



ANALISIS SOAL UJIAN SEKOLAH MATA PELAJARAN KIMIA BERDASARKAN TINGKAT BERPIKIR DAN DIMENSI PENGETAHUAN DI SMAN 1 KEBUMEN TAHUN 2019 DAN 2020

Citra Ainun Masruroh, Elfi Susanti VH*, dan Sri Mulyani

Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

* Keperluan korespondensi, HP : 089670876567, email: elfisusantivh@staff.uns.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persentase Low Order Thinking Skills (LOTS), Middle Order Thinking Skills (MOTS), High Order Thinking Skills (HOTS), dan dimensi pengetahuan pada Soal Ujian Sekolah Kimia SMA N 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dokumen. Data yang digunakan adalah dokumen Soal Ujian Sekolah Kimia SMA N 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Pengumpulan data dilaksanakan dengan studi dokumenter, observasi, dan wawancara. Uji validitas data dilakukan dengan uji kredibilitas dan uji dependabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi Soal Ujian Sekolah Kimia SMA N 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 terdiri 1,56% soal dengan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS), 63,07% soal dengan kemampuan berpikir tingkat menengah (MOTS), serta 35,38% soal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Persentase soal HOTS melebihi standar yang telah ditetapkan oleh BSNP. Pada soal tidak terdapat soal dengan jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Data yang diperoleh dari dimensi pengetahuan menunjukkan bahwa pada soal ujian sekolah tersebut terdapat 10,77% soal dimensi pengetahuan faktual, 60% soal dimensi pengetahuan konseptual, dan 29,23% soal dengan dimensi pengetahuan prosedural. Soal tersebut kurang variatif karena tidak terdapat soal dengan dimensi pengetahuan metakognitif. Komposisi soal didominasi oleh soal dengan kemampuan berpikir tingkat menengah (MOTS) dan memiliki pengetahuan konseptual. Hasil tersebut menunjukkan keterkaitan antara dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan, dimana pengetahuan konseptual banyak terdapat pada soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat menengah (MOTS).

Kata Kunci: *Tingkat Berpikir, Dimensi Kognitif, Dimensi Pengetahuan, Soal Ujian Sekolah Kimia*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan sumber daya manusia tersebut dapat dimulai dengan peningkatan kualitas pendidikan. Kualitas pendidikan di Indonesia terus dilakukan melalui kegiatan penjaminan mutu pendidikan. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk menjamin mutu pendidikan adalah kegiatan evaluasi. Kegiatan evaluasi berupa UN (Ujian Nasional), US (Ujian Sekolah), PTS (Penilaian Tengah Semester), PAT

(Penilaian Akhir Tahun), ulangan harian, dsb.

Permendiknas No. 41 Tahun 2007 tentang standar proses menyatakan bahwa evaluasi proses pembelajaran dilakukan untuk menentukan kualitas pembelajaran secara keseluruhan, mencakup tahap perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran [13]. Peraturan tersebut menjelaskan pentingnya dilakukan proses evaluasi. Instrumen evaluasi hasil belajar yang disusun guru dapat menunjukkan tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, guru diharuskan memiliki keterampilan

