

**KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL
URAIAN TERSTRUKTUR POKOK BAHASAN TEORI KINETIK GAS**

***STUDENT'S ABILITY TO RESOLVING STRUCTURED DESCRIPTION
PROBLEMS IN SUBJECT OF GASES KINETIC THEORY***

Alfiah¹
alfiah_sains@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kemampuan kognitif yang dilihat dari hasil belajar peserta didik yang kelas XI MAN Model Palangka Raya dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur pada pokok bahasan Teori Kinetik Gas; dan (2) kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dalam mengumpulkan datanya. Penelitian ini menggunakan instrumen dalam bentuk soal uraian terstruktur. Hasil uji coba soal uraian terstruktur pada kelas XI IA-1 MAN Model Palangka Raya mendapatkan tingkat validitas rata-rata 0,536 dan tingkat reliabilitas soal 0,539 dengan kategori cukup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) peserta didik yang mampu dan tidak mengalami masalah dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur berjumlah 18 peserta didik dan 12 peserta didik tidak mampu dan mengalami masalah dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur. Peserta didik yang mampu mengerjakan soal-soal uraian terstruktur memiliki ketuntasan belajar \geq batas KKM, yaitu 60% (2) kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur terdapat pada penyebutan dan penulisan satuan besaran pada jawaban dengan persentase kesulitan 36,7%, penguasaan operasi hitungan dengan persentase kesulitan 31,4% dan penulisan besaran yang ditanya dalam soal dengan persentase kesulitan 28,6%.

Kata Kunci : Kemampuan Siswa, Soal-Soal Uraian Terstruktur, Teori Kinetik Gas

ABSTRACT

This study aims to determine (1) the cognitive ability as seen from the study of students were in class XI MAN Model Palangkaraya in working on the problems of structured description on the subject of Kinetic Theory of Gases; and (2) the difficulty of learners in work on the problems of structured description. This study used quantitative research methods in collecting data. This study uses the instrument in the form of a structured problem description. The trial results on a structured description about class XI IA-1 MAN Model Palangkaraya get the

¹ MIS NU Palangka Raya

validity of the average 0.536 and 0.539 with a degree of reliability about the category enough. The results showed that: (1) students who are capable and do not have problems in working on the problems of structured descriptions were 18 learners and 12 learners are not capable and have problems in working on the problems of structured description. Learners are able to work on the problems of structured description has mastery learning \geq KKM limit, ie 60% (2) the difficulty of learners in work on the problems found in the structured description of calling and writing unit scale in response to the percentage of difficulty of 36.7%, operating mastery count with a percentage of 31.4% and writing difficulties magnitudes were asked in the matter with a percentage of 28.6% difficulties.

Keywords: *Ability Students, Structured Problem-description, Kinetic Theory of Gases*

1. PENDAHULUAN

Proses belajar dapat melibatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Proses belajar kognitif mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan berpikir (*cognitive*), pada belajar afektif mengakibatkan perubahan dalam aspek kemampuan merasakan (*afective*), sedangkan belajar psikomotorik memberikan hasil belajar berupa keterampilan (*psycomotoric*) [1]. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi [2]. Bentuk tes yang digunakan di lembaga pendidikan dilihat dari segi sistem penskorannya dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu tes objektif dan tes uraian [3].

Bentuk tes esai/ tes uraian dibedakan menjadi tes uraian bebas dan tes uraian terbatas [4]. Tes uraian terstruktur termasuk dalam tes uraian terbatas karena tes uraian terstruktur

ini memiliki batasan dalam mengerjakannya. Tes uraian terstruktur dipandang sebagai bentuk antara soal-soal obyektif dan soal-soal esai. Soal terstruktur merupakan serangkaian soal jawaban singkat sekaligus bersifat terbuka dan bebas menjawabnya [5]. Tes uraian terstruktur berbeda dengan tes uraian atau tes esai biasa yang digunakan di sekolah-sekolah. Tes uraian yang digunakan di sekolah lebih mirip dengan bentuk tes uraian bebas karena memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengorganisasikan dan mengekspresikan pikiran dan gagasannya dalam menjawab soal tes. Jawaban peserta didik bersifat terbuka, fleksibel dan tidak terstruktur [6].

Salah satu guru fisika di MAN Model Palangka Raya memaparkan bahwa soal yang digunakan dalam ulangan, baik ulangan harian maupun ulangan semester adalah soal bentuk pilihan ganda. Hal itu dikarenakan soal pilihan ganda dapat memuat semua bidang pelajaran yang ingin diujikan. Peserta didik mampu dan tidak memiliki masalah dalam

mengerjakan soal bentuk pilihan ganda dikarenakan sudah terbiasa. Guru fisika tersebut juga memaparkan bahwa peserta didik jarang diberikan soal dalam bentuk uraian sehingga tidak tahu apakah peserta didik mampu dan tidak ada masalah dalam mengerjakan soal-soal uraian atau sebaliknya, peserta didik tidak mampu dan mengalami masalah dalam mengerjakan soal-soal bentuk uraian.

Materi teori kinetik gas adalah salah satu materi Fisika yang membahas tentang gas. Gas yang dimaksud adalah gas ideal. Didunia tidak ada yang namanya gas ideal hanya saja para ahli melakukan pendekatan bahwa gas yang ada didunia adalah gas ideal. Tujuannya untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan dan mempelajari gas. Materi teori kinetik gas lebih banyak membahas konsep-konsep sehingga peserta didik lebih banyak berpikir untuk bisa memahami materi tersebut. Pengetahuan kognitif peserta didik akan cocok dites pada materi teori kinetik gas ini, yang dilihat dari bagaimana peserta didik mengerjakan soal-soal ini yang memuat aspek kognitif menurut taksonomi Bloom, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi serta kreativitas.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dalam mengumpulkan data penelitian [7]. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif dan kesulitan peserta didik

dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur. Informan penelitian adalah peserta didik kelas XI IA-2 MAN Model Palangka Raya yang berjumlah 36 orang.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari penelitian ini adalah kemampuan kognitif yang dilihat dari hasil belajar peserta didik dan kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur yang diukur dengan menggunakan instrumen tes bentuk uraian terstruktur. Deskripsi hasil penelitian disajikan pada awal bab ini dan kemudian dilanjutkan dengan pembahasan.

Deskripsi Hasil Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IA-2 semester II MAN Model Palangka Raya. Peserta didik diberi perlakuan dengan mengajarkan materi tentang Teori Kinetik Gas selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang persamaan keadaan gas ideal dan pertemuan kedua membahas tentang tekanan dan energi kinetik menurut teori kinetik gas. Setiap akhir pembelajaran guru selalu menyarankan peserta didik untuk mempelajari materi teori kinetik gas karena materi ini sedikit lebih sulit daripada materi fisika yang lain. Pertemuan ketiga peserta didik diberikan soal uraian terstruktur yang berkaitan dengan materi teori kinetik gas yang sudah dipelajari sebelumnya.

Dalam penelitian ini, data yang terkumpul terdiri atas data penilaian hasil belajar peserta didik yang berupa ketuntasan individu dan

data kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur. Data ketuntasan individu disajikan pada tabel 1 dan data kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur disajikan pada tabel 2.

Tabel 1 menunjukkan bahwa 30 peserta didik yang mengikuti tes diperoleh 18 peserta didik tuntas dan 12 peserta didik tidak tuntas. Peserta didik yang tuntas memperoleh persentase skor diatas atau sama dengan 60% karena batas KKM disekolah adalah $\geq 60\%$, sedangkan peserta didik yang tidak tuntas memperoleh persentase skor dibawah 60%. Peserta didik yang tuntas berdasarkan ketuntasan tertinggi adalah terdapat pada nomor 1 dan 23 dengan persentase skor yang sama yaitu 67,50%, nomor 27 dengan

persentase skor 66,25%, nomor 8, 9,10, dan 14 dengan persentase skor yang sama yaitu 65,00%, nomor 2, 5, 12, 13, 16, 21, 28, dan 29 dengan persentase skor yang sama yaitu 63,75%, nomor 22 dengan persentase skor 62,50%, nomor 7 dengan persentase skor 61,25% dan nomor 20 dengan persentase skor 60,00%.

Peserta didik yang tidak tuntas yaitu terdapat pada nomor 3 dengan persentase skor 51,25%, nomor 6, 17, dan 25 dengan persentase skor yang sama yaitu 53,75%, nomor 4, 11, 15, 26, dan 30 dengan persentase skor yang sama yaitu 55,00%, nomor 24 dengan persentase skor 56,25% dan nomor 18 dan 19 dengan persentase skor yang sama yaitu 57,50%.

Kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Ketuntasan Individu

No Peserta Didik	Skor Peserta Didik	Persentase Skor (%)	Ketuntasan Individu ($P \geq 60\%$)
1	54	67,50	Tuntas
2	51	63,75	Tuntas
3	41	51,25	Tidak Tuntas
4	44	55,00	Tidak Tuntas
5	51	63,75	Tuntas
6	43	53,75	Tidak Tuntas
7	49	61,25	Tuntas
8	52	65,00	Tuntas
9	52	65,00	Tuntas
10	52	65,00	Tuntas
11	44	55,00	Tidak Tuntas
12	51	63,75	Tuntas
13	51	63,75	Tuntas
14	52	65,00	Tuntas
15	44	55,00	Tidak Tuntas
16	51	63,75	Tuntas
17	43	53,75	Tidak Tuntas
18	46	57,50	Tidak Tuntas
19	46	57,50	Tidak Tuntas
20	48	60,00	Tuntas

21	51	63,75	Tuntas
22	50	62,50	Tuntas
23	54	67,50	Tuntas
24	45	56,25	Tidak Tuntas
25	43	53,75	Tidak Tuntas
26	44	55,00	Tidak Tuntas
27	53	66,25	Tuntas
28	51	63,75	Tuntas
29	51	63,75	Tuntas
30	44	55,00	Tidak Tuntas

Tabel 2. Kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur

No Soal	Langkah Penyelesaian	Jumlah peserta didik menjawab benar		Jumlah peserta didik menjawab cukup		Jumlah peserta didik menjawab salah	
		B	%	C	%	S	%
1	I. Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	5	16,7	25	83,3	-	-
	II. Penguraian jawaban	5	16,7	25	83,3	-	-
	III. Penulisan besaran yang diketahui	-	-	-	-	-	-
	IV. Penulisan besaran yang ditanya	-	-	-	-	-	-
	V. Ketepatan penulisan rumus	-	-	-	-	-	-
	VI. Penguasaan operasi hitungan	-	-	-	-	-	-
2	I. Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	14	46,7	15	50,0	1	3,3
	II. Penguraian jawaban	14	46,7	15	50,0	1	3,3
	III. Penulisan besaran yang diketahui	26	86,7	3	10,0	1	3,3
		28	93,3	0	0,0	2	6,7
	IV. Penulisan besaran yang ditanya	27	90,0	2	6,7	1	3,3
		14	46,7	15	50,0	1	3,3
	V. Ketepatan penulisan rumus						
	VI. Penguasaan operasi hitungan						

3	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	24	80,0	4	13,3	2	6,7
			24	80,0	6	20,0	0	0,0
	II.	Penguraian jawaban						
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	21	70,0	9	30,0	0	0,0
			29	97,7	0	0,0	1	3,3
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	30	100,0	0	0,0	0	0,0
	V.	Ketepatan penulisan rumus	24	80,0	6	20,0	0	0,0
	VI.	Penguasaan operasi hitungan						
4	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	24	80,0	0	0,0	6	20,0
			0	0,0	24	80,0	6	20,0
	II.	Penguraian jawaban						
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	0	0,0	24	80,0	6	20,0
			24	80,0	0	0,0	6	20,0
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	15	50,0	9	30,0	6	20,0
		0	0,0	24	80,0	6	20,0	
	V.	Ketepatan penulisan rumus						
	VI.	Penguasaan operasi hitungan						
5	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	0	0,0	0	0,0	30	100,0
			0	0,0	30	100,0	0	0,0
	II.	Penguraian jawaban						
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	21	70,0	9	30,0	0	0,0
			14	46,7	5	16,6	11	36,7
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	14	46,7	16	53,3	0	0,0
		0	0,0	30	100,0	0	0,00	
	V.	Ketepatan penulisan rumus						
	VI.	Penguasaan operasi hitungan						
6	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	6	20,0	8	26,7	16	53,3
			0	0,0	30	100,0	0	0,0
	II.	Penguraian jawaban						
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	14	46,7	16	53,3	0	0,0
			14	47,6	0	0,0	16	53,3
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	14	46,7	16	53,3	0	0,0
		14	46,7	0	0,0	16	53,33	
	V.	Ketepatan penulisan rumus						
	VI.	Penguasaan operasi hitungan						

7	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	0	0,0	10	33,3	20	66,7
	II.	Penguraian jawaban	0	0,0	30	100,0	0	0,0
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	15	50,0	15	50,0	0	0,0
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	19	63,3	0	0,0	11	36,7
	V.	Ketepatan penulisan rumus	17	56,7	0	0,0	13	43,3
	VI.	Penguasaan operasi hitungan	17	56,7	0	0,0	13	43,3
8	I.	Penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban	14	46,7	3	10,0	13	43,3
	II.	Penguraian jawaban	0	56,67	18	60,0	12	40,0
	III.	Penulisan besaran yang diketahui	6	20,0	17	56,7	7	23,3
	IV.	Penulisan besaran yang ditanya	6	20,0	17	56,7	7	23,3
	V.	Ketepatan penulisan rumus	17	56,7	0	0,0	13	43,3
	VI.	Penguasaan operasi hitungan	17	50,00	0	0,0	13	43,3

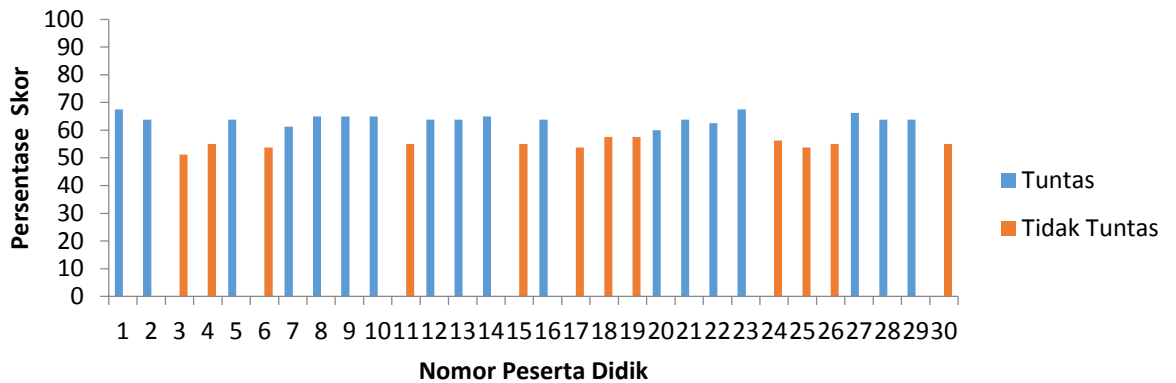
Tabel 2 menunjukkan bahwa beberapa soal yang memiliki kesalahan terbesar yaitu kesalahan yang memiliki persentase kesalahannya 100% yaitu soal nomor 5 yang terdapat pada langkah penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban, dan nomor 7 yang terdapat pada langkah penguasaan operasi hitungan. Persentase kesalahan yang cukup besar juga terdapat dalam soal nomor 7 pada langkah penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban yaitu sebesar 66,7%, soal nomor 6 pada langkah penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban, penulisan besaran diketahui, dan penguasaan operasi hitungan yaitu sebesar 53,3%, nomor 7 pada langkah ketepatan penulisan rumus dan penguasaan operasi

hitungan serta nomor 8 pada langkah penyebutan dan penulisan satuan besaran jawaban, ketepatan penulisan rumus dan penguasaan operasi hitungan yaitu sebesar 43,3%.

Pembahasan

1. Kemampuan Peserta Didik dalam Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur Pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas

Hasil belajar akhir peserta didik diukur dengan tes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur. Persentase ketuntasan tes hasil belajar kognitif peserta didik adalah:



Gambar 1. Diagram Ketuntasan Individu

Peserta didik yang tuntas sebanyak 18 orang peserta didik dari 30 peserta didik. Faktor yang menyebabkan hal ini terjadi karena peserta didik mampu dan tidak mengalami masalah dalam mengerjakan soal-soal bentuk uraian terstruktur dikarenakan peserta didik mengerti dan memahami cara untuk menyelesaikan soal bentuk uraian terstruktur. Faktor lain yang menyebabkan hal ini adalah saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik tersebut bertanya dan memperhatikan penjelasan guru tentang materi teori kinetik gas. Hal ini sesuai dengan pendapat W. S. Winkel yang mengartikan belajar

sebagai suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap [8].

Peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 12 orang dari 30 orang peserta didik. Peserta didik yang tidak tuntas disebabkan karena tidak mampu dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur, sehingga hasil belajar yang diperoleh dibawah kriteria ketuntasan minimum. Hasil belajar yang rendah disebabkan peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal uraian terstruktur.

$P = 1.0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
 $R = 8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$
 $V = 9.0 \text{ m}^3$
 $n = 1.0 \text{ mol}$
 $M = 10 \text{ gr}$

Dit: $P = ?$
 Jawab: $T = \frac{PV}{nR}$
 $= \frac{1.0 \cdot 10^5 \cdot 9}{1 \cdot 8.314}$
 $= \frac{9 \cdot 10^5}{8.314}$
 $= 48.4 \text{ K}$

$N = \frac{n}{\text{mol}} \cdot \frac{1}{1000} = 6.02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
 $P = \frac{NkT}{R}$
 $= \frac{6.02 \cdot 10^{23} \cdot 48.4}{8.314} = 28.0$
 $= 5.78 \text{ } \frac{\text{J}}{\text{cm}^3}$

Gambar 2. Hasil Jawaban Peserta Didik yang Mengalami Kesulitan

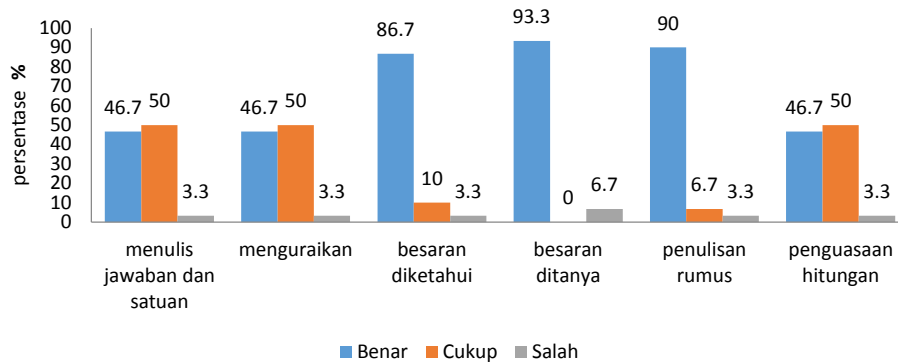
Gambar 2. menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyebutkan jawaban yang benar, penguasaan operasi hitungan yang kurang sehingga berdampak pada penyebutan jawaban yang kurang tepat dan penulisan satuan yang kebanyakan peserta didik tidak menuliskannya secara benar atau tertinggal. Penyebab lainnya karena peserta didik tidak fokus dalam belajar. Mereka selalu minta ijin keluar untuk latihan dalam rangka kegiatan yang akan diadakan disana dan tidak mengikuti kegiatan belajar sehingga mereka tidak memahami betul materi teori kinetik gas, selain itu juga mengganggu proses

pembelajaran yang membuat konsentrasi peserta didik yang ingin belajar dan gurunya terganggu.

2. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur

a. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 1

TPK 1 yang terdapat pada nomor 2 pada aspek kognitif tingkat C2 adalah memahami persamaan keadaan gas ideal. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur tiap langkahnya disajikan pada gambar 3 dibawah ini:

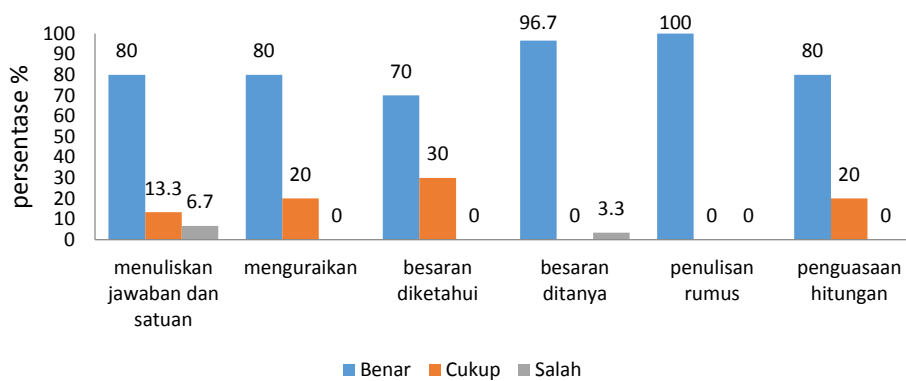


Gambar 3. Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 1 Soal No. 2

Peserta didik mengalami kesulitan paling tinggi terdapat pada langkah menuliskan besaran yang ditanya dalam soal. Hal itu disebabkan peserta didik lupa dalam menuliskan besaran yang ditanya.

b. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 2

TPK 2 yang terdapat pada nomor 3 dalam aspek kognitif tingkat penerapan C3 adalah menerapkan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur tiap langkah disajikan pada gambar 4 dibawah ini:

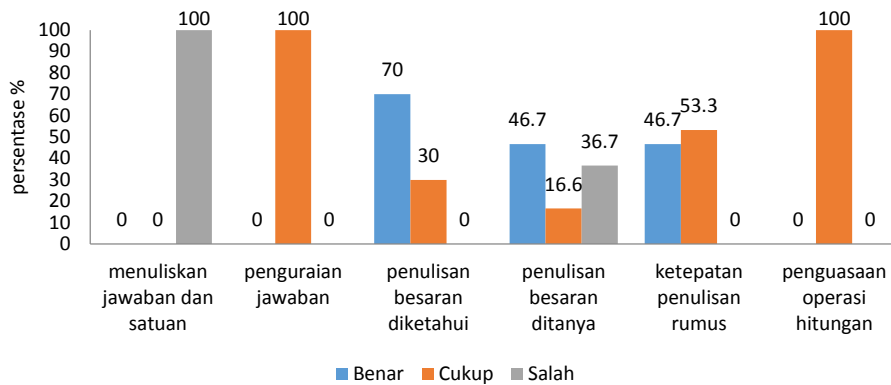


Gambar 4. Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 2 Soal No. 3

Peserta didik mengalami kesulitan paling tinggi terdapat pada langkah menyebutkan dan menuliskan satuan pada jawaban. Hal itu disebabkan karena masih ada kesalahan dalam menghitung dan tidak menuliskan satuan besaran pada jawaban.

c. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 3

TPK 3 yang terdapat pada nomor 5 pada aspek kognitif tingkat sintesis C5 adalah menerapkan persamaan keadaan gas ideal dalam kehidupan sehari-hari.

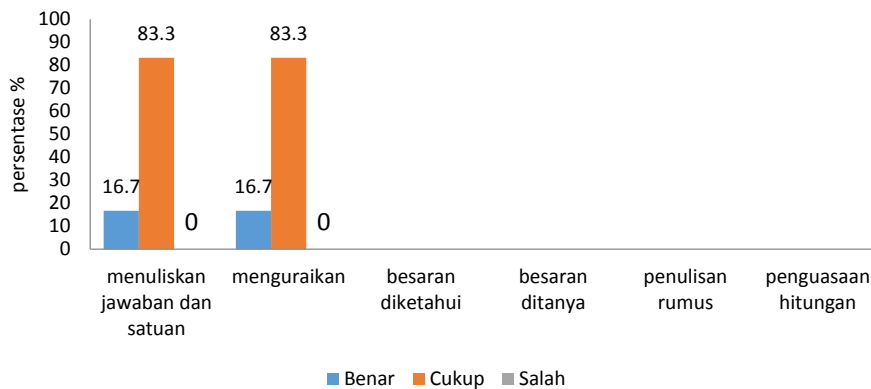


Gambar 5 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 3 Soal No. 5

Peserta didik mengalami kesulitan paling tinggi terdapat pada langkah menyebutkan dan menuliskan satuan pada jawaban. Hal itu disebabkan karena kurang menguasai operasi hitungan dengan angka yang sedikit rumit dan berkoma serta tidak menuliskan satuan dengan benar dikarenakan peserta didik tidak tahu satuan dari besaran massa jenis, tertinggal saat penulisan dan salah menuliskan satuan karena lupa mengubah besaran R sebelumnya.

d. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 4

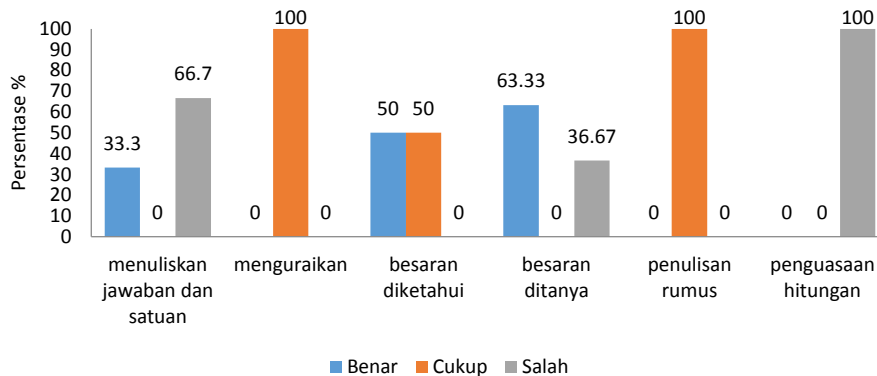
TPK 4 adalah merumuskan tekanan gas dari sifat mikroskopik gas. TPK 4 memiliki dua soal uraian terstruktur yaitu soal nomor 1 dan soal nomor 7. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur pada soal nomor 1 tiap langkah disajikan pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 4 Soal No. 1

Peserta didik tidak mengalami kesulitan pada soal nomor 1 tersebut. Hal itu dikarenakan peserta didik mengerti dan memahami soal tersebut.

Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur pada soal nomor 7 yang memuat aspek evaluasi C6 pada TPK 4 tiap langkah disajikan pada gambar 7 dibawah ini:

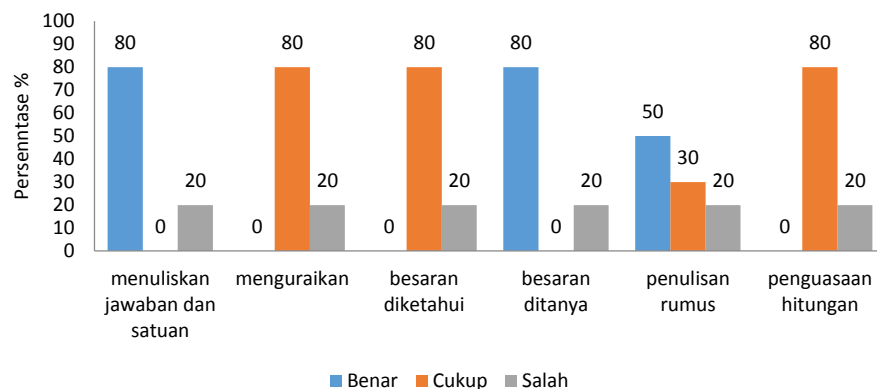


Gambar 7 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 4 Soal No. 7

Peserta didik mengalami kesulitan paling tinggi terdapat pada langkah penguasaan operasi hitungan. Hal itu disebabkan karena adanya persamaan yang tidak dihitung dan penggunaan angka yang sedikit rumit dan berkoma sehingga peserta didik kesulitan dalam menghitungnya.

e. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 5

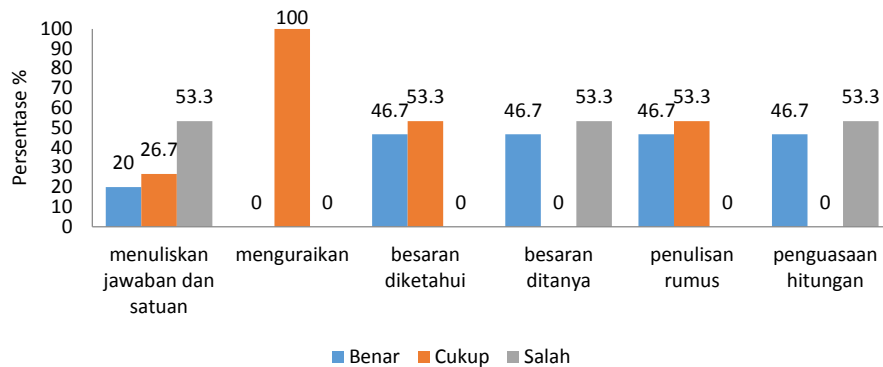
TPK 5 adalah menghitung energi kinetik dan kecepatan rata-rata partikel gas. TPK 5 juga memiliki dua soal uraian terstruktur seperti halnya TPK 4. Soal yang terdapat dalam TPK 5 adalah soal nomor 4 dan soal nomor 6. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur pada soal nomor 4 yang terdapat pada ranah kognitif tingkat analisis C4 tiap langkah disajikan pada gambar 8 dibawah ini:



Gambar 8 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 5 Soal No. 4

Pada soal ini peserta didik mengalami kesulitan yang seimbang dan sama untuk tiap langkahnya. Hal itu disebabkan semua peserta didik sedikit memahami dan mengetahui maksud dari soal yang dipertanyakan.

Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur pada soal nomor 6 yang terdapat pada ranah kognitif tingkat sintesis C5 pada TPK 5 tiap langkah disajikan pada gambar 9 dibawah ini:



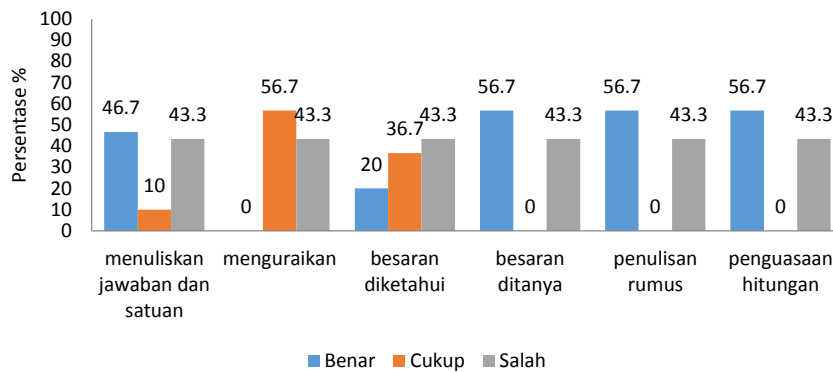
Gambar 9 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik pada TPK 5 Soal No. 6

Peserta didik mengalami kesulitan paling tinggi terdapat pada langkah menyebutkan dan menuliskan satuan pada jawaban, menuliskan besaran yang ditanya pada soal dan penguasaan operasi hitungan. Hal itu disebabkan karena menggunakan rumus yang keliru sehingga perhitungan juga keliru dan menghasilkan jawaban yang salah dan satuan tidak ditulis serta belum mengerti soal uraian tersebut

sehingga salah dalam menuliskan simbol besaran yang ditanya.

f. Kesulitan Peserta Didik Mengerjakan Soal-Soal Uraian Terstruktur pada TPK 6

TPK 6 yang terdapat pada nomor 8 dalam ranah kognitif pada tingkat evaluasi C6 adalah memahami teorema ekipartisi energi. Kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian terstruktur tiap langkah disajikan pada gambar 10 dibawah ini:



Gambar 4.10 Diagram Persentase Kesulitan Peserta Didik TPK 6 Soal No. 8

Pada soal ini peserta didik mengalami kesulitan yang seimbang dan sama untuk tiap langkahnya. Hal itu disebabkan semua peserta didik

sedikit memahami dan mengetahui maksud dari soal yang dipertanyakan.

Depdiknas (2002) menyatakan bahwa kesulitan belajar dapat disebabkan oleh kelemahan

peserta didik dalam: mengetahui pengetahuan prasyarat, memahami konsep, mengoperasikan matematis, menerjemahkan soal, merencanakan strategi penyelesaian masalah dan menggunakan algoritma untuk menyelesaikan soal [9].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Peserta didik yang mengikuti tes berjumlah 30 orang, terdapat 18 (60%) peserta didik tuntas dan 12 (40%) peserta didik tidak tuntas. Peserta didik yang tuntas memperoleh persentase skor diatas atau sama dengan 60% karena batas KKM materi Teori Kinetik Gas adalah $\geq 60\%$, sehingga peserta didik yang tuntas dapat dikatakan mampu dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur dan tidak mengalami masalah yang berat dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur tersebut. Peserta didik yang tidak tuntas memperoleh persentase skor dibawah 60%, sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik tersebut tidak mampu dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur dan mengalami

masalah dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur tersebut.

2. Kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal uraian terstruktur secara umum adalah peserta didik yang salah dalam langkah penyelesaian jawaban sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur pada langkah penyebutan dan penulisan satuan besaran pada jawaban dengan persentase kesulitan sebesar 36,7%, penguasaan operasi hitungan dengan persentase kesulitan sebesar 31,4%, dan penulisan besaran yang ditanya dalam soal dengan persentase kesulitan sebesar 28,6%. Faktor yang menyebabkan peserta didik banyak mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal-soal uraian terstruktur adalah antara lain lupa dalam menuliskan satuan besaran, kurang lengkap dalam menguraikan langkah-langkah penyelesaian dan mengalami kekeliruan dalam menghitung sehingga berdampak juga terdapat penyebutan jawaban yang salah.

DAFTAR PUSTAKA

- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar* (Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2013)
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Remaja Rosdakarya. Bandung. 2010)
- Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran* (Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2013)
- Sulistiyorini. *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan* (Teras. Yogyakarta. 2009)

- Sulistiyorini. *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan* (Teras. Yogyakarta. 2009)
- Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran* (Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2013)
- Nana Syaodih Sukmadinata. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Remaja Rosdakarya. Bandung. 2011)
- Sulistiyorini. *Evaluasi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan* (Teras. Yogyakarta. 2009)
- Ani Rusilowati. *Profil Kesulitan Belajar Fisika Pokok Bahasan Kelistrikan Siswa SMA di Kota Semarang*. (Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Vol. 4. No 2. 2006)