

PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN DAN SOAL MATERI PECAHAN BERBASIS PADA TINGKAT DIMENSI PENGETAHUAN DAN DIMENSI PROSES KOGNITIF

I Komang Sesara Ariyana¹

¹STAH Negeri Mpu Kuturan Singaraja
E-mail: komangsesara.ariyana@yahoo.com

ABSTRACT

This paper aims to describe the use of the level of knowledge dimension and cognitive processes dimension of Revised Bloom's Taxonomy in learning Fractions material. The writing method is a literature review of the knowledge dimension and cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. Knowledge dimension is divided into 4 (four) types of knowledge, namely Factual, Conceptual, Procedural and Metacognitive, while the dimensions of cognitive processes consist of 6 (six) processes namely Remembering (C1), Understanding (C2), Applying (C3), Analyzing (C4), Evaluating (C5) and Creating (C6). The focus of this paper is to construct mathematical learning goals and cognitive items in Fraction learning based on the knowledge dimension and cognitive processes dimension in Revised Bloom's Taxonomy. The Fractions material that is applied is the Fractions material found at the elementary school and junior high school. Through this paper, mathematics teachers, especially at elementary and junior high school level, who teach learning Fractions material are expected to be able to get inspiration regarding the use of the knowledge dimension and cognitive process dimension of Revised Bloom's Taxonomy on math learning objectives and cognitive math problems.

Keywords: Cognitive Process Dimensions, Fraction, Knowledge Dimension

ABSTRAK

Tulisan ini bertujuan mendeskripsikan penggunaan tingkat dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dari Taksonomi Bloom Revisi dalam pembelajaran materi Pecahan. Metode penulisan yaitu kajian literatur terhadap dimensi pengetahuan dan proses kognitif dari Taksonomi Bloom Revisi. Dimensi pengetahuan dibedakan dalam 4 (empat) jenis pengetahuan yaitu Faktual, Konseptual, Prosedural dan Metakognitif, sedangkan dimensi proses kognitif terdiri dari 6 (enam) proses yaitu Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5) dan Mencipta (C6). Fokus dari tulisan ini adalah untuk mengkonstruksi tujuan pembelajaran matematika dan butir soal kognitif dalam pembelajaran Pecahan yang berbasis pada dimensi pengetahuan dan proses kognitif dalam Taksonomi Bloom Revisi. Materi Pecahan yang diaplikasikan adalah materi Pecahan yang terdapat pada jenjang sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP). Melalui tulisan ini, para guru matematika khususnya pada jenjang SD dan SMP yang mengajarkan pembelajaran materi Pecahan diharapkan dapat memperoleh inspirasi mengenai penggunaan tingkat dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dari Taksonomi Bloom Revisi pada tujuan pembelajaran dan soal kognitif matematika.

Kata Kunci: Dimensi Pengetahuan, Dimensi Proses Kognitif, Pecahan

A. PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, taksonomi pendidikan karya Benjamin S. Bloom, *et al.* (1956) sangat dikenal banyak praktisi pendidikan. Taksonomi ini membantu para pendidik menyusun tujuan pembelajaran agar memiliki arah yang jelas. Selain itu, Taksonomi pendidikan Bloom juga dapat membantu pendidik dalam merencanakan asesmennya. Bagi seorang guru, taksonomi

Bloom sangat bermanfaat untuk menyusun suatu rangka pembelajaran. Guru akan memulainya dari tingkat terendah dari ranah kognitif hingga tertinggi karena otak dari setiap siswa akan memproses pengetahuan atau materi yang disajikan sesuai dengan urutan proses kognitif tersebut (Islah, *et al.* 2019).

Taksonomi pendidikan Bloom dengan enam kategori pokoknya (yaitu Pe-

ngetahuan, Pemahaman, Penerapan, Analisis, Sintesis, dan Evaluasi) saat ini sudah direvisi oleh Anderson & Krathwohl pada tahun 2001. Taksonomi ini lebih dikenal dengan Taksonomi Bloom Revisi (*Revised Bloom's Taxonomy*). Revisi ini menekankan penggunaan taksonomi pendidikan dalam merencanakan kurikulum, pembelajaran, asesmen, dan kesesuaian di antara ketiganya (Anderson & Krathwohl, 2015).

Dalam Taksonomi Bloom Revisi ini, kategori Pengetahuan pada taksonomi aslinya dipisahkan menjadi komponen kata benda dan kata kerjanya. Komponen kata kerjanya menjadi Mengingat (C1), sedangkan komponen kata bendanya tetap dipertahankan sebagai Pengetahuan. Jadi yang dimaksud pengetahuan dalam taksonomi Bloom Revisi adalah komponen kata benda. Kedua komponen ini disebut sebagai dimensi pengetahuan (kata benda) dan dimensi proses kognitif (kata kerja). Menurut Anderson & Krathwohl (2015), rumusan tujuan pembelajaran berupa kata kerja dan kata benda.

Kata kerja pada subkategori proses kognitif dipandang lebih memberikan manfaat bagi pendidik untuk merumuskan tujuan dan untuk menstrukturkan dan mengkategorikan tujuan, aktivitas pembelajaran, dan tugas asesmennya. Hal ini disebabkan karena: (1) kata kerja merepresentasikan proses-proses kognitif yang dijelaskan dalam teori dan hasil penelitian kognitif, dan (2) kata kerja merupakan jenis-jenis proses yang lazim dijumpai dalam rumusan tujuan dan rencana unit pelajaran guru (Anderson & Krathwohl, 2015). Keenam kategori pokok pada Taksonomi Bloom aslinya ditulis dengan kata kerja untuk mendeskripsikan apa yang peserta didik lakukan dengan atau pada Pengetahuan, menjadi proses kognitif, yaitu Mengingat, Memahami, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengevaluasi dan Mencipta. Sedangkan pada dimensi pengetahuan

dibedakan menjadi empat jenis pengetahuan, yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Pemahaman mengenai Taksonomi Bloom sangatlah penting, mengingat sebagai petunjuk arah dalam merencanakan kurikulum, pembelajaran, dan asesmen. Dalam perkembangannya, ada kata kerja operasional (KKO) yang sering dijadikan acuan guru dalam membuat klasifikasi soal. Namun, menurut Effendi (2017), KKO tersebut banyak yang tumpang tindih dan beririsan sehingga tidak bisa dijadikan dasar dalam membuat klasifikasi soal. Sehingga banyak guru yang terjebak pada KKO saja.

Tujuan pendidikan saat ini mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher-order thinking skills* (HOTS). Menurut Brookhart (2010), HOTS dalam taksonomi Bloom adalah Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta. Dari ketiga kategori ini juga berarti seseorang dapat menyelesaikan masalah, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Semakin tinggi tingkat tujuan pendidikan, semakin baik kualitas hasil belajarnya. Ini juga berarti kualitas hasil belajar seseorang terlihat dari tingkat proses kognitif seseorang apabila ditinjau dari taksonomi pendidikan Bloom.

Salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan kualitas berpikir siswa adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang mampu membiasakan siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Ini dapat dilihat dari banyak sekali soal-soal matematika saat ini yang mendorong siswa untuk berpikir tidak hanya pada tingkat Mengingat sampai Mengaplikasikan saja, tetapi juga pada tingkat Menganalisis sampai Mencipta. Seperti pada tes TIMSS dan PISA yang menyajikan masalah matematika pada konteks kehidupan sehari-hari (Husna, *et al.*, 2018).

Menurut Hajibaba, *et al.* (2013), mengenai menilai pemecahan masalah matematika siswa, Revisi Taksonomi Bloom adalah alat yang berguna. Tabel Taksonomi dengan dua dimensi menekankan perlunya praktik penilaian untuk melampaui bit pengetahuan terpisah dan proses kognitif individu untuk fokus pada aspek pembelajaran dan berpikir yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penting kiranya untuk memberikan contoh yang relevan mengenai penggunaan taksonomi Bloom Revisi dalam pembelajaran Matematika khususnya. Dalam tulisan ini akan menyajikan contoh soal-soal kognitif matematika pada materi Pecahan. Materi Pecahan yang dimaksud berlaku pada jenjang pendidikan SD dan SMP.

B. TUJUAN

Tujuan dari tulisan ini adalah untuk menyediakan beberapa contoh soal kognitif matematika materi Pecahan pada jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah pertama berbasis pada Taksonomi Bloom Revisi sesuai dengan dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitifnya, sehingga para pembaca dapat merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan asesmen yang akan disusun.

C. METODE

Metode yang digunakan oleh penulis sesungguhnya lebih dekat hanya pada kajian literatur, penulis berusaha untuk merumuskan tujuan pembelajaran dan contoh soal-soal kognitif matematika materi Pecahan berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

D. PEMBAHASAN

1. Pemahaman tentang Pecahan

Pecahan disimbolkan dengan $\frac{a}{b}$, dengan a disebut sebagai pembilang dan b sebagai penyebut (Sonnabend, 2010). Tetapi ada perbedaan yang cukup mendasar antara

pecahan dengan bilangan rasional. Pecahan merupakan bagian dari keseluruhan (Baykul, 2005, dalam Erdem 2016). Pembilang dan penyebut pada pecahan merupakan bilangan asli, sedangkan pada bilangan rasional adalah bilangan bulat (Sonnabend, 2010). Menurut Brown (2019), diakui bahwa pengembangan pemahaman bilangan rasional melibatkan sejumlah perubahan dalam pengalaman anak terkait dengan bilangan.

Ada bukti empiris yang konsisten yang menunjukkan bahwa pemahaman pecahan merupakan salah satu prediktor paling penting dari pembelajaran konten matematika yang lebih maju, seperti aljabar (Stelzer, *et al.*, 2019). Pembelajaran pecahan merupakan tantangan bagi siswa, karena mereka harus memasukkan serangkaian konsep yang bertentangan dengan pengetahuan mereka sebelumnya tentang bilangan bulat (misalnya, pecahan memungkinkan untuk mewakili besarnya melalui ekspresi yang berbeda, pecahan yang disusun dengan jumlah digit lebih besar tidak selalu memiliki nilai yang lebih tinggi, dll.).

Menurut Van de Walle *et al.* (2013), terdapat lima pengertian dari pecahan yang dapat dipelajari pada jenjang sekolah dasar dan menengah, yaitu bagian dari keseluruhan, pengukuran, pembagian, operator, dan rasio. Menurut Hecht & Vagi (2010, dalam Fuchs *et al.*, 2013), pada tahap awal pengetahuan mengenai pecahan, yaitu (1) sebagai bagian dari keseluruhan dan (2) sebagai pengukuran. Bagian dari keseluruhan dipelajari melalui daerah arsiran dari suatu daerah keseluruhan. Pengukuran melibatkan mengidentifikasi panjang dan kemudian menggunakan panjang itu sebagai bagian pengukuran untuk menentukan panjang suatu objek. Pembagian mirip dengan bagian dari keseluruhan, tetapi sebagai hasil dari pembagian dua bilangan. Pecahan sebagai operator berarti sebagai pengali dari suatu bilangan. Dan pecahan sebagai rasio atau

perbandingan berarti perbandingan antara dua bilangan.

2. Deskripsi Dimensi Pengetahuan dalam Materi Pecahan

Dalam Taksonomi Bloom Revisi, dimensi pengetahuan dibedakan menjadi empat jenis pengetahuan, yaitu faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

a. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual berisikan elemen-elemen dasar yang harus diketahui siswa jika mereka akan mempelajari suatu disiplin ilmu atau menyelesaikan masalah dalam disiplin ilmu tersebut. Pengetahuan faktual terdiri dari dua subjenis, yaitu (K1a) pengetahuan tentang terminologi dan (K1b) pengetahuan tentang detail-detail dan elemen-elemen yang spesifik. Pengetahuan subjenis K1a melingkupi pengetahuan tentang label dan simbol verbal dan nonverbal (misalnya, kata, angka, tanda, gambar). Pengetahuan subjenis K1b merupakan pengetahuan tentang peristiwa, lokasi, orang, tanggal, sumber informasi, dan sebagainya. Fakta-fakta yang spesifik adalah fakta-fakta yang dapat disendirikan sebagai elemen-elemen yang terpisah dan berdiri sendiri. Fakta-fakta ini dapat dibedakan dari terminologi. Terminologi jamaknya merepresentasikan konvensi atau kesepakatan dalam suatu bidang (yakni bahasa bersama), sedangkan fakta merepresentasikan temuan-temuan yang diperoleh bukan berdasarkan kesepakatan dan tidak dimaksudkan sebagai alat untuk berkomunikasi.

Dalam materi Pecahan, beberapa pengetahuan faktual adalah unsur-unsur pecahan dan makna pecahan dari representasi tulisan/symbol, gambar, maupun benda konkret.

b. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang lebih kompleks dan tertata. Pengetahuan konseptual terdiri dari tiga subjenis, yaitu (K2a) pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, (K2b) pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, dan (K2c) pengetahuan tentang teori, model, dan struktur. Klasifikasi dan kategori merupakan landasan bagi prinsip dan generalisasi. Prinsip dan generalisasi, pada gilirannya, menjadi dasar bagi teori, model, dan struktur.

Dalam materi Pecahan, beberapa pengetahuan konseptual adalah macam-macam pecahan (pecahan sejati, tak sejati, campuran, senilai, dan tidak senilai), membandingkan dan mengurutkan nilai pecahan (dengan tanda $>$, $<$, $=$), dan sifat-sifat operasi dasar pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian).

c. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan prosedural adalah “pengetahuan tentang cara” melakukan sesuatu. “Melakukan sesuatu” ini boleh jadi mengerjakan latihan rutin sampai mengerjakan masalah-masalah baru. Jikalau Pengetahuan Faktual dan Pengetahuan Konseptual mewakili pertanyaan “apa”, Pengetahuan Prosedural bergulat dengan pertanyaan “bagaimana”. Dengan kata lain, Pengetahuan Prosedural merupakan pengetahuan tentang beragam “proses”, sedangkan Pengetahuan Faktual dan Pengetahuan Konseptual berurusan dengan apa yang dapat dinamakan “produk”. Pengetahuan Prosedural terdiri dari tiga subjenis, yaitu (K3a) pengetahuan tentang keterampilan dalam bidang tertentu dan algoritme, (K3b) pengetahuan tentang teknik dan metode dalam bidang tertentu, dan (K3c)

pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan harus menggunakan prosedur yang tepat.

Dalam materi Pecahan, beberapa pengetahuan prosedural adalah cara mengubah bentuk pecahan, menentukan hasil operasi pecahan, dan menentukan urutan langkah pada operasi campuran pecahan.

d. Pengetahuan Metakognitif

Pengetahuan Metakognitif adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum dan kesadaran akan, serta pengetahuan tentang, kognisi diri sendiri. Metakognisi mencakup pengetahuan tentang strategi, tugas, dan variabel-variabel person. Dalam kategori-kategori pada kerangka berpikir ini, yang termasuk pengetahuan metakognitif adalah (K4a) pengetahuan tentang strategi-strategi belajar dan berpikir (pengetahuan strategis) dan (K4b) pengetahuan siswa tentang tugas-tugas kognitif, kapan dan mengapa harus menggunakan beragam strategi ini (pengetahuan tentang tugas-tugas kognitif), serta (K4c) pengetahuan tentang diri (variabel person) dalam kaitannya dengan komponen-komponen kognitif dan motivasional dari performa (pengetahuan diri). Pengetahuan-diri mencakup pengetahuan tentang kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam kaitannya dengan kognisi dan belajar. Kesadaran-diri akan keluasaan dan kedalaman pengetahuan-diri sendiri menjadi aspek penting dalam pengetahuan-diri. Apabila siswa tidak sadar bahwa dia tidak mengetahui aspek tertentu dalam pengetahuan faktual dan pengetahuan konseptual atau bahwa dia tidak mengetahui cara melakukan sesuatu (pengetahuan prosedural), dia tidak mungkin berusaha mempelajari sesuatu yang baru.

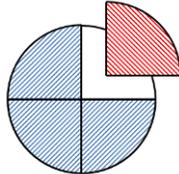
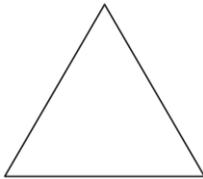
3. Dimensi Proses Kognitif pada Tujuan Pembelajaran dan Butir Soal Materi Pecahan

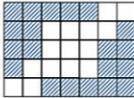
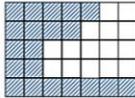
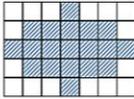
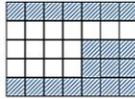
Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa dimensi proses kognitif dibedakan menjadi 6 (enam) kategori, yaitu Mengingat (C1), Memahami (C2), Mengaplikasikan (C3), Menganalisis (C4), Mengevaluasi (C5), dan Mencipta (C6). C4 sampai C6 disebut sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), sedangkan level di bawahnya disebut sebagai LOTS (*lower-order thinking skill*). Tujuan pembelajaran matematika hendaknya mengarahkan siswa mampu mencapai proses berpikir Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta, agar siswa mampu berpikir lebih analitis, kritis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

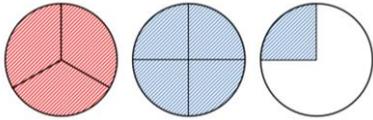
Dalam merumuskan tujuan pembelajaran, guru perlu memperhatikan persilangan antara kategori-kategori pada dimensi proses kognitif dengan dimensi pengetahuan. Itu berarti terdapat 24 jenis tujuan pembelajaran yang dapat direncanakan. Persilangan ini digambarkan dalam tabel dua dimensi yang disebut sebagai Tabel Taksonomi (Anderson & Krathwohl, 2015). Menurut Hajibaba, *et al.* (2013), Taksonomi Bloom yang direvisi menggunakan 24 kata kerja yang menciptakan pemahaman kolejial tentang perilaku siswa dan hasil belajar.

Tabel 1 di bawah ini menunjukkan contoh butir soal dari masing-masing persilangan dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dalam Tabel Taksonomi pada pembelajaran materi Pecahan jenjang sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP).

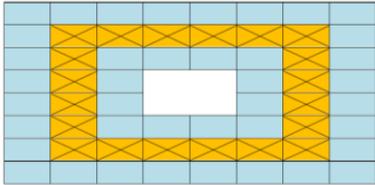
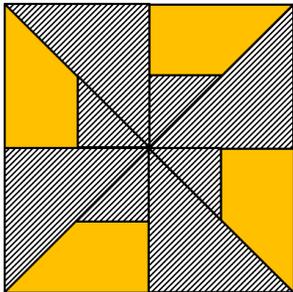
Tabel 1. Pemetaan Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Proses Kognitif pada Tujuan Pembelajaran dan Contoh Soal Materi Pecahan

Pengetahuan	Proses Kognitif	Tujuan Pembelajaran	Contoh Soal
Faktual (K1)	Mengingat (C1)	Siswa mampu mengingat nama-nama pecahan sederhana dari suatu benda konkret.	Berapakah nilai pecahan pada bagian yang diambil? 
	Memahami (C2)	Siswa mampu menafsirkan nama pecahan sederhana dari suatu benda konkret.	Satu botol air dituangkan ke empat gelas yang sama dengan isi yang sama. Berarti 1 gelas air sama dengan ... botol.
	Mengaplikasikan (C3)	Siswa mampu mengubah bentuk pecahan campuran ke pecahan biasa.	$2\frac{3}{5} = \dots ?$
	Menganalisis (C4)	Siswa mampu mengorganisasi pecahan-pecahan dalam menyelesaikan masalah.	Sebuah cokelat batang dapat dibagi menjadi delapan potongan. Adi mengambil $\frac{1}{2}$ bagian cokelat batang. Budi mengambil $\frac{1}{4}$ bagian cokelat yang sama. Berapakah potongan cokelat sisa dari cokelat batang tersebut?
	Mengevaluasi (C5)	Siswa mampu menguji suatu bilangan dalam suatu operasi hitung pecahan.	Tentukan nilai A dan B agar perkalian pecahan campuran $9\frac{1}{A} \times B\frac{2}{5} = 40$ ini bernilai benar.
	Mencipta (C6)	Siswa mampu mendesain arsiran nilai suatu pecahan pada suatu daerah bangun datar.	Gambarkan pecahan $\frac{1}{8}$ dari bangun datar di bawah ini. 

Pengetahuan	Proses Kognitif	Tujuan Pembelajaran	Contoh Soal
Konseptual (K2)	Mengingat (C1)	Siswa mampu mengenali konsep bagian dari keseluruhan pada arsiran gambar yang tidak tentu.	<p>Manakah representasi yang bukan menunjukkan nilai dari $\frac{20}{35}$? Jelaskan.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>a. </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>c. </p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>b. </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>d. </p> </div> </div>
	Memahami (C2)	Siswa mampu merepresentasikan nilai suatu pecahan pada garis bilangan.	<p>Tandai nilai pecahan $\frac{3}{8}$ pada garis bilangan di bawah ini.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-top: 10px;">0 1</p> </div>
	Mengaplikasikan (C3)	Siswa mampu menggunakan konsep penjumlahan pecahan dengan beda penyebut.	$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} = - ?$
	Menganalisis (C4)	Siswa mampu mengorganisasikan berbagai konsep pecahan yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah.	<p>Doni, Edi, dan Fani memiliki sebuah roti Prancis yang diberikan oleh Ibu mereka seperti pada gambar di bawah ini.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Doni memakan $\frac{1}{3}$ bagian. Edi memakan $\frac{3}{8}$ bagian. Sedangkan Fani memakan $\frac{1}{4}$ bagian. Urutkanlah sisa roti masing-masing dari ketiga anak tersebut.</p>
	Mengevaluasi (C5)	Siswa mampu mengkritik konsep pecahan senilai pada suatu masalah.	<p>Ari dan Edi sedang bermain dengan blok pecahan. Ari tahu kalau pecahan campuran $2\frac{1}{4}$ artinya adalah dua potongan yang utuh dan $\frac{1}{4}$ potongan dari benda yang sama, dan ia</p>

Pengeta- huan	Proses Kognitif	Tujuan Pembelajaran	Contoh Soal
			<p>menyusun blok pecahan seperti pada gambar di bawah ini.</p>  <p>Edi tidak yakin dengan itu. Menurut Anda, apakah Ari sudah benar?</p>
	Mencipta (C6)	Siswa mampu mengkonstruksi konsep pecahan dalam menyelesaikan masalah.	Sepuluh buah ember dapat mengisi $\frac{5}{8}$ bagian drum air. Jika 4 buah ember dan 5 buah baskom dapat mengisi sisa drum, berapa banyak baskom dapat mengisi drum air itu?
Prose- dural (K3)	Mengingat (C1)	Siswa mampu mengingat langkah demi langkah dalam menjumlahkan pecahan dengan beda penyebut.	Langkah pertama untuk menyelesaikan $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ adalah
	Memahami (C2)	Siswa mampu memahami cara-cara mengurangi dua pecahan campuran.	$3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = \dots?$
	Mengapli- kasikan (C3)	Siswa mampu menerapkan prosedur PEMDAS dalam menyelesaikan operasi campuran.	Tentukan hasil operasi pecahan di bawah ini dalam bentuk pecahan campuran. $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} \times \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right) \div \frac{2}{3}$
	Mengana- lisis (C4)	Siswa mampu mengorganisasi cara menyelesaikan masalah yang melibatkan pecahan.	Hari ini Pak Darma ke toko serba ada untuk membeli susu cair sebanyak 8 botol berukuran 1,2 liter untuk persediaan selama beberapa hari ke depan. Keluarga Pak Darma menghabiskan susu cair sebanyak $\frac{3}{5}$ liter setiap hari. Jika hari ini adalah hari Minggu, tanggal 21 Februari 2016, maka hari dan tanggal berapa seluruh susu yang dibeli Pak Darma akan habis?
	Mengeva- luasi (C5)	Siswa mampu menilai cara menyelesaikan masalah yang melibatkan pecahan.	Pak Bagas ingin membuat dua jenis tembikar. Tembikar yang satu membutuhkan $\frac{3}{5}$ kg tanah liat, sedangkan yang satu lagi membutuhkan $\frac{5}{8}$

Pengetahuan	Proses Kognitif	Tujuan Pembelajaran	Contoh Soal
			kg tanah liat. Ia memiliki tiga kantong tanah liat dengan berat masing-masing $\frac{4}{5}$ kg. Jika Pak Bagas ingin membuat tembikar lainnya yang membutuhkan $1\frac{1}{5}$ kg, apakah cukup?
	Mencipta (C6)	Siswa mampu merencanakan cara untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan pecahan.	Pak Dede adalah seorang penjual sayur hijau di suatu pasar. Pada suatu pagi, ia telah menjual 30 ikat sayur hijau. Sore itu terjual $\frac{2}{5}$ dari sisa sayur hijau pagi harinya. Jumlah sayur hijau yang tersisa sekarang $\frac{3}{7}$ dari jumlah sayur hijau pada saat baru buka. Berapa ikat sayur hijau yang dimiliki Pak Dede pada saat baru buka?
Meta-kognitif (K4)	Mengingat (C1)	Siswa mampu mengingat bagaimana menunjukkan hasil perkalian pecahan melalui gambar.	Tunjukkan hasil dari $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ dengan gambar persegi panjang.
	Memahami (C2)	Siswa mampu menjelaskan pengertian-pengertian pecahan melalui suatu	Apa yang Anda tahu tentang perbedaan operasi $10 \times \frac{2}{5}$ dan $\frac{2}{5} \times 10$?
	Mengaplikasikan (C3)	Siswa mampu menggunakan caranya sendiri dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan pecahan.	Bagaimana cara Anda untuk menyelesaikan operasi pecahan berikut ini? $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \dots$
	Menganalisis (C4)	Siswa mampu membedakan pandangannya mengenai masalah yang melibatkan pecahan.	Pak Herman memiliki sebidang tanah kebun. Tanah tersebut akan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu $\frac{3}{5}$ bagian ditanami jagung, $\frac{1}{4}$ ditanami ketela pohon, dan sisanya ditanami sayuran seluas 450 m^2 . Tetapi 5% dari luas tanah akan dibuat kolam ikan. Apabila bentuk kebun Pak Herman menyerupai bentuk persegi atau persegi panjang, buatlah denah kebun Pak Herman.
	Mengevaluasi	Siswa mampu menguji strateginya sendiri dalam	Apakah nilai pecahan dari daerah yang diberi tanda silang pada gambar di bawah ini adalah $\frac{1}{3}$

Pengetahuan	Proses Kognitif	Tujuan Pembelajaran	Contoh Soal
	(C5)	menyelesaikan masalah yang melibatkan pecahan.	? Bagaimana Anda yakin dengan jawaban Anda tersebut? 
	Mencipta (C6)	Siswa mampu merencanakan suatu strategi yang efisien dalam menentukan nilai pecahan dari daerah arsiran yang tidak tentu.	Perhatikan gambar di bawah ini. 
			Bagaimana strategi Anda untuk menentukan nilai pecahan yang merupakan bagian yang diarsir?

PENUTUP

Tujuan pembelajaran pada materi pecahan dapat dirumuskan pada masing-masing pasangan kategori dari kedua dimensi dalam Taksonomi Bloom Revisi. Dengan adanya hasil pemikiran ini diharapkan para pendidik matematika pada umumnya, dan guru sekolah dasar dan menengah pertama pada khususnya, dapat memperoleh inspirasi terkait implementasi Taksonomi Bloom Revisi ini. Pada peneliti lainnya diharapkan dapat merumuskan tujuan pembelajaran dan contoh soal seperti ini dan diharapkan juga lebih baik dari segi bahasa dan konstruksi soal. Sehingga kita sebagai pendidik mampu mengarahkan pembelajaran beserta

asesmennya ke arah pendidikan yang telah dicita-citakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2015). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Terjemahan: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Brookhart, S.M. (2010). *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. USA: ASCD Member Book.
- Brown, B. (2015). The Relational Nature of Rational Numbers. *Pythagoras*, 36(1).

- <http://dx.doi.org/10.4102/pythagoras.v36i1.273>.
- Effendi, R. (2017). Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya pada Pelajaran Matematika SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (1), 72–78.
- Erdem, E. (2016). Prospective Middle School Mathematics Teachers' (PMTs) Content Knowledge about Concepts 'Fraction' and 'Rational Number'. *Journal of Education and Training Studies*, 4(6), 80–92.
- Fuchs, L.N., Schumacher, R.F., Long, J., Namkung, J., Hamlett, C.L., Jordan, N.C., Gersten, R., Cirino, P.T., Siegler, R., & Changas, P. (2013). Improving At-Risk Learners' Understanding of Fractions. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 683–700.
- Hajibaba, M., Radmehr, F., & Alamolhodaei, H. (2013). A Psychological Model for Mathematical Problem Solving based on Revised Bloom Taxonomy for High School Girl Students. *Journal of the Korean Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*, 17 (3), 199–220.
- Islah, Zamsir, Mukhsar, & Rahman, A. (2019). Klasifikasi Soal Matematika Berdasarkan Taksonomi Anderson di SMP Kota Kendari. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(2), 179–180.
- Husna, M, Johar R., Hajidin, & Mailizar. (2018). Development of algebra test questions based on Bloom's taxonomy. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 1088, 1–7.
- Sonnabend, T. (2010). *Mathematics for Teachers: An Interactive Approach for Grades K–8 (4th Edition)*. USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Stelzer, F., Andrés, M.L., Canet-Juric, L., Urquijo, S., & Richards, M.M. (2019). Influence of Domain-General Abilities and Prior Division Competence on Fifth-Graders' Fraction Understanding. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(3), 489–500.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J.M. (2013). *Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally (8th Edition)*. USA: Pearson Education, Inc.