

ANALISIS SOAL-SOAL REDOKS BERDASARKAN TINGKAT PEMAHAMAN TAKSONOMI BLOOM

Santria Petrus Manullang^{1*)}, Julia Maulina²⁾, Wildawani Suregar³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara, Sumatera Utara, Indonesia
*e-mail: Santria@gmail.com

(Received 13 Juli 2025, Accepted 05 Agustus 2025)

Abstract

Item analysis is a test assessment activity to obtain a set of questions that have appropriate characteristics. This study aims to determine the distribution of the level of understanding of redox questions in the entire question and to calculate the magnitude of the distribution of Redox questions between School Books and LKS with National Exams, College Entrance Exams and National Science Olympiads based on the level of understanding of Bloom's Taxonomy. The type of research used is library research using a quantitative approach with a descriptive method. The data collection method uses sources from Class 12 Chemistry Textbook, Class 12 Chemistry LKS, 2015-2019 national exams, 2016-2019 college entrance exams and 2016-2019 national science olympiads. The results of the study showed that the questions at schools were easier than the questions on exams outside of school. The magnitude of the overall distribution of redox questions at the C1 level of understanding (12 questions), C2 (10 questions), C3 (6 questions) is greater in the grade 12 books and LKS. Meanwhile, the C4 level of understanding (17 questions), C5 (7 questions) is greater in the national examination, state university entrance examination and science olympiad.

Keywords: Question Analysis, Oxidation and reduction reaction questions, bloom's taxonomy.

Abstrak

Analisis butir soal merupakan kegiatan pengkajian tes untuk mendapatkan perangkat pertanyaan yang memiliki karakteristik yang sesuai. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui distribusi tingkat pemahaman soal-soal redoks di dalam keseluruhan soal dan untuk menghitung besaran distribusi soal-soal Redoks antara Buku sekolah dan LKS dengan ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional berdasarkan tingkat pemahaman Taksonomi Bloom. Jenis studi ini adalah penelitian perpustakaan dengan memakai pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Metode pengumpulan data dengan menggunakan sumber dari Buku Kimia Kelas 12, LKS Kimia Kelas 12, ujian nasional 2015-2019, ujian masuk perguruan tinggi 2016-2019, dan Olimpiade sains nasional 2016-2019. Hasil penelitian menunjukkan soal-soal yang ada di sekolah lebih mudah dibandingkan dengan soal-soal ujian di luar sekolah. Besaran distribusi keseluruhan soal-soal redoks Tingkat pemahaman C1 (12 poin soal), C2 (10 poin soal), C3 (6 poin soal) lebih banyak di Buku dan LKS kelas 12. Sedangkan Tingkat pemahaman C4 (17 butir soal), C5 (7 butir soal) lebih banyak di ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional.

Kata Kunci: Analisis Soal, Soal Reaksi Oksidasi dan Reduksi, Taksonomi Bloom.

PENDAHULUAN

Proses kemampuan kognitif pada pembelajaran kimia di SMA, siswa diusahakan untuk mampu memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kreatif, kritis dan dapat mengerjakan soal-soal kimia yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis (Heni Handayani, 2020). Peserta didik yang mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal kimia merupakan mereka yang mampu menerapkan pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif dalam melakukan penyelesaian soal kimia tertentu berdasarkan

pada situasi tertentu yang disajikan kepada siswa dengan tepat dan dapat memberikan kunci penyelesaian soal-soal (Andraini MR et al., 2021).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Pardiana (2020) telah melakukan penelitian pada soal-soal kimia SBMPTN tahun 2016-2018 menyimpulkan bahwa jumlah persentase HOTS pada soal-soal kimia SBMPTN pada tahun 2016 dengan Kode Soal 226 memiliki jumlah 60% yang terdiri dari 53,33% C4 dan 6,67% C5, tahun 2017 dengan Kode Soal 117 memiliki jumlah 66,67% yang terdiri dari 46,67% C4 dan 20% C5, serta tahun 2018 dengan Kode Soal 117 memiliki jumlah sebesar 60% yang terdiri dari 46,67% C4 dan 13,33% C5. Sari (2018) juga melakukan penelitian tentang menganalisis soal-soal olimpiade sains nasional (OSN) untuk materi redoks dan menemukan hasil bahwa 68% soal berada pada jenjang kognitif menganalisis dan memahami, 32% soal berada pada jenjang kognitif untuk mengevaluasi. Berdasarkan hasil analisis oleh Masrurroh, CA (2022) untuk soal ujian sekolah kimia SMA Negeri 1 Kebumen ditemukan bahwa terdapat 1,56% soal dengan kemampuan berpikir mengingat (C1), 24,61% soal jenjang kognitif memahami (C2), 38,46% soal jenjang kognitif mengaplikasikan (C3), dan 35,38% soal dengan jenjang kognitif menganalisis (C4).

