



\*Corresponding author: Nurul Asmi,  
Mathematics Department, Universitas  
Negeri Makassar, Makassar, Sulawesi  
Selatan, Indonesia

E-mail: [nurulasmio8@gmail.com](mailto:nurulasmio8@gmail.com)

## RESEARCH ARTICLE

# Description on cognitive level of mid and final test for 7th grade in Makassar

Nurul Asmi\*, Ruslan, & Fajar Arwadi

Mathematics Department, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia

**Abstract:** This research is a descriptive research with qualitative approach. The purpose of this research is to describe the cognitive level of UTS and UAS made by teacher Mathematics class VII. The subject is midterm exam and final exam class VII created by the mathematics teacher according to curriculum 2013. This Data analyze based on three levels of cognitive, namely (1) Level 1 knowing in the form of cognitive processes, remembering and understanding, (2) Level 2 applying in the form of cognitive processes, cognitive processes applying, and (3) Level 3 reasoning cognitive processes analyzing, evaluating and creating. Generally cognitive levels distributed in a comprehensive way so that educational evaluations measure educational attainment. The data also obtained using classification paper of level cognitive, interview guidelines and expert validator. The results showed that subjects are dominated by the level of knowing with a percentage of 50% by 10 items in the cognitive processes of understanding. While the level of application with a percentage of 45% is 9 items in the cognitive process of applying and the level of reasoning with a percentage of 5% is 1 item of the cognitive process analyzing.

**Keywords:** Cognitive level, Bloom's taxonomy revision, Final exam, midterm exam.

## 1. Introduction

Ulangan Tengah Semester (UTS) dan Ulangan Akhir Semester (UAS) merupakan salah satu penilaian pendidikan yang digunakan di setiap sekolah untuk mengukur pemahaman siswa selama periode yang ditentukan. Penilaian hasil belajar dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk memantau kemajuan belajar, memantau hasil belajar, dan mendeteksi kebutuhan perbaikan hasil belajar siswa. Untuk mencapai hal tersebut, pembuatan soal UTS dan UAS harus disesuaikan dengan Standar Penilaian. Hal ini termaktub pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan pasal 1 ayat 1, Penilaian hasil belajar siswa dilaksanakan berdasarkan standar penilaian yang berlaku secara Nasional. Prosedur yang dilakukan untuk mencapai Standar Penilaian yaitu membuat kisi-kisi butir soal yang mencakup semua level kognitif. Kisi-kisi ini kemudian yang menjadi acuan dalam pembuatan soal UTS dan UAS. Oleh karena itu, guru harus mampu memahami dan mengelompokkan butir soal sesuai level kognitif.

Berdasarkan hasil observasi di salah satu SMPN di Makassar, pembuatan soal UTS dan UAS buatan guru matematika kelas VII tidak sesuai dengan prosedur yang diharapkan untuk mencapai standar penilaian. Prosedur yang dilakukan yaitu dengan membuat soal UTS dan UAS terdahulu dan kemudian soal tersebut menjadi acuan dalam membuat kisi-kisi. Adapun acuan guru dalam membuat soal dengan memilih beberapa soal dari buku ajar



yang disesuaikan dengan kemampuan rata-rata siswa yang dilihat dari keseharian siswa dalam mengerjakan soal di kelas. Sehingga, kisi-kisi dan soal UTS dan UAS dibuat bukan dengan tujuan mencapai standar penilaian namun hanya untuk kelengkapan dokumentasi sekolah. Hal ini yang mendasari penelitian ini dilakukan guna mengetahui apakah soal UTS dan UAS dengan prosedur yang dilakukan guru matematika tersebut dapat mencapai tujuan penilaian yang diharapkan.

