

Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom Kelas VII-A di SMPN 14 Jember

(Analysis of The Results Learning Students on Set of Subjects Based on The Basic Cognitive Bloom Taxonomy Class VII-A in SMPN 14 Jember)

Diona Amelia, Susanto, Arif Fatahillah
Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: susantouj@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan soal ulangan harian pokok bahasan himpunan dan mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa kelas VII-A di SMPN 14 Jember tahun ajaran 2014/2015 berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, subjek dari penelitian ini adalah lembar jawaban siswa kelas VII-A pada ulangan harian pokok bahasan himpunan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Pedoman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar instrumen klasifikasi soal dan hasil belajar siswa pada masing-masing level ranah kognitif Taksonomi Bloom. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh persentase klasifikasi soal 13,3% untuk pengetahuan (C1); 46,7% untuk pemahaman (C2); dan 40% untuk aplikasi (C3). Hasil belajar matematika siswa kelas VII-A telah mencapai pada tingkat kemampuan kognitif aplikasi (C3), dengan persentase rata-rata sebagai berikut: tingkat kognitif pengetahuan (C1) sebesar 92,5%; tingkat kognitif pemahaman (C2) sebesar 61%; dan tingkat kognitif aplikasi (C3) sebesar 71,2%.

Kata Kunci: Hasil belajar siswa, Himpunan, Taksonomi Bloom.

Abstract

The study is to classify the most remedial and described the results of the study grade VII-A students SMPN 14 Jember the academic year 2014/2015, based on cognitive Bloom Taxonomy. Research method used is descriptive method with a qualitative approach, the subject of this research is the answer sheet grade VII-A students on the test of basic subjects of the set. Data collection method used is a method of a test and interview. Guidelines used in this research is an instrument of classification sheets and pieces of about learning outcomes of students each of the level of the domain of cognitive Bloom Taxonomy. Based on the results of research, obtained the percentage classifications about 13,3 % for knowledge (C1); 46,7 % for comprehension (C2); and 40 % for application (C3). The results of students learn math class VII-A has been reached on the level of cognitive application (C3), with the percentage of the average level of cognitive as follows: cognitive the level of knowledge (C1) as much as 92,5 %; cognitive the level of comprehension (C2) 61,2 %; and cognitive the level of application (C3) is 71,2 % reached.

Keywords : Bloom Taxonomy, Learn result, Set Subject Operation.

Pendahuluan

Matematika merupakan cabang ilmu yang sering digunakan dalam berbagai ilmu pendidikan dan juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Perkembangan yang pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini dilandasi oleh perkembangan ilmu matematika. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini [2]. Hal ini menyebabkan siswa tidak hanya pandai teori dan menghafal saja, siswa harus memahami dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan mereka.

Belajar merupakan suatu proses sorang individu yang berupaya mencapai tujuan belajar yang biasa disebut hasil belajar, yaitu suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Proses belajar di sekolah adalah proses yang

sifatnya kompleks dan menyeluruh. Di akhir pada suatu proses pembelajaran akan diadakan evaluasi untuk mengetahui perkembangan dan hasil belajar siswa. Dalam sebuah pembelajaran, khususnya di kelas, guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab terhadap hasil belajar siswa. Untuk menentukan hasil belajar dan kemajuan belajar siswa, guru sering menggunakan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif biasanya dilakukan ketika berakhirnya suatu pokok bahasan, tengah semester, dan akhir semester atau kenaikan kelas. Karena evaluasi sumatif ini adalah evaluasi yang menentukan hasil belajar dan kemajuan kemampuan belajar siswa. Maka sebagai guru dituntut tidak hanya menentukan hasil belajar dari siswanya tetapi juga harus mampu menentukan kemajuan belajar siswanya. Sehingga gurur hendaknya melakukan analisis terhadap hasil belajar siswanya untuk mengetahui kekurangan dan kemajuan kemampuan belajar para siswa.

Bloom dan kawan-kawan mengemukakan bahwa dari evaluasi hasil belajar yang banyak disusun sekolah, ternyata persentase terbanyak butir soal yang diajukan hanya meminta siswa untuk mengutarakan hafalan mereka. Menurut Bloom, hafalan sebenarnya merupakan tingkatan terendah dalam kemampuan berpikir (*thinking behavior*). Masih banyak level lain yang lebih tinggi yang harus dicapai agar proses pembelajaran dapat menghasilkan siswa yang kompeten di bidangnya. Ranah kognitif terdiri atas enam level, yaitu: (1) pengetahuan (*knowlegde*), (2) pemahaman (*comprehension*), (3) aplikasi (*application*), (4) analisis (*analysis*), (5) sintesis (*synthesis*), dan (6) evaluasi (*evaluation*).

