



## Analisis Tingkat Kognitif Soal pada Buku Kemdikbudristek 2022 Materi Teorema Pythagoras



Gayus Simarmata<sup>\*</sup>, Rich Hunter Simanungkalit, Febrianto Samuel Sinabang

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

\*Email: gayuspermata224@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.8.3.517-526>

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the distribution of cognitive levels of practice questions and competency test questions on the Pythagorean Theorem material in the Electronic School Book (BSE) for Mathematics for Junior High Schools/Islamic Junior High Schools Class VIII published by the Ministry of Education, Culture, Research and Technology in 2022 based on the Revised Bloom's Taxonomy. The revised Bloom's Taxonomy used is in the cognitive process consisting of: C1-remembering, C2-understanding, C3-applying, for Low Order Thinking Skill (LOTS), C4-analyzing, C5-evaluating, and C6-creating for High Order Thinking Skill (HOTS). This type of research is descriptive research. The data sources taken in this study were practice questions and competency test questions. The practice questions analyzed amounted to 40 questions out of 20 questions, and the competency test questions analyzed amounted to 14 questions out of 10 questions. Based on the results of the analysis for practice questions, it contains 80% LOTS questions, namely C2 questions 30% and C3 questions 50%. HOTS questions 20%, namely question C4. Questions of cognitive levels C1, C5, and C6 were not found. For Competency Test questions, it contains 85.72% LOTS questions, namely question C2 50.00% and question C3 35.72%. HOTS questions 14.28%, question C4 7.14%, question C6 7.14%. Questions C1 and C5 were not found.*

**Keywords:** Cognitive level; mathematics; grade VIII; questions; Pythagorean theorem.

### ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui sebaran tingkat kognitif soal latihan dan soal uji kompetensi materi Teorema Pythagoras pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas VIII terbitan Kemdikbudristek tahun 2022 berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Taksonomi Bloom revisi yang digunakan adalah pada proses kognitif yang terdiri dari: C1-mengingat, C2- memahami, C3-mengaplikasikan, untuk *Low Order Thinking Skill (LOTS)*, C4-menganalisis, C5- mengevaluasi, dan C6-mencipta untuk *Higer Order Thinking Skill (HOTS)*. Jenis penelitian ini berupa penelitian deskriptif. Sumber data yang diambil pada penelitian ini adalah pertanyaan soal Latihan dan pertanyaan soal Uji Kompetensi. Soal Latihan yang di analisis berjumlah 40 pertanyaan dari 20 soal, dan soal Uji Kompetensi yang di analisis berjumlah 14 pertanyaan dari 10 soal. Berdasarkan hasil analisis untuk soal latihan, memuat soal LOTS 80%, yaitu soal C2 30% dan soal C3 50%. Soal HOTS 20%, yaitu soal C4. Soal tingkat kognitif C1, C5, dan C6 tidak ditemukan. Untuk soal Uji Kompetensi memuat soal LOTS 85,72%, yaitu soal C2 50,00% dan soal C3 35,72%. Soal HOTS 14,28%, soal C4 7,14%, soal C6 7,14%. Soal C1 dan C5 tidak ditemukan.

**Kata kunci:** Tingkat kognitif; matematika; kelas VIII; soal; teorema pythagoras.

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan, serta memiliki peran yang sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pelajaran matematika merupakan salah satu sarana dalam membentuk peserta didik untuk berpikir secara alamiah. Hal ini sesuai dengan fungsi pembelajaran matematika, yaitu untuk Belajar matematika juga melatih kemampuan

berpikir logis dan analitis. Matematika mengajarkan kita untuk memecahkan masalah dengan pendekatan sistematis dan logis. Kemampuan ini tidak hanya berguna dalam matematika itu sendiri, tetapi juga dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar sebagai hasil proses pembelajaran dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui seberapa jauh perubahan pada diri peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sudjana (2017), menyatakan bahwa hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Kita mengetahui bahwa permasalahan pembelajaran Matematika di Indonesia kerap kali diperbincangkan. Partisipasi didik di Indonesia masih mempunyai banyak kekurangan serta kelemahan dalam pemahaman konsep semacam yang diselenggarakan oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). Tahun 2015, Indonesia turut serta pada riset internasional TIMSS dengan mengirim anak kelas 4 sekolah dasar, didapati Indonesia terletak pada peringkat 44 dari 49 negara. Soal-soal yang diberikan oleh TIMSS ialah soal berpikir tingkat tinggi (Wu, 2009).

