
ANALISIS TINGKAT KOGNITIF SOAL PADA MATERI STATISTIKA BUKU MATEMATIKA SMP KELAS VIII KURIKULUM 2013

Putri Dewi Sartika^{1*}, Syafdi Maizora², Teddy Alfra Siagian³, Edi Susanto⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

email: ^{1*}putridewisartika9815@gmail.com

*Korespondensi penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sebaran tingkat kognitif soal materi statistika berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Instrumen pengumpulan data berupa lembar klasifikasi tingkat kognitif soal. Sumber data dalam penelitian ini adalah buku teks matematika yaitu buku matematika SMP kelas VIII kurikulum 2013 edisi revisi 2017 yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk. Penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran tingkat kognitif pada soal materi statistika yaitu: C2-Memahami sebesar 11,36% (10 butir soal), C3-Mengaplikasikan 82,96% (73 butir soal), C4-Menganalisis 4,54% (4 butir soal), dan C6-Mencipta 1,14% (1 butir soal).

Kata Kunci: Analisis Soal, Taksonomi Bloom, Tingkat Proses Kognitif

ABSTRACT

This study aimed to describe the cognitive level distribution of statistical questions based on the Revised Bloom Taxonomy. The type of this research is descriptive research. The data collection instrument was a classification sheet for the cognitive level of the questions. The data source in this study was a mathematics textbook, namely the mathematics book of Junior High School grade VIII of the 2013 curriculum, the 2017 revised edition compiled by Abdur Rahman Asy'ari, et al. Publisher Center for Curriculum and Books, Balitbang, Kemendikbud. Data collection by using the documentation method. The results showed that the distribution of cognitive levels in the statistical material questions was: C2-Understanding 11.36% (10 items), C3-Appling 82.96% (73 items), C4-Analyzing 4.54% (4 items). question), and C6-Creating 1.14% (1 item).

Keywords: Analysis of Question, Bloom's Taxonomy, Cognitive Process Level

Cara menulis sitasi: Sartika, P. D., Maizora, S., Siagian, T. A., dan Susanto, E. 2021. Analisis Tingkat Kognitif Soal Pada Materi Statistika Buku Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 5(1), 1-10.
<https://doi.org/10.33369/jp2ms.5.1.121-130>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang dilakukan oleh setiap manusia untuk memperoleh kehidupan yang terarah dan memiliki pengetahuan serta kepribadian yang baik. Oleh karena itu, pentingnya memperbaiki kualitas pendidikan yang lebih baik akan berdampak pada kemajuan pada diri sendiri maupun kemajuan berbangsa dan bernegara serta melalui pendidikan, manusia memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan mampu bersaing sehingga menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu bidang pendidikan di Indonesia yakni pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang disampaikan di semua jenjang pendidikan (Ida, dkk, 2019: 374). Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan pengetahuan dasar dari ilmu-ilmu lainnya. Sejalan dengan Indah, dkk (2020: 53) matematika merupakan salah satu komponen mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan dan suatu cara untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan

sehari-hari. Sabandar dalam Susanto, Susanta, & Rusdi (2020) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran di sekolah salah satunya agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika.

Seiring dengan kemajuan zaman, ilmu matematika juga semakin berkembang dan menyesuaikan perkembangan yang terjadi. Salah satunya yakni terdapat berbagai alat peraga maupun media yang digunakan untuk membantu proses pembelajaran serta menarik minat siswa dalam belajar. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika juga diperlukan suatu bahan ajar yang memadai ketika melaksanakan proses pembelajaran matematika. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa alat peraga matematika, buku teks matematika, dan media lainnya. Kehadiran bahan ajar di dalam dunia pendidikan mempunyai arti penting dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu (Windrianto, dkk, 2017: 137). Buku teks matematika merupakan salah satu bahan ajar yang sering dijadikan sumber belajar siswa saat proses pembelajaran. Buku teks matematika yang digunakan tersebut telah diperiksa dan memiliki standar tertentu yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) baik dari segi penyajian isi, kelayakan materi, dan penyajian bahasa.

