

ANALISIS SOAL LATIHAN BUKU MATEMATIKA KURIKULUM 2013 KELAS VIII MATERI LINGKARAN BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM

Gustia Putri Lestari^{1*}, Nurul Astuty Yensy B², Hanifah³, Ringki Agustinsa⁴, Edi Susanto⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP Universitas Bengkulu

email : ^{1*}gustiaputtrilestari@gmail.com, ²nurulastutyensy@yahoo.com, ³hanifah@unib.ac.id

*Korespondensi penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan tingkat kognitif soal latihan dan persentase pada masing-masing tingkat kognitif soal latihan buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi. Jenis penelitian ini yakni studi literatur. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar klasifikasi tingkat kognitif soal latihan materi lingkaran. Sumber data pada penelitian ini yaitu buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 SMP/MTs kelas VIII yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan enam tingkat kognitif Taksonomi Bloom diperoleh bahwa pada buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 kelas VIII semester II telah memuat enam kategori tingkat kognitif tersebut yang meliputi tingkat kognitif C1(mengingat/*remember*), C2 (memahami/*understand*), C3(mengaplikasikan/*apply*), C4 (menganalisis/*analyze*), C5 (mengevaluasi/*evaluate*), dan C6 (mencipta/*create*). Persentase kategori tingkat kognitif pada soal latihan materi lingkaran yakni C1 (*remember*) 2,30%, C2 (*understanding*) 12,64%, C3 (*applying*) 72,41%, C4 (*analyze*) 4,60%, C5 (*evaluate*) 4,60 %, dan C6 (*create*) 3,45%. Berdasarkan persentase soal tersebut menunjukkan bahwa proporsi soal-soal pada pokok bahasan lingkaran belum memenuhi kriteria perbandingan soal yang mendukung Kompetensi Dasar pembelajaran terutama dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kata Kunci: Analisis Soal, Taksonomi Bloom, Tingkat Kognitif

ABSTRACT

This study aimed to describe the cognitive level of the practice questions and percentage of each cognitive level in mathematics textbook of curriculum 2013 revised edition 2017 grade VIII circle chapter based Taxonomy Bloom. This type of research was library research. The instrument that used in this research was cognitive level classification sheet about practice questions. The source of data in this research was mathematics textbook of curriculum 2013 revised edition 2017 SMP/MTs grade VIII arranged by Abdur Rahman Asy'ari, dkk. Curriculum and book publishing center, Balitbang, Kemendikbud. Result from this research was the practice questions of circle chapter contained six level cognitive that was remember, understanding, applying, analyze, evaluate, and create. The percentage of practice questions for each cognitive level circle chapter was: C1 (remember) 2,30%, C2 (understanding) 12,64%, C3 (applying) 72,41%, C4 (analyze) 4,60%, C5 (evaluate) 4,60%, dan C6 (create) 3,45%. According the percentage of questions shows that the proportion of cognitive level of the questions in circle chapter did not meet the comparison criteria of questions corresponding of basic competence, especially in the matter of exercises to measure the ability of higher order thinking of students.

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

Cara menulis sitasi: Lestari, G.P., Yensy, N.A., Hanifah, Agustinsa, R., Susanto, E. (2022). Analisis Soal Latihan Buku Matematika Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Kelas VIII Materi Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(1), 23-31

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses yang dibutuhkan oleh setiap manusia untuk membentuk karakter, akhlak, dan kepribadian yang baik. Pendidikan dapat diperoleh secara formal maupun informal. Pendidikan juga salah satu komponen yang memegang peranan penting dalam menentukan kemajuan dan keberlangsungan hidup suatu bangsa dan negara. Melalui pendidikan, peserta didik memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan,

keterampilan, dan mampu bersaing sehingga menjadi sumber daya manusia yang berkualitas (Utami dkk, 2017:182). Salah satu contoh bidang pendidikan di Indonesia yakni pembelajaran matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari, baik di sekolah maupun kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan cermat dalam memecahkan masalah (Wulandari dkk, 2019:196). Dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika 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. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 11 Tahun 2005 Pasal 3 menerangkan bahwa buku teks pelajaran untuk setiap mata pelajaran yang digunakan pada satuan pendidikan dasar dan menengah dipilih dari buku-buku teks pelajaran yang telah ditetapkan oleh Menteri berdasarkan rekomendasi penilaian kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Penilaian buku teks matematika oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) memiliki beberapa butir penilaian yang harus dinilai pada keakuratan materi seperti keakuratan fakta, konsep, prinsip, prosedur, contoh, dan soal. BSNP (2014a) menjelaskan keakuratan soal sebagai penyajian soal dalam tiap bab harus sesuai dengan materi, tingkat kesulitannya bervariasi dalam aspek ruang lingkup yang mendukung tercapainya Kompetensi Dasar.

