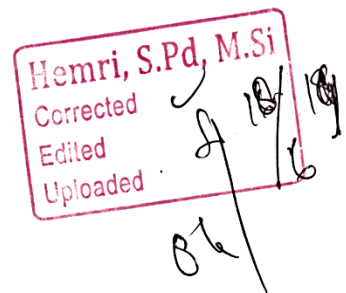


**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
TENTANG PEMUAIAN DI SMP KEMALA BHAYANGKARI**

ARTIKEL PENELITIAN



**OLEH:
TETI ANGGRIANI
NIM. F1051141054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PONTIANAK
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

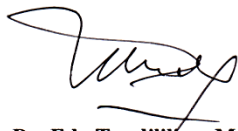
ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
TENTANG PEMUAIAN DI SMP KEMALA BHAYANGKARI

ARTIKEL PENELITIAN

TETI ANGGRANI
NIM F1051141054

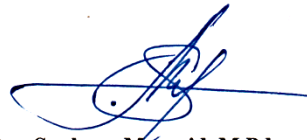
Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Edy Tandililing, M.Pd
NIP. 195709011986031003

Pembimbing II



Drs. Syukran Mursyid, M.Pd
NIP. 195608091985031003

Mengetahui,



Dr. Mantono, M.Pd
NIP. 196803161994031014

Ketua Jurusan P. MIPA



Dr. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 196604011991021001

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TENTANG PEMUAIAN DI SMP KEMALA BHAYANGKARI

Teti Anggriani, Edy Tandililing, Syukran Mursyid
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email: anggrianiteti28@gmail.com

Abstract

The research aims to analyze the kinds of student's error, to calculate the percentage of student errors and to find the cause of the student's error in resolving the problem of expansion. The form of research is descriptive research. The samples in this research were 41 students in VII grade in SMP Kemala Bhayangkari. The Instrument to Collect data in this research is an essay test and interview. The analysis data techniques using the Miles and Huberman model. The results of this research were 3.52% of students experienced concept error, 15.04% of students experienced errors in writing symbols, 20.73% of students experienced calculate errors and 33.74% of students experienced unit errors. The cause of the student's error is that students experience misconceptions, forget, inadvertence, difficult to counting on numbers that have multiple numbers behind a comma, do not know how to convert the right unit and unit to the answer. Based on the explanation of student of the causes of student errors in resolving the problem, it is hoped that it will be the base for the teachers and the next researchers to improve student learning outcomes especially in grade VII on the expansion lesson.

Keywords: Cause of Error, Descriptive Research, Kinds of error, Percentage of error, Problem of Expansion,

PENDAHULUAN

Keberhasilan dalam pembelajaran dapat ditinjau dari proses belajar dan hasil belajar peserta didik. Keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat diketahui dari kinerjanya selama proses pembelajaran, melakukan wawancara dan memberikan tes formatif (Arifin, 2016: 298). Dari hasil tes yang diujikan pada peserta didik, guru dapat mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam memahami materi karena melalui tes tersebut peserta didik memanfaatkan pemahamannya untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2015, pencapaian peserta didik Indonesia di bidang sains tergolong rendah yaitu berada di peringkat 62 dari 70 negara. Rata-rata peserta didik Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal pada level 2 ke bawah dari 6 level soal yang tersedia (OECD, 2015). Dari data tersebut,

dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal IPA, kemampuan peserta didik di Indonesia masih dalam kategori rendah. Hal ini menjadi indikator bahwa ada kesulitan saat menyelesaikan soal IPA yang dialami oleh peserta didik di Indonesia.

Kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal IPA menunjukkan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Kesulitan tersebut dapat dilihat dari kesalahan dalam menyelesaikan soal, salah satunya pada pelajaran Fisika. Soal fisika umumnya merupakan tugas yang meminta peserta didik melakukan tindakan yang membawanya dari kondisi awal menuju kondisi akhir yang diinginkan sehingga menghasilkan solusi dalam penyelesaian soal (Rufaida dkk, 2012: 140). Dalam menyelesaikan soal fisika diperlukan pemahaman konsep dan kemampuan matematis yang baik. Hal ini dapat menuntun peserta didik untuk memecahkan permasalahan pada soal dengan

tepat, sehingga peserta didik tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal dapat menjadi indikator sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah dipelajari. Berdasarkan kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat diteliti lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Penyebab kesalahan peserta didik harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menganalisis akar permasalahan yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal (Hastuti, 2012: 2).

Penelitian tentang kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal Fisika pernah dilakukan oleh Fatima dkk (2015: 306) pada materi Termodinamika. Hasil penelitian tersebut menunjukkan 76,31%, peserta didik melakukan kesalahan strategi yang disebabkan peserta didik bingung, lupa dan kurang cermat menafsirkan soal. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesalahan konsep (60,52%) disebabkan belum paham, bingung dan lupa tentang konsep proses yang ada di termodinamika; kesalahan tanda (57,89%) disebabkan peserta didik bingung dan lupa konsep yang benar; kesalahan terjemahan (50%) disebabkan peserta didik belum membaca petunjuk soal, lupa, tergesa-gesa dalam mengerjakan soal, bingung dan belum terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dan kesalahan hitung (43,42%) disebabkan peserta didik bingung dalam operasi matematisnya, kurang teliti dan terburu-buru dalam menjawab soal.

Penelitian lain tentang kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal Fisika dilakukan oleh Asri Eriza dkk (2017: 6) pada materi Tekanan Zat Cair. Dari hasil penelitian tersebut, ditemukan jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik yaitu kesalahan rumus (2,52%) disebabkan karena peserta didik lupa dan cenderung bekerja sama dalam menyelesaikan soal; kesalahan simbol (32,56%) disebabkan lupa,

terburu-buru dan catatan salah; kesalahan hitung (7,07%) disebabkan tidak teliti saat menyelesaikan soal dan kesalahan satuan (34,85%) disebabkan lupa, terburu-buru, bingung menuliskan satuan dan bekerja sama dengan peserta didik lainnya.

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan di SMP Kemala Bhayangkari Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya menunjukkan bahwa hasil kognitif yang diperoleh peserta didik kelas VII pada mata pelajaran IPA masih cukup rendah, khususnya pada materi pemuatan. Peserta didik cenderung melakukan kesalahan-kesalahan pada saat menyelesaikan soal pemuatan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian peserta didik pada materi pemuatan tidak mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), yaitu 75. Berikut ini merupakan hasil ulangan harian pemuatan peserta didik kelas VII SMP Kemala Bhayangkari tahun ajaran 2018/2019 yang dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian Materi Pemuatan Kelas VII

Kelas	Rata-rata
VII A	46,54
VII B	56,77
VII C	62,28

Materi pemuatan adalah salah satu materi Fisika yang diajarkan di jenjang SMP kelas VII. Materi pemuatan merupakan materi yang sangat abstrak yang membuat peserta didik sulit untuk membayangkannya (Erianti, 2015: 111). Untuk menyelesaikan soal dengan tepat, peserta didik harus memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan pemuatan seperti koefisien muai panjang suatu benda, kenaikan suhu, ukuran panjang, luas dan volume suatu benda serta konversi satuan. Pada materi ini juga terdapat banyak simbol dan persamaan sehingga peserta didik sering mengalami kesalahan dalam penggunaannya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diadakan penelitian untuk mengungkap kesalahan dan penyebab dari kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan

soal pada materi pemuatan. Dengan diungkapnya kesalahan dan penyebab kesalahan, diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru dan peneliti selanjutnya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII di SMP Kemala Bhayangkari pada materi pemuatan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Sampel dalam penelitian ini adalah 41 orang peserta didik kelas VII SMP Kemala Bhayangkari yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara. Tes digunakan untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemuatan. Tes yang diberikan berupa tes esai karena soal tes berbentuk esai menuntut kemampuan peserta didik untuk dapat mengorganisir, menginterpretasi dan menghubungkan pengertian-pengertian yang telah dimiliki (Arikunto, 2012: 177). Wawancara dilakukan untuk mengetahui penyebab kesalahan peserta didik. Wawancara dilakukan pada 5 orang peserta didik yang melakukan kesalahan bervariasi dan dapat mewakili peserta didik lainnya. Peserta didik yang diwawancarai dipilih menggunakan teknik *snowball sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang awalnya berjumlah sedikit tapi jika belum mampu memberikan data yang lengkap maka perlu dicari lagi sampel lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber data yang mendukung (Sugiyono, 2008: 300). Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model *Miles and Huberman* meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan serta verifikasi.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap awal antara lain: (1) Menentukan lokasi

penelitian; (2) Melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Kemala Bhayangkari; (3) Menyusun desain penelitian; (4) Mempersiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes dan soal tes berupa esai; (5) Mengkonsultasikan instrumen penelitian kepada dosen untuk divalidasi; (6) Memperbaiki instrumen soal yang telah dikonsultasikan dan divalidasi; (7) Menemui Kepala Sekolah SMP Kemala Bhayangkari untuk meminta izin melakukan penelitian di sekolah tersebut; (8) Melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran untuk menentukan waktu pelaksanaan; (9) Menginformasikan kepada peserta didik untuk mempelajari kembali materi pemuatan.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu: (1) Memberikan soal tes pada peserta didik yang dijadikan sampel penelitian; (2) Memberi skor pada lembar jawaban peserta didik untuk menghitung reliabilitas tes; (3) Melakukan analisis jawaban peserta didik untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal; (4) Melakukan wawancara pada peserta didik yang mengalami kesalahan bervariasi untuk mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu: (1) Melakukan analisis data hasil penelitian dari tes; (2) Melakukan analisis hasil wawancara; (3) Mendeskripsikan hasil penelitian dan menarik kesimpulan terhadap masalah dalam penelitian; (4) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jenis kesalahan dan banyak (%) peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi tekanan zat cair disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Kesalahan dan Banyak (%) Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Pemuaian

Nomor Soal	Jenis Kesalahan	f	%
1	Peserta didik salah menentukan prinsip yang terdapat pada soal.	1	2,43
	Peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang diketahui pada soal ke dalam simbol Fisika.	12	29,26
	Peserta didik salah dalam operasi hitung.	14	34,14
	Peserta didik salah dalam menuliskan satuan atau tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI).	29	70,73
2	Peserta didik salah dalam menentukan prinsip yang terdapat pada soal.	6	14,36
3	Peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang diketahui pada soal ke dalam simbol Fisika.	16	39,02
	Peserta didik salah dalam operasi hitung.	19	46,34
	Peserta didik salah dalam menuliskan satuan atau tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI).	31	75,61
4	Peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang diketahui pada soal ke dalam simbol Fisika.	7	17,07
	Peserta didik salah dalam operasi hitung.	13	31,70
	Peserta didik salah dalam menuliskan satuan atau tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI).	16	39,02
5	Peserta didik salah menentukan prinsip yang terdapat pada soal.	1	2,43
	Peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang diketahui pada soal ke dalam simbol Fisika.	1	2,43
	Peserta didik salah dalam operasi hitung.	3	7,13
	Peserta didik salah dalam menuliskan satuan atau tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI).	5	12,19
6	Peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang diketahui pada soal ke dalam simbol Fisika.	1	2,43
	Peserta didik salah dalam operasi hitung.	2	4,87
	Peserta didik salah dalam menuliskan satuan atau tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI).	2	4,87

Berdasarkan Tabel 2, diketahui jenis kesalahan dan persentase peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemuaian yaitu kesalahan dalam menentukan prinsip yang terdapat pada soal dilakukan peserta didik pada soal nomor 2 sebanyak 6 peserta didik (14,36%) dan soal

nomor 5 hanya 1 peserta didik (2,43%), kesalahan dalam menuliskan simbol dilakukan oleh peserta didik pada nomor 1, 3 dan 4 berturut-turut sebanyak 12 peserta didik (29,26%); 16 peserta didik (39,02%) dan 7 peserta didik (17,07%) serta nomor 5 dan 6 sebanyak 1 peserta didik (2,43%),

Kesalahan dalam operasi hitung dilakukan peserta didik pada nomor 1, 3, 4, 5, 6 berturut-turut sebanyak 14 peserta didik (34,14%); 19 peserta didik (46,34%); 13 peserta didik (31,70%); 3 peserta didik (7,13%); 2 peserta didik (4,87%) dan kesalahan satuan dilakukan peserta didik pada soal nomor 1, 3, 4, 5 dan 6 berturut-turut 29 peserta didik (70,73%); 31 peserta

didik (75,61%); 16 peserta didik (39,02%); 5 peserta didik (12,19%) dan 2 peserta didik (4,87%). Dari data tersebut, dipilih 5 orang peserta didik yang diwawancarai untuk mencari tahu penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemuain.

Jenis kesalahan dan penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemuain disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Jenis Kesalahan dan Penyebab Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Pemuain

Jenis Kesalahan	Kode Peserta didik	Penyebab Kesalahan
Kesalahan Konsep	HS	Peserta didik beranggapan bahwa pemuain dipengaruhi oleh cahaya matahari
	YDP	Peserta didik beranggapan bahwa pemuain dipengaruhi oleh cahaya matahari
	AA	Peserta didik kurang cermat dalam memahami soal
	MLY	Peserta didik beranggapan bahwa jika pada saat suhu meningkat, ukuran benda tertentu bertambah, maka pada saat terjadi penurunan suhu, ukuran benda tersebut akan berkurang dari ukuran semula
Kesalahan Simbol	HS	Lupa
	YDP	Lupa
	MLY	Peserta didik beranggapan bahwa simbol besaran adalah huruf pertama dari nama besaran tersebut
	SKN	Peserta didik tidak teliti
Kesalahan Hitung	HS	Peserta didik kesulitan melakukan operasi hitung pada bilangan yang memiliki koma
	YDP	Peserta didik kesulitan melakukan operasi hitung pada bilangan yang memiliki koma
	AA	Peserta didik kesulitan melakukan operasi hitung pada bilangan yang memiliki koma
	MLY	Tidak teliti
	SKN	Peserta didik kesulitan melakukan operasi hitung pada bilangan yang memiliki koma
Kesalahan Satuan	HS	Peserta didik tidak teliti
	HS	Lupa
	YDP	Peserta didik tidak tahu cara mengkonversi satuan
	YDP	Peserta didik terburu-buru saat menyelesaikan soal
	AA	Lupa
	AA	Peserta didik tidak tahu satuan yang tepat
Kesalahan Satuan	MLY	Lupa
	MLY	Peserta didik tidak terbiasa menulis satuan pada langkah penyelesaian soal
	SKN	Lupa

Berdasarkan Tabel 3, diketahui penyebab peserta didik melakukan kesalahan konsep yaitu peserta didik mengalami miskonsepsi mengenai faktor yang menyebabkan terjadinya pemuaian. 2 orang peserta didik beranggapan cahaya matahari mempengaruhi pemuaian suatu benda, 1 orang peserta didik kurang cermat dalam memahami soal dan 1 orang lainnya beranggapan perubahan suhu menyebabkan perubahan ukuran benda. Kesalahan simbol disebabkan oleh peserta didik lupa, tidak teliti dan beranggapan bahwa simbol suatu besaran ataupun satuan adalah huruf pertama dari nama besaran ataupun satuan tersebut. Kesalahan hitung disebabkan oleh peserta didik tidak teliti sehingga salah dalam menuliskan angka hasil perhitungannya dan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengalikan bilangan yang memiliki beberapa angka di belakang koma dan tidak tahu menempatkan koma dengan benar pada hasil perhitungannya. Kesalahan satuan disebabkan peserta didik lupa satuan yang tepat sesuai dengan besaran yang terdapat pada soal, peserta didik tidak tahu cara mengkonversikan satuan yang belum baku ke dalam satuan internasional (SI) dan peserta didik tidak terbiasa menuliskan satuan pada langkah penyelesaian soal.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, diperoleh 4 jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal yaitu kesalahan konsep, kesalahan simbol, kesalahan hitung dan kesalahan satuan.

Kesalahan Konsep

Peserta didik dikategorikan melakukan kesalahan konsep apabila salah dalam menentukan prinsip maupun menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal (Hadiyanti, 2016:15). Dari hasil penelitian, rata-rata persentase peserta didik yang melakukan kesalahan konsep adalah 3,25%. Peserta didik melakukan kesalahan konsep pada nomor 1, 2 dan 5. Pada soal nomor 1 dan 5 hanya 1 orang yang mengalami kesalahan konsep dan pada

soal nomor 2 sebanyak 6 orang mengalami kesalahan konsep.

Dari hasil wawancara, diperoleh informasi penyebab peserta didik melakukan kesalahan konsep yaitu kurang cermat dalam memahami soal sehingga jawaban peserta didik tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh soal. Selain itu, 3 dari 5 peserta didik yang diwawancarai mengalami miskonsepsi mengenai faktor yang mempengaruhi pemuaian pada suatu benda. 2 orang peserta didik beranggapan bahwa yang mempengaruhi pemuaian rel kereta api pada soal nomor 2 adalah cahaya matahari sementara peserta didik yang ketiga beranggapan jika kenaikan suhu menyebabkan ukuran benda tertentu bertambah (mengalami pemuaian), maka ketika suhu turun, ukuran benda akan berkurang. Sedangkan konsepsi yang