

ANALISIS TINGKAT KOGNITIF SOAL UJI KOMPETENSI BUKU TEKS MATEMATIKA TERBITAN ERLANGGA KELAS VIII SEMESTER 1 BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM REVISI

Imelda Verina^{1*}, Hanifah², Nur Aliyyah Irsal³ Elwan Stiadi⁴

^{1,2,3}Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIB Bengkulu

email : ^{1*}imeldaverina09@gmail.com

* Korespondensi penulis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sebaran tingkat kognitif pada soal uji kompetensi dalam buku teks matematika terbitan Erlangga kelas VIII semester 1 bab relasi dan fungsi serta sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan taksonomi bloom revisi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu dilakukan analisis untuk menggambarkan atau mendeskripsikan tingkatan taksonomi bloom pada dimensi proses kognitif soal mata pelajaran matematika. Sumber data dalam penelitian ini adalah soal uji kompetensi dalam buku matematika kelas VIII semester 1 kurikulum 2013 terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan pada bab relasi dan fungsi dan sistem persamaan linear dua variabel. Soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi berjumlah 33 soal dan soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel berjumlah 30 soal. Pada soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi memiliki tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak 12 soal (36,36%), mengaplikasikan (C3) sebanyak 15 soal (45,46%), dan menganalisis (C4) sebanyak 6 soal (18,18%), dan tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sedangkan, soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel memiliki tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak 1 soal (3,33%), mengaplikasikan (C3) sebanyak 22 soal (73,33%), menganalisis (C4) sebanyak 5 soal (16,67%), dan mengevaluasi (C5) sebanyak 2 soal (6,67%), dan tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), dan mencipta (C6).

Kata kunci: Buku Teks Matematika, Soal Uji Kompetensi, Taksonomi Bloom, Tingkat Kognitif

Abstract

This research aimed to describe the distribution of cognitive levels on competency tests in mathematics textbook published by Erlangga grade VIII on first semester chapter of relation and function and also systems of linear equations in two variables based on revised bloom taxonomy. This type of research was descriptive research that analyze to describe Taxonomy Bloom levels on cognitive process dimension on mathematics subject question. Sources of data in this research were competency tests in mathematics textbook of grade VIII on first semester 2013 curriculum published by Erlangga author M. Cholik Adinawan on chapter of relation and function and systems of linear equations in two variables. Competency tests chapter of relation and function had 33 questions and competency tests chapter systems of linear equations in two variables had 30 questions. The competency tests chapter of relation and fuction had cognitive levels of understanding (C2) as many as 12 questions (36,36%), applying (C3) as many as 15 questions (45,46%), and analyzing (C4) as many as 6 questions (18,18%), and there was no cognitive levels of remembering (C1), evaluating (C5), and creating (C6). While the the competency tests chapter system of linear equations in two variables had cognitive levels of understanding (C2) as many as 1 question (3,33%), applying (C3) as many as 22 questions (73,33%), analyzing (C4) as many as 5 questions (16,67%), and evaluating (C5) as many as 2 questions (6,67%), and there was no cognitive levels of remembering (C1) and creating (C6).

Key words: Bloom Taxonomy, Cognitive Level, Competency Tests, Mathematics Textbook

Cara menulis sitasi : Verina, I., Hanifah, H., Irsal, N. A., & Stiadi, E. 2022. Efektivitas Penggunaan LKPD Matematika Berbasis *Realistic Mathematics Education* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6 (2), 1-4

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kemajuan suatu bangsa, karena dengan pendidikan kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan. Berkualitasnya pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari proses pembelajaran yang ada, salah satunya yakni pembelajaran matematika. Matematika menjadi pelajaran pokok yang wajib dipelajari oleh peserta didik disetiap jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Mempelajari matematika dapat membuat seseorang berpikir secara sistematis, logis, dan kritis.

Seiring berjalannya waktu, pembelajaran matematika mengalami banyak perubahan dalam kurikulum Indonesia. Salah satunya melalui kurikulum 2013 yang sudah diterapkan sejak tahun 2013 hingga sekarang. Tuntutan kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika adalah peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skills* (Gradini, 2019). Pembelajaran matematika didukung dengan buku teks. Buku teks matematika yang digunakan saat ini haruslah memuat soal-soal HOTS agar sesuai dengan tuntutan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013. Untuk menentukan soal yang termasuk dalam kategori soal HOTS salah satunya dapat dilihat dari level kognitif soal melalui taksonomi bloom.