Buku matematika kurikulum 2013 SMP/MTs edisi revisi 2017 yang diterbitkan oleh pemerintahan merupakan salah satu buku teks matematika yang sering dipakai di setiap sekolah. Buku matematika ini merupakan bentuk implementasi dari sistem kurikulum 2013 yang diharapkan dapat mengoptimalkan kualitas guru maupun peserta didik dalam berbagai ranah pendidikan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Selain itu, model penilaian pada sistem kurikulum 2013 lebih menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) (Ahmad, Iqbal. F, 2019: 138). Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui akan tetapi suatu pemikiran yang menantang peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Beberapa kompetensi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*) yakni berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif dan inovasi (*creative and innovative*), kemampuan berkomunikasi (*communication skill*), kemampuan bekerja sama (*collaboration*) dan kepercayaan diri (*confidence*) (Kemendikbud, 2018: 2).

Buku matematika kurikulum 2013 juga memuat soal-soal yang memiliki kategori yang berbeda-beda yang dimuat dalam domain-domain kognitif tertentu. Taksonomi Bloom hasil revisi Lounsbury & Krathwohl merupakan salah satu teori yang mengemukakan tentang tingkatan kognitif mulai dari C1 (mengingat/*remember*), C2 (memahami/*understand*), C3 (mengaplikasikan/*apply*), C4 (menganalisis/*analyze*), C5 (mengevaluasi/*evaluate*) hingga C6 (mencipta/*create*). Taksonomi Bloom terdiri atas tiga ranah atau domain, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik (Islah, Zamsir, Mukhsar, & Rahman, 2019: 180). Menurut pendapat Krathwohl bahwa taksonomi yang direvisi menekankan pada struktur dua dimensi yang meliputi dimensi pengetahuan dan proses berpikir kognitif (Suharman, A & Romadhona, R. 2020:46). Sudjana dalam Giani, Zulkardi, & Hiltrimartin (2015:5) menjelaskan bahwa perbandingan soal yang baik untuk kriteria soal mudah, sedang, dan sulit yakni 3:4:3. Hal ini menunjukkan bahwa persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif Taksonomi Bloom yakni 30% untuk C1 dan C2, 40% untuk C3 dan C4, 30% untuk C5 dan C6. Kriteria soal pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) peserta didik mulai dari C4(menganalisis/*analyze*), C5(mengevaluasi/*evaluate*), dan C6(mencipta/*create*) (Sofyan, F, A. 2019:4). Agus Suharman & Rezky Ramadhona (2020) pernah melakukan penelitian mengenai tingkat kognitif soal uji kompetensi pada buku teks matematika SMA kelas XI Peminatan IPA 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 kelemahan dari buku teks 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 rumusan masalah dalam artikel ini adalah bagaimana dimensi proses kognitif pada soal latihan buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 kelas VIII materi lingkaran yang mengacu pada Taksonomi Bloom dan persentase masing-masing tingkat kognitif soal.

METODE

Penelitian studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian (Zed M, 2014: 3). Buku matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 SMP/MTs kelas VIII yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk. Soal-soal pada buku matematika kurikulum 2013 pokok bahasan lingkaran tersebut dikaji mengenai tingkat kognitifnya berdasarkan teori Taksonomi Bloom yang telah direvisi. Banyak soal latihan pada materi lingkaran yakni 87 butir soal latihan. 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
Menggambarkan	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
Memasagkan	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	Memerintahkan	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

(Kemendikbud, 2018: 10)