Hal yang dilakukan dalam mengetahui butir soal UTS dan UAS sesuai dengan standar penilaian dengan melihat butir soal tersebut mencakup semua level kognitif. Salah satu ilmu pengelompokan yang dikembangkan dalam mengukur level kognitif adalah Taksonomi Bloom. Pengelompokan Taksonomi Bloom menggunakan proses kognitif yang terbagi atas 6 bagian yaitu Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5) dan Mencipta (C6) (Anderson & Krathwohl, 2001). Level 1 Pemahaman mencakup C1 dan C2, Level 2 Penerapan mencakup C3 dan Level 3 Penalaran mencakup C4, C5 dan C6.

Salah satu penelitian yang menggunakan taksonomi Bloom untuk mengukur level kognitif dilakukan oleh Rinawati dan Utami (2013) dengan butir soal buku ajar sebagai subjek penelitian. Penelitian yang mereka lakukan yaitu menganalisis kesesuaian soal-soal latihan pada buku teks matematika SMA kelas X dengan kompetensi dasar berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom. Dari hasil penelitian tersebut menemukan bahwa soal-soal dalam buku teks matematika masih belum memfasilitasi siswa untuk mencapai kompetensi dasar. Adapun penelitian lain yang dilakukan untuk mengukur aspek kognitif adalah penelitian Sari. Sari (2015) meneliti tentang level kognitif soal pada buku teks Matematika Kurikulum 2013 Kelas VII. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kognitif soal buku ajar dalam rangka mengevaluasi implementasi kurikulum 2013 dari segi dokumen yang digunakan. Berdasarkan hal tersebut, pengklasifikasian dengan menggunakan Taksonomi Bloom dapat mendeskripsikan level kognitif butir soal buku ajar matematika.

Oleh karena itu, Taksonomi Bloom dipilih untuk mengetahui level kognitif soal UTS dan UAS yang dibuat guru matematika yang tidak menggunakan prosedur yang diharapkan untuk mencapai standar penilaian. Fokus dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan level kognitif soal-soal UTS dan UAS buatan guru matematika kelas VII di salah satu SMPN Makassar.

## 2. Literature Review

Memantau kemajuan belajar, memantau hasil belajar, dan mendeteksi kebutuhan perbaikan hasil belajar siswa secara berkesinambungan merupakan fungsi pendidik dalam penilaian hasil belajar. Penilaian yang diharapkan harus sesuai dengan kriteria pencapaian kompetensi yang ditetapkan. Berdasarkan lampiran peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 104 tahun 2014 tentang penilaian hasil belajar oleh pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah berupa Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik, Pendekatan Penilaian, Bentuk Penilaian, Instrumen Penilaian, Penilaian Autentik, Penilaian Diri, Penilaian Tugas, Penilaian Proyek, Penilaian Pengamatan, Ulangan Harian, Ulangan Tengah Semester (UTS), Ulangan Akhir Semester (UAS), Nilai Modus, Nilai Rerata dan Nilai Optimum (Amiro dan Daryanto, 2016).

Diantara penilaian hasil belajar siswa, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) merupakan penilaian yang dilakukan untuk muatan pembelajaran yang diselesaikan dalam separuh pertama semester dan dalam satu semester. Kedua Ujian tersebut dibuat oleh guru berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar pembelajaran yang disesuaikan dengan prinsip-prinsip penilaian. Selain itu, setiap soal tes diharapkan mampu menilai pemahaman siswa selama proses pembelajaran tengah semester hingga satu semester. Soal-soal tersebut mengarah untuk mengungkapkan ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam bidang matematika, untuk pengklasifikasian masalah dan level masalah ditentukan dengan memandang tingkat kesulitan dan kesalahan

siswa. Pengklasifikasiannya berupa dimensi pengetahuan serta dimensi kognitif siswa. Hal ini diperlukan penggunaan taksonomi bloom untuk pengklasifikasiannya.

Menurut Aderson & Krathwohl, tipe umum pengetahuan terbagi atas 4 bagian utama yaitu pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognisi. Taksonomi Bloom proses kognitif yang telah direvisi yakni: mengingat (*remembering*), memahami/mengerti (*understanding*), menerapkan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan menciptakan (*creating*). (Suwanto, 2013)

Berdasarkan Panduan Penulisan Soal SMP/MTs (2017), level kognitif merupakan tingkat kemampuan siswa secara individual maupun kelompok yang dapat dijabarkan dalam tiga level kognitif. Level 1 menunjukkan tingkat kemampuan yang rendah yang meliputi pengetahuan dan pemahaman. Level 2 menunjukkan tingkat kemampuan yang lebih tinggi yang meliputi penalaran. Pada level 3 termasuk tingkat paling tinggi yaitu analisis, sintesis dan evaluasi. Adapun proses kognitif berdasarkan taksonomi bloom revisi dikelompokkan ke dalam tiga level kognitif yaitu :

Level 1 : mengingat (C1) dan memahami (C2)

Level 2 : menerapkan (C3)

Level 3 : menganalisis (C4), menilai (C5) dan mencipta (C6)

Salah satu penelitian yang menggunakan Taksonomi Bloom untuk mengukur level kognitif dilakukan oleh Rinawati dan Utami (2013) dengan butir soal buku ajar sebagai subjek penelitian. Analisis yang dilakukan mendapatkan hasil presentase soal-soal buku ajar matematika kurikulum 2013 pada kategori kognitif C1 dan C2 sebesar 12,7%, kategori C3 sebesar 75,2 %, dan untuk kategori C4, C5, dan C6 hanya sebesar 12,1% dari 141 soal latihan pada buku teks.

Adapun Sari (2015) meneliti tentang soal-soal yang ada pada buku ajar kurikulum 2013 mata pelajaran matematika kelas VII dalam rangka mengevaluasi implementasi kurikulum 2013 dari segi dokumen yang digunakan. Hasil yang diperoleh sebagian besar adalah soal pemahaman yaitu sebanyak 68.01%, soal penyajian dan penafsiran sebanyak 23.67% yang lebih banyak dibanding dengan soal penalaran dan pembuktian yang hanya 1,45%.

### 3. Research Methods

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah soal-soal UTS dan UAS kelas VII yang dibuat oleh guru matematika di salah satu SMP di Kota Makassar. Guru matematika yang menjadi narasumber adalah guru wanita yang ditugaskan untuk membuat soal UTS dan UAS kelas VII di sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi untuk mengumpulkan data, klasifikasi untuk mengelompokkan butir soal dan wawancara untuk menggali pengklasifikasian butir soal menurut guru matematika. Instrumen yang digunakan yaitu lembar klasifikasi level kognitif, lembar dokumentasi dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh dua validator ahli.

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014), kondensasi data merujuk pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstaksi dan mentransformasikan data yang muncul dalam catatan lapangan. Data yang diperoleh berupa kisi-kisi, soal UTS dan UAS Matematika SMP buatan guru serta hasil wawancara. Setelah itu, menganalisis data yang diperoleh dengan menghimpun dan mengelompokkan data ke dalam lembar klasifikasi level kognitif. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dengan mendiskripsikan hasil analisis data dan melakukan penarikan kesimpulan.

### 4. Results and Discussion

Pada bagian ini dipaparkan data hasil penelitian yaitu pengelompokkan soal UTS dan UAS menjadi tiga level kognitif berdasarkan dimensi pengetahuan dan proses kognitif



Taksonomi Bloom Revisi. Adapun soal berasal dari Ujian Akhir Semester (UAS) Genap tahun ajaran 2018/2019 dan Ujian Tengah Semester (UTS) Ganjil tahun ajaran 2019/2020. Terdapat 10 butir soal untuk masing-masing UTS dan UAS. Berdasarkan hasil wawancara, soal yang dirancang guru tidak merujuk pada kisi-kisi dan memperhatikan sebaran level kognitif sesuai dengan panduan penulisan soal 2017 SMP/MTs. UTS dan UAS tidak memperhatikan level kognitif karena soal tersebut mengacu pada kemampuan siswa serta latihan dan ulangan selama proses belajar mengajar. Berikut rincian pengelompokkan butir UTS dan UAS berdasarkan indikator dimensi pengetahuan dan proses kognitif taksonomi bloom revisi.

#### 4.1. Ujian Akhir Semester

Ujian Akhir Semester Genap tahun ajaran 2018/2019 terdiri dari 10 butir soal esai dengan tiga butir soal yang memiliki dua bagian butir soal. Berikut dipaparkan mengenai gambaran umum hasil penelitian berdasarkan dokumentasi soal-soal UAS matematika kelas VII dari salah satu SMP di Makassar semester genap.

**Tabel 1.** Klasifikasi Taksonomi Bloom Revisi UAS 2018/2019

Dimensi Pengetahuan	LEVEL KOGNITIF					
	Level 1		Level 2	Level 3		
	Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Menerapkan (C3)	Menganalisis (C4)	Menilai (C5)	Men cipta (C6)
Faktual						
Konseptual		6, 7	1, 3, 4, 5			
Prosedural		2	8, 9, 10			

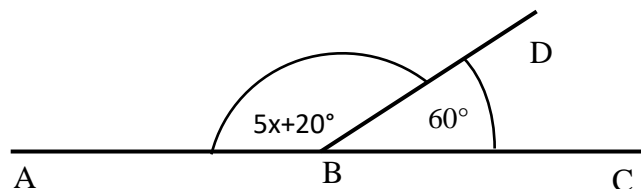
#### Level 1 Pengetahuan dan Pemahaman

Level 1 pengetahuan dan pemahaman pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan yang rendah. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan standar minimum dalam menguasai pelajaran. Level 1 terdiri atas proses kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2).

Berdasarkan tabel 1, tidak terdapat butir soal dengan dimensi pengetahuan faktual di Level 1 baik pada proses kognitif mengingat (C1) maupun proses kognitif memahami (C2). Berbeda halnya dengan dimensi pengetahuan konseptual dan prosedural. Walaupun keduanya tidak memiliki proses kognitif mengingat (C1) tetapi kedua dimensi tersebut memiliki proses kognitif memahami (C2) yaitu dua butir soal pada dimensi pengetahuan konseptual dan satu soal pada dimensi pengetahuan prosedural.

Dimensi pengetahuan konseptual dengan proses kognitif memahami (C2) ditunjukkan oleh soal nomor 6 sebagai berikut :

*Tentukanlah nilai  $x$  pada gambar di bawah ini :*



**Gambar 1.** Soal nomor 6 UAS 2018/2019

Pada Gambar 1 Soal nomor 6 menuntut siswa untuk menentukan nilai  $x$  dari dua buah garis yang membentuk sudut. Pada butir soal ini, siswa menafsirkan informasi gambar dan mengklasifikasikan dengan menentukan konsep yang dibutuhkan yaitu aljabar dan menjelaskan sebab akibat dimana fakta matematika mengenai sudut garis lurus adalah  $180^\circ$ . menafsirkan, mengklasifikasikan dan menjelaskan yang dimaksud merupakan subbagian dari memahami. Saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan berfungsi secara bersamaan merupakan pengetahuan konseptual.

Dimensi pengetahuan prosedural dengan proses kognitif memahami (C2) ditunjukkan oleh soal nomor 2 sebagai berikut :

*Sebuah peta dengan skala 1 : 200.000. jika jarak kota A ke kota B pada peta adalah 25 cm. tentukanlah jarak kota A ke kota B sebenarnya !*

Soal nomor 2 menuntut siswa untuk menentukan jarak kota sebenarnya dari sebuah skala peta. Pada butir soal ini, siswa dituntut menafsirkan dari informasi kata-kata ke dalam sebuah rumus melalui mengingat kembali informasi yang tersimpan di memori jangka panjang mengenai rumus perbandingan skala. Selain itu, mengklasifikasikan dengan menentukan konsep yang ada selain rumus perbandingan skala yaitu konsep satuan jarak dengan melakukan prosedur tertentu. Menggunakan prosedur tertentu merupakan salah satu bentuk pengetahuan menggunakan algoritma tertentu.

Proses kognitif memahami (C2) memiliki subbagian yaitu menafsirkan, mengklasifikasikan dan menjelaskan sebab akibat. Ketiga hal tersebut merupakan cara mengintegrasikan pengetahuan ke dalam gambaran yang ada dalam pemikirannya. Seperti yang diungkapkan Widodo (2006), Untuk dimensi pengetahuan prosedural terdiri dari pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan. Selain itu, pengetahuan konseptual yang disampaikan oleh Gunawan dan Retno (2016) yaitu pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang menunjukkan saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi secara bersamaan.

### Level 2 Penerapan

Level 2 penerapan pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan yang lebih tinggi. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan aplikatif. Level 2 terdiri atas proses kognitif menerapkan (C3).

Berdasarkan tabel 1, tidak terdapat butir soal dengan dimensi pengetahuan faktual di Level 2 pada proses kognitif menerapkan (C3). Tetapi terdapat butir soal dengan dimensi pengetahuan konseptual dan dimensi pengetahuan prosedural pada proses kognitif menerapkan (C3). Empat butir soal dengan dimensi pengetahuan konseptual dan tiga butir soal dengan dimensi pengetahuan prosedural.

Dimensi pengetahuan konseptual dengan proses kognitif menerapkan (C3) ditunjukkan oleh soal nomor 1 sebagai berikut :

*Untuk membuat 36 pasang pakaian, seorang penjahit memerlukan waktu selama 60 hari. Jika penjahit tersebut bekerja selama 80 hari, berapa pakaian yang dapat dibuat ?*

Soal nomor 1 menuntut siswa untuk menentukan jumlah pakaian yang dihasilkan dengan waktu tertentu dengan membandingkan jumlah pakaian yang dapat dihasilkan dengan waktu yang ada. Pada soal ini, siswa dituntut menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya yang merupakan bagian dari proses kognitif C3 dengan melalui tahapan proses kognitif C2 yaitu menafsirkan informasi kata-kata menjadi angka. Digunakan pula prinsip dan generalisasi merupakan hasil abstraksi dari fakta antara semakin banyak barang yang dijahit maka semakin waktu juga semakin cepat. prinsip tersebut merupakan salah satu pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi.

Dimensi pengetahuan prosedural pada proses kognitif menerapkan merupakan usaha yang dilakukan siswa dalam memanfaatkan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan berupa pengetahuan berupa cara melakukan sesuatu, menggunakan keterampilan dan algoritma, metode dan teknik. Dimensi pengetahuan konseptual dengan proses kognitif menerapkan (C3) ditunjukkan oleh soal nomor 8 sebagai berikut :

*Sebuah persegi mempunyai panjang sisi = 12 cm, tentukanlah :*

a. Keliling persegi



*b. Luas Persegi*

Soal nomor 8 menuntut siswa untuk menentukan luas permukaan dan keliling persegi. Pada soal ini, siswa dituntut menerapkan rumus luas dan keliling jajargenjang dengan menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya dengan mengetahui kapan teknik atau prosedur tersebut digunakan. Pengetahuan menentukan kapan menggunakan prosedur yang tepat merupakan salah satu macam pengetahuan prosedural.

Perihal yang diungkapkan diatas, dikemukakan oleh Gunawan dan Retno (2016), menerapkan ialah proses yang merkelanjutan, diawali dengan siswa menyelesaikan masalah menggunakan prosedur baku/standar yang telah diketahui. Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga subjenis salah satunya ialah prinsip dan generalisasi. Prinsip dan generalisasi menjadi bagian dominan dalam disiplin ilmu dan digunakan untuk mengkaji masalah pada disiplin ilmu tersebut. Sedangkan yang dikemukakan oleh Gunawan dan Retno (2016) tentang pengetahuan prosedural ialah bagaimana cara berpikir dan menyelesaikan masalah, bukan hasil pemikirannya. oleh karenanya pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.

**Level 3 Penalaran**

Level 3 Penalaran pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan tertinggi. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan penalaran dan logika. Kemampuan tersebut terdiri atas proses kognitif menganalisis (C4), menilai (C5) dan mencipta (C6). Berdasarkan Tabel 1, tidak terdapat dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural dengan proses kognitif menganalisis, menilai dan mencipta pada butir soal UAS 2018/2019.

*4.2. Ujian Tengah Semester*

Ujian Tengah Semester Ganjil tahun ajaran 2019/2020 terdiri dari 10 butir soal esai dengan tujuh butir soal yang bercabang. Berikut dipaparkan mengenai gambaran umum hasil penelitian berdasarkan dokumentasi soal-soal UTS matematika kelas VII dari salah satu SMPN di Makassar semester ganjil.

**Tabel 2.** Klasifikasi Taksonomi Bloom Revisi UTS 2019/2020

Dimensi Pengetahuan	LEVEL KOGNITIF					
	Level 1		Level 2	Level 3		
	Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Menerapkan (C3)	Menganalisis (C4)	Menilai (C5)	Mencipta (C6)
Faktual						
Konseptual		1, 2, 8, 9		7		
Prosedural		3, 4, 5	6, 10			

**Level 1 Pengetahuan dan Pemahaman**

Level 1 pengetahuan dan pemahaman pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan yang rendah. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan standar minimum dalam menguasai pelajaran. Level 1 terdiri atas proses kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2).

Berdasarkan tabel 2, tidak terdapat butir soal dengan dimensi pengetahuan faktual di Level 1 baik pada proses kognitif mengingat (C1) maupun proses kognitif memahami (C2). Berbeda halnya dengan dimensi pengetahuan konseptual dan prosedural. Walaupun keduanya tidak memiliki proses kognitif mengingat (C1) tetapi kedua dimensi tersebut memiliki proses kognitif memahami (C2) yaitu empat butir soal pada dimensi pengetahuan konseptual dan tiga butir soal pada dimensi pengetahuan prosedural.

Dimensi pengetahuan konseptual pada proses kognitif memahami merupakan usaha yang dilakukan siswa dalam mengintegrasikan pengetahuan berupa pengetahuan tentang klasifikasi, prinsip, teori, model dan struktur ke dalam gambaran yang ada dalam pemikirannya. Dimensi pengetahuan konseptual dengan kognitif memahami (C2) ditunjukkan oleh soal nomor 9 sebagai berikut :



Sebuah himpunan  $S = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$ . Himpunan  $K = \{ 1, 3, 5, 7, 9 \}$  dan himpunan  $L = \{ \text{bilangan prima yang kurang dari } 7 \}$ , maka:

- Gambarlah diagram Venn dari himpunan tersebut
- Tuliskan anggota-anggota dari  $K \cap L$  dan  $K \cup L$  !!

Soal nomor 9 menuntut siswa untuk membuat diagram venn dan menuliskan gabungan dan irisan dari dua himpunan bagian yang ada. Pada butir soal ini, siswa dituntut menafsirkan informasi kedalam bentuk gambar dan mengklasifikasikan anggota-anggota himpunan bagian untuk mendapatkan anggota gabungan dan irisan. menafsirkan informasi dari data tulisan menjadi gambar dan mengklasifikasikan merupakan subbagian dari proses kognitif memahami. Sedangkan pengklasifikasian anggota himpunan bagian tersebut merupakan salah satu bentuk pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori.

Dimensi pengetahuan prosedural pada proses kognitif memahami merupakan usaha yang dilakukan siswa dalam mengintegrasikan pengetahuan berupa cara melakukan sesuatu, menggunakan keterampilan dan algoritma, metode dan teknik ke dalam gambaran yang ada dalam pemikirannya. Dimensi pengetahuan prosedural dengan kognitif memahami (C2) ditunjukkan oleh soal nomor 4 sebagai berikut :

Tentukanlah hasil operasi pecahan berikut :  $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} + 2\frac{1}{2}$

Soal nomor 4 menuntut siswa untuk menentukan hasil operasi bilangan pecahan. Pada butir soal ini, siswa dituntut memahami konsep operasi penjumlahan bilangan pecahan dengan mengenali ciri-ciri dan kaidah dalam mengoperasikan penjumlahan bilangan pecahan. Kaidah tersebut yaitu menyamakan penyebutnya terlebih dahulu kemudian menjumlahkan pembilangnya. Hal tersebut harus dilakukan dengan sistematis dengan melakukan prosedur tertentu. Mengenali ciri-ciri dan kaidah merupakan bagian dari mengklasifikasikan pada proses kognitif memahami. Sedangkan menggunakan prosedur tertentu merupakan salah satu bentuk pengetahuan menggunakan algoritma tertentu.

Hal ini sejalan dengan teori yang ada pada tinjauan pustaka yang dimana proses kognitif memahami memiliki subbagian yaitu menafsirkan dan mengklasifikasikan. Kedua hal tersebut merupakan cara mengintegrasikan pengetahuan ke dalam gambaran yang ada dalam pemikirannya. Seperti yang diungkapkan Widodo (2006), Untuk dimensi pengetahuan prosedural terdiri dari pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan. Selain itu, pengetahuan konseptual yang disampaikan oleh Gunawan dan Retno (2016) yaitu proses pengklasifikasian meliputi kelas, kategori, divisi dan susunan yang spesifik merupakan bagian dari pengetahuan konseptual.

## Level 2 Penerapan

Level 2 penerapan pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan yang lebih tinggi. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan aplikatif. Level 2 terdiri atas proses kognitif menerapkan (C3). Menerapkan merupakan usaha memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan. Namun tidak berarti bahwa tingkat ini hanya sesuai untuk pengetahuan prosedural saja. Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

Berdasarkan tabel 2, tidak terdapat butir soal dengan dimensi pengetahuan faktual dan dimensi pengetahuan konseptual di Level 2 pada proses kognitif menerapkan (C3). Tetapi terdapat dua butir soal dengan dimensi pengetahuan prosedural pada proses kognitif menerapkan (C3).

Dimensi pengetahuan prosedural pada proses kognitif menerapkan merupakan usaha yang dilakukan siswa dalam memanfaatkan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan permasalahan berupa pengetahuan berupa cara melakukan sesuatu, menggunakan keterampilan dan algoritma, metode dan teknik. Dimensi pengetahuan

konseptual dengan proses kognitif menerapkan (C3) ditunjukkan oleh soal nomor 10 sebagai berikut :

*Dalam suatu kelas terdapat 30 siswa di antaranya 15 orang suka Menjahit dan 12 orang suka Memasak. Jika terdapat 5 orang suka Menjahit dan Memasak, maka :*

- a. *Gambarlah diagram Venn untuk keterangan di atas*
- b. *Berapa orangkah siswa yang tidak suka keduanya ??*

Soal nomor 10 menuntun siswa untuk menggambar diagram Venn dan menentukan anggota himpunan siswa yang tidak menyukai menjahit dan memasak. Pada soal ini, siswa dituntut menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya yang merupakan bagian dari proses kognitif C3 dengan melalui tahapan proses kognitif C2 yaitu menafsirkan informasi kata-kata menjadi angka dan gambar dengan menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya dengan mengetahui kapan teknik atau prosedur tersebut digunakan. Pengetahuan menentukan kapan menggunakan prosedur yang tepat merupakan salah satu macam pengetahuan prosedural.

### Level 3 Penalaran

Level 3 Penalaran pada level kognitif merupakan tingkat kemampuan tertinggi. Pada level ini, diharapkan siswa memiliki kemampuan penalaran dan logika. Kemampuan tersebut terdiri atas proses kognitif menganalisis (C4), menilai (C5) dan mencipta (C6). Berdasarkan Tabel 2, tidak terdapat dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural dengan proses kognitif menilai (C5) dan mencipta (C6) pada butir soal UAS 2018/2019. Namun, ditemukan satu butir soal yang mengawakili Level 3 Penerapan yaitu dimensi pengetahuan konseptual dengan proses kognitif menganalisis (C4)

Dimensi pengetahuan konseptual pada proses kognitif menganalisis merupakan usaha yang dilakukan siswa dalam menguraikan suatu permasalahan berupa pengetahuan tentang klasifikasi, prinsip, teori, model dan struktur serta menentukan bagaimana saling keterkaitannya. Dimensi pengetahuan konseptual dengan proses kognitif menganalisis (C4) ditunjukkan oleh soal nomor 7 sebagai berikut :

*Tentukan 2 himpunan semesta yang mungkin dari himpunan berikut :*

- a.  $A = \{ 2, 4, 6, 8 \}$
- b.  $P = \{ \text{Januari, Juni, Juli} \}$

Soal nomor 7 menuntun siswa menentukan himpunan semesta yang mungkin memenuhi himpunan bagian yang ada. Pada soal ini, siswa dituntut membedakan bagian materi yang relevan dan tidak relevan dengan pengklasifikasikannya. Membedakan bagian yang relevan dan tidak merupakan salah satu macam proses kognitif menganalisis. Sedangkan pengetahuan dalam mengklasifikasikannya merupakan salah satu macam pengetahuan prosedural. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Gunawan dan Retno (2016), mengenai mengorganisasi dalam proses kognitif menganalisis diawali dengan mengidentifikasi unsur penting dan relevan dengan permasalahan, kemudian melanjutkan dengan membangun hubungan yang sesuai dari informasi yang diberikan. Proses pengklasifikasian meliputi kelas, kategori, divisi dan susunan yang spesifik merupakan bagian dari pengetahuan konseptual.

### 5. Conclusion

Persentase soal UTS dan UAS pada level 1 pemahaman yaitu 50% dengan proses kognitif memahami (C2). Subbagian subbagian memahami menunjukkan siswa menafsirkan, mengklasifikasikan dan menjelaskan sebab akibat. Pada level 2 penerapan dengan proses kognitif menerapkan memiliki persentase 45% dengan siswa dituntut menyelesaikan masalah menggunakan prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya yang merupakan subbagian menerapkan. Sedangkan pada level tertinggi yaitu penalaran memiliki persentase 5% dengan proses kognitif menganalisis (C4) dengan menunjukkan siswa mengidentifikasi

unsur yang relevan dan tidak relevan yang merupakan bagian dari subbagian proses kognitif menganalisis yaitu mengorganisasi.

## References

- Amiro & Daryanto. (2016). *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Gunawan, I. & Retno, A. P. (2016). *Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*. Madiun: Premiere education
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penulisan Soal 2017 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook, Edition 3*. USA : Sage Publications. Terjemahan : Tjetjep Rohindin Rohidi, UI-Press.
- Rinawati & Utami, T.H. (2013). Analisis Kesesuaian Soal-Soal Latihan pada Buku Teks Matematika Sma Kelas X Dengan Kompetensi Dasar Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom. *Jurnal 425 KNPM V Himpunan Matematika Indonesia*. 5(1), 423-430.
- Sari, I. R. (2015). Level Kognitif Soal Pada Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 Kelas VII Untuk Pendidikan Menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*,3(2), 13-22.
- Suwarto. (2012). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Surakarta: Pustaka Pelajar.
- Widodo, A. (2006). *Revisi Taksonomi Bloom dan Pengembangan Butir Soal*. Buletin Puspendik.