Taksonomi Bloom dicetuskan oleh Benjamin S. Bloom yang merupakan seorang psikolog bidang pendidikan yang melakukan penelitian dan pengembangan mengenai kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran. Selanjutnya taksonomi Bloom ini direvisi oleh Anderson & Krathwohl (2010) pada tahun 2001 yang disusun guna memperbaiki taksonomi Bloom agar sesuai dengan kemajuan zaman. Taksonomi Bloom revisi mengakibatkan terjadinya pemisahan antara dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif serta perubahan dimensi proses kognitif yang semulanya dari kata benda menjadi kata kerja. Dimensi kognitif pada taksonomi Bloom Revisi meliputi mengingat/*remembering* (C1), memahami/*understanding* (C2), mengaplikasikan/*applying* (C3), menganalisis/*analyzing* (C4), mengevaluasi/*evaluating* (C5), dan mencipta/*creating* (C6). Keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*/HOTS) yang termasuk dalam tingkatan taksonomi Bloom revisi dimulai dari tingkat kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) (Ariyana dkk., 2018)

Berdasarkan hasil observasi terhadap anak-anak pada salah satu bimbingan belajar yang ada di Kota Bengkulu, ditemukan bahwa terdapat sekolah yang menjadikan buku terbitan swasta sebagai buku pegangan pendidik dan peserta didik. Salah satu buku teks matematika terbitan swasta yang digunakan pendidik maupun peserta didik yaitu buku teks Matematika untuk SMP/Mts Kelas VIII Semester 1 yang disusun oleh M. Cholik Adinawan terbitan Erlangga. Soal-soal yang ada di buku Erlangga ini terdiri dari soal latihan dan soal uji kompetensi. Namun, soal uji kompetensi yang ada pada buku Erlangga ini belum memiliki pemetaan sehingga belum diketahui tingkat kognitif soalnya.

Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD Pelajaran Pada Kurikulum 2013 SMP/MTs menyebutkan bahwa materi Relasi & Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel merupakan materi pokok matematika untuk peserta didik kelas VIII SMP/MTs pada semester ganjil. Maka dari itu diperlukannya soal-soal yang dapat mengukur kemampuan peserta didik dengan baik mengenai materi tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan analisis tingkat kognitif soal uji kompetensi buku teks matematika terbitan Erlangga kelas VIII semester 1 pada materi relasi & fungsi dan sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan taksonomi bloom revisi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif karena dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk menggambarkan

atau mendeskripsikan tingkatan taksonomi Bloom yaitu dimensi proses kognitif pada soal mata pelajaran Matematika. Selain itu, penelitian ini untuk mendeskripsikan presentase di setiap tingkatan taksonomi Bloom pada setiap soal. Soal ini akan dicermati, diobservasi, kemudian dianalisis.

Adapun prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi soal-soal uji kompetensi dalam Buku Teks Matematika SMP/MTs kelas VIII Semester 1 kurikulum 2013 terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan pada pokok bahasan Relasi & Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
2. Melakukan penyelesaian terhadap soal-soal uji kompetensi dalam Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII Semester 1 kurikulum 2013 terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan pada pokok bahasan Relasi & Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
3. Mendeskripsikan setiap kemampuan kognitif yang digunakan dalam penyelesaian soal tersebut.
4. Menggolongkan tingkat kognitif untuk masing-masing kemampuan kognitif yang muncul dalam penyelesaian soal tersebut berdasarkan tingkat kognitif taksonomi Bloom.
5. Menganalisis kategori tingkat kemampuan kognitif
6. Menghitung jumlah soal uji kompetensi untuk masing-masing tingkat kognitif.
7. Melakukan analisis persentase soal uji kompetensi untuk masing-masing tingkat kognitif.
8. Membuat kesimpulan dan saran.

Sumber data dalam penelitian ini adalah soal uji kompetensi dalam Buku Matematika SMP/MTs kelas VIII Semester 1 kurikulum 2013 terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan pada pokok bahasan Relasi & Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Dalam pokok bahasan Relasi dan fungsi terdapat 33 soal yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 13 soal uraian, sedangkan pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel terdapat 30 soal yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian. Sehingga dari dua bab tersebut terdapat 63 soal.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode dokumentasi. Instrumen yang digunakan peneliti yaitu lembar klasifikasi tingkat kognitif soal yang berisi soal yang akan dianalisis, penyelesaian soal, kolom analisis tingkat kognitif soal, dan kolom klasifikasi kategori tingkat kognitif soal. Terdapat lembar kesesuaian analisis soal yang digunakan sebagai pembandingan antara persepsi peneliti dengan persepsi teman sejawat sebagai penilai. Dalam pengkategorian kognitif soal berpedoman pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Indikator Tingkat Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Dimensi Proses Kognitif	Pembagian Dimensi Proses Kognitif	Indikator Soal
Mengingat (C1)	a. Mengenali	a. Memuat tentang pendefinisian suatu istilah, lambang/symbol/notasi, sifat-sifat, atau informasi yang berkaitan dengan relasi & fungsi dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)
	b. Mengingat Kembali	a. Memuat proses pengingatan dan penyajian suatu definisi atau sifat-sifat yang saling berkaitan mengenai relasi & fungsi dan SPLDV b. Memuat proses pengingatan suatu cara atau langkah-langkah penyelesaian
Memahami (C2)	a. Menafsirkan	a. Menyajikan bentuk data satu dengan data lainnya b. Memisalkan suatu data dengan suatu simbol atau variabel
	b. Memberikan Contoh	a. Mengilustrasikan atau memberi contoh dengan menghubungkan sifat atau ciri informasi dari soal dengan informasi disekitar lingkungan
	c. Mengklasifikasikan	a. Menggolongkan/mengkategorikan suatu pernyataan atau

Dimensi Proses Kognitif	Pembagian Dimensi Proses Kognitif	Indikator Soal
		informasi (data/sifat/ciri) dalam suatu kategori tertentu
	d. Merangkum	b. Mengelompokkan data atau pernyataan dalam suatu kategori yang sama
		a. Menuliskan hal-hal penting mengenai informasi yang diberikan
		b. Memuat proses pemilihan atau pengambilan satu informasi yang dapat mewakili seluruh informasi
	e. Menyimpulkan	a. Menarik proses pemilihan atau pengambilan inti informasi
		b. Menarik kesimpulan dari berbagai informasi
		c. Menarik kesimpulan dengan mencermati ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada
	f. Membandingkan	a. Mendeteksi persamaan dan perbedaan sifat atau ciri dari dua informasi atau lebih
		b. Menentukan hubungan antara dua informasi (data/istilah/sifat/ciri-ciri) atau lebih
		c. Mencocokkan dua informasi atau lebih
	g. Menjelaskan	a. Memuat penjabaran mengenai sebab-akibat antar informasi dalam satu sistem
		b. Menjabarkan suatu alasan
Mengaplikasikan (C3)	a. Mengeksekusi	a. Melaksanakan penyelesaian dengan prosedur atau langkah-langkah
		b. Memuat proses menghitung operasi hitung bilangan atau aljabar
	b. Mengimplementasikan	a. Menggunakan atau menerapkan suatu prosedur, rumus, maupun langkah-langkah penyelesaian yang telah dimodifikasi untuk menyelesaikan masalah yang tidak familier
Menganalisis (C4)	a. Membedakan	a. Memilah informasi-informasi yang penting dan relevan dari soal yang diberikan
		b. Menelaah atau menganalisa suatu pernyataan yang diberikan
	b. Mengorganisasikan	a. Menghubungkan atau memadukan konsep, prosedur, sifat-sifat satu dengan yang lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan
	c. Mengatribusikan	a. Memuat pesan dari informasi yang dan maksud dari pesan yang diberikan
Mengevaluasi (C5)	a. Memeriksa	a. Memeriksa pernyataan yang diberikan dengan melakukan suatu pembuktian melalui langkah penyelesaian
	b. Mengkritik	a. Menilai suatu pernyataan yang telah diberikan
Mencipta (C6)	a. Merumuskan	a. Membuat jawaban sementara atau hipotesis
	b. Merencanakan	a. Menyusun suatu rencana penyelesaian dengan metode atau prosedur yang ada
		b. Menyusun suatu rencana penyelesaian dengan memodifikasi metode atau prosedur
	c. Memproduksi	a. Memuat tindakan atau kegiatan penyelesaian yang telah disusun
		b. Menghasilkan sesuatu hal yang konkret atau nyata

Sumber: Modifikasi dari Anderson & Krathwohl

Selanjutnya menghitung presentase tingkat kognitif soal dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

P_i = 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)

N_i = Jumlah soal yang terkategori dalam tingkat proses kognitif berdasarkan taksonomi Bloom revisi (i = tingkat proses kognitif C1, C2, C3, C4, C5, dan C6)

N = Jumlah keseluruhan soal

Kemudian Menghitung korelasi hasil analisis hasil tingkat kognitif soal berdasarkan persepsi peneliti dan teman sejawat dengan menggunakan rumus Korelasi *Spearman Rank* sebagai berikut:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum b_i^2}{n(n^2-1)} \quad (\text{Sugiyono, 2019a})$$

Keterangan:

ρ = Koefisien korelasi

$\sum b_i^2$ = Total kuadrat selisih antar ranking

n = Jumlah data

Dalam menentukan korelasi hasil analisis hasil tingkat kognitif soal berdasarkan persepsi peneliti dan teman sejawat dapat berpedoman kepada Tabel 2. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi berikut.

Tabel 2. Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien (ρ)	Tingkat Hubungan
$0,00 \leq \rho < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq \rho < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq \rho < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq \rho < 0,80$	Kuat
$0,80 \leq \rho \leq 1,00$	Sangat Kuat

(Modifikasi dari Sugiyono, 2019b)

Berdasarkan Tabel 2 di atas, apabila koefisien korelasi (ρ) diperoleh Kuat ($0,60 \leq \rho < 0,80$) maka kesesuaian penilaian peneliti dengan teman sejawat sesuai sehingga tidak perlu dilakukan analisis ulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian pada Buku Teks Matematika Kelas VIII Semester 1 terbitan Erlangga terdiri atas Bab Relasi dan Fungsi dengan 33 soal dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan 30 soal. Adapun rincian jumlah dan persentase analisis soal pada Relasi dan Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ditampilkan pada Tabel 3 dan Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 3. Jumlah dan Persentase Analisis Soal Bab Relasi dan Fungsi

Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Materi	Jumlah	Persentase
Mengingat (C1)	-	-	0	0%
Memahami (C2)	Pilihan Ganda 1	Mendeskripsikan relasi	12	36,36%

Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Materi	Jumlah	Persentase			
	Pilihan Ganda 2	Menyatakan relasi	15	45,46%			
	Uraian 1a, 1b						
	Pilihan Ganda 3, 4	Menentukan fungsi					
	Pilihan Ganda 5	Mendeskripsikan daerah hasil suatu fungsi					
	Pilihan Ganda 6	Mendeskripsikan kodomain suatu fungsi					
	Pilihan Ganda 8	Menentukan korespodensi satu-satu					
	Pilihan Ganda 9	Mendeskripsikan relasi, fungsi, dan korespodensi satu-satu					
	Uraian 1c						
	Pilihan Ganda 17	Menentukan nilai minimum fungsi					
	Mengaplikasikan (C3)	Pilihan Ganda 7			Menentukan banyak fungsi dari dua himpunan	15	45,46%
		Uraian 2a, 2b					
Pilihan Ganda 11, 12, 13, 14, 15, 16		Menghitung nilai suatu fungsi					
Uraian 3b, 4b, 5c							
Uraian 3c		Menentukan besar perubahan nilai fungsi					
Uraian 5b		Menentukan bentuk suatu fungsi					
Uraian 3a		Menyatakan dan menentukan nilai fungsi					
Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda 10, 18, 20	Menentukan bentuk suatu fungsi	6	18,18%			
	Uraian 4a, 5a						
	Pilihan Ganda 19	Menghitung nilai suatu fungsi					
Mengevaluasi (C5)	-	-	0	0%			
Mencipta (C6)	-	-	0	0%			
Jumlah			33	100%			

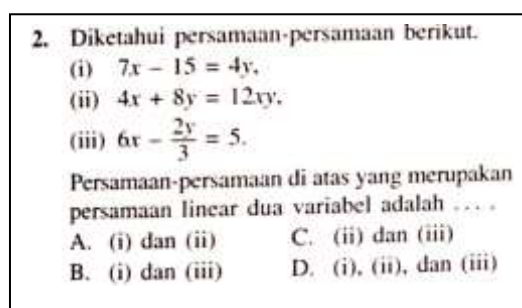
Tabel 4. Jumlah dan Persentase Analisis Soal Bab Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Materi	Jumlah	Persentase
------------------	------------	--------	--------	------------

Mengingat (C1)	-	-	0	0%
Memahami (C2)	Pilihan Ganda 2	Menentukan PLDV	1	3,33%
Mengaplikasikan (C3)	Pilihan Ganda 1	Menyelesaikan PLDV	22	73,33%
	Pilihan Ganda 5, 6, 8, 10, 11, 14, 15	Menentukan akar SPLDV		
	Uraian 1a, 1b, 1c	Menentukan langkah penyelesaian SPLDV		
	Pilihan Ganda 7, 9	Menentukan akar sistem persamaan non linear dua variabel		
	Pilihan Ganda 12	Menentukan bentuk sistem persamaan		
	Uraian 4a, 4b	Menyelesaikan masalah nyata SPLDV		
	Pilihan Ganda 13			
	Pilihan Ganda 16, 19			
Menganalisis (C4)	Uraian 2a, 5	Menyelesaikan masalah nyata SPLDV	5	16,67%
	Pilihan Ganda 17, 18, 20			
	Pilihan Ganda 3, 4	Memeriksa akar SPLDV		
Mengevaluasi (C5)	-	-	0	0%
Mencipta (C6)	-	-	0	0%
Jumlah			30	100%

Deskripsi hasil analisis soal berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang telah dilakukan oleh peneliti dijabarkan Pada Relasi dan Fungsi dan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel adalah sebagai berikut.

Soal Uji Kompetensi Nomor 2 Pilihan Ganda Bab SPLDV untuk contoh soal pada tingkatan C2



Gambar 1. Soal Kategori C2 Nomor 2 Pilihan Ganda Bab SPLDV

Hasil Analisis : Dalam menyelesaikan soal ini, siswa diminta untuk memahami (C2) variabel dalam suatu persamaan. Siswa juga harus memahami (C2) pengertian linear yaitu pangkat dari variabelnya harus sama dengan satu. Siswa juga harus memahami (C2) apa itu bilangan real. Selanjutnya, siswa harus memahami (C2) bentuk umum dari persamaan linear dua variabel, yaitu $ax + by = c$ dimana

a, b , dan c adalah bilangan real, sehingga $12xy$ bukan termasuk bentuk umum PLDV dan $\frac{2y}{3}$ memenuhi syarat karena $\frac{2}{3}$ merupakan bilangan real. Setelah itu, siswa mengelompokkan (C2) mana persamaan yang termasuk ke dalam persamaan linear dua variabel yaitu (i) dan (iii). Berdasarkan hal tersebut, soal ini termasuk ke dalam tingkat kognitif C2 “Memahami”.

Soal Uji Kompetensi Nomor 2a Uraian Bab Relasi dan Fungsi

2. $A = \{x \mid 10 < x < 19, x \text{ bilangan prima}\}$
 $B = \{x \mid 0 < x < 20, x \text{ bilangan kuadrat}\}$
 Tentukan banyak fungsi yang mungkin:
 a. dari A ke B , b. dari B ke A .

Gambar 2. Soal Kategori C3 Nomor 2a Uraian Bab Relasi dan Fungsi

Hasil Analisis : Dalam menyelesaikan soal ini, Siswa dituntut untuk mengingat kembali (C1) dan memahami (C2) pengertian himpunan, notasi himpunan, interval bilangan, bilangan prima, dan bilangan kuadrat. Selanjutnya, siswa mendaftar (C2) masing-masing anggota himpunan A dan B pada soal. Kemudian siswa menentukan banyaknya anggota himpunan A ($n(A)$) dan banyaknya anggota himpunan B ($n(B)$). Setelah itu, siswa harus mengingat kembali (C1) dan memahami (C2) mengenai cara menghitung banyak fungsi yang mungkin dari A ke B yaitu $n(B)^{n(A)}$. Selanjutnya, siswa mengaplikasikan (C3) langkah-langkah penyelesaian dengan mensubstitusikan nilai $n(A) = 3$ dan $n(B) = 4$ ke dalam $n(B)^{n(A)}$. Langkah terakhir, siswa menghitung hasil dari perpangkatan yaitu $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$. Berdasarkan hal tersebut soal ini termasuk ke dalam tingkat kognitif C3 yaitu “Mengaplikasikan”.

Soal Uji Kompetensi Nomor 20 Pilihan Ganda Bab SPLDV

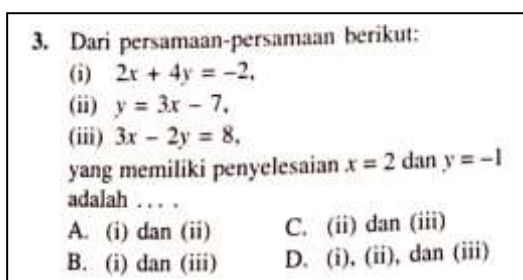
20. Umur Amar $\frac{2}{3}$ kali umur Bondan. Enam tahun yang akan datang, jumlah umur mereka adalah 42 tahun. Selisih umur Amar dan Bondan adalah
 A. 2 tahun C. 4 tahun
 B. 3 tahun D. 6 tahun

Gambar 3. Soal Kategori C4 Nomor 20 Pilihan Ganda Bab SPLDV

Hasil Analisis : Dalam menyelesaikan soal, siswa diminta untuk menuliskan (C1) informasi yang diketahui pada soal. Siswa mengenali (C1) dan memahami (C2) permasalahan pada soal yaitu untuk mencari selisih umur Amar dan Bondan dapat diselesaikan dengan penyelesaian SPLDV melalui sistem persamaan yang akan diperoleh. Siswa menentukan variabel (C2) yang ada pada permasalahan yaitu umur Amar sebagai A dan umur Bondan sebagai B . Siswa menganalisis (C4) pernyataan yang diberikan yaitu dengan membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan untuk dijadikan model matematika sehingga didapatkan sistem persamaan. Selanjutnya siswa mengingat (C1) dan memahami (C2) langkah penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi. Siswa mensubstitusikan (C3) $A = \frac{2}{3}B$ pada persamaan $A + B + 12 = 42$. Siswa menyelesaikan persamaan (C3) aljabar $\frac{2}{3}B + B + 12 = 42$, sehingga diperoleh nilai $B = 18$. Siswa kembali mensubstitusikan (C3) nilai $B = 18$ ke persamaan $A = \frac{2}{3}B$. Siswa menghitung (C3) hasil perkalian $\frac{2}{3}(18)$, sehingga didapatkan nilai $A = 12$. Untuk mencari selisih umur Amar dan Bondan, siswa mengurangkan kedua

umur mereka sehingga siswa menghitung (C3) hasil pengurangan dari $18 - 12$ yaitu 6. Sehingga selisih umur Amar dan Bondan adalah 6 tahun. Berdasarkan hal tersebut, soal ini termasuk ke dalam tingkat kognitif C4 “Menganalisis”.

Soal Uji Kompetensi Nomor 3 Pilihan Ganda Bab SPLDV



Gambar 4. Soal Kategori C5 Nomor 3 Pilihan Ganda Bab SPLDV

Hasil Analisis : Dalam menyelesaikan soal, Siswa mengenali (C1) bahwa persamaan-persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel. Untuk mengetahui persamaan yang memiliki penyelesaian $x = 2$ dan $y = -1$, siswa perlu membuktikan (C5) masing-masing persamaan tersebut dengan terlebih dahulu memahami (C2) pengertian persamaan yaitu nilai dari kedua ruas bernilai sama. Siswa memahami (C2) bentuk umum dari sebuah persamaan yaitu terdapat penghubung antara kedua ruas berupa tanda sama dengan. Dengan menggunakan definisi dari persamaan, siswa dapat mencari persamaan yang memiliki penyelesaian $x = 2$ dan $y = -1$ yaitu apabila nilai $x = 2$ dan $y = -1$ tersebut disubstitusikan pada persamaan maka ruas kanan dan kiri akan bernilai sama. Selanjutnya, siswa mensubstitusikan (C3) nilai $x = 2$ dan $y = -1$ pada masing-masing persamaan (i), (ii), dan (iii). Siswa melakukan operasi hitung (C3) bilangan pada masing-masing persamaan (i), (ii), dan (iii). Selanjutnya siswa menentukan (C2) setiap persamaan apakah ruas kanan dan kirinya bernilai sama, apabila sama maka memiliki penyelesaian $x = 2$ dan $y = -1$. Siswa menilai (C5) masing-masing dari persamaan apakah memiliki penyelesaian $x = 2$ dan $y = -1$. Siswa mengelompokkan (C2) persamaan yang memiliki penyelesaian $x = 2$ dan $y = -1$ yaitu persamaan (ii) $y = 3x - 7$ dan (iii) $3x - 2y = 8$. Berdasarkan analisis, soal ini termasuk ke dalam tingkat kognitif C5 “Mengevaluasi”.

Hasil analisis yang dilakukan teman sejawat memiliki beberapa soal yang tingkat kognitifnya berbeda dengan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti. Pada Bab Relasi dan Fungsi terdapat 8 soal (24,2%) yang berbeda berdasarkan Tabel 5, dengan hasil korelasi dengan menggunakan SPSS adalah 0,806 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara hasil analisis tingkat kognitif peneliti dengan teman sejawat pada bab Relasi dan Fungsi. Sehingga dapat dikatakan kesesuaian penilaian peneliti dengan teman sejawat sangat sesuai dan tidak perlu dilakukan analisis ulang. Pada Bab Sistem Persamaan Linear Dua Variabel terdapat 2 soal (6,7%) yang berbeda berdasarkan pada Tabel 6, dengan hasil korelasi dengan menggunakan SPSS adalah 0,920 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara hasil analisis tingkat kognitif peneliti dengan teman sejawat pada bab Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Sehingga dapat dikatakan kesesuaian penilaian peneliti dengan teman sejawat sangat sesuai dan tidak perlu dilakukan analisis ulang.

Tabel 5. Rekapitulasi Perbedaan Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Bab Relasi dan Fungsi Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

No.	Nomor Soal	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Peneliti (P1)	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Penilai (P2)
Pilihan Ganda			
1	10	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
2	18	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
3	19	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
4	20	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
Uraian			
5	1b	C2 (Memahami)	C3 (Mengaplikasikan)
6	4a	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
7	5a	C4 (Menganalisis)	C3 (Mengaplikasikan)
8	5b	C3 (Mengaplikasikan)	C2 (Memahami)

Tabel 6. Rekapitulasi Perbedaan Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Bab SPLDV Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

No.	Nomor Soal	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Peneliti (P1)	Analisis Tingkat Kognitif Soal Penilaian Penilai (P2)
Pilihan Ganda			
1	7	C3 (Mengaplikasikan)	C2 (Memahami)
2	9	C3 (Mengaplikasikan)	C2 (Memahami)

Pembahasan

Relasi dan Fungsi

Buku Teks Matematika Kelas VIII Semester 1 yang ditulis oleh M. Cholik Adinawan yang diterbitkan oleh Erlangga pada bab Relasi dan Fungsi memiliki 33 soal uji kompetensi. Kompetensi Dasar dalam pembelajaran Relasi dan Fungsi, yaitu : 3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan); 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Berdasarkan hasil penelitian, soal-soal uji kompetensi yang telah dianalisis tingkat kognitifnya belum mencakup seluruh kompetensi dasar yang ingin dicapai yaitu tidak adanya soal yang mengarahkan siswa untuk menggambar grafik fungsi pada bidang koordinat Cartesius yang merupakan bagian dari kompetensi dasar 3.3 yaitu menyatakan suatu fungsi dengan menggunakan berbagai representasi salah satunya melalui grafik. Menggambar grafik fungsi merupakan salah satu kompetensi yang penting dimiliki karena akan berguna untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan grafik serta menjadi kemampuan dasar untuk materi selanjutnya. Sehingga penting adanya soal yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam menggambar grafik fungsi.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi pada buku teks matematika kelas VIII semester 1 terbitan Erlangga tidak ditemukannya soal yang termasuk ke dalam kategori tingkatan kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Soal dengan tingkat kognitif mengingat (C1) tidak terdapat pada soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi ini dapat disebabkan oleh soal dengan tingkat kognitif ini ialah tingkat kognitif yang mengarahkan siswa untuk mengingat kembali konsep atau materi yang dipelajari, sedangkan materi relasi dan fungsi ialah materi yang berhubungan dengan menyatakan relasi dan fungsi dengan berbagai

representasi. Sehingga soal-soal dengan tingkat kognitif mengingat (C1) kurang sesuai untuk diterapkan dan terlalu mudah untuk dikerjakan.

Selain itu, tidak adanya soal-soal pada tingkat kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dapat disebabkan oleh soal dengan tingkat kognitif mengevaluasi (C5) ialah tingkat kognitif yang pada umumnya mengarahkan siswa untuk memeriksa kembali serta menilai sesuatu, dan tingkat kognitif mencipta (C6) ialah tingkat kognitif yang pada umumnya mengarahkan siswa untuk membuat atau memproduksi sesuatu dan menyusun rencana, sedangkan materi relasi dan fungsi ialah materi yang mengarahkan siswa untuk menerapkan prosedur dan menganalisis pernyataan, sehingga soal dengan tingkat kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) terlalu sulit dikerjakan oleh siswa dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya pada suatu soal uji kompetensi.

Dari kedua bab yang diteliti, soal uji kompetensi bab ini memiliki persentase tingkat kognitif C2 paling tinggi. Hal ini dapat dikarenakan pada bab relasi dan fungsi bagian memahami sangat penting karena menyatakan relasi dan fungsi dalam kata-kata, tabel, grafik, diagram, serta persamaan merupakan kemampuan awal yang sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi.

Apabila ditinjau dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, soal Uji Kompetensi pada bab Relasi dan Fungsi belum memenuhi kriteria tingkat kognitif soal yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill/HOTS*). HOTS memuat tingkat kognitif yang diawali dari tingkat kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Sedangkan pada soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi yang diteliti hanya memuat soal yang ada pada tingkat kognitif C4 (menganalisis), sedangkan C5 (mengevaluasi) dan C6 (mencipta) tidak ada sama sekali. Dengan demikian, perlu adanya perbaikan mengenai tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill/HOTS*) yang sesuai dengan implementasi kurikulum 2013.

Berdasarkan teori suatu sebaran tingkat kognitif yang baik hendaklah didistribusikan sebagai berikut : mengingat (C1) sebanyak 5%, memahami (C2) sebanyak 10%, mengaplikasikan (C3) sebanyak 45%, menganalisis (C4) sebanyak 25%, mengevaluasi (C5) sebanyak 10%, dan mencipta (C6) sebanyak 5% (Helmawati, 2019). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa proporsi sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi secara keseluruhan tidak sama dengan proporsi standarnya dan bahkan ada yang jauh berbeda persentasenya.

Dapat dikatakan bahwa sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi belum cukup bervariasi atau belum proporsional. Hal ini dikarenakan tingkat kognitif mengingat (C1) tidak ada sama sekali artinya kurang 5%, memahami (C2) lebih 26,36%, mengaplikasikan (C3) lebih 0,46%, menganalisis (C4) kurang 6,82%, mengevaluasi (C5) kurang 10%, dan mencipta (C6) kurang 5%. Oleh karena itu, sebaiknya soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi pada buku teks matematika terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan ini memuat sebaran tingkat kognitif yang lebih bervariasi lagi dengan menambahkan soal-soal yang memiliki tingkat kognitif mengingat (C1), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) agar sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi lebih proporsional.

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian analisis tingkat kognitif soal peneliti dan teman sejawat, maka diperoleh bahwa perbedaan analisis tersebut terdapat pada materi: menentukan bentuk fungsi, menyatakan relasi, serta menentukan nilai suatu fungsi. Secara keseluruhan, teman sejawat mengklasifikasikan soal-soal tersebut ke dalam kategori tingkat kognitif mengaplikasikan (C3), sedangkan peneliti mengklasifikasikannya ke dalam kategori tingkat kognitif menganalisis (C4). Kemudian, ada yang diklasifikasikan oleh teman sejawat ke dalam kategori tingkat kognitif memahami (C2), sedangkan peneliti mengklasifikasikannya ke dalam kategori tingkat kognitif mengaplikasikan (C3). Dan ada juga yang diklasifikasikan oleh teman sejawat ke dalam kategori tingkat kognitif

mengaplikasikan (C3), sedangkan peneliti mengklasifikasikannya ke dalam tingkat kognitif memahami (C2).

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Buku Teks Matematika Kelas VIII Semester 1 yang ditulis oleh M. Cholik Adinawan yang diterbitkan oleh Erlangga pada bab Sistem Persamaan Linear Dua Variabel memiliki 30 soal uji kompetensi. Kompetensi Dasar dalam pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, yaitu : 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual; 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan hasil penelitian, soal-soal uji kompetensi yang telah dianalisis tingkat kognitifnya telah mencakup seluruh kompetensi dasar yang ingin dicapai yaitu siswa telah diarahkan untuk menentukan bentuk dan penyelesaian persamaan linear dua variabel, membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel, menentukan akar dari sistem persamaan linear dua variabel, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel pada buku teks matematika kelas VIII semester 1 terbitan Erlangga memuat sedikitnya tingkat kognitif memahami (C2), dan mengevaluasi (C5), serta tidak ditemukannya soal yang termasuk ke dalam kategori tingkatan kognitif mengingat (C1) dan mencipta (C6). Tidak terdapatnya soal dengan tingkat kognitif (C1) serta sedikitnya soal tingkat kognitif (C2) pada soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel dapat disebabkan oleh soal dengan tingkat kognitif C1 (mengingat) ialah tingkat kognitif yang mengarahkan untuk mengingat kembali konsep atau materi yang dipelajari dan soal dengan tingkat kognitif C2 (memahami) ialah tingkat kognitif yang mengarahkan untuk mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, sedangkan materi sistem persamaan linear dua variabel ialah materi yang berhubungan dengan menyelesaikan suatu masalah. Sehingga soal-soal dengan tingkat kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2) kurang sesuai untuk diterapkan. Tidak adanya soal-soal pada tingkat kognitif mencipta (C6) dapat disebabkan oleh soal dengan tingkat kognitif mencipta (C6) ialah soal-soal yang mengarahkan siswa untuk membuat atau memproduksi sesuatu dan menyusun suatu rencana, sehingga soal dengan tingkat kognitif tersebut terlalu sulit untuk dibuat dan dikerjakan serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya pada suatu soal uji kompetensi.

Dari kedua bab yang diteliti, bab ini memiliki persentase tingkat kognitif C3 paling tinggi. Hal ini disebabkan keterampilan dalam menerapkan prosedur penyelesaian masalah merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran bab ini. Sehingga siswa dapat terampil dalam menggunakan prosedur dan dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Jika ditinjau dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, soal uji kompetensi pada bab sistem persamaan linear dua variabel belum memenuhi kriteria tingkat kognitif soal yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill/HOTS*). HOTS memuat tingkat kognitif yang diawali dari tingkat kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Sedangkan pada soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel yang diteliti hanya memuat soal yang ada pada tingkat kognitif C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi), sedangkan C6 (mencipta) tidak ada sama sekali. Dengan demikian, perlu adanya perbaikan mengenai tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi dalam mengembangkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill/HOTS*) yang sesuai dengan implementasi kurikulum 2013.

Berdasarkan teori suatu sebaran tingkat kognitif yang baik hendaklah didistribusikan sebagai berikut : mengingat (C1) sebanyak 5%, memahami (C2) sebanyak 10%, mengaplikasikan (C3) sebanyak 45%, menganalisis (C4) sebanyak 25%, mengevaluasi (C5) sebanyak 10%, dan mencipta (C6) sebanyak 5% (Helmawati, 2019). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa proporsi sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel tidak sama dengan proporsi standarnya dan bahkan ada yang jauh berbeda persentasenya.

Dapat dikatakan bahwa sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel belum cukup bervariasi atau belum proporsional. Hal ini dikarenakan tingkat kognitif mengingat (C1) tidak ada sama sekali artinya kurang 5%, memahami (C2) kurang 6,67%, mengaplikasikan (C3) lebih 28,33%, menganalisis (C4) kurang 8,33%, mengevaluasi (C5) kurang 3,33%, dan mencipta (C6) kurang 5%. Oleh karena itu, sebaiknya soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel pada buku teks matematika terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan ini memuat sebaran tingkat kognitif yang lebih bervariasi lagi dengan menambahkan soal-soal yang memiliki tingkat kognitif mengingat (C1), memahami (C2), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) agar sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel lebih proporsional.

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian analisis tingkat kognitif soal peneliti dan teman sejawat, maka diperoleh bahwa perbedaan analisis tersebut terdapat pada materi: menentukan langkah penyelesaian SPLDV. Teman sejawat mengklasifikasikan soal-soal tersebut ke dalam kategori tingkat kognitif memahami (C2), sedangkan peneliti mengklasifikasikannya ke dalam kategori tingkat kognitif mengaplikasikan (C3).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan analisis tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi serta bab sistem persamaan linear dua variabel pada buku teks matematika kelas VIII Semester 1 terbitan Erlangga karya M. Cholik Adinawan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi pada buku teks matematika kelas VIII semester 1 terbitan Erlangga setelah dilakukannya analisis terhadap tingkat kognitif soal tersebut maka diperoleh bahwa soal telah memuat tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak 36,36%, mengaplikasikan (C3) sebanyak 45,46%, dan menganalisis (C4) sebanyak 18,18%, dengan tingkat kognitif yang mendominasi yaitu tingkat kognitif mengaplikasikan (C3), namun tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Sehingga, didapat bahwa sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi tersebut belum bervariasi atau belum proporsional.
2. Soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel pada buku teks matematika kelas VIII semester 1 terbitan Erlangga setelah dilakukannya analisis terhadap tingkat kognitif soal tersebut maka diperoleh bahwa soal telah memuat tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak 3,33%, mengaplikasikan (C3) sebanyak 73,33%, menganalisis (C4) sebanyak 16,67%, dan mengevaluasi (C5) sebanyak 6,67%, dengan tingkat kognitif yang mendominasi yaitu tingkat kognitif mengaplikasikan (C3), namun tidak memuat tingkat kognitif mengingat (C1), dan mencipta (C6). Sehingga, didapat bahwa sebaran tingkat kognitif soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel tersebut belum bervariasi atau belum proporsional.

Saran

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

1. Bagi penulis buku untuk menambah soal-soal pada tingkatan kognitif mengingat (C1), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) pada soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi serta tingkatan kognitif mengingat (C1) dan mencipta (C6) pada soal uji kompetensi bab sistem persamaan linear dua variabel agar memuat setiap tingkat kognitif soal sehingga dapat digunakan untuk melatih kemampuan peserta didik pada materi relasi dan fungsi dengan baik.
2. Bagi guru yang menggunakan buku ini khususnya pada soal uji kompetensi bab relasi dan fungsi serta bab sistem persamaan linear dua variabel agar dapat melengkapi soal-soal tingkat kognitif lainnya yang belum terdapat pada soal uji kompetensi tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan jurnal ini hingga dapat dipublikasikan dan menjadi referensi bagi peneliti lain. Penulis mengucapkan terima kasih kepada untuk teman sejawat, yaitu Gustia Putri Utami yang juga melakukan analisis sebagai acuan dalam menilai kesesuaian hasil analisis peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. Kemendikbud.
- Gradini, E. (2019). Menilik Konsep Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Numeracy*, 6(2), 189–203. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v6i2.475>
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Remaja Rosdakarya.
- Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 tentang KI dan KD Pelajaran Pada Kurikulum 2013 SMP/MTs
- Sugiyono. (2019a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019b). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.