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah melakukan perbaikan kurikulum. Pada saat ini, sekolah-sekolah di Indonesia sebagian besar telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka yang diterapkan saat ini merupakan hasil pengembangan Kurikulum 2013. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler dengan konten yang beragam agar siswa dapat lebih optimal dan memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi.

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan dengan mengembangkan buku siswa (peserta didik) dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku itu dikenal dengan Buku Sekolah Elektronik (BSE). Buku siswa yang dikembangkan seiring dengan diterapkannya Kurikulum Merdeka, dikenal dengan nama Buku Kemdikbudristek 2022. Buku

ini dikembangkan untuk setiap jenjang pendidikan dasar dan menengah dan untuk semua mata pelajaran. Salah satu buku tersebut adalah buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi atau inspirasi sumber belajar yang dapat dimodifikasi, dijadikan contoh, atau rujukan dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik. Buku Siswa tersebut dilengkapi soal-soal yang dipakai sebagai latihan dan soal uji kompetensi ataupun sebagai alat penilaian.

Soal-soal latihan dan soal uji kompetensi yang terdapat dalam buku teks matematika sekolah menengah, umumnya belum terklasifikasi tingkat kognitifnya secara proporsional. Sudjana (2017) berpendapat bahwa perbandingan soal yang baik untuk kriteria soal mudah, sedang, dan sulit adalah 3:4:3. Menurut Bloom (Kemendikbud, 2018), tingkat kognitif dibagi menjadi dua bagian. *Pertama* keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skill (LOTS)* yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), dan *kedua* adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, berupa keterampilan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis tingkat kognitif soal latihan dan soal uji kompetensi buku Matematika Kelas VIII, yang diterbitkan oleh Kemdikbudristek tahun 2022, dengan materi teorema Pythagoras.

### Tingkat Kognitif

Klasifikasi umum atau ranah (domain) Taksonomi Bloom revisi ada tiga, yaitu (1) Ranah Kognitif; (2) Ranah Afektif; dan (3) Ranah Psikomotor. Sunaryo (2012) mengklasifikasikan ranah kognitif menjadi 6 klasifikasi, sebagai berikut:

#### Mengingat (C1)

Mengingat adalah mendapatkan kembali atau pengambilan pengetahuan relevan yang tersimpan dari memori jangka panjang. Dalam kategori mengingat terdapat dua proses yakni mengenali (*recognizing*) dan mengingat kembali (*recalling*) (Widodo, 2006:5).

**Memahami (C2)**

Memahami adalah mendeskripsikan susunan dalam artian pesan pembelajaran, mencakup oral, tulisan, dan komunikasi grafik. Memahami juga dapat didefinisikan mengkontruksi makna dari materi pembelajaran baik secara lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran, buku atau layar komputer. Dalam kategori ini ada tujuh proses kognitif yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan (Widodo, 2006:7).

**Mengaplikasikan (C3)**

Mengaplikasi adalah menggunakan prosedur dalam situasi yang dihadapi. Dalam kategori ini terdapat dua proses kognitif yaitu mengeksekusi dan mengimplementasi.

**Menganalisis (C4)**

Kemampuan untuk memecah suatu kesatuan menjadi bagian-bagian dan menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut dihubungkan antara satu dengan yang lain atau bagian tersebut dengan keseluruhannya. Hal tersebut menekankan pada kemampuan merinci sesuatu unsur pokok menjadi suatu bagian-bagian dan dapat melihat hubungan antar bagian tersebut. Kategori menganalisa terdiri dari kemampuan membedakan, mengorganisasi, dan memberi simbol.

**Mengevaluasi (C5)**

Mengevaluasi didefinisikan sebagai membuat keputusan berdasarkan kriteria dan standar. Kategori dalam evaluasi mencakup *Checking* dan *Critiquing*.

**Mencipta (C6)**

Mencipta merupakan menempatkan bagian-bagian secara bersama-sama ke dalam suatu ide, semuanya saling berhubungan untuk membuat hasil yang baik. Selain itu mencipta didefinisikan menggeneralisasikan ide baru atau cara pandang yang baru, dan produk baru. Siswa dapat dikatakan *create* bila dapat membuat produk baru dengan merombak beberapa bagian kedalam bentuk atau struktur yang belum pernah diterangkan pada Guru sebelumnya. Pada

umumnya, proses *create* berhubungan dengan pengalaman belajar siswa sebelumnya. Proses *create* dapat dipecah menjadi tiga fase yaitu merumuskan, merencanakan dan memproduksi.