Buku matematika kurikulum 2013 SMP/MTs edisi revisi 2017 yang disediakan oleh pemerintahan merupakan buku yang sering dipakai di setiap sekolah. Buku matematika ini juga merupakan bentuk implementasi dari kurikulum 2013 yang diharapkan dapat mengoptimalkan kualitas guru dan siswa dalam pembelajaran. Buku matematika kurikulum 2013 ini memuat soal-soal latihan yang digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Selain itu, soal-soal tersebut dapat digunakan oleh guru dalam mengukur tingkat kemampuan siswa mengenai materi yang telah guru ajarkan. Soal-soal latihan tersebut memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda supaya kemampuan siswa lebih meningkat dan paham mengenai materi yang diajarkan. Salah satu teori yang membahas tentang tingkat kognitif siswa yakni teori Taksonomi Bloom. Dalam Taksonomi Bloom, tujuan pendidikan dibagi kedalam tiga domain yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*) yang berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek intelektual seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir, ranah afektif (*affective domain*) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek perasaan dan emosi, seperti minat, sikap, apresiasi, dan cara penyesuaian diri, dan ranah psikomotor (*psychomotor domain*) berisi perilaku-perilaku yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan mengoperasikan mesin (Effendi, Ramlan: 2017: 73). Untuk ranah kognitif Taksonomi Bloom, telah diadakan revisi yang mengakibatkan terjadi pemisahan pada kategori pengetahuan dari proses kognitif sehingga hasil revisi Taksonomi Bloom diperoleh bahwa terdapat dua dimensi yakni dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif (Widodo, 2006: 1).

Kriteria soal peserta didik pada kemampuan berpikir tingkat rendah (*low order thinking skills*) dimulai dari C1 (mengingat/*remember*), C2 (memahami/*understand*), C3 (mengaplikasikan/*apply*), sedangkan kriteria soal pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) dimulai dari C4 (menganalisis/*analyze*), C5 (mengevaluasi/*evaluate*), dan C6 (mencipta/*create*) (Utari, Retno: 2011). Giani, Zulkardi, dan Hiltrimartin (2011) pernah melakukan penelitian yang berjudul analisis tingkat kognitif soal-soal buku teks matematika kelas VII berdasarkan Taksonomi Bloom diperoleh bahwa persentase untuk masing-masing tingkat kognitif belum memenuhi proporsi soal yang mendukung ketercapaian Kompetensi Dasar yaitu 30% untuk C1 dan C2, 40% untuk C3 dan C4, dan 30% untuk C5 dan C6. Proporsi soal yang tidak merata menunjukkan adanya kelemahan pada buku matematika yang digunakan. Oleh karena itu, perlu adanya pengkajian khusus mengenai tingkat kognitif soal-soal yang digunakan dalam buku matematika kurikulum 2013 sebagai evaluasi agar kualitas soal-soal yang dibuat menjadi lebih baik. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Kognitif Soal Pada Materi Statistika Buku Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013”.

METODE

Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini yakni penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berkaitan dengan pengkajian fenomena secara lebih rinci atau membedakannya dengan fenomena lainnya (Siyoto & Sodik, 2015: 8). Objek penelitian ini menggunakan buku teks matematika yakni buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 SMP/MTs kelas VIII yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk. Soal-soal pada pokok bahasan statistika dianalisis mengenai tingkat kognitifnya berdasarkan

Taksonomi Bloom Revisi dengan jumlah soal sebanyak yakni 88 butir soal. Berikut ini kata kerja operasional pada ranah kognitif yang digunakan untuk menganalisis tingkat kognitif soal yang dirincikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif

Mengingat (C1)	Memahami (C2)	Mengaplikasikan (C3)	Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mencipta(C6)
Mengutip	Memperkirakan	Menugaskan	Mengaudit	Membandingkan	Mengumpulkan
Menyebutkan	Menjelaskan	Mengurutkan	Mengatur	Menyimpulkan	Mengabstraksi
Menjelaskan	Menceritakan	Menentukan	Menganimasi	Menilai	Mengatur
Menggambar	Mengkatagorikan	Menerapkan	Mengumpulkan	Mengarahkan	Menganimasi
Membilang	Mencirikan	Mengkalkulasi	Memecahkan	Memprediksi	Mengkatagorikan
Mengidentifikasi	Merinci	Memodifikasi	Menegaskan	Memperjelas	Membangun
Mendaftar	Mengasosiasikan	Menghitung	Menganalisis	Menugaskan	Mengkreasikan
Menunjukkan	Membandingkan	Membangun	Menyeleksi	Menafsirkan	Mengoreksi
Memberi label	Menghitung	Mencegah	Merinci	Mempertahankan	Merencanakan
Memberi indeks	Mengkontraskan	Menentukan	Menominasikan	Memerinci	Memadukan
Memasangkan	Menjalin	Menggambarkan	Mendiagramkan	Mengukur	Mendikte
Membaca	Mendiskusikan	Menggunakan	Mengkorelasikan	Merangkum	Membentuk
Menamai	Mencontohkan	Menilai	Menguji	Membuktikan	Meningkatkan
Menandai	Mengemukakan	Melatih	Mencerahkan	Memvalidasi	Menanggulangi
Menghafal	Mempolakan	Menggali	Membagikan	Mengetes	Menggeneralisasi
Meniru	Memperluas	Mengemukakan	Menyimpulkan	Mendukung	Menggabungkan
Mencatat	Menyimpulkan	Mengadaptasi	Menjelajah	Memilih	Merancang
Mengulang	Meramalkan	Menyelidiki	Memaksimalkan	Memproyeksikan	Membatas
Mereproduksi	Merangkum	Mempersoalkan	Memerintah	Mengkritik	Mereparasi
Meninjau	Menjabarkan	Mengkonsepkan	Mengaitkan	Mengarahkan	Membuat
Memilih	Menggali	Melaksanakan	Mentransfer	Memutuskan	Menyiapkan
Mentabulasi	Mengubah	Memproduksi	Melatih	Memisahkan	Memproduksi
Memberi kode	Mempertahankan	Memproses	Mengedit	Menimbang	Memperjelas
Menulis	Mengartikan	Mengaitkan	Menemukan		Merangkum
Menyatakan	Menerangkan	Menyusun	Menyeleksi		Merekonstruksi
Menelusuri	Menafsirkan	Memecahkan	Mengoreksi		Mengarang
	Memprediksi	Melakukan	Mendeteksi		Menyusun
	Melaporkan	Mensimulasikan	Menelaah		Mengkode
	Membedakan	Mentabulasi	Mengukur		Mengkombinasikan
		Memproses	Membangunkan		Memfasilitasi
		Membiasakan	Merasionalkan		Mengkonstruksi
		Mengklasifikasi	Mendiagnosis		Merumuskan
		Menyesuaikan	Memfokuskan		Menghubungkan
		Mengoperasikan	Memadukan		Menciptakan
		Meramalkan			Menampilkan

Sumber: Kemendikbud, 2018: 10

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Melakukan kajian pustaka mengenai analisis tingkat kognitif soal-soal pada buku teks matematika
2. Mengidentifikasi buku teks matematika yang digunakan dalam penelitian yaitu buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 SMP/MTs Kelas VIII yang disusun oleh Abdur Rahman As'ari, dkk. Penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud
3. Mengidentifikasi soal-soal pada buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 bab statistika
4. Mendeskripsikan setiap kemampuan kognitif yang digunakan dalam proses penyelesaian soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi
5. Menggolongkan tingkat proses kognitif yang muncul dalam penyelesaian soal tersebut berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi
6. Melakukan perbandingan analisis tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi dengan teman sejawat
7. Menghitung jumlah soal dan persentase untuk masing-masing level kognitif
8. Menghitung korelasi analisis tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

9. Membuat kesimpulan dan saran

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas dua instrumen yaitu lembar klasifikasi tingkat kognitif soal penilaian peneliti dan dan lembar klasifikasi tingkat kognitif soal penilaian teman sejawat berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Kedua lembar klasifikasi tersebut digunakan untuk mengetahui korelasi antara kedua hasil analisis tingkat kognitif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengkategorikan tingkat kognitif soal-soal pada buku matematika kelas VIII kurikulum 2013 dengan menggunakan lembar klasifikasi tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi
2. Mendeskripsikan tingkat kognitif pada setiap soal kemudian data diolah untuk mendapatkan perhitungan butir soal untuk setiap kategori tingkat kognitif C1-C6 serta memperoleh persentase masing – masing tingkat kognitif soal dengan menggunakan rumus dibawah ini:

$$Pi = \frac{Ni}{N} \times 100\%$$

Sumber: Agustina, N. K. (2018: 54)

Pi = Persentase banyaknya soal dalam tingkat kognitif ke- i berdasarkan Taksonomi Bloom (C1, C2, C3, C4, C5, dan C6)

Ni = Banyaknya soal yang terkategori kedalam level Taksonomi Bloom

N = Jumlah seluruh soal materi statistika

3. Menghitung korelasi hasil analisis soal tingkat kognitif yang diperoleh menggunakan uji korelasi Spearman Rank. Uji korelasi Spearman Rank digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel atau data ordinal. Perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan SPSS atau menggunakan rumus korelasi *Spearman Rank* yakni:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Sumber: Sugiyono (2012:107)

Keterangan:

ρ = koefisien korelasi spearman rank

b_i^2 = selisih peringkat setiap data

n = jumlah data

Berikut ini pedoman interpretasi koefisien korelasi pada *Spearman Rank*:

Tabel 2 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Kategori	Tingkat keeratan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono, 2009

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut ini hasil analisis tingkat kognitif soal materi statistika pada buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 kelas VIII semester II yakni pada Tabel 1 Persentase Analisis Soal Pilihan Ganda Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

Tabel 1 Persentase Analisis Soal Pilihan Ganda Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Kategori Kognitif	Nomor Soal	Banyak Soal	Persentase
C1 (Mengingat)	-	0	0%
C2 (Memahami)	UK 9) Pilihan Ganda: 4	1	1,14%
C3 (Mengaplikasikan)	UK 9) Pilihan Ganda: 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	16	18,18%

C4 (Menganalisis)	UK 9) Pilihan Ganda: 1, 11, 12	3	3,40%
C5 (Mengevaluasi)	-	0	0%
C6 (Mencipta)	-	0	0%

Total	20	22,72%
--------------	-----------	---------------

Berdasarkan Tabel 1 di atas, bahwa sebaran tingkat kognitif soal yang terbanyak terdapat pada kategori tingkat kognitif (C3) sebanyak 16 soal. Sedangkan pada tingkat kognitif C1, C5, dan C6 tidak terdapat soal yang memuat kategori tingkat kognitif tersebut.

Tabel 2 Persentase Analisis Soal Essay Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Kategori Kognitif	Nomor Soal	Banyak Soal	Persentase
C1 (Mengingat)	-	0	0%
C2 (Memahami)	9.1) Essay: 1a, 5b 9.3) Essay: 2b, 2c, 3e, 4a, 10b, 10c UK 9) Essay: 10a	9	10,22%
C3 (Mengaplikasikan)	9.1) Essay: 1b, 2, 3a, 3b, 4, 5a 9.2) Essay: 1a, 1b, 1c, 1d, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 9.3) Essay: 1, 2a, 3a, 3b, 3c, 3d, 3f, 3g, 4b, 5, 6, 7a, 7b, 7c, 8, 9, 10a 9.4) Essay: 1a, 1b, 2, 3, 4 UK 9) Essay: 1a, 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10b	57	64,78%
C4 (Menganalisis)	UK 9) Essay: 1h	1	1,14%
C5 (Mengevaluasi)	-	0	0%
C6 (Mencipta)	9.4) Essay: 5	1	1,14%
Total		68	77,28%

Berdasarkan pada Tabel 2 diatas, bahwa sebaran tingkat kognitif soal yang terbanyak terdapat pada kategori tingkat kognitif (C3) sebanyak 57 soal. Sedangkan pada tingkat kognitif C1 dan C5 tidak terdapat soal yang memuat kategori tingkat kognitif tersebut. Adapun beberapa hasil analisis tingkat kognitif pada soal pilihan ganda sebagai berikut. Soal dengan kategori tingkat kognitif C1 (mengingat) tidak ada. Soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami) sebanyak 1 butir soal (1,14%). Berikut ini contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami).

Contoh Soal:

4. Data berat badan (dalam kg) sekelompok balita di Posyandu Kasih Bunda sebagai berikut.							
16	19	20	21	19	16	21	16
17	20	16	20	17	16	21	17
18	18	18	16	16	19	19	20
20	21	17	18	18	20	16	19
Modus data di atas adalah							
A. 16				C. 19			
B. 18				D. 20			

Gambar 1 Soal Pilihan Ganda Nomor 4

Berdasarkan gambar diatas, bahwa penyelesaian soal tersebut menuntut untuk mencari modus dari data berat badan sekelompok balita di Posyandu Kasih Bunda. Untuk menjawab soal ini, peserta didik perlu mengingat

definisi modus dari suatu data yaitu data yang sering muncul serta memahami materi modus yang telah dipelajari lalu menyelesaikan soal ini dengan membuat tiap-tiap frekuensi pada data berat badan sekelompok balita di Posyandu Kasih Bunda. Sehingga, soal tersebut masuk ke kategori tingkat kognitif Memahami (C2) dengan kata kerja operasional “menafsirkan”. Soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan) sebanyak 16 butir soal (18,18%). Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan).

Contoh Soal:

2. Diberikan data yang sudah terurut sebagai berikut.
 14, 16, 18, $x - 3$, 20, 22, $x + 2$
 Median dari data tersebut adalah 19. Berapakah nilai x ?
 A. 19 C. 21
 B. 20 D. 22

Gambar 2 Soal Pilihan Ganda Nomor 2

Sumber: Kemendikbud (2017: 263)

Pada soal ini dituntut untuk menghitung nilai x dari suatu data jika diketahui mediannya yaitu 19. Untuk penyelesaian soal ini, peserta didik perlu mengingat definisi median dari suatu data yaitu nilai tengah dari suatu data kemudian memahami dalam penggunaan rumus dengan situasi yang tepat yaitu data tersebut jumlah datanya 7 maka datanya merupakan data ganjil sehingga mediannya terletak pada data keempat kemudian melakukan prosedur yang benar agar diperoleh nilai x dari data tersebut. Karena yang paling tinggi tingkat kognitif C3 maka soal ini termasuk kategori tingkat kognitif Mengaplikasikan (C3) dengan kata kerja operasional “menghitung”. Soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis) sebanyak 3 butir soal (3,40%). Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis).

Contoh Soal:



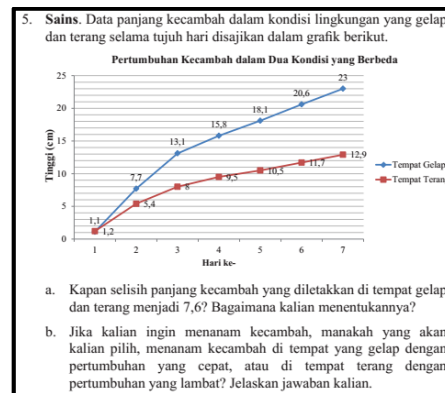
Gambar 3 Soal Pilihan Ganda Nomor 1

Sumber: Kemendikbud (2017: 263)

Berdasarkan gambar diatas, bahwa penyelesaian soal tersebut menuntut untuk mencari kenaikan penjualan motor sebesar 20% terjadi pada tahun berapa. Untuk menjawab soal, peserta didik perlu mengingat rumus persentase yang akan digunakan, memahami informasi pada diagram data penjualan di suatu perusahaan motor dan penggunaan rumus dengan tepat, mengaplikasikannya sesuai dengan prosedur yang benar serta menganalisis selisih kenaikan pada tiap tahun dengan memperhatikan informasi pada diagram. Sehingga, soal tersebut masuk ke kategori tingkat kognitif Menganalisis (C4) dengan kata kerja operasional “menganalisis”. Soal dengan kategori tingkat kognitif C5 (mengevaluasi) tidak terdapat soal yang memuat C5. Soal dengan kategori tingkat kognitif C6 (mencipta) tidak terdapat soal yang memuat C6.

Pada soal essay, soal dengan kategori tingkat kognitif C1 (mengingat) tidak terdapat soal yang memuat C1. Soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami) sebanyak 9 butir soal (10,22%). Berikut ini contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami).

Contoh Soal:



Gambar 4 Soal Essay Nomor 5b

Sumber: Kemendikbud (2017: 233)

Pada soal nomor 5 (b), peserta didik dituntut untuk memberi argumentasi untuk menanam kecambah ditempat gelap dengan pertumbuhan yang cepat atau ditempat terang dengan pertumbuhan yang lambat. Untuk menyelesaikan soal tersebut, pertama peserta didik diperlukan kemampuan mengingat, memahami informasi panjang kecambah di tempat gelap dan di tempat terang pada tiap-tiap hari berdasarkan pada diagram sehingga peserta didik bisa memilih salah satu tempat untuk menanam kecambah dengan alasan yang tepat. Maka soal ini terdapat kata kerja operasional “menjelaskan” dengan kategori tingkat kognitif Memahami (C2). Soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan) sebanyak 57 butir soal (64,78%). Berikut ini contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan).

Contoh Soal:

3. Berdasarkan hasil survei oleh penjaga stan celana di suatu mall selama satu bulan, diperoleh data nomor celana yang terjual selama satu bulan.

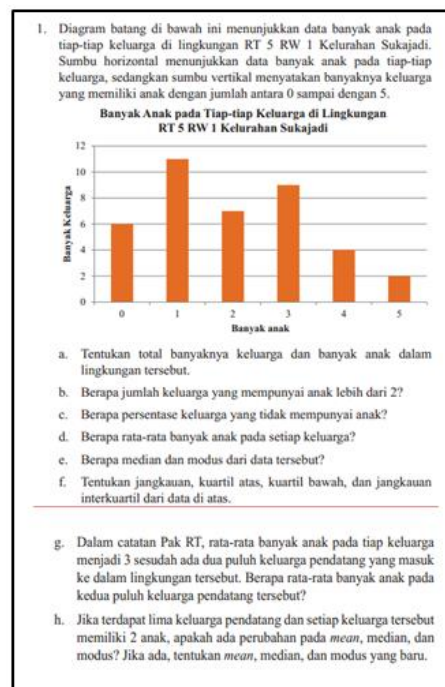
27	35	32	30	30	32	28	32
30	32	30	29	29	28	27	27
27	28	28	29	29	27	30	32

Tentukan rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan.

Gambar 5 Soal Essay Nomor 3

Sumber: Kemendikbud (2017: 242)

Pada soal nomor 3 ini peserta didik dituntut untuk menghitung rata-rata nomor celana yang dibeli selama satu bulan dengan diketahui data nomor celana yang terjual selama satu bulan. Agar peserta didik menjawab soal tersebut dengan benar, peserta didik perlu mengingat rumus rata-rata dari suatu data yaitu pada data tunggal dengan jumlah nilai dibagi dengan jumlah frekuensi lalu memahami penggunaan rumus sesuai dengan kondisi yang tepat kemudian mengaplikasikannya sesuai dengan prosedur agar memperoleh rata-rata nomor celana yang dibeli selama 1 bulan. Soal ini terdapat 3 kategori tingkat kognitif dan yang paling tinggi kategori tingkat kognitifnya yaitu mengaplikasikan sehingga soal ini termasuk kedalam kategori kognitif Mengaplikasikan (C3) dengan kata kerja operasional “menghitung”. Soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis) sebanyak 1 butir soal (1,14%). Berikut ini contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis).

Contoh Soal:**Gambar 6 Soal Essay Nomor 1****Sumber: Kemendikbud (2017: 268)**

Pada soal nomor 1 (h) menuntut peserta didik untuk menganalisis dalam perubahan data pada *mean*, median, dan modus dari lima keluarga pendatang dan setiap keluarga tersebut memiliki 2 anak. Untuk menjawab soal tersebut, peserta didik mengingat dan memahami informasi data kelompok pada soal yang merupakan data ganjil terhadap diagram yang terdapat pada soal, lalu mengaplikasikannya dalam mencari *mean*, median, dan modus, setelah itu menganalisis data yang telah diperoleh untuk menjawab soal tersebut. Kategori tingkat kognitif soal ini yang paling tinggi C4 (Menganalisis) maka soal ini termasuk pada kategori Menganalisis (C4) dengan kategori tingkat kognitif “menganalisis”. Soal dengan kategori tingkat kognitif C5 (mengevaluasi) tidak terdapat soal yang memuat C5. Soal dengan kategori tingkat kognitif C6 (mencipta) sebanyak 1 butir soal (1,14%). Berikut ini contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C6 (mencipta).