Jika guru melakukan analisis secara berkesinambungan terhadap hasil belajar siswanya, guru akan dapat mengetahui kekurangan dan dapat menentukan kemajuan belajar siswa serta memetakan kemampuan berpikir siswa, sehingga siswa pada akhirnya akan mampu untuk memaksimalkan domain kognitifnya, karena domain kognitif sampai saat ini berperan utama dalam ketuntasan belajar siswa. Dan pada masa yang akan datang tentu sebagai indikasi peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Matematika sekolah adalah sebagian matematika yang diajarkan di dalam lingkup sekolah, yaitu pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Sesuai dengan tujuan diberikannya matematika di sekolah, kita dapat melihat bahwa matematika sekolah memegang peranan yang sangat penting. Anak didik memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, dapat berhitung, dapat menghitung isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data, dapat menggunakan kalkulator dan komputer. Tujuan umum pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah memberikan penekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa, serta memberikan penekanan keterampilan dalam penerapan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam membantu mempelajari ilmu pengetahuan yang lain [3].

Ranah kognitif ini terdiri atas enam level, yaitu:

1. Aspek pengetahuan (C1) adalah aspek yang mengukur kemampuan siswa untuk mengenali atau mengingat kembali suatu konsep, fakta atau istilah, rumus, dan definisi. Misalnya menghafal suatu rumus maka akan dapat memahami penggunaan rumus tersebut [5]. Dalam aspek pengetahuan terdapat tiga kemampuan dasar, yaitu: pengetahuan tentang fakta yang spesifik, pengetahuan tentang terminologi, kemampuan untuk mengerjakan masalah rutin.
2. Aspek pemahaman (C2) merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Kemampuan ini tidak hanya menuntut hafal secara verbalitis tapi juga mampu memahami konsep yang diketengahkan. Siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep [1]. Dalam aspek pemahaman meliputi enam kemampuan dasar, yaitu: pemahaman konsep, pemahaman prinsip, aturan, dan generalisasi, pemahaman terhadap struktur matematika, kemampuan untuk membuat transformasi, kemampuan untuk

membaca dan menginterpretasikan masalah sosial atau data matematika.

3. Aspek aplikasi (C3) merupakan aspek yang menuntut seorang siswa untuk menyeleksi atau memilih suatu abstraksi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu situasi baru dan menerapkannya secara benar [1]. Dalam aspek aplikasi terdiri atas empat kemampuan dasar, yaitu: kemampuan menyelesaikan masalah rutin, kemampuan menganalisis data, kemampuan mengenal pola, isomorfisme, dan simetri.
4. Aspek analisis (C4) merupakan aspek kompleks yang memanfaatkan kemampuan-kemampuan dari tiga aspek sebelumnya [5]. Dalam aspek analisis meliputi tiga kemampuan dasar yaitu: analisis terhadap elemen, analisis hubungan, analisis terhadap aturan.
5. Aspek sintesis (C5) menuntut kemampuan untuk menyusun kembali elemen-elemen masalah dan menemukan suatu hubungan dalam penyelesaiannya dengan menyusun pengetahuan-pengetahuan yang telah dimiliki [6]. Dalam aspek sintesis terdiri atas dua kemampuan utama, yaitu: kemampuan menemukan hubungan, kemampuan menyusun pembuktian.
6. Aspek evaluasi (C6) merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu situasi, nilai, atau ide. Mengevaluasi dalam aspek kognitif ini menyangkut masalah "benar/salah" yang didasarkan atas dalil, prinsip, pengetahuan [1]. Dalam aspek evaluasi meliputi dua kemampuan utama, yaitu: kemampuan mengkritik pembuktian, kemampuan merumuskan dan memvalidasi.