Indikator soal setiap tingkat kognitif (Imanuddin, 2015) adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Indikator Tingkat Kognitif Taksonomi Revisi**

Dimensi Kognitif	Pembagian Dimensi Kognitif	Indikator Soal
Mengingat (C1)	a. Mengenali (Recognizing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memuat pendefenisian suatu istilah</li> <li>• Memuat suatu simbol, sifat-sifat, atau informasi</li> <li>• Memuat suatu petunjuk berupa tanda atau pertanyaan</li> </ul>
	b. Mengingat (Recalling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik proses pengingatan dan penyajian sifat-sifat yang saling berkaitan</li> <li>• Menarik proses pengingatan dan penyajian suatu cara atau gambaran</li> </ul>
	a. Menafsirkan (C2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik proses penyajian bentuk data satu dengan data lainnya</li> </ul>
Memahami (C2)	b. Memberikan contoh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik proses menghubungkan sifat atau ciri informasi dari soal dengan informasi disekitar lingkungan</li> </ul>
	c. Mengklasifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memuat tentang pengasosiasian atau pola berbagai macam informasi</li> <li>• Menarik proses mencocokkan dan menggolongkan</li> </ul>

		sifat atau ciri yang sama dari beberapa informasi yang diberikan
d. Meringkas	• Menarik proses pengambilan satu informasi yang dapat mewakili seluruh informasi	
e. Menarik inferensi	• Menarik proses	
f. Membandingkan	• Menarik proses	
g. Menjelaskan	• Memuat penjabaran mengenai sebab-akibat antar informasi dalam satu sistem.	
Mengaplikasikannya (C3)	a. Menjalankan	• Menarik proses pengingatan dan penyajian suatu prosedur atau langkah-langkah penyelesaian
		• Menarik proses pelaksanaan penyelesaian sesuai prosedur
	b. Mengimplementasikan	• Menarik proses pelaksanaan penyelesaian dengan pemodifikasian prosedur
Menganalisis (C4)	a. Membedakan	• Menarik proses memencinci sifat atau ciri dari sebuah struktur
	b. Mengorganisasikan	• Menarik proses mengidentifikasi atau mengasosiasikan sifat-sifat atau ciri struktur yang baru

	c. Menemukan Pesan Tersirat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memuat pesan dari informasi</li> <li>• Memuat maksud dari proses yang diberikan</li> </ul>
Dimensi Kognitif	Pembagian Dimensi Kognitif	Indikator Soal
Mengevaluasi (C5)	a. Memeriksa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memuat sebuah kekonsistenan suatu struktur drngan menggunakan berbagai penyelesaian</li> </ul>
	b. Mengkritisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik sebuah pendapat atas unsur atau sifat eksternal</li> <li>• Mengupayakan adanya penilaian atas unsur atau sifat eksternal</li> </ul>
Mencipta (C6)	a. Membuat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengupayakan sebuah dugaan penyelesaian yang dilewati setelah proses evaluasi</li> </ul>
	b. Merencanakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengupayakan penyusunan rencana penyelesaian berdasarkan metode yang sudah ada</li> <li>• Mengupayakan penyusunan rencana penyelesaian dengan modifikasi metode</li> </ul>
	c. Memproduksi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memuat sebuah adanya tindakan tau kegiatan penyelesaian yang telah disusun.</li> <li>• Menarik proses menghasilkan</li> </ul>

sesuatu hal yang kongkrit atau nyata

seperti: buku, jurnal, teori, arsip lembar klasifikasi tingkat kognitif oleh peneliti dan teman sejawat, dan lembar validasi kesesuaian soal yang diteliti oleh peneliti dengan teman sejawat.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan sebagai berikut:

1. Mengklasifikasikan soal berdasarkan tingkat kognitif Taksonomi Bloom.
2. Menghitung persentase tingkat kognitif soal dengan rumus sebagai berikut:

$$P_i = \frac{N_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

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

Ni = Banyak soal yang terkategori dalam tingkat proses kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom hasil revisi (*i* = tingkat proses kognitif C1, C2, C3, C4, C5, dan C6).

N = Jumlah keseluruhan soal

Uji Korelasi Spearman Rank

Koefisien korelasi Spearman dapat dihitung menggunakan rumus korelasi *spearman rank* yakni:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sugiyono, 2017})$$

Keterangan:

$\rho$  = 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 1. Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
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, 2017)

**METODE PENELITIAN**

Isi Metode Penelitian ditulis dengan huruf Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu hal berupa gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui suatu data sampel sebagaimana adanya (Sugiyono, 2019b: 29). Sampel dalam penelitian ini adalah Soal Latihan dan soal Uji Kompetensi materi Teorema Pythagoras yang ada pada Matematika Kelas VIII yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta pada tahun 2022. Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengumpulkan dan mengidentifikasi sebaran soal latihan dan soal uji kompetensi.
2. Melakukan penyelesaian tiap soal dengan mendeskripsikan penyelesaiannya.
3. Menganalisis tingkat kognitif soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.
4. Mengklasifikasikan soal berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom Revisi.
5. Melakukan analisis tingkat kognitif soal yang dilakukan oleh teman sejawat.
6. Melakukan analisis persentase soal untuk masing-masing tingkat kognitif, persentase tersebut dibandingkan dengan proporsi yang mendukung pencapaian Kompetensi.
7. Menarik kesimpulan dan saran.

Sumber data dalam penelitian ini adalah soal latihan dan soal uji kompetensi bab II Teorema Pythagoras pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika Kelas VIII SMP/MTs terbitan Kemdikbudristek 2022. Soal latihan berjumlah 40 pertanyaan, dan soal Uji Kompetensi sebanyak 14 pertanyaan, total soal keseluruhan sebanyak 54 pertanyaan.

Metode pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, yaitu proses mengumpulkan data lewat literasi

Pada tabel di atas, korelasi yang digunakan adalah pada interval 0,40-1,00, yaitu minimal pada kriteria sedang, kuat, hingga sangat kuat. Jika koefisien (r) berada pada interval tersebut, maka level kognitif soal yang dianalisis itu sesuai. Jika kurang dari 0,4 maka belum sesuai.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian akan dijabarkan menjadi 3 bagian, yaitu: (1) Deskripsi Hasil Penelitian; (2) Analisis tingkat kognitif soal Latihan dan soal Uji Kompetensi; dan (3) Rekapitan Kesesuaian Analisis Tingkat Kognitif Soal oleh Teman Sejawat. Secara detail, akan di jelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Sebaran Deskriptif untuk Soal Latihan

Tingkat Kognitif	Pertanyaan dari Soal Latihan (Ni)				Total (N)	Persentase (%)
	2.1 (Menemukan Konsep Pythagoras)	2.2 (Tripel Pythagoras)	2.3 (Segitiga Istimewa)	2.4 (Penerapan Teorema Pythagoras dan Rumus Jarak Dua Titik)		
C1-Mengingat	0	0	0	0	0	0.00%
C2-Memahami	6	4	1	1	12	30.00%
C3-Mengaplikasikan	5	12	1	2	20	50.00%
C4-Menganalisis	0	0	5	3	8	20.00%
C5-Mengevaluasi	0	0	0	0	0	0.00%
C6-Mencipta	0	0	0	0	0	0.00%
Total	11	16	7	6	40	100.00%

Tabel 3. Sebaran Deskriptif untuk Pertanyaan dari

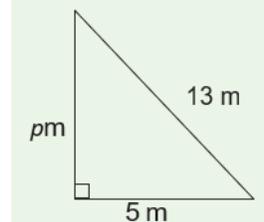
Soal Uji Kompetensi

Tingkat Kognitif	Uji Kompetensi (Ni)	Persentase
C1-Mengingat	0	0.00%
C2-Memahami	7	50.00%
C3-Mengaplikasikan	5	35.71%
C4-Menganalisis	1	7.14%
C5-Mengevaluasi	0	0.00%
C6-Mencipta	1	7.14%
Total	14	100.00%

Deskripsi analisis tingkat kognitif pertanyaan soal latihan berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi sebagai berikut:

**C2- Memahami (Soal Latihan 2.1 yang ketiga)**

Tentukan nilai variabel pada panjang segitiga sebelah kiri kemudian pasangkan pada nilai yang sesuai yang berada di samping kanan.



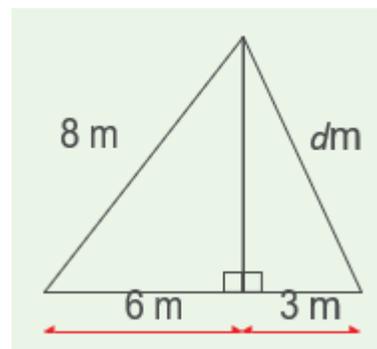
Gambar 1. Segitiga Siku-siku

1. Dengan memperhatikan gambar, peserta didik mengingat (C1) teorema pythagoras dan menuliskan rumus pythagoras untuk segitiga.
2. Dari rumus Pythagoras, peserta didik menarik inferensi (C2) untuk menentukan nilai variabel p.

Berdasarkan analisis tersebut, sesuai dengan indikator soal “menarik proses pemilihan atau pengambilan inti informasi”, maka peneliti mengklasifikasikan soal ini berada pada kategori tingkat kognitif C2 yaitu “Memahami”

**C3- Mengaplikasikan (Soal Latihan 2.1 yang kelima)**

Tentukan nilai variabel pada panjang segitiga sebelah kiri kemudian pasangkan pada nilai yang sesuai yang berada di samping kanan.



Gambar 2. Gabungan 2 Buah Segitiga yang Berhubungan

1. Dengan memperhatikan gambar, peserta didik menarik proses pengingatan dan

penyajian suatu prosedur atau langkah-langkah penyelesaian (C3) untuk mencari  $d$ , yaitu dengan menghitung tinggi segitiga ( $t$ ) terlebih dahulu.

2. Peserta didik mengingat (C1) teorema Pythagoras dan menuliskan rumus pythagoras untuk segitiga yang sisi-sisinya 6 m,  $t$  m, dan 8 m.
3. Dari rumus Pythagoras yang ditulis, peserta didik menarik inferensi (C2) untuk menentukan nilai variabel  $t$ .
4. Menarik (menggunakan) nilai variabel  $t$  untuk menghitung variabel  $d$  (C1, C2, C3).

Berdasarkan analisis tersebut, sesuai dengan indikator soal “menarik proses pengingatan dan penyajian suatu prosedur atau langkah-langkah penyelesaian”, maka peneliti mengklasifikasikan soal ini berada pada kategori tingkat kognitif C3 yaitu “Mengaplikasikan”.

**C4- Menganalisis (Soal Latihan 2.4 Nomor 1)**

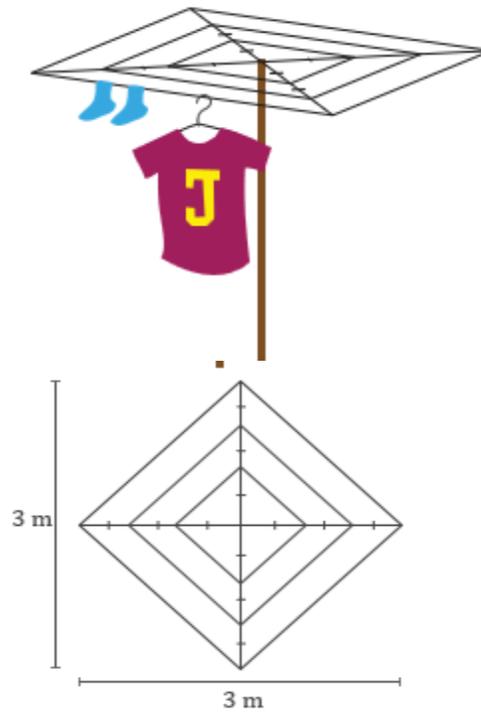
Diketahui segitiga  $ABC$  dengan titik-titik  $A(-1, 3)$ ,  $B(4, -2)$ , dan  $C(1, -5)$ . Apakah segitiga  $ABC$  merupakan segitiga siku-siku? Jelaskan.

1. Peserta didik mengingat (C1) rumus jarak dua titik
2. Dengan rumus jarak dua titik, peserta didik menghitung panjang sisi-sisi segitiga (C2)
3. Dengan panjang sisi-sisi segitiga yang sudah diperoleh, peserta didik menarik proses pengingatan dan penyajian suatu prosedur atau langkah-langkah penyelesaian (C3), apakah panjang sisi-sisi segitiga merupakan triple pythagoras atau tidak.
4. Peserta didik memuat pesan tersirat (C4), yaitu apakah segitiga siku-siku atau tidak.

Berdasarkan analisis tersebut, sesuai dengan indikator soal “menemukan pesan tersirat”, maka peneliti mengklasifikasikan soal ini berada pada kategori tingkat kognitif C4 yaitu “Menganalisis”

**C6- Mengkreasi (Soal Latihan 2.4 Nomor 1)**

Andi sedang membantu ibunya untuk membuat tempat jemuran pakaian. Jika bentuk jemuran yang diinginkan Andi ditunjukkan seperti gambar berikut. Berapa panjang tali keseluruhan yang dibutuhkan Andi untuk membuat jemuran pakaian tersebut?



Gambar 3. Aplikasi Segitiga dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Dengan memperhatikan gambar, peserta didik mengenali (C1) bahwa panjang tali untuk jemuran merupakan sisi-sisi hipotenusa segitiga siku-siku.
2. Peserta didik mengidentifikasi atau mengasosiasikan bahwa panjang sisi-sisi hipotenusa untuk setiap jemuran yang berbentuk persegi mempunyai panjang yang sama (C4)
3. Peserta didik memeriksa kekonsistenan (C5) bahwa jarak antara tali jemuran pada tumpuan tali adalah sama.
4. Peserta didik menjabarkan / menjelaskan (C2) panjang sisi siku-siku segitiga yang merupakan tumpuan tali, kemudian menghitung panjang tali yang merupakan satu sisi hipotenusa.
5. Dengan menggunakan panjang satu sisi hipotenusa (C3), peserta didik menghitung panjang jemuran untuk satu persegi.
6. Peserta didik merumuskan (menyusun) rencana penyelesaian (C6) untuk menghitung panjang tali keseluruhan berdasarkan metode yang sudah ada

Berdasarkan analisis tersebut, sesuai dengan indikator soal “membuat (menyusun) rencana

penyelesaian”, maka peneliti mengklasifikasikan soal ini berada pada kategori tingkat kognitif C6 yaitu “Mencipta”

Hasil analisis tingkat kognitif soal antara peneliti dan teman sejawat memiliki kesesuaian. Namun hal itu bukan berarti hasil analisis tingkat kognitif soal antara peneliti dan teman sejawat sama dan serupa. Rekapitan perbedaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Rekapitan Kesesuaian Analisis Tingkat Kognitif Soal Persamaan dan Fungsi Kuadrat dengan Teman Sejawat

No. Soal	Hasil		Kategori dari Peneliti ke Teman Sejawat
	Peneliti	Teman Sejawat	
Latihan 2.1 Menentukan Konsep Pythagoras			
1.2	C3	C2	Menurun
1.5	C3	C2	Menurun
1.6	C3	C2	Menurun
Latihan 2.2 Tripel Pythagoras			
5.1	C2	C3	Menaik
Latihan 2.3 Segitiga Istimewa			
2	C4	C3	Menurun
5.a	C2	C3	Menaik
Latihan 2.4 Penerapan Teorema Pythagoras dan Rumus Jarak			
1	C4	C3	Menurun
2	C4	C3	Menurun
Uji Kompetensi			
A.4	C2	C3	Menaik
B.3	C6	C4	Menurun
Persentase perbedaan analisis		18.52%	

Hasil analisis tingkat kognitif soal latihan dan uji kompetensi yang dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat sebesar 0,94, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara hasil analisis tingkat kognitif peneliti dengan teman sejawat. Sehingga, dapat peneliti katakan bahwa hasil analisis tingkat kognitif yang dilakukan oleh peneliti dengan teman sejawat sangat baik atau sesuai dengan lembar acuan yang

diinginkan.

**Pembahasan**

Menurut Bloom (Bloom, 2014), tingkat kognitif dibagi menjadi dua bagian. *Pertama* keterampilan berpikir tingkat rendah atau *Low Order Thinking Skill (LOTS)* yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3), dan *kedua* adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*, berupa keterampilan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

**Pembahasan Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Latihan**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, untuk soal latihan materi Teorema Pythagoras pada Buku Sekolah Elektronik Matematika Kelas VIII SMP/MTs terbitan Kemdikbudristek 2022, memuat soal LOTS 80% (soal C2 30%, soal C3 50%) dan soal HOTS 20% (soal C4). Menurut peneliti, soal tingkat kognitif C1, C5, dan C6 tidak ditemukan.