Contoh Soal:

5. *Open-Ended* Buatlah kumpulan data dengan 7 nilai yang memiliki *mean* 30, median 26, jangkauan 50, dan jangkauan interkuartil 36.

Gambar 7 Soal Essay Nomor 5**Sumber: Kemendikbud (2017: 261)**

Pada soal nomor 5 menuntut peserta didik untuk membuat suatu kumpulan data dengan 7 nilai yang memiliki *mean* 30, median 26, jangkauan 50, dan jangkauan interkuartil 36. Untuk menjawab soal ini, peserta didik perlu mengingat apa itu *mean*, median, jangkauan, dan jangkauan interkuartil pada data tunggal dan data ganjil, lalu memahami materi yang memuat *mean*, median, jangkauan, dan jangkauan interkuartil, kemudian menerapkan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut, lalu peserta didik menganalisis data yang memuat angka untuk memenuhi persyaratan yang terdapat pada soal, lalu memperbaiki kembali perhitungan dimana data yang telah dibuat apa telah memenuhi kumpulan data dengan 7 nilai yang memiliki *mean* 30, median 26, jangkauan 50, dan jangkauan interkuartil 36 sehingga peserta didik dapat membuat data dengan benar sesuai perintah soal. Karena kategori tingkat kognitif paling tinggi C6 maka soal ini memuat kategori tingkat kognitif Mencipta (C6) dengan kata kerja operasional “memproduksi”.

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS diperoleh koefisien korelasi pada hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan oleh teman sejawat yang memiliki 79 butir soal yang sama dan 9 butir soal yang berbeda. Berikut ini hasil perhitungan koefisien korelasinya:

Tabel 3 Hasil Korelasi Tingkat Kognitif Soal

Correlations				
		Peneliti	Teman Sejawat	
Spearman's rho	Peneliti	Correlation Coefficient	1.000	.756**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	88	88
	Teman Sejawat	Correlation Coefficient	.756**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	88	88

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil korelasi antara analisis tingkat kognitif soal peneliti dengan analisis tingkat kognitif soal teman sejawat dengan menggunakan SPSS diperoleh koefisien korelasi yakni sebesar 0,756. Sehingga, terdapat korelasi hasil analisis tingkat kognitif soal dengan kriteri "Kuat".

Pembahasan

Soal yang terdapat pada materi statistika mayoritas tingkat kognitif C3 (Mengaplikasikan) karena peserta didik melibatkan penggunaan prosedur tertentu untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan untuk tingkat kognitif C1 (Mengingat) dan tingkat kognitif C6 (Mencipta) lebih sedikit dari tingkat kognitif lainnya, karena tingkat kognitif C1 sudah mencakup setiap tingkatan soal. Namun, dalam menyelesaikan jawaban soal yang memiliki tingkat kognitif lebih dari C1 (Mengingat) tetap memerlukan proses tingkat kognitif C1 (Mengingat). Menurut Masduki, dkk dalam Giani, Zulkardi, dan Hiltrmartin (2011: 17) menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkatan kognitif mengetahui (*knowing*) yang merupakan tingkatan terendah menurut kriteria tingkatan kognitif. Siswa Indonesia belum dapat menerapkan pengetahuan dasar yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah (*applying*), serta belum mampu memahami dan menerapkan pengetahuan dalam masalah yang kompleks, membuat kesimpulan, serta menyusun generalisasi (*reasoning*).

Kemampuan berpikir peserta didik terdiri dari kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills*) yang memuat tingkat kognitif C1 (Mengingat), C2 (Memahami), serta C3 (Mengaplikasikan) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) yang memuat tingkat kognitif C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), serta C6 (Mencipta). Menurut Susanti, dkk (2015: 72) tingkat kognitif erat hubungannya dengan bobot suatu soal. Semakin tinggi tingkat kognitifnya (menurut Revisi Taksonomi Bloom) maka semakin tinggi pula kualitas soal tersebut. Pada pengimpelementasian kurikulum 2013 peserta didik diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) yang memuat tingkat kognitif C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), serta C6 (Mencipta). Dalam materi statistika ini lebih dominan soal tingkat kognitif C3 (Mengaplikasikan) yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skills*) sedangkan soal HOTS hanya memuat beberapa soal saja pada pilihan ganda sebanyak 3 butir soal dengan tingkat kognitif C4 (Menganalisis), dan tingkat kognitif C5 (Mengevaluasi) serta C6 (Mencipta) tidak terdapat soal pada tingkat kognitif tersebut. Sedangkan pada soal essay sebanyak 1 butir soal dengan tingkat kognitif C4 (Menganalisis), tidak terdapat soal pada tingkat kognitif C5 (Mengevaluasi), dan terdapat 1 butir soal dengan tingkat kognitif C6 (Mencipta). Sehingga diperlukan perbaikan dalam membuat soal agar tingkat kemampuan penalaran peserta didik terlatih.

Kesimpulan

Tingkat kognitif soal pada buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 SMP/MTs kelas VIII pada pokok bahasan statistika yakni pada soal pilihan ganda C1/mengingat sebanyak 0 butir soal (0%), C2/memahami

sebanyak 1 butir soal (1,14%), C3/mengaplikasikan sebanyak 16 butir soal (18,18%), C4/menganalisis sebanyak 3 butir soal (3,40%), C5/mengevaluasi sebanyak 0 butir soal (0%), dan C6/mencipta sebanyak 0 butir soal (0%) sedangkan pada soal essay C1/mengingat sebanyak 0 butir soal (0%), C2/memahami sebanyak 9 butir soal (10,22%), C3/mengaplikasikan sebanyak 57 butir soal (64,78%), C4/menganalisis sebanyak 1 butir soal (1,14%), C5/mengevaluasi sebanyak 0 butir soal (0%), dan C6/mencipta sebanyak 1 butir soal (1,14%). Hal ini menunjukkan bahwa persentase tingkat kognitif C3 (Mengaplikasikan) lebih besar daripada persentase tingkat kognitif lainnya.

Saran

Saran yang dapat peneliti berikan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan adalah:

1. Penelitian ini hanya mengambil pada pokok bahasan statistika sehingga bagi peneliti lain untuk dapat ditambahkan lagi pada pokok bahasan lainnya.
2. Karena kurangnya soal pada tingkat kognitif C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta) maka disarankan untuk mengembangkan soal HOTS agar peserta didik dapat melatih tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. K. (2018). *Analisis Soal Dalam Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Berdasarkan Pada Taksonomi Bloom*. Tesis diterbitkan. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- Effendi, Ramlan. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol. 2 Nomor 1
- Giani, Zulkardi, dan Hiltrimartin. (2011). Analisis Tingkat Kognitif Soal-soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 9 No 2
- Istiqomah, I., Maulidiya, D., Siagian, T. A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay – Two Stray. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 3, No 3
- Utami, I. T. , Yensy, N.A., Siagian, T. A. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Antara Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 4, No 1
- Kemendikbud. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan
- Madya, Retno. (2011). *Taksonomi Bloom (Apa dan Bagaimana Menggunakannya)*. Pusdiklat KNP
- Rusdi, & Susanto, E. (2020). Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Mata Kuliah Statistika Dasar. *Prosiding SEMIRATA Bidang MIPA 2016; BKS-PTN Barat, Palembang 22-24 Mei 2016*
- Siyoto, S dan Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2012). *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Susanti, N. Y., dkk. (2015). Analisis Tingkat Kognitif Uji Kompetensi Pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom. doi:<http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v6i1.4509:65-73>
- Susanto, E. , Susanta, A., & Rusdi. (2020). efektivitas project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal THEOREMS*, Vol.5 No.1, hal.61-68.
- Widodo, A. (2006). *Revisi Taksonomi Bloom dan Pengetahuan Butir Soal*. Buletin. Puspendik. 3(2): 18-29
- Windrianto, Rusdi, Maizora, S. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 1, No 2