Lestari & Yudhanegara (2015: 163) mengemukakan bahwa instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas dua instrumen yakni lembar klasifikasi tingkat kognitif soal latihan materi lingkaran berdasarkan penilaian peneliti dan teman sejawat menggunakan enam kategori kognitif Taksonomi Bloom yang telah direvisi. Kedua lembar klasifikasi tersebut digunakan untuk mengetahui korelasi antara kedua hasil analisis tingkat kognitif. Adapun langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengkategorikan soal-soal materi lingkaran pada buku matematika SMP/MTs Kelas VIII semester II kurikulum 2013 menggunakan lembar klasifikasi tingkat kognitif soal.
2. Analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Analisis soal mengacu pada Tabel 1 kata kerja operasional pada ranah kognitif berdasarkan taksonomi bloom hasil revisi.
 - b. Mengklasifikasikan soal berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom yang telah direvisi
 - c. Menghitung presentase tingkat proses kognitif soal-soal menggunakan rumus dibawah ini :

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

Pi = Persentase banyaknya soal yang terkategori dalam tingkat kognitif ke - i berdasarkan Taksonomi Bloom hasil revisi. (i = tingkat proses kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6(mencipta)).

Ni = Jumlah soal yang terkategori dalam tingkat proses kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi (i = tingkat proses kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6(mencipta)).

N = Jumlah keseluruhan soal.

- d. Menghitung korelasi hasil analisis soal tingkat kognitif yang diperoleh menggunakan uji korelasi Spearman bertingkat (*The Rank Correlation Test*). Uji korelasi Spearman bertingkat (*The Rank Correlation Test*) digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel atau data ordinal. Perhitungan koefisien korelasi dapat menggunakan SPSS atau menggunakan rumus korelasi *spearman rank* yakni:

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

Rumus 3.1 Korelasi Spearman Rank

(Sugiyono, 2009:45)

Keterangan:

ρ = koefisien korelasi spearman rank

b_i^2 = selisih peringkat setiap data

n = jumlah data

Berikut ini pedoman interpretasi koefisien korelasi pada uji *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 - 0,100	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut ini hasil analisis tingkat kognitif soal latihan materi lingkaran pada buku matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2017 kelas VIII semester II yakni pada Tabel 1 Persentase Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi.

Tabel 3. Persentase Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan Matematika Berdasarkan Taksonomi Bloom yang telah direvisi

Kategori	Nomor Soal	Banyak Soal	Persentase
C1 (Mengingat/ <i>remember</i>)	7.1) Esai: 2	2	2,30%
	7.4) Pilihan Ganda: 1		
C2	7.1) Pilihan Ganda: 1, 2	11	12,64%

(Memahami / <i>understand</i>)	Esai: 4, 5, 6, 9a, 9b, 9c, 9d, 10c, 11d		
C3	7.1) Esai: 1, 10a, 10b, 10d, 11a, 11b, 11c, 12a, 12b, 12c, 13, 15a, 15b, 16		
(Mengaplikasikan/ <i>apply</i>)	7.2) Pilihan Ganda: 1, 2		
	Esai: 1, 2, 3, 4a, 4b, 5a, 5b, 6, 7		
	7.3) Pilihan Ganda: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9	63	72,41%
	Esai: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12		
	7.4) Pilihan Ganda: 2, 4, 5		
	Esai: 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4a, 4b, 5		
	7.5) Pilihan Ganda: 1, 2, 3, 4		
	Esai: 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4a, 4b, 5		
C4	7.1) Esai: 3		
(Menganalisis/ <i>analyze</i>)	7.3) Pilihan Ganda: 5, 6	4	4,6%
	7.4) Pilihan Ganda: 3		
C5	7.1) Esai: 14	4	4,6%
(Mengevaluasi / <i>evaluate</i>)	7.3) Esai: 9, 10, 11		
C6 (Mencipta/ <i>create</i>)	7.1) Esai: 7, 8	3	3,5%
	7.3) Esai: 6		
Jumlah			100%

Berdasarkan Tabel 1 di atas, jumlah persentase tingkat kognitif soal pada C1 (mengingat/*remember*) dan C2 (memahami/*understand*) sebesar 14,94%. Jumlah persentase untuk tingkat kognitif pada C3 (mengaplikasikan/*apply*) dan C4 (menganalisis/*analyze*) yakni sebesar 77,01%. Sedangkan jumlah persentase untuk tingkat kognitif soal pada C5 (mengevaluasi/*evaluate*) dan C6 (mencipta/*create*) yakni sebesar 8,05%.

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS diperoleh koefisien korelasi pada hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan oleh teman sejawat. Berikut ini hasil perhitungan koefisien korelasinya:

Tabel 4. Hasil Korelasi Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan

Correlations				
			Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Peneliti	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Teman Sejawat
Spearman's rho	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Peneliti	Correlation Coefficient	1.000	.837**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	87	87
	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Teman Sejawat	Correlation Coefficient	.837**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	87	87

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

Hasil perhitungan dengan menggunakan SPSS diperoleh koefisien korelasi yakni sebesar 0,837. Dengan demikian, terdapat korelasi hasil analisis tingkat kognitif soal latihan menggunakan Taksonomi Bloom yang telah direvisi dengan kriteria korelasi yakni "Sangat Kuat".

Soal dengan kategori tingkat kognitif C1 (mengingat/*remember*) sebanyak 2 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C1 (mengingat/*remember*) pada pokok bahasan lingkaran.

Contoh Soal:

Apakah perpotongan dua diameter selalu di titik pusat?

Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perlu mengingat kembali definisi diameter lingkaran untuk dapat menyimpulkan jawaban yang benar. Proses kognitif yang terjadi yakni mengingat kembali. Berdasarkan proses

kognitif dan kata kerja operasional yang sesuai dengan soal tersebut yakni “mengidentifikasi”, maka soal tersebut termasuk dalam kategori tingkat kognitif C1 (mengingat/*remember*).

Soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami/*understand*) sebanyak 11 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C2 (memahami/*understand*) pada pokok bahasan lingkaran.

Contoh Soal:

Diketahui pada suatu lingkaran terdapat empat busur, yaitu busur \widehat{AB} , \widehat{CD} , \widehat{EF} , dan \widehat{GH} . Panjang $\widehat{AB} >$ panjang $\widehat{CD} >$ panjang $\widehat{EF} >$ panjang \widehat{GH} . Jika pada masing-masing busur tersebut dibuat sudut pusat yang bersesuaian, maka sudut pusat terkecil menghadap busur...

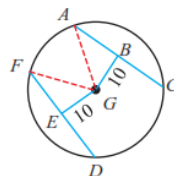
Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perlu mengingat kembali apa itu sudut pusat dan busur lingkaran kemudian peserta didik dapat menyimpulkan jawaban mengenai sudut pusat manakah yang terkecil. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik melakukan proses kognitif mengingat kembali kemudian menyimpulkan. Berdasarkan proses kognitif dan kata kerja operasional pada ranah kognitif yang sesuai dengan soal tersebut yakni “menyimpulkan”, maka soal tersebut termasuk pada kategori tingkat kognitif C2 (menyimpulkan/*understand*).

Soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan/*apply*) sebanyak 63 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan/*apply*) pada pokok bahasan lingkaran

Contoh Soal:

Tali busur AC dan FD berjarak sama terhadap pusat G . Jika diameter dari lingkaran tersebut adalah 52 cm, maka tentukan panjang AC dan DE .



Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut mengarahkan peserta didik untuk memahami gambar yang diberikan, setelah itu menghitung panjang DE dan AC menggunakan konsep teorema Pythagoras. Proses kognitif yang terjadi yakni mengingat kembali dan menghitung. Berdasarkan proses kognitif dan kata kerja operasional yang sesuai dengan soal tersebut yakni “menghitung”, maka soal tersebut termasuk dalam kategori tingkat kognitif C3 (mengaplikasikan/*apply*).

Soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis/*analyze*) sebanyak 4 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C4 (menganalisis/*analyze*) pada pokok bahasan lingkaran.

Contoh Soal:

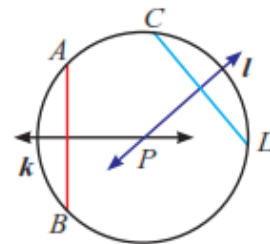
Perhatikan gambar di samping.

Garis k adalah garis sumbu tali busur AB .

Garis l adalah garis sumbu tali busur CD .

Titik P adalah perpotongan garis sumbu k dan l .

Benarkah perpotongan kedua garis sumbu tersebut tepat di titik pusat? Jelaskan.



Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perlu memahami apa itu garis sumbu dan bagaimana perpotongan kedua garis sumbu pada lingkaran tersebut. Proses kognitif yang terjadi yakni mengidentifikasi dan menganalisis unsur-unsur yang terdapat pada gambar. Berdasarkan proses kognitif dan kata kerja operasional pada ranah kognitif yang sesuai dengan soal tersebut yakni “menganalisis”, maka soal tersebut termasuk dalam kategori kognitif C4 (*analyze*).

Soal dengan kategori tingkat kognitif C5 (mengevaluasi/*evaluate*) sebanyak 4 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C5 (mengevaluasi/*evaluate*) pada pokok bahasan lingkaran.

Contoh Soal:

Suatu pabrik biskuit memproduksi dua jenis biskuit berbentuk cakram dengan ketebalan sama, tetapi diameternya beda. Permukaan kue yang kecil dan besar masing-masing berdiameter 7 cm dan 10 cm. Biskuit tersebut dibungkus dengan dua kemasan berbeda. Kemasan biskuit kecil berisi 10 biskuit dijual dengan harga Rp7.000,00 sedangkan kemasan biskuit besar berisi 7 biskuit dijual dengan harga Rp10.000,00. Manakah yang lebih menguntungkan, membeli kemasan biskuit yang kecil atau yang besar? Jelaskan alasanmu.



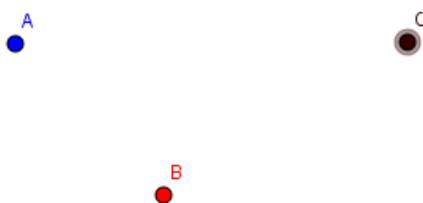
Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut menunjukkan bahwa untuk menyelesaikan masalah peserta didik menggunakan rumus luas lingkaran kemudian menghitung harga biskuit per cm^2 pada masing-masing kemasan agar diperoleh kesimpulan kemasan manakah yang lebih menguntungkan untuk dibeli. Proses kognitif yang terjadi yakni mengingat kembali, membuktikan, kemudian menyimpulkan. Berdasarkan proses kognitif dan kata kerja operasional yang sesuai dengan soal tersebut yakni “menyimpulkan”, maka soal tersebut termasuk dalam kategori tingkat kognitif C5 (*mengevaluasi/evaluate*).

Soal dengan kategori tingkat kognitif C6 (*mencipta/create*) sebanyak 3 soal. Berikut ini salah satu contoh soal dengan kategori tingkat kognitif C6 (*mencipta/create*) pada pokok bahasan lingkaran.

Contoh Soal:

Diketahui 3 titik berbeda, A, B, dan C tidak segaris. Buatlah lingkaran yang melalui 3 titik tersebut.



Analisis Tingkat Kognitif Soal:

Soal tersebut mengarahkan peserta didik untuk menggambarkan suatu lingkaran menggunakan 3 titik yang tidak segaris. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya perencanaan dan prosedur yang tepat untuk membuat suatu lingkaran. Proses kognitif yang terjadi yakni memahami, menerapkan, dan menghasilkan. Berdasarkan proses kognitif dan kata kerja operasional yang sesuai dengan soal tersebut yakni “membuat”, maka soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif C6 (*mencipta/create*).

Pembahasan

Soal latihan pada buku matematika kurikulum 2013 lebih dominan memuat tingkat kognitif C3 (*mengaplikasikan*). Sedangkan untuk tingkat kognitif C1 (*mengingat*) lebih sedikit dibandingkan tingkat kognitif lainnya. Namun, dalam menyelesaikan jawaban soal yang memiliki tingkat kognitif lebih tinggi dari C1 (*mengingat*) tetap memerlukan proses kognitif C1 (*mengingat/remember*). Misalnya untuk menghitung luas juring lingkaran diperlukan proses kognitif mengingat kembali agar dapat menyelesaikan jawaban.

Sudjana Nana (2016:135) menjelaskan bahwa perbandingan soal yang baik untuk kriteria soal mudah, sedang, dan sulit yakni 3:4:3 sehingga persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif Taksonomi Bloom yakni 30% untuk C1 dan C2, 40% untuk C3 dan C4, 30% untuk C5 dan C6. Berdasarkan kriteria perbandingan soal tersebut maka soal-soal pada pokok bahasan lingkaran belum memenuhi kriteria perbandingan soal yang dalam mencapai Kompetensi Dasar materi. Proporsi persentase soal yang belum sesuai juga berdampak pada rendahnya kriteria tingkat kognitif soal yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills/HOTS*). HOTS memuat tingkat kognitif yang diawali dari tingkat kognitif C4 (*menganalisis*), C5 (*mengevaluasi*) dan C6 (*mencipta*). Dengan demikian, perlu adanya perbaikan mengenai tingkat kognitif soal pada buku matematika kurikulum 2013 terutama pada pokok bahasan

lingkaran dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills/HOTS*) peserta didik yang sesuai dengan implementasi kurikulum 2013.

