemukan bahwa dalam proses pembelajaran guru jarang menggunakan media/alat peraga untuk menjelaskan materi pelajaran. Guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran konvensional. Kemampuan berpikir kritis seorang siswa dapat dikembangkan dan ditingkatkan dalam proses pembelajaran di kelas. Guru dapat memilih suatu metode yang tepat agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat. Metode yang di dalamnya dapat mengasah dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Berbeda dengan kelas VII dan kelas VIII, pada soal ujian akhir semester genap kelas IX soal didominasi oleh level C3 (mengaplikasikan) yang terdiri dari 15 soal 42,8%, sedangkan pada level C1 (mengingat) terdiri dari 1 soal 2,8%, level C2 (memahami) terdiri dari 9 soal 25,7%, level C4 (menganalisis) terdiri dari 10 soal 28,5% dan tidak terdapat level C5 dan C6. Soal ujian akhir semester pada kelas IX merupakan soal ujian sekolah berstandar nasional (USBN) yang dibuat oleh tim MGMP di Kabupaten Nunukan.

Hasil analisis yang dilakukan, soal termasuk dalam kategori sedang. Dalam soal USBN ranah C3 (mengaplikasikan) lebih dominan dari yang lain sehingga soal termasuk dalam kategori sedang. Hal ini berarti soal yang di buat oleh tim MGMP IPA belum memenuhi kriteria soal yang baik. Sesuai dengan pernyataan Sudjana dalam Islah (2019) berpendapat bahwa perbandingan soal yang baik untuk kriteria mudah, sedang, dan sulit adalah 3:4:3.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu tim MGMP di SMP Negeri 1 Nunukan Selatan, sebelum membuat soal tim MGMP melakukan analisis soal berdasarkan ketentuan model soal yang diberikan oleh Dinas Pendidikan dan melakukan analisis berdasarkan Taksonomi Anderson. Tim MGMP telah mengetahui langkah pengembangan soal sesuai standar dengan melakukan tahap yang pertama dan kedua yaitu menentukan tujuan tes dan menyusun kisi-kisi soal. Aspek kemampuan berpikir kritis soal terdapat pada aspek 1 terdiri dari 2 soal 5,7%, aspek 2 terdiri dari 17 soal 48,5%, aspek 3 terdiri dari 14 soal 40%, dan aspek 5 terdiri dari 2 soal 5,7%. Soal yang terdapat pada kelas IX merupakan soal yang dapat melatih kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan sehingga mampu mengasah kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa. Hal ini sesuai dengan validasi yang telah dilakukan oleh ahli materi bahwa soal-soal yang terdapat pada USBN merupakan soal yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis dapat dilihat pada siswa mengenai bagaimana cara siswa untuk mendapatkan informasi yang benar. Menurut Hasruddin dalam Nafi'ah (2015) menegaskan bahwa menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar pelajar dapat mencermati berbagai persoalan yang akan hadir dalam kehidupannya.

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa persebaran dimensi proses Kognitif Taksonomi Anderson pada soal ujian akhir semester genap belum merata. Persentase dimensi kognitif pada kelas VII yaitu C1 diperoleh 44%, C2 diperoleh 44% dan C3 diperoleh 12%. Kelas VIII yaitu C1 diperoleh 20%, C2 diperoleh 46,7%, C3 diperoleh 26,7%, dan C4 diperoleh 6,7%. Kelas IX yaitu C1 diperoleh 2,8%, C2 diperoleh 25,7%, C3 diperoleh 42,8%, dan C4 diperoleh 28,5%. Selanjutnya, persebaran aspek kemampuan berpikir kritis pada soal ujian akhir semester genap belum merata. Persentase aspek kemampuan berpikir kritis pada kelas VII yaitu A1 diperoleh 44% dan A2 diperoleh 56%. Kelas VIII yaitu A1 diperoleh 46,7%, A2 diperoleh 43,3% dan A3 diperoleh 10%. Kelas IX yaitu A1 diperoleh 5,7%, A2 diperoleh 48,5%, A3 diperoleh 40% dan A5 diperoleh 5,7%.

### Daftar Rujukan

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Amelia, D., Susanto, S., & Fatahillah, A. (2016). Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII-A di SMPN 14 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 1-4.
- Dirman, C. J., & Juarsih, C. (2014). *Penilaian dan Evaluasi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Islah, I., Zamsir, Z., Mukhsar, M., & Rahman, A. (2019). Klasifikasi Soal Matematika Berdasarkan Taksonomi Anderson Di SMP Kota

Kendari. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 4(2).

Nafi'ah, I., & Prasetyo, A. P. B. (2015). Analisis kebiasaan berpikir kritis siswa saat pembelajaran IPA kurikulum 2013 berpendekatan scientific. *Journal of Biology Education*, 4(1).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Tahun 2013.

Purwanto. (2013). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

Puspendik. (2011). *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*. Jakarta: Puspendik, Balitbang Depdiknas.

Rahayu, P. (2016). Pengaruh PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Bagi Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Tuntang Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Universitas Kristen Satya Wacana

Undang-Undang No. 23 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