**Pembahasan Hasil Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi**

Hasil analisis yang dilakukan ini memuat soal LOTS 85,72% (soal C2 50,00%, soal C3 35,72%) dan soal HOTS 14,28% (soal C4 7,14%, soal C6 7,14%). Soal C1 tidak ditemukan, demikian juga soal C5 tidak ditemukan.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan analisis tingkat kognitif soal Teorema Pythagoras pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika Kelas VIII SMP terbitan Kemdikbudristek 2022, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada soal-soal latihan, soal LOTS dominan lebih banyak dari pada soal HOTS. Soal C1, C5, dan C6 tidak ditemukan.
2. Pada soal-soal uji kompetensi, soal LOTS juga dominan lebih banyak dari pada soal HOTS. Soal C1 dan C5 tidak ditemukan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup materi 1 bab saja, yaitu materi Teorema Pythagoras, dari 6 bab keseluruhan, sehingga bagi peneliti lain yang ingin meneliti, dapat melanjutkan bab lain.
2. Supaya lebih proporsional antara soal LOTS dan HOTS, diperlukan penelitian pengembangan untuk materi Teorema Pythagoras.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D., Susanto, S., & Fatahillah, A. 2016. Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII-A di SMPN 14 Jember. *Jurnal Edukasi*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v2i1.3402>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. (terjemahan)* (1 ed.). Yogyakarta; Pustaka Pelajar.
- Bagiyono. 2017. Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Sial Ujian Pelatihan Radiografi Tingkat 1. *Widyanuklida*, 16(No. 1), 1–12. [http://reponkm.batan.go.id/140/1/05\\_analisis\\_tingkat\\_kesukaran.pdf](http://reponkm.batan.go.id/140/1/05_analisis_tingkat_kesukaran.pdf)
- Bloom, Benjamin.S, 2014. *Taxonomy of Educational Objective*. New York: Longman.
- Fatonah, S. 2005. Aplikasi Aspek Kognitif (teori bloom) dalam Pembuatan Soal Kimia. *Kauni*, 1(2).
- Helmawati. 2019. *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. ROSDA.
- Imanuddin, Try Fauzi Nur. 2015. Skripsi: “Analisis Tingkat Kognitif Soal Apersepsi Pada Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom”. Jember: Universitas Negeri Jember.
- Kemendikbud. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kumalasari, Ellisia. 2009. Analisis Tingkat Kognitif Pernyataan pada Buku Teks Matematika Kelas VII Pokok Bahsan Bilangan Bulat Berdasarkan Taksonomi Bloom. Skripsi, Jember: Universitas Jember.
- Kurniawan, T. 2020. Analisis Soal Buku Matematika Kelas VII Edisi Revisi 2017 pada Materi Penyajian Data Berdasarkan Taksonomi Bloom. *JP2MS*.
- Masduki. Subandriah, M.R. Irawan, D.Y. Prihantoro, A. 2013. *Level Kognitif soal-soal Pada Buku Teks Matematika SMP Kelas VII*, diseminarkan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 9 – 4.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. 2012. *TIMSS 2011.pdf*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Puryati, E. 2017. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan VI(2)*, 192–201.
- Riduwan. 2014. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Simarmata, G. 2023. Analysis of Numeracy Ability of Class VII Students SMP Negeri 1 Siantar. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Vol 4, No 1. DOI: <https://doi.org/10.51276/edu.v4i1.374>
- , Sinaga, C.V.R. Motivasi dalam Pembelajaran Matematika Siswa di SMK Teladan Tanah Jawa. *Jurnal Pendipa Pendidikan Sains*, 2023/8/17. Volume 7, Penurunan 2, halaman 299-303.
- Sudjana, N. 2017. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- , 2019. *Statistika untuk Penelitian* (30 ed.). Bandung: Alfabeta.
- 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.
- Sunaryo Sunarto, dkk. 2012. *Media Pembelajaran Teknologi dan Kejuruan*. Yogyakarta. UNY.
- Susanto, Susanta, & Rusdi. 2020. *Higher Order*

*Thinking Skill (Hots) Mathematics Instrument Test Based On Macromedia Flash For Junior Secondary School Students In Bengkulu City. Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS. Volume 18, No 1.*

Tohir, M., As'ari, A.R., Anam, A.C., Taufi, I. 2022. *Matematika SMP/MTS Kelas VIII*. Jakarta. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.