Evaluasi sumatif atau tes sumatif dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian sekelompok materi atau sebuah program yang lebih besar. Tes sumatif ini dapat disamakan dengan ulangan harian, ulangan tengah semester atau ulangan umum yang biasanya dilaksanakan pada tiap akhir semester. Berdasarkan PP RI No. 19 Tahun 2005 tentang standar pendidikan nasional tentang guru dan dosen, pada pasal 64 dijelaskan bahwa penilaian hasil belajar pendidik dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau proses, kemajuan dan perbaikan hasil dalam bentuk ulangan harian, ulangan tengah semester, ulangan akhir semester, dan ulangan kenaikan kelas. Hasil belajar adalah penilaian hasil yang sudah dicapai oleh setiap siswa dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor yang diperoleh sebagai akibat usaha kegiatan belajar dan dinilai dalam periode tertentu. Diantara ketiga ranah tersebut, ranah kognitiflah yang paling banyak digunakan oleh para guru di sekolah untuk menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran [5].

Himpunan merupakan salah satu materi pokok dalam matematika SMP kelas VII semester I. Belajar materi himpunan adalah belajar konsep, tidak terdapat banyak rumus dalam materi ini, hanya saja dalam materi ini digunakan berbagai macam simbol, notasi, dan diagram. Belajar materi himpunan membutuhkan pemahaman konsep yang baik. Pemahaman tentang matematika lebih luas akan mempermudah peserta didik dalam mempelajari himpunan terutama pada bentuk pemecahan masalah. Karakteristik

dasar materi himpunan dalam pemecahan masalah diantaranya berupa soal-soal cerita yang membutuhkan pemahaman konsep untuk dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan himpunan.

Metode Penelitian

Penelitian analisis adalah penelitian yang ditujukan untuk menguji hipotesis-hipotesis dan mengadakan interpretasi yang dalam tentang hubungan-hubungan [4]. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif tidak memerlukan administrasi atau pengontrolan terhadap suatu perlakuan.

Untuk menghitung persentase tingkat kognitif soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$Ki = \frac{ki}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

Ki = persentase tingkat kognitif ke-*i*

ki = jumlah soal yang sesuai dengan tingkat kognitif ke-*i*

N = jumlah soal keseluruhan

Untuk menghitung persentase hasil belajar siswa berdasarkan tingkat kognitif soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Hi = \frac{bi}{ki} \times 100\%$$

Keterangan:

Hi = persentase jawaban benar masing-masing tingkat kognitif

bi = jumlah jawaban benar masing-masing tingkat kognitif

ki = jumlah soal yang sesuai dengan tingkat kognitif ke-*i*

Hasil dan Pembahasan

Soal ulangan harian pokok bahasan himpunan kelas VII-A di SMPN 14 Jember tahun ajaran 2014/2015 terdiri atas tiga soal dengan 15 sub soal. Soal tersebut berbentuk uraian dengan klasifikasi yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Soal Ulangan Harian Pokok Bahasan Himpunan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom

Tingkat Kognitif	Nomor Soal	Jumlah Soal	Persentase
Pengetahuan (C1)	2(c), 2(d)	2	13.30%
Pemahaman (C2)	1(a), 1(b), 1(c), 2(b), 3(b)4, 3(b)5, 3(b)6	7	46.70%
Aplikasi (C3)	2(a), 3(a), 3(b)1, 3(b)2, 3(b)3, 3(b)7	6	40.00%
Analisis (C4)	-	0	0.00%
Sintesis (C5)	-	0	0.00%
Evaluasi (C6)	-	0	0.00%

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa tingkat kognitif pada soal ulangan harian pokok bahasan himpunan kelas VII-A di SMPN 14 Jember tahun ajaran 2014/2015 dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tingkat kognitif pengetahuan (C1) terdapat 2 soal yang termasuk di dalamnya, yaitu soal nomor 2(c) dan 2(d). Soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif pengetahuan (C1) karena soal tersebut sama persis dengan soal-soal yang telah dijelaskan, dengan begitu siswa hanya perlu mengingat kembali.
2. Pada tingkat kognitif pemahaman (C2) terdapat 7 soal yang termasuk di dalamnya, yaitu 1(a), 1(b), 1(c), 2(b), 3(b)4, 3(4)5, dan 3(b)6. Soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif pemahaman (C2) karena soal-soal tersebut menuntut siswa memahami konsep-konsep irisan dan gabungan serta memahami bahasa yang digunakan dalam soal.
3. Pada tingkat kognitif aplikasi (C3) terdapat 6 soal yang termasuk di dalamnya yaitu nomor 2(a), 3(a), 3(b)1, 3(b)2, 3(b)3, dan 3(b)7. Secara umum soal tersebut dikategorikan pada tingkat kognitif aplikasi (C3) karena soal-soal tersebut mengharuskan siswa untuk dapat menginterpretasikan soal dalam bentuk diagram dan menuntut siswa memilih konsep tertentu untuk menghitung serta menghubungkan antara dua informasi atau lebih.

Persentase hasil belajar matematika siswa kelas VII-A pada ulangan harian pokok bahasan himpunan berdasarkan ranah kognitif Taksonomi Bloom disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII-A Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom

Nama Siswa	Persentase Jawaban Siswa Berdasarkan Tingkat Kognitif Taksonomi Bloom (%)					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Abdul Aziz	100	85.7	100	-	-	-
Ayu Wandira	100	14.3	66.7	-	-	-
Baihaqi	100	85.7	100	-	-	-
Elsa O.	100	42.8	100	-	-	-
Ernawati W.	100	28.6	0	-	-	-
Fista April	100	28.6	100	-	-	-
Helmiyah N.	100	57.1	66.7	-	-	-
Hermawan S.	100	57.1	83.3	-	-	-
Holifatul H.	100	42.8	50	-	-	-
Irfan Efendi	100	100	100	-	-	-
Kristanti P.	100	85.7	100	-	-	-
Maulana A.	100	28.6	16.6	-	-	-
M. Irfan Nur	100	100	100	-	-	-
M. Abdul S.	0	85.7	100	-	-	-
M. Fahroby	100	57.1	16.6	-	-	-

M. Sofian	100	100	83.3	-	-	-
M. Mahfud	100	85.7	100	-	-	-
M. Faisal	100	28.6	66.7	-	-	-
M. Febri A.	100	57.1	16.6	-	-	-
M. Firmansyah	100	42.8	83.3	-	-	-
M. Saiful B.	100	100	83.3	-	-	-
Muslim A.	100	42.8	83.3	-	-	-
Pinky Aradia	100	85.7	100	-	-	-
Rofida	100	28.6	100	-	-	-
Silvi Aprilia	100	100	100	-	-	-
Virida Yulianti	100	42.8	16.6	-	-	-
Yuda R.	100	42.8	40	-	-	-

Berdasarkan rincian hasil analisis pada tabel 1 dan tabel 2 dapat dilihat bahwa soal yang disajikan pada ulangan harian pokok bahasan himpunan sudah memuat tingkat kognitif yang lebih tinggi yaitu tingkat kognitif pemahaman (C2) dan tingkat kognitif aplikasi (C3). Rata-rata persentase tingkat kognitif di kelas VII-A sebagai berikut: (a) tingkat kognitif pengetahuan (C1) sebesar 92,5%; (b) tingkat kognitif pemahaman (C2) sebesar 61,2%; dan (c) tingkat kognitif aplikasi (C3) sebesar 71,2%. Kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam soal yang memuat konsep irisan dan gabungan, serta siswa juga kurang bisa dalam memahami bahasa yang diajukan dalam soal yang disajikan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, persentase pada masing-masing tingkat kognitif Taksonomi Bloom dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kriteria soal pada ulangan harian pokok bahasan himpunan kelas VII-A di SMPN 14 Jember tahun ajaran 2014/2015 sudah memuat tingkat kognitif pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3), dengan persentase: 13,3% untuk tingkat kognitif pengetahuan (C1), 46,7% untuk tingkat kognitif pemahaman (C2), dan 40% untuk tingkat kognitif aplikasi (C3).
2. Hasil belajar matematika siswa kelas VII-A SMPN 14 Jember tahun ajaran 2014/2015 sudah sangat baik dan telah mencapai pada tingkat kognitif aplikasi (C3), dengan persentase rata-rata sebagai berikut: tingkat kognitif pengetahuan (C1) sebesar 92,5%; tingkat kognitif pemahaman (C2) sebesar 61,2%; dan tingkat kognitif aplikasi (C3) sebesar 71,2%.

Saran yang dapat disampaikan setelah melakukan penelitian ini yaitu:

1. bagi guru, untuk tingkat SMP soal-soal yang disajikan supaya tingkat level yang tinggi sebagai latihan siswa;
2. bagi siswa, menyiapkan diri dengan mengerjakan soal-soal latihan yang telah disediakan dalam buku paket atau buku penunjang lainnya sesuai dengan materi yang akan diujikan;

3. bagi peneliti lain, agar mengembangkan penelitian ini di lain waktu misalnya sekaligus meneliti ranah afektif dan psikomotor.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Depdiknas.
- [3] JICA. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: URI.
- [4] Nazir, M. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [5] Sudjana. 1990. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [6] Suherman dan Sukjaya. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusuma.