

Analisis Tingkat Kognitif Soal Materi Perbandingan Pada Buku Matematika Kelas VII Berdasarkan Taksonomi

Ananda Riska^{*}), Usfandi, Abd. Basir

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur
e-mail korespondensi: ^{*}riska.dhane@gmail.com

Abstrak. Buku matematika merupakan bahan ajar mata pelajaran matematika yang disusun secara sistematis berdasarkan Kurikulum 2013 sebagai buku pegangan siswa untuk kelas VII semester 2 dengan tujuan membantu siswa dalam proses belajar matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kognitif soal-soal perbandingan pada buku matematika kelas VII berdasarkan taksonomi bloom revisi. Penelitian ini didasari oleh mengingat tidak sedikitnya guru menggunakan buku teks sebagai sumber belajar siswa, maka soal-soal dalam buku teks haruslah memiliki tingkat kesulitan yang seimbang agar dapat mengukur kemampuan siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Sumber data penelitian ini adalah 30 soal materi perbandingan pada Buku Matematika Kelas VII Semester 2 Edisi Revisi 2017. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan metode dokumentasi. Pedoman dokumentasi berdasarkan tingkat kognitif taksonomi bloom revisi. Teknik analisis data menggunakan langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan enam tingkat kognitif pada Taksonomi Bloom Revisi, terdapat soal materi perbandingan pada buku Matematika Kelas VII Semester 2 pada tingkat kognitif hanya pada kategori mengingat (C1) sebanyak 0 soal, tingkat memahami (C2) sebanyak 7 soal (23,3%), tingkat mengaplikasi (C3) sebanyak 16 soal (53,3%), tingkat menganalisis (C4) sebanyak 6 soal (20%), tingkat mengevaluasi (C5) sebanyak 1 (3,3%) soal, dan tingkat mencipta (C6) sebanyak 0 soal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebaran tingkat kognitif dalam soal-soal tersebut belum merata dan belum memenuhi kriteria perbandingan soal yang baik.

Kata Kunci: Analisis Soal, Matematika, Tingkat Kognitif, Taksonomi

Abstract. Mathematics books are teaching materials for mathematics subjects that are systematically arranged based on the 2013 Curriculum as a student handbook for class VII semester 2 with the aim of helping students in the process of learning mathematics. This study aims to determine the cognitive skill of comparative questions in seventh grade junior high school mathematics books based on Bloom's revised taxonomy. This research is since many teachers use textbooks as a source of student learning, so the questions in the textbook must have a balanced skill of difficulty in order to measure students' abilities. The type of research used is descriptive qualitative. The data sources for this study were 30 questions of comparative material in the Mathematics Book Class VII Semester 2 Revised Edition 2017. The data collection method used was the documentation method. Documentation guidelines based on cognitive level revised Bloom's taxonomy. The data analysis technique uses data reduction steps, data presentation, and drawing conclusions. The results of the analysis show that based on the six cognitive levels in Revised Bloom's Taxonomy, there are comparative material questions in the Mathematics Book Class VII Semester 2 at the cognitive level only in the category of remembering (C1) as many as 0 questions, understanding level (C2) as many as 7 questions (23.3 %), the level of applying (C3) is 16 questions (53.3%), the level of analyzing (C4) is 6 questions (20%), the level of evaluating (C5) is 1 (3.3%) questions, and the level of creating (C6) as many as 0 questions. From these results it can be concluded that the distribution of cognitive levels in these questions is not evenly distributed and does not meet the criteria for a good comparison of questions.

Keywords: Problem Analysis, Mathematics, Cognitive Skills, Revised Bloom's Taxonomy

Pendahuluan



Proses pembelajaran adalah sarana pendidikan dalam mencapai tujuan pendidikan. Apabila proses pembelajaran berhasil mencapai tujuannya maka dapat dipastikan tujuan pendidikan pun telah tercapai. Seperti yang telah diketahui, inti dari proses pembelajaran adalah penyampaian materi dari seorang guru kepada peserta didiknya. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya sebatas adanya aktivitas guru menyampaikan materi kemudian peserta didik menerima materi tersebut. Seorang guru perlu memastikan apakah peserta didik telah memahami dan menerapkan materi yang telah ia sampaikan. Keberagaman tingkat kecerdasan dan kemampuan berpikir peserta didik menjadi salah satu penyebab dari adanya masalah tersebut. Namun, masalah tersebut dapat diatasi oleh seorang guru melalui kegiatan evaluasi atau penilaian. Dengan demikian, bagian penting dari proses pembelajaran tidak boleh dianggap sepele adalah kegiatan evaluasi pembelajaran.

Evaluasi menjadi tahap penting dari proses pembelajaran yang harus ditempuh untuk mengetahui tingkat keefektifan pembelajaran. Jika dilihat dari aspek kognitif, evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik melalui kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kemampuan ini menyangkut kemampuan mengetahui, memahami, mensintesis dan menganalisis subjek pembelajaran yang diberikan oleh guru (Ismail, 2020).

Supriyadi (2021) mengatakan bahwa selain memberikan evaluasi kepada peserta didik, guru juga memiliki tugas untuk mengetahui kelayakan atau kualitas dari instrumen evaluasi yang digunakan. Dalam pembuatan soal, selain memperhatikan kualitas soal berdasarkan kualitatif dan kuantitatif, distribusi soal berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi juga perlu diperhatikan. Proporsi jumlah soal berdasarkan tingkat kesulitan harus seimbang karena soal yang diujikan harus mampu mengukur kemampuan berpikir peserta didik secara merata dari yang berkemampuan tinggi maupun rendah.

Berdasarkan pemaparan di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika tentunya akan lebih baik jika kemampuan tersebut diasah dengan memperbanyak latihan soal. Soal yang digunakan pun haruslah memiliki kualitas yang baik agar peserta didik dapat menguasai konsep materi yang mereka ketahui dan dapat memanfaatkan dalam kehidupannya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Tingkat Kognitif Soal Materi Perbandingan pada Buku Matematika Kelas VII dalam Taksonomi Bloom Revisi”.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuan-temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya dan bertujuan mengungkapkan gejala secara holistik-kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai instrumen kunci (Sugiarto, 2015). Pendekatan deskriptif menurut Hamdi & Bahrudin (2014) yaitu suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu fenomena-fenomena yang berlangsung saat ini atau saat yang lampau.

Penelitian ini termasuk penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif karena dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk menggambarkan atau mendeskripsikan tingkat kognitif terhadap setiap soal-soal perbandingan pada buku siswa matematika kelas VII Semester 2 Kurikulum 2013 berdasarkan taksonomi bloom revisi.

Buku matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku matematika siswa kurikulum 2013 edisi revisi 2017 kelas VII yang disusun oleh Abdur Rahman Asy'ari, dkk.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas lembar klasifikasi tingkat kognitif soal materi perbandingan yang dianalisis oleh peneliti berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi.

Subjek dalam penelitian ini adalah soal materi perbandingan pada buku Matematika Siswa dan objek dalam penelitian ini adalah kesesuaian tingkat kognitif soal perbandingan pada Buku Matematika Siswa Kelas VII Semester 2 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. Berikut ini pedoman dalam mengklasifikasi soal berdasarkan taksonomi bloom revisi.

Tabel 1 Tingkat Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

No	Proses Kognitif	Nama-nama Lain	Definisi
1	Mengingat (C1) Mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang		
1.1	Mengenali	Mengidentifikasi	Menempatkan pengetahuan dalam memori jangka panjang yang sesuai dengan pengetahuan tersebut
1.2	Mengingat Kembali	Mengambil	Mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang
2	Memahami (C2) Mengkonstruksi makna dari materi pelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru		
2.1	Menafsirkan	Mengklasifikasikan Memparafrase Mempresentasi Menerjemahkan	Mengubah satu bentuk gambaran (misalnya angka) jadi bentuk lain (misalnya kata-kata)
2.2	Mencontohkan	Mengilustrasikan Memberi contoh	Menemukan contoh atau ilustrasi tentang konsep atau prinsip
2.3	Mengklasifikasi-kan	Mengkategorikan Mengelompokkan	Menentukan sesuatu dalam satu kategori
2.4	Merangkum	Mengabstraksi Menggeneralisasi	Mengabstraksikan tema umum atau poin-poin pokok
2.5	Menyimpulkan	Menyarikan Mengekstrapolasi Menginterpolasi Memprediksi	Membuat kesimpulan yang logis dari informasi yang diterima
2.6	Membandingkan	Mengontraskan Memetakan Mencocokkan	Menentukan hubungan antara dua ide, dua objek, dan semacamnya
2.7	Menjelaskan	Membuat model	Membuat model sebab akibat dalam sebuah sistem
3	Mengaplikasikan (C3) Menerapkan atau menggunakan suatu prosedur dalam keadaan tertentu		
3.1	Mengeksekusi	Melaksanakan	Menerapkan gaya gravitasi dalam kehidupan sehari-hari
3.2	Mengimplementasikan	Menggunakan	Menerapkan suatu prosedur pada tugas yang tidak familiar
4	Menganalisis (C4) Memecah-mecah materi jadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian itu dan hubungan antara bagian-bagian tersebut dengan keseluruhan struktur atau tujuan		

No	Proses Kognitif	Nama-nama Lain	Definisi
4.1	Membedakan	Menyendirikan Memilah Memfokuskan Memilih	Membedakan bagian materi pelajaran yang relevan
4.2	Mengorganisasi	Menemukan koherensi Memadukan Membuat garis besar Mendeskripsikan peran	Menentukan bagaimana elemen-elemen bekerja atau berfungsi dalam sebuah struktur
4.3	Memberikan Atribut	Mendekonstruksi	Menentukan sudut pandang, bias, nilai, atau maksud dibalik materi pelajaran
5	Mengevaluasi (C5) Mengambil keputusan berdasarkan kriteria atau standar		
5.1	Memeriksa	Mengoordinasi Mendeteksi Memonitor Menguji	Menemukan kesalahan dalam suatu proses atau produk, menemukan efektivitas suatu prosedur yang sedang dipraktikkan
5.2	Mengkritik	Menilai	Menemukan inkonsistensi antara suatu produk dan kriteria eksternal, menentukan ketepatan suatu prosedur untuk menyelesaikan masalah
6	Mencipta (C6) Memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal		
6.1	Merumuskan	Membuat hipotesis	Membuat hipotesis-hipotesis berdasarkan kriteria
6.2	Merencanakan	Mendesain	Merencanakan prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas
6.3	Memproduksi	Mengkonstruksi	Menciptakan suatu produk

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sebanyak 30 soal materi perbandingan pada buku matematika kelas VII semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi 2017 yang dianalisis, terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 10 soal essay. Berikut ini rekapitulasi hasil analisis soal pilihan ganda dan essay.

Tabel 2. Persentase Tingkat Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi

Tingkat Kognitif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Nomor Soal		1,7,11,1 4,21,22,2 5	2,3,5,6,8,9,12, 13,15,16,19,20 ,23,26,28,29	4,10,17,18, 24,27	30	
Jumlah Soal	0	7	16	6	1	0
Persentase (%)	0%	23,3%	53,3%	20%	3,3%	0%

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 30 butir soal, terdapat 23,3% atau 7 butir soal pada tingkat memahami (C2); 53,3% atau 16 butir soal pada tingkat mengaplikasi (C3); 20% atau 6 butir soal pada tingkat menganalisis (C4); 3,3% atau 1 pertanyaan pada tingkat

mengevaluasi (C5); dan 0% atau tidak terdapat pertanyaan pada tingkat yang hanya mengingat (C1) dan tingkat mencipta (C6).

Berdasarkan tahap-tahap penelitian yang telah direncanakan, maka tahap pertama yang harus dilakukan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi soal-soal materi perbandingan pada buku matematika kelas VII semester II kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Pada buku siswa matematika yang disediakan pemerintah dalam rangka implementasi kurikulum 2013 ini, terdapat 30 butir soal dengan 20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian.

Tahap selanjutnya yaitu menganalisis tingkat kognitif soal pada materi perbandingan pada buku matematika kelas VII berdasarkan taksonomi bloom revisi. Untuk butir soal uraian yang memiliki sub soal, tingkat kognitif soal dipilih berdasarkan tingkat kognitif yang paling tinggi pada sub soal.

Setelah menganalisis dan menghitung persentase tingkat kognitif soal materi perbandingan pada buku Matematika Kelas VII semester 2 kurikulum 2013 edisi revisi 2017 berdasarkan taksonomi bloom revisi, dapat diketahui bahwa dari 30 butir soal hanya memuat 4 tingkat kognitif, yaitu memahami (C2), menganalisis (C3), mengaplikasi (C4), dan mengevaluasi (C5). Sedangkan untuk tingkat hanya mengingat (C1) dan mencipta (C6) tidak ditemukan di dalam soal materi perbandingan tersebut.

Hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa soal materi perbandingan dalam buku matematika kelas VII semester 2 terdiri dari tingkat kognitif yang hanya mengingat (C1) sebanyak nol butir soal, tingkat kognitif memahami (C2) sebanyak tujuh butir soal, tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) sebanyak enam belas butir soal, tingkat kognitif menganalisis (C4) sebanyak enam butir soal, tingkat kognitif mengevaluasi (C5) sebanyak satu butir soal, dan tingkat kognitif mencipta (C6) sebanyak nol butir soal.

Berdasarkan teori Sudjana (2017) perbandingan soal yang baik untuk kriteria soal mudah, sedang dan sulit adalah 3:4:3. Sedangkan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti analisis soal tingkat kognitif materi perbandingan belum memenuhi kriteria perbandingan soal yang baik.

Adapun hal yang mempengaruhi hal ini dikarenakan soal kategori mudah yang dikembangkan dari tingkat kognitif mengingat (C1) dan memahami (C2) kurang dari persentase kriteria soal baik, soal kategori sedang yang dikembangkan dari tingkat kognitif mengaplikasikan (C3) dan mengevaluasi (C4) melebihi persentase kriteria soal baik, soal kategori sukar atau sulit yang dikembangkan dari tingkat kognitif mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) kurang dari persentase kriteria soal baik.

Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa dari 30 butir soal tersebut memiliki 4 tingkatan dari 6 tingkatan kognitif taksonomi bloom revisi yaitu tingkat memahami (C2) sebanyak 7 butir soal (23,3%), tingkat mengaplikasikan (C3) sebanyak 16 butir soal (53,3%), tingkat menganalisis (C4) sebanyak 6 butir soal (20%), tingkat mengevaluasi (C5) sebanyak 3,3 % (1 soal), sedangkan soal yang hanya mengandung tingkat mengingat (C1) tidak ada dan untuk tingkat mencipta (C6) pun tidak ada.

Daftar Pustaka

- As'ari, Abdur Rahman et al. 2017. *Matematika Kelas VII SMP/MTs Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Fahrurrozi. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*. Lombok: Universitas Hamzanwadi Press.
- Faizal, Mohammad. 2019. *Bloom's Taxonomy Mengajar Di Era Digital*. Malang: PT. Litera

Mediatama.

- Fitrianawati, Meita. 2015. Peran Analisis Butir Soal Guna Meningkatkan Kualitas Butir Soal, Kompetensi Guru Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa* 5(3).
- Hakim, Luqman. 2020. *Pedagogik & Covid-19 Kemungkinan Dalam Pendidikan*. Jakarta: Taman Pembelajaran Rawamangun.
- Hamdi, Asep Saipul, and E Bahruddin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Imanuddin, T. N. F. 2015. Analisis Tingkat Kognitif Soal Apersepsi Pada Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Digital Repository Universitas Jember: 3*.
- Iskandar, Soetyono, dan Mardi Syahrir. 2018. *Filsafat Pendidikan Vokasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ismail, M. Ilyas. 2020. *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Prinsip, Teknik Dan Prosedur*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Lestari, Ambar Sri. 2020. *Narasi Dan Literasi Media Dalam Pemahaman Gerakan Radikalisme*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Lintang, B. 2015. *Buku Pintar Bimbel SMP Kelas 7, 8, 9*. Jakarta: Lembar Langit Indonesia.
- Maemunah, Siti, dan Ramlah. 2019. Analisis Buku Teks Siswa SMP Kelas VIII Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Taksonomi Bloom. *Prosiding Sesiomadika* 2(4).
- Mamik. 2015. *Metodologi Kualitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publisher.
- Mardawani. 2020. *Praktis Penelitian Kualitatif Teori Dasar Dan Analisis Data Dalam Perspektif Kualitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmawati, Gustini. 2016. "Buku Teks Pelajaran Sebagai Sumber Belajar Siswa Di Perpustakaan Sekolah Di Sman 3 Bandung." *EduLib* 5(1).
- Sentosa, Rahmonike Dwisari, Syafdi Maizora, dan Ringki Agustinsa. 2017. Analisis Soal Dalam Buku Teks Matematika Smp Kemendikbud Revisi 2017 Kelas Vii Materi Bentuk Aljabar Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 4(3).
- Srika Ningsih Pasi; Yusrizal. 2018. Analisis Butir Soal Ujian Bahasa Indonesia Buatan Guru MTS Negeri Di Kabupaten Aceh Besar. *Master Bahasa* 6(2).
- Sugiarto, Eko. 2015. *Menyusun Proposal Kualitatif Skripsi Dan Tesis*. Yogyakarta: Suaka Media.
- Sumiati, Ati, Umi Widiastuti, dan Usep Suhud. 2018. Workshop Teknik Menganalisis Butir Soal Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru Di SMK Cileungsi Bogor. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)* 2(1).
- Supriyadi. 2021. *Evaluasi Pendidikan*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Suryaman, Maman. 2015. Dimensi-Dimensi Kontekstual Di Dalam Penulisan Buku Teks Pelajaran Bahasa Indonesia. *Diksi* 13(2).
- Umrati & Wijaya, Hengki. 2020. *Analisis Data Kualitatif Teori Konsep Dalam Penelitian Pendidikan*. Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.
- Wahyuningrum, Sri Rizqi. 2020. *Statistika Pendidikan Konsep Data Dan Peluang*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Yaumi, Muhammad. 2018. *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Yusi, Syahrman, dan Umiyati Idris. 2020. *Statistika Untuk Ekonomi, Bisnis & Sosial*. Yogyakarta: Andi Offset.