membuat instrumen evaluasi hasil belajar. Dalam melaksanakan evaluasi hasil belajar, perlu dilakukan penilaian. Menurut Sudjana, penilaian memberikan atau menentukan nilai berdasarkan kriteria tertentu terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik [17]. Untuk melaksanakan penilaian, guru memerlukan instrumen penilaian dalam bentuk soal tes sumatif yang digunakan untuk mengukur pencapaian peserta didik dalam menguasai pembelajaran yang telah disampaikan, khususnya pada ranah kognitif [18]. Salah satu bentuk evaluasi yang berupa tes sumatif dan dilaksanakan oleh sekolah untuk kelas XII adalah ujian sekolah. Ujian sekolah merupakan salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah melakukan kegiatan belajar mengajar, dan materinya mencakup seluruh materi kimia yang telah disampaikan dari kelas X. Soal ujian sekolah dibuat sendiri oleh guru maupun bekerjasama dengan rekan sejawat yang tergabung dalam MGMP. Soal tersebut belum terstandarisasi, sehingga dibutuhkan analisis lebih lanjut untuk mengetahui kualitas soal. Ujian sekolah merupakan salah satu proses penilaian dimensi kognitif yang menggunakan instrumen berupa soal. Instrumen yang digunakan pada ujian sekolah merupakan soal-soal pilihan ganda atau tes obyektif. Soal ujian sekolah yang dibuat oleh guru belum banyak terungkap baik dari sisi dimensi kognitifnya maupun dari sisi dimensi pengetahuannya berdasarkan model Taksonomi Bloom menurut Anderson dan Krathwohl [1].

Taksonomi Bloom revisi dua dimensi dapat digunakan oleh guru dalam menentukan proses pembelajaran yang akan dilakukan, menentukan hasil belajar atau tujuan pembelajaran yang akan dicapai, dan membuat alat evaluasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan [1]. Dimensi pengetahuan dan domain kognitif saling berhubungan. Dimensi pengetahuan berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif. Dimensi kognitif terdiri dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis,

mengevaluasi, dan menciptakan. Kedua dimensi tersebut diperlukan dalam penyusunan soal ujian sekolah.

Dalam menyusun soal ujian sekolah, guru sebaiknya memperhatikan domain kognitif yaitu persentase tingkat berpikir berupa *Low Order Thinking Skills* (LOTS) yang terdiri dari jenjang dimensi kognitif mengingat (C1), *Middle Order Thinking Skills* (MOTS) yang terdiri dari jenjang dimensi kognitif memahami (C2) dan mengaplikasikan (C3), serta *High Order Thinking Skills* (HOTS) yang terdiri dari jenjang dimensi kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Kecenderungan guru saat membuat soal hanya mengukur ranah kognitif yang ditekankan pada 3 aspek pertama, yaitu ingatan, pemahaman, dan aplikasi [2]. Menurut Widana, berdasarkan klasifikasi proses berpikir, ingatan (C1) merupakan LOTS, memahami (C2) dan aplikasi (C3) merupakan MOTS [20]. Berdasarkan penelitian dan beberapa pendapat tersebut menunjukkan bahwa guru kurang memperhatikan dimensi proses berpikir yang berupa LOTS, MOTS, dan HOTS.

Lailly dan Wisudawati menyampaikan minimnya penggunaan soal HOTS mengakibatkan rendahnya prestasi belajar siswa [9]. Hal ini disebabkan lemahnya kemampuan siswa dalam memecahkan soal level tinggi karena siswa terbiasa memecahkan soal dengan level rendah. Rendahnya prestasi belajar siswa juga berpengaruh pada kurangnya kemampuan siswa bersaing secara global. Hal ini dapat dilihat dari penelitian PISA dimana instrumen soalnya menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikannya. Survei PISA tahun 2018, Indonesia mendapatkan peringkat ke 74 dari 79 negara.

Proses kognitif pada pembelajaran kimia di SMA diupayakan agar siswa mampu memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), berpikir kritis dan mampu menyelesaikan soal-soal kimia yang memerlukan kemampuan berpikir kritis. Siswa yang berpikir kritis dalam menyelesaikan soal-soal kimia adalah

mereka yang dapat menerapkan pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif dalam penyelesaian soal kimia tertentu berdasarkan pada situasi tertentu yang disajikan kepadanya dengan tepat dan dapat menunjukkan kunci penyelesaian soal. Proses kognitif diperlukan agar siswa memperoleh pengetahuan [3]. Berdasarkan penelitian dan beberapa pendapat tersebut menunjukkan bahwa guru kurang memperhatikan dimensi proses berpikir yang berupa LOTS, MOTS, dan HOTS untuk mengungkap pengetahuan yang dimiliki siswa.

Penelitian ini berfokus pada analisis soal berdasarkan tingkat berpikir dengan menghitung persentase LOTS, MOTS, dan HOTS pada soal, serta analisis dimensi pengetahuan berdasarkan Taksonomi Bloom revisi yang ada pada soal ujian sekolah mata pelajaran kimia. Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan, peneliti bertujuan menganalisis soal ujian sekolah mata pelajaran kimia yang disusun oleh guru dan tim guru SMA Negeri 1 Kebumen berdasarkan tingkat berpikir dan dimensi pengetahuan.

METODE PENELITIAN

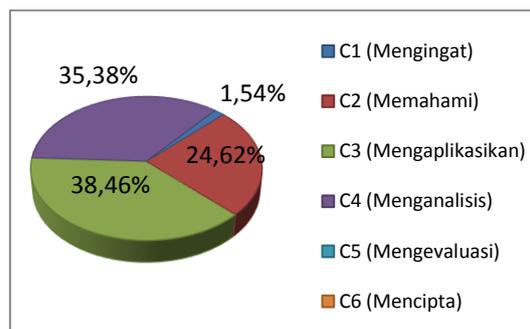
Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kebumen pada bulan Juli sampai Desember 2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui informasi secara mendalam tentang suatu objek penelitian secara keseluruhan sebagaimana aslinya, hasil penelitian dijelaskan dalam narasi sesuai data yang didapatkan lapangan [11]. Sumber data penelitian adalah soal ujian sekolah mata pelajaran kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020, dan kisi-kisi soal ujian sekolah kimia tahun 2018/2019 dan 2019/2020. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumenter, observasi, dan wawancara dengan guru kimia. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif persentase. Uji validitas data dilakukan dengan uji

kredibilitas dan uji dependabilitas. Uji kredibilitas data dilaksanakan dengan triangulasi peneliti. Uji dependabilitas dilakukan dengan cara melibatkan pembimbing dalam pengecekan seluruh aktivitas penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa data deskriptif soal ujian sekolah mata pelajaran kimia kelas XII berdasarkan jenjang dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan Taksonomi Bloom revisi yang ada dalam soal ujian sekolah mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Kebumen. Jumlah seluruh butir soal adalah 80, namun tidak semua soal digunakan. Soal ujian sekolah mata pelajaran kimia SMAN 1 Kebumen tahun 2018/2019 dan 2019/2020 memiliki materi dan indikator yang sama jika ditinjau dari kisi-kisi, oleh karena itu soal tersebut dipilih berdasarkan jenis soalnya. Soal yang mirip, memiliki pertanyaan dan tahapan penyelesaian yang sama hanya diambil salah satu. Setelah dilakukan seleksi pada soal yang sejenis, diperoleh soal yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 65 butir soal.

1. Analisis Tingkat Berpikir Berdasarkan Dimensi Kognitif

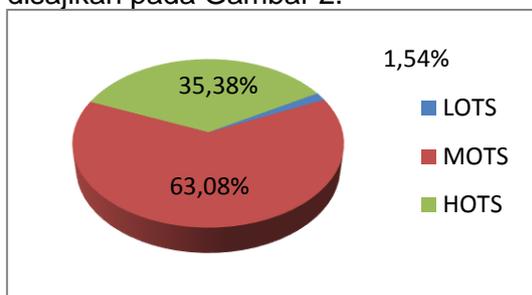


Gambar 1. Persentase Dimensi Kognitif Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen

Sebelum menganalisis tingkat berpikir yang terdiri dari aspek LOTS, MOTS, dan HOTS, peneliti terlebih dulu menganalisis dimensi kognitif pada masing-masing butir soal. Hal tersebut merupakan dasar untuk menentukan LOTS, MOTS, dan HOTS. Hasil

persentase dimensi kognitif ujian sekolah mata pelajaran kimia SMAN 1 Kebumen tahun 2018/2019 dan 2019/2020 dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan data analisis jenjang dimensi kognitif, diperoleh data persentase tingkat berpikir yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Tingkat Berpikir Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen

Berdasarkan Gambar 1 dan 2, dapat disimpulkan bahwa soal yang tergolong dalam MOTS memiliki persentase yang lebih banyak dibandingkan soal HOTS dan LOTS. Jika ditinjau dari Kisi-Kisi Ujian Nasional SMA/MA Tahun Pelajaran 2019/2020 yang diterbitkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dalam Permendikbud No 23 Tahun 2016, soal-soal tersebut sudah memenuhi ketiga level kognitif. Level kognitif berupa pengetahuan dan pemahaman (L1), aplikasi (L2), dan penalaran (L3). Soal tersebut sudah memiliki ketiga level kognitif, namun distribusinya belum merata. Hal tersebut dilihat dari soal penalaran (L3) yang hanya mencakup soal menganalisis (C4). BSNP menetapkan komposisi soal berdasarkan level kognitifnya yaitu 10%-15% soal penalaran, 50%-60% soal aplikasi, dan 25%-30% soal pengetahuan dan pemahaman. Hal ini menunjukkan bahwa standar soal ujian sekolah berstandar nasional didominasi oleh soal-soal level menengah (L2) atau MOTS. Hasil penelitian menunjukkan kesesuaian dengan kisi-kisi, namun komposisi soal level berpikir tinggi (L3) atau LOTS melebihi persentase yang telah ditetapkan.

Jika ditinjau dari jenjang kognitif, soal dengan jenjang kognitif

mengaplikasikan (C3) dan menganalisis (C4) mendominasi sebaran aspek kognitif pada soal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali Azar yang meneliti soal fisika dan soal ujian masuk universitas di Turki, dimana soal dengan aspek kognitif mengaplikasikan (C3) memiliki persentase terbesar, dan disusul oleh aspek kognitif menganalisis (C4) [4]. Pada Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020, soal HOTS hanya diwakili oleh jenjang kognitif menganalisis (C4). Hasil tersebut didukung oleh penelitian Budiman yang menganalisis keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa persentase terbesar pencapaian siswa dalam mengerjakan soal terdapat pada dimensi kognitif menganalisis (C4) [5]. Rendahnya pencapaian siswa pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dipengaruhi oleh pembelajaran dan evaluasi yang tidak mendukung HOTS. Menurut Lan dan Chern, penyebab jarang munculnya dimensi kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dipengaruhi oleh bentuk instrumen yang digunakan [10]. Pada soal ujian sekolah, instrumen yang digunakan merupakan tes obyektif berbentuk pilihan ganda dan sedikit uraian. Soal pilihan ganda cukup sulit untuk mengukur aspek kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dikarenakan keduanya lebih mengukur keterampilan-keterampilan produktif.

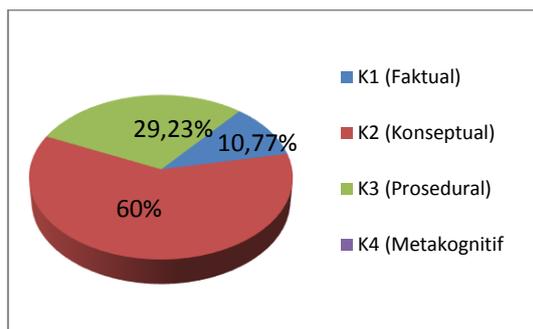
Jika ditinjau berdasarkan tingkat berpikir, Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 sudah cukup baik karena cukup banyak menggunakan soal HOTS. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hasanah, yaitu salah satu karakteristik soal kimia yang baik adalah memiliki proporsi soal HOTS yang cukup banyak [7]. Menurut Rahmawati, upaya intensif dan ekstensif perlu dilakukan dalam mendorong, membiasakan, dan membudayakan siswa untuk berpikir tingkat tinggi [14]. Guru atau pengajar bertugas untuk mempersiapkan dan membekali siswa dengan pola pikir yang lebih

mengaplikasikan, menganalisis, dan bernalar. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan soal-soal HOTS dan memperhatikan persentase LOTS, MOTS, dan HOTS dengan baik. Soal yang baik mengharuskan siswa secara aktif mengerjakan, memikirkan ide-ide, menerapkan, serta mampu menalar dalam berbagai ide [8]. Oleh karena itu, soal-soal yang mencakup aspek HOTS perlu ditambahkan dan tetap memperhatikan soal-soal LOTS, dan MOTS.

Data hasil analisis jenjang dimensi kognitif pada penelitian ini memiliki nilai koefisien Kappa sebesar 0,876. Berdasarkan rentang hasil kategori Kappa, nilai $> 0,75$ menunjukkan kesepakatan sangat baik antar rater dalam menilai jenjang kognitif yang telah ditentukan. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa terdapat kesepakatan yang cukup signifikan antar rater.

2. Analisis Dimensi Pengetahuan

Kajian yang dilakukan setelah dimensi kognitif adalah analisis terhadap dimensi pengetahuan pada Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen. Persentase jenjang dimensi pengetahuan pada soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Dimensi Pengetahuan Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen

Berdasarkan data yang disajikan pada Gambar 3, dimensi pengetahuan konseptual memiliki persentase 60% dan merupakan persentase terbanyak, banyaknya dimensi pengetahuan

konseptual yang ada pada soal menunjukkan bahwa soal yang dikaji lebih mengutamakan pengetahuan yang bersifat konsep daripada yang lain [12]. Hal ini juga menunjukkan bahwa guru berusaha menggali pemahaman konsep siswa dalam memahami materi kimia. Tingkatan dimensi pengetahuan konseptual lebih bersifat abstrak daripada pengetahuan faktual.

Dimensi pengetahuan faktual memiliki persentase 10,77%. Dimensi pengetahuan faktual meliputi elemen-elemen dasar yang harus diketahui siswa untuk mempelajari suatu disiplin ilmu. Pada penelitian ini, terdapat beberapa soal yang memiliki pengetahuan faktual. Soal-soal tersebut dapat memberikan informasi seberapa jauh kemampuan siswa dalam memahami materi yang bersifat fakta [15].

Dimensi pengetahuan prosedural dalam instrumen ini juga terdapat cukup banyak yaitu 29,23%. Soal-soal dimensi pengetahuan prosedural mencakup pengetahuan tentang keterampilan, algoritma, teknik, metode, yang semuanya disebut metode [10]. Soal-soal tersebut dapat memberikan informasi seberapa jauh kemampuan siswa dalam menerapkan prosedur, teknik, dan rumus-rumus secara tepat dalam mengerjakan soal [6]. Dalam soal yang dianalisis, prosedur lebih banyak dilakukan terhadap rumus daripada konsep, hal ini terlihat dari cukup banyaknya soal yang membutuhkan tahapan penyelesaian berupa perhitungan dan mengharuskan menggunakan prosedur tertentu.

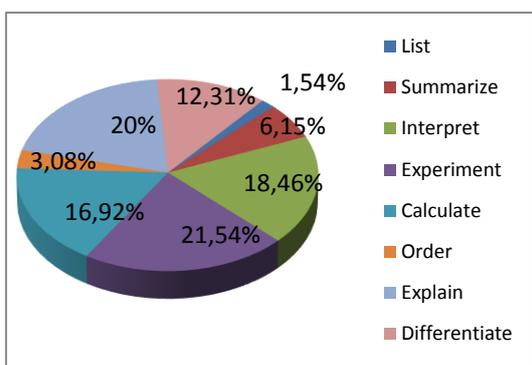
Pengetahuan metakognitif tidak ditemukan dalam instrumen Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen. Pertanyaan yang mengandung pengetahuan metakognitif biasanya berbentuk soal uraian, namun dalam soal tersebut, soal-soal yang berbentuk uraian tidak memiliki dimensi pengetahuan metakognitif. Mengakses tujuan pendidikan yang mencantumkan pengetahuan metakognitif ini unik karena tujuan tersebut disertai dengan sudut pandang yang berbeda tentang jawaban yang benar [1]. Sukar untuk mengakses pengetahuan metakognitif dengan instrumen tes tertulis sederhana,

sehingga tujuan pendidikan yang berkenaan dengan pengetahuan metakognitif diakses dalam aktivitas dan diskusi kelas dengan berbagai strategi. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi instrumen Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 belum variatif dan merata jika ditinjau dari dimensi pengetahuan yang harus dicakup sebagai hasil belajar kognitif.

Data hasil analisis jenjang dimensi pengetahuan pada penelitian ini memiliki nilai koefisien Kappa sebesar 0,785. Berdasarkan rentang hasil kategori Kappa, nilai > 0,75 menunjukkan kesepakatan sangat baik antar rater dalam menilai dimensi pengetahuan yang telah ditentukan. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa terdapat kesepakatan yang cukup signifikan antar rater.

3. Analisis Data Gabungan Tingkat Berpikir dan Dimensi Pengetahuan

Hasil analisis data dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan pada Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 menurut Anderson dan Krathwohl disajikan pada Gambar 4.

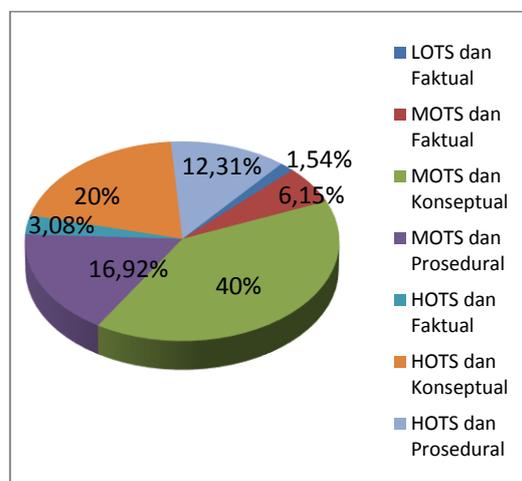


Gambar 4. Persentase Integrasi Dimensi Kognitif dan Dimensi Pengetahuan Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen

Gambar 4 menunjukkan sebaran gabungan dimensi kognitif dan dimensi pengetahuan [1]. Hasil tersebut telah sesuai dengan kisi-kisi soal ujian sekolah kimia, dimana soal lebih banyak mengukur soal L2 yang terdiri dari

dimensi kognitif mengaplikasikan (C3) dengan menanamkan pengetahuan yang bersifat konseptual. Soal tersebut didominasi oleh soal experiment dan disusul oleh soal explain yang merupakan soal yang membutuhkan dimensi kognitif menganalisis (C4) dan memiliki pengetahuan konseptual. Soal explain terdapat cukup banyak yaitu 20%. Hal tersebut menjadi salah satu keterbaruan dalam penelitian jika ditinjau dari kisi-kisi ujian nasional yang ditetapkan oleh BSNP, dimana persentase soal penalaran (L3) yang terdiri dari dimensi kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) dialokasikan sebanyak 10-15%, sedangkan pada soal terdapat 20% soal explain yang merupakan soal L3 dan termasuk dalam soal HOTS.

Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan menjadi gabungan data tingkat berpikir dan dimensi pengetahuan. Hasil analisis data tingkat berpikir dan dimensi pengetahuan pada Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Integrasi Data Tingkat Berpikir dan Dimensi Pengetahuan Soal Ujian Sekolah Mata Pelajaran Kimia SMAN 1 Kebumen

Gambar 5 menunjukkan hasil penelitian yang berupa tingkat berpikir dan dimensi pengetahuan memiliki keterkaitan satu sama lain. Dalam hierarki dimensi kognitif, semakin tinggi

suatu dimensi kognitif, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir yang diperlukan, begitu pula sebaliknya [12]. Kemampuan berpikir akan melahirkan pengetahuan, oleh karena itu tingkat berpikir yang diukur berdasarkan dimensi kognitif tidak dapat dipisahkan dengan dimensi pengetahuan. Komposisi data gabungan menunjukkan bahwa soal didominasi oleh soal MOTS dan konseptual, yang artinya soal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir tingkat menengah dan melahirkan pengetahuan yang berupa konsep.

Hasil penelitian telah sesuai dengan kisi-kisi soal ujian sekolah kimia SMAN 1 Kebumen, dimana soal lebih banyak mengukur MOTS dengan menanamkan konsep. Hal ini menunjukkan bahwa soal didominasi oleh kemampuan memahami dan mengaplikasikan konsep. Soal ujian sekolah kimia tersebut memiliki pemetaan yang sama dengan soal ujian nasional tahun-tahun sebelumnya, sehingga soal yang disajikan memiliki standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Hal ini menyebabkan soal ujian kimia terfokus pada soal MOTS dan konseptual. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Satrisman yang menganalisis soal ujian nasional kimia 2013, dimana penyebaran soal didominasi soal C2 dan C3 dengan pengetahuan konseptual [16].

Soal tersebut kurang variatif karena pada HOTS hanya mengukur kemampuan menganalisis (C4) dan tidak ada soal yang memiliki dimensi pengetahuan metakognitif. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yunita yang melakukan analisis soal olimpiade kimia berdasarkan dimensi kognitif dan pengetahuan, dimana soal tersebut kurang variatif karena tidak terdapat aspek kognitif mencipta (C6) dan pengetahuan metakognitif [21]. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunggarani dkk, yang menganalisis soal-soal OSN Kimia berdasarkan dimensi proses kognitif dan pengetahuan, dimana soal-soal tersebut kurang variatif karena soal tersebut tidak

mengukur jenjang dimensi kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6), serta tidak memiliki dimensi pengetahuan metakognitif [19]. Soal-soal dengan aspek kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) sangat berkaitan dengan pengetahuan metakognitif. Soal-soal tersebut biasanya terdapat pada soal uraian yang dapat mengukur kemampuan siswa berdasarkan pola jawaban yang diberikan.

Pemberian soal-soal HOTS yang mengukur jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dapat mendorong siswa untuk memiliki pengetahuan metakognitif. Soal-soal tersebut dapat ditambahkan dengan mengubah pola soal, seperti adanya gambar sebagai stimulus agar siswa bisa menganalisis kondisi, keterhubungan antara fenomena alam dengan materi kimia agar siswa mampu merancang penyelesaian masalah [19]. Soal-soal HOTS yang memiliki pengetahuan metakognitif terbukti dapat meningkatkan kualitas soal, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma, yang mengembangkan instrumen HOTS pada pembelajaran fisika [8]. Oleh karena itu, soal-soal HOTS yang memiliki dimensi pengetahuan metakognitif dapat ditambahkan dalam soal uraian agar lebih variatif dan meningkatkan kualitas soal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Soal Ujian Sekolah Kimia SMA N 1 Kebumen tahun ajaran 2018/2019 dan 2019/2020 yang dibuat oleh guru terdapat 1,56% soal dengan kemampuan berpikir tingkat rendah (LOTS), 63,07% soal dengan kemampuan berpikir tingkat menengah yang terdiri dari 24,61% soal memahami (C2), dan 38,46% soal mengaplikasikan (C3), serta 35,38% soal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Jika ditinjau dari kisi-kisi ujian nasional, komposisi soal tersebut tidak sesuai dengan kisi-kisi yang ditetapkan oleh BSNP karena persentase soal HOTS melebihi standar yang telah ditetapkan. Jika ditinjau dari tingkat berpikir, soal

tersebut kurang variatif karena pada soal HOTS hanya diwakili oleh jenjang kognitif menganalisis (C4), tidak terdapat soal dengan jenjang kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Data yang diperoleh dari dimensi pengetahuan menunjukkan bahwa pada soal ujian sekolah tersebut terdapat 10,77% soal dimensi pengetahuan faktual, 60% soal dimensi pengetahuan konseptual, dan 29,23% soal dengan dimensi pengetahuan prosedural. Soal tersebut kurang variatif karena tidak terdapat soal dengan dimensi pengetahuan metakognitif. Komposisi soal didominasi oleh soal dengan kemampuan berpikir tingkat menengah (MOTS) dan memiliki pengetahuan konseptual. Hasil tersebut menunjukkan keterkaitan dimana pengetahuan konseptual banyak terdapat pada soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat menengah (MOTS).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala SMAN 1 Kebumen atas izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian serta kepada guru kimia dan dosen pembimbing yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2014. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom Terj. Agung Prihantoro*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Asi, N. B. 2018. Dimensi Pengetahuan dan Tingkat Berpikir Pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Ilmiah Kanderng Tingang*, 9(2): 103-113.
- [4] Azar, A. 2005. Analysis of Turkish High-School Physics-Examination Questions and University Entrance Exams Questions According to Bloom's Taxonomy. *Journal of Turkish Science Education*, 2(2): 144-150.
- [5] Budiman, A., & Jailani. 2014. Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2): 139-151.
- [6] Dempster, E. R. 2012. Comparison of Exit-Level Examinations in Four African Countries. *Journal Social Science*, Vol 33 No 1.p.55-70.
- [7] Hasanah, Uswatun. 2019. Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI SMA/MA. *Thesis*. Universitas Negeri Malang.
- [8] Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman, & Suyatna A. 2017. The Development of Higher Order Thinking Skill (HOTS) Instrument Assessment in Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 7: 26-32.
- [9] Lailly, N. R., & Wisudawati, A. W. 2015. Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Soal UN Kimia Rayon B Tahun 2012/2013. *Kaunia* Vol. XI No.1.
- [10] Lan, Wei-Hua., & Chern, Chiou-Lan. 2010. *Using Revised Bloom's Taxonomy to Analyze Reading Comprehension Questions on the SAET and the DRET*. 18(3): 165-206.
- [11] Moleong, Lexy J. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- [12] Nahadi. 2014. Analisis Dimensi Pengetahuan dan Jenjang Kognitif Soal Kimia Cambridge International Examination (CIE) serta Relevansinya Terhadap Soal UN di Indonesia. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- [13] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses.
- [14] Rahmawati. 2015. "Balitbang: Menggali Lebih dalam Kelemahan Siswa Indonesia Berdasarkan Hasil Analisis TIMSS 2015". <https://puspendik.kemendikbud.go.id/seminar/upload/Seminar%20Siswa%20Indonesia.pdf>. Diakses Tanggal 12 Juni 2020.
- [15] Sari, S. M. 2020. Analisis Kesesuaian Instrumen Penilaian Akhir Tahun (PAT) Biologi SMA Dengan Kompetensi Dasar Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [16] Satrisman, Adi. 2013. Analisis Soal Ujian Nasional Kimia SMA Tahun 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom Dua Dimensi. *Skripsi*. Bandung: UPI.
- [17] Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [18] Sukardi, H. 2009. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip & Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [19] Sunggarani, T., Nursa'adah, E., Yunita. 2014. Analisis Soal-Soal Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMA/MA Bidang Kimia Tahun 2012 dan 2013 Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan. *Jurnal Pijar MIPA, Vol IX No.2*, September: 78-83.
- [20] Widana, I. W. 2013. Modul Penulisan Soal HOTS untuk Ujian Sekolah. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [21] Yunita. 2017. Analisis Soal International Junior Olympiade (IJSO) Sains (Kimia) Berdasarkan Dimensi Proses Kognitif dan Pengetahuan. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan) Vol.2, No.1*.