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan kualitas soal-soal kimia untuk materi redoks agar lebih memberi semangat siswa untuk berpikir kreatif dan kritis. Pada penelitian sebelumnya memiliki tujuan untuk mengetahui distribusi pada soal Ujian Nasional kimia dengan materi redoks tetapi tidak membandingkan dengan soal yang digunakan di tingkat sekolah. Penelitian dilakukan untuk menganalisis Soal-Soal Redoks Berdasarkan Tingkat Pemahaman Taksonomi Bloom dan membandingkan distribusi tingkat pemahaman taksonomi bloom antara soal buku dan LKS sekolah dengan soal ujian nasional, Olimpiade Sains Nasional dan ujian Perguruan Tinggi Negeri.

METODE

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian perpustakaan dengan memakai pendekatan kuantitatif dan dengan metode deskriptif sehingga hasil analisis data tidak dipakai untuk menerima atau menolak hipotesis (Nurahma R et al., 2021). Penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan kualitas butir soal kimia materi reaksi redoks pada buku Kimia kelas XII disusun oleh Unggul Sudarmo penerbit Erlangga dan LKS ditulis oleh Airlangga Mulya, soal-soal yang digunakan dalam Ujian Nasional (UN), ujian masuk Perguruan Tinggi Negeri, dan Olimpiade Sains Nasional (OSN) dalam rentang waktu 2016-2024 berdasarkan tingkat pemahaman Taksonomi Bloom.

Metode analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah analisis isi kuantitatif (Quantitative Content Analysis), yang merupakan analisis isi untuk menjelaskan dengan rinci suatu data atau teks dan tidak ditujukan untuk menguji suatu hipotesis (Syahriandi, 2017). Analisis ini digunakan untuk mengukur aspek konten tertentu secara kuantitatif. Lakukan langkah tugas dengan mengukur atau menghitung aspek konten dan kesimpulan secara kuantitatif (Elviana, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis terhadap 60 butir soal dengan rincian, 17 butir soal buku kimia, 13 butir soal LKS, 10 butir soal Ujian Nasional, 10 butir soal ujian perguruan tinggi negeri, dan 10 butir soal Olimpiade Sains. Pengumpulan data hasil analisis keseluruhan soal dapat dilihat pada tabel 1.

Tingkat pemahaman kognitif untuk Taksonomi Bloom memiliki hubungan dengan tingkat kemampuan berpikir para siswa. Soal yang tergolong dalam tingkat kognitif C1 (Mengingat) adalah soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat rendah atau tergolong ke dalam soal Low Order Thinking Skill (LOTS). Soal yang tergolong ke dalam tingkat kognitif C2 (Memahami) dan C3

(Menerapkan) dan C4 (Menganalisis) adalah soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat sedang atau tergolong soal Middle Order Thinking Skill (MOTS) (Eva Nauli Taib, 2014). Kemudian tiga tingkatani paling tertinggi, yaitu tingkat kognitif C4 (Menganalisis) dan C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mencipta) termasuk dalam soal High Order Thinking Skill (HOTS). Soal-soal yang tergolong ke dalam ini memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari peserta didik (Inti Fadiah Fauziah et al., 2021).

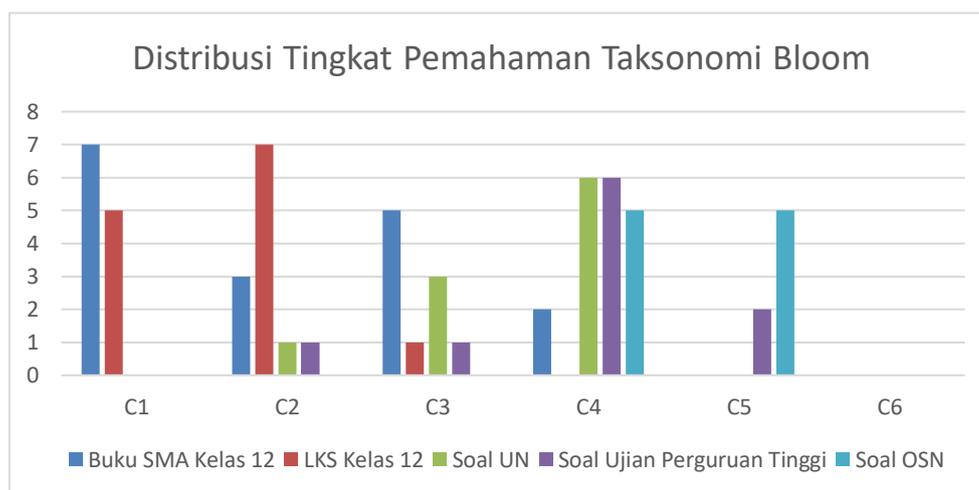
Tabel 1 Pengumpulan data Hasil Analisis Soal Materi Redoks

Sumber Soal	Tingkatan Taksonomi Bloom						Total
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Buku Kimia Kelas 12	7	3	5	2	-	-	17
LKS Kimia Kelas 12	5	7	1	-	-	-	13
Total	12	10	6	2	-	-	30
Soal Ujian Nasional 2015-2019	-	1	3	6	-	-	10
Soal Ujian Perguruan Tinggi Negeri 2016-2019	-	1	1	6	2	-	10
Soal Olimpiade Sains 2016-2019	-	-	-	5	5	-	10
Total	-	2	4	17	7	-	30

Tabel 2 Sebaran Soal Berdasarkan Tingkat Keterampilan Berpikir

Sumber Soal	Tingkat Keterampilan Berpikir			Jumlah
	LOTS	MOTS	HOTS	
Buku Kimia Kelas 12	7	8	2	17
LKS Kimia Kelas 12	5	8	-	13
Total	12	16	2	30
Soal Ujian Nasional 2015-2019	-	4	6	10
Soal Ujian Perguruan Tinggi Negeri 2016-2019	-	2	8	10
Soal Olimpiade Sains 2016-2019	-	-	10	10
Total	-	6	24	30

Berdasarkan tabel Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Materi Redoks, distribusi secara keseluruhan untuk soal-soal di Buku Kimia Kelas XII, LKS XII, ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional, dapat ditunjukkan sebaran soal dalam gambar 1.



Gambar 1. Grafik Distribusi Tingkat Pemahaman Taksonomi Bloom keseluruhan soal.

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis keseluruhan soal antara soal-soal yang ada di Buku dan LKS kelas 12 bahwa distribusi tingkat pemahaman taksonomi Bloom memuat kategori kognitif Mengingat

(C1) sebanyak 12 butir soal (20%), Memahami (C2) sebanyak 10 butir soal (16,7%), Menerapkan (C3) sebanyak 6 butir soal (10%), Menganalisis (C4) sebanyak 2 butir soal (3,3%).

Pada soal-soal yang ada di ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional, distribusi tingkat pemahaman taksonomi Bloom memuat kategori Memahami (C2) sebanyak 2 butir soal (3,3%), Menerapkan (C3) sebanyak 4 butir soal (6,7%), Menganalisis (C4) sebanyak 17 butir soal (28,3%), Mengevaluasi (C5) sebanyak 7 butir soal (11,6%).



Gambar 2 Grafik Sebaran Distribusi keseluruhan Soal.

Dari gambar 2 dapat dilihat bahwa pada tingkat pemahaman Mengingat (C1), Memahami (C2), Menerapkan (C3) lebih banyak pada soal-soal yang ada dari buku dan LKS kimia kelas 12 dibandingkan ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional. Tetapi pada tingkat pemahaman Menganalisis (C4) dan Mengevaluasi (C5) lebih banyak pada soal-soal yang dari soal ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional dibandingkan dengan soal-soal dari buku dan LKS Kimia kelas 12.

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis keseluruhan soal antara soal yang ada di Buku dan LKS kelas 12 berdasarkan tingkat kemampuan berpikir maka hasil analisis soal-soal menunjukkan terdapat 12 butir soal LOTS (40%) dan 16 butir soal MOTS (53,3%) dan 2 butir soal HOTS (6,7%)

Pada soal-soal yang ada di ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional, berdasarkan tingkat kemampuan berpikir maka hasil analisis soal-soal menunjukkan terdapat MOTS 6 poin soal (20%), dan HOTS 24 poin soal (80%).



Gambar 3 Grafik Keseluruhan soal berdasarkan tingkat keterampilan berpikir.

Dari gambar grafik diatas dapat dilihat bahwa pada tingkat *Low Order Thinking Skills* (LOTS) atau keterampilan berpikir tingkat rendah dan *Middle Order Thinking Skills* atau (MOTS) keterampilan berpikir tingkat menengah lebih banyak pada soal-soal yang ada dari buku dan LKS kimia kelas 12 dibandingkan dengan ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional. Tetapi pada tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS/ *High Order Thinking Skills*) lebih banyak pada soal-soal yang dari soal ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional dibandingkan dengan soal-soal dari buku dan LKS Kimia kelas 12.

Perbedaan tingkat kesulitan antara soal di Buku dan LKS kelas 12 dengan ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional merupakan fakta yang perlu untuk segera diatasi. Ini akan menyebabkan peserta didik tidak siap untuk mengatasi tantangan berpikir tingkat tinggi yang diuji dalam kompetensi dan seleksi yang lebih besar. Untuk mengatasi perbedaan tingkat kesulitan dan mendorong untuk menyusun soal-soal yang lebih merata dan terdapat elemen HOTS di tingkat sekolah diperlukan peran penting dari berbagai pihak mulai dari tenaga pengajar, Kepala Sekolah, Kementerian Pendidikan dan Kepala Daerah.

Adapun peran guru dalam mengatasi kesenjangan ini dengan memahami konsep HOTS secara mendalam, menerapkan metode pembelajaran yang mendorong HOTS, merancang soal HOTS secara bertahap dan memanfaatkan bank soal HOTS yang tersedia. Peran dari Kepala Sekolah dengan mendorong untuk menciptakan sekolah yang mendukung pengembangan soal HOTS, melakukan pengadaan Buku dan LKS yang menyertakan soal-soal variatif bahkan lebih banyak soal HOTS.

Peran dari Dinas Pendidikan dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan melaksanakan supervisi dan evaluasi soal di sekolah, merevisi dan membuat penguatan pedoman kurikulum dan penilaian yang menekankan pengembangan HOTS dalam setiap mata pelajaran, serta menyediakan Bank soal HOTS yang terpusat. Peran dari kepala daerah dapat melakukan program pelatihan guru berkelanjutan yang membahas HOTS melalui kegiatan workshop intensif dan pendampingan berkelanjutan, melaksanakan prioritas anggaran pendidikan yang meningkatkan kapasitas SDM pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan soal-soal redoks berdasarkan tingkat pemahaman taksonomi Bloom, dapat disimpulkan bahwa.

1. Distribusi Tingkat pemahaman taksonomi Bloom pada soal-soal redoks yang ada di:
 - Buku Kimia kelas 12 : C1 7 poin soal, C2 3 poin soal, C3 5 poin soal C3, C4 2 poin soal.
 - LKS Kimia Kelas 12 : C1 5 poin soal, C2 7 poin soal, C3 1 poin soal.
 - Soal ujian Nasional 2015-2019 : C2 1 poin soal, C3 3 poin soal, C4 6 poin soal.
 - Soal Ujian Perguruan Tinggi Negeri 2016-2019 : C2 1 poin soal, C3 1 poin soal, C4 6 poin soal, C5 2 poin soal.
 - Soal Olimpiade Sains 2016-2019 : C4 5 poin soal, C5 5 poin soal.
2. Besaran distribusi keseluruhan soal-soal redoks Tingkat pemahaman C1 (12 poin soal), C2 (10 poin soal), C3 (6 poin soal) lebih banyak di Buku dan LKS kelas 12. Sedangkan Tingkat pemahaman C4 (17 butir soal), C5 (7 butir soal) lebih banyak di Ujian Akhir Nasional, Ujian SBMPTN dan Olimpiade sains.
3. Secara keseluruhan soal antara soal yang terdapat di buku paket dan Lembar Kerja Siswa kimia kelas 12 lebih mudah dibandingkan dengan ujian akhir nasional, ujian SBMPTN, dan olimpiade sains nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Andraini MR, Rohiat S, Elvia R. ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI REAKSI REDUKSI OKSIDASI (REDOKS) DI MAN 1 KOTA BENGKULU. *Alotrop*. 2021;5(1):35–41. doi:10.33369/atp.v5i1.16484
- Elviana, “Analisis Butir Soal Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Menggunakan Program Anates”, *Jurnal Mudarrisuna*, Volume 10, Nomor 2, 2020.
- Eva Nauli Taib, “Analisis Kualitas Aspek Materi Butir Soal Buatan Dosen”, *Jurnal Biotik*, ISSN: 2337-9812, Vol. 2, No. 2, Ed. September 2014
- Heni Handayani, “Tes Hasil Belajar Pada Sekolah Luar Biasa”, *Jurnal Rencana Pengembangan Pembangunan Pendidikan*, ISBN: 978-623-6510-24-7, 2020,
- Inti Fadah Fauziah, Abdussamad, Paternus Hanye, “Kualitas Butir Soal Pada Buku Detik detik Ujian Nasional Bahasa Indonesia Terbitan Intan Pariwara”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Volume 3, Nomor 2, 2014.
- Masruroh CA, VH Susanti E, Mulyani S. Analisis Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia berdasarkan Tingkat Berpikir dan Dimensi Pengetahuan di SMAN 1 Kebumen Tahun 2019 dan 2020. *J Pendidik Kim*. 2022;11(1):6–14.
- Nurahma R, Susanta A, Susanto E. Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Buku Pendamping Matematika Kelas VIII Semester 1 Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Didact Math*. 2021;3(2):29–40. doi:10.31949/dm.v3i2.1511
- Pardiana. Soal Kimia Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (Sbmptn) Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Published online 2020.
- Sari, N. P., & Utami, B. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Redoks Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*.
- Syahriandi, “Kualitas Butir Soal Ujian Ditinjau dari Segi Bahasa (Analisis Kualitatif Butir Soal)”, *Visipena Journal*, Volume 8 No. 1 Januari-Juni 2017.