Simpulan

Dimensi proses kognitif pada soal latihan pokok bahasan lingkaran memuat keenam kategori kognitif yakni C1/mengingat (2 soal), C2/memahami (11 soal), C3/mengaplikasikan (63 soal), C4/menganalisis (4 soal), C5/mengevaluasi (4 soal), dan C6/mencipta (3 soal). Hal ini menunjukkan bahwa semua kategori tingkat kognitif Taksonomi Bloom hasil revisi terdapat pada buku matematika kurikulum 2013 pokok bahasan lingkaran. Namun, perbandingan soal pada buku matematika kurikulum 2013 pokok bahasan lingkaran ini belum memenuhi kriteria proporsi persentase soal yang sesuai dengan Kompetensi Dasar materi terutama pada soal latihan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berikut ini persentase masing-masing untuk tingkat kognitifnya yakni: C1 (*remember*) 2,30%; C2 (*understanding*) 12,64%; C3 (*applying*) 72,41%; C4 (*analyze*) 4,60%; C5 (*evaluate*) 4,60%; dan C6 (*create*) 3,45%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase tingkat kognitif C3 (*applying*) lebih besar daripada persentase tingkat kognitif lainnya.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan peneliti, maka saran yang dapat peneliti berikan adalah:

1. Penelitian ini terbatas pada pokok bahasan lingkaran buku matematika kelas VIII semester II kurikulum 2013 edisi revisi 2017, sehingga bagi peneliti lain bisa ditambahkan lagi beberapa pokok bahasan lainnya.
2. Karena tidak meratanya proporsi persentase masing-masing tingkat kognitif soal maka disarankan untuk mempertimbangkan lagi pembuatan soal dengan proporsi tingkat kognitif yang merata pada soal sehingga dapat melatih tingkat kemampuan berpikir peserta didik terutama pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*).
3. Bagi peneliti yang ingin menganalisis tingkat kognitif soal perlu memahami dengan jelas tingkatan kognitif yang dimuat pada Taksonomi Bloom dan melakukan validasi ahli agar data yang diperoleh akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Iqbal F. 2019. Analisis *Higher Order Thinking Skills* (hots) Pada Soal Ujian Akhir Siswa Kelas 6 KMI dalam Kelompok Mata Pelajaran Dirasah Islamiyah di Pondok Modern Tazakka Batang. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. Vol 16 Nomor 2.
- Alfajri, A.R, Maizora, S, & Agustinsa, R. 2019. Kepraktisan Soal-Soal Higher Order Thinking Untuk Menghasilkan Soal Yang Praktis Untuk Siswa Kelas XI MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 3, Nomor 2.
- BSNP. 2014. *Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2014a. *Deskripsi Instrumen I Penilaian Buku Teks Matematika*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Giani, Zulkardi, dan Hiltrimartin. 2015. Analisis Tingkat Kognitif Soal-soal Buku Teks Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 9 no 2.
- Islah, Zamsir, Mukhsar, & Rahman. 2019. Klasifikasi Soal Matematika Berdasarkan Taksonomi Anderson Di SMP Kota Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 4 No 2.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Lestari, K. E., Yudhanegara, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Permendiknas Nomor 11 Tahun 2005 tentang *Penilaian Buku Teks Pelajaran*. Jakarta: Depdiknas.

-
- Suharman, A & Romadhona, R. 2020. Analisis Soal-Soal Uji Kompetensi Pada Buku Teks Matematika SMA Kelas XI Peminatan IPA Semester I Berdasarkan Tingkat Kognitif Taksonomi Bloom, *Jurnal Tanjak: Journal of Education and Teaching*, Vol 1 No. 1.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, F.R, Susanta Agus, Yensy, N.A. 2017. Pengaruh Pembelajaran Dengan Teknik *Quick On The Draw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 1 Nomor 2.
- Wulandari, Hanifah, & Maizora, S. 2019. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. Volume 3, No. 2.
- Zed, M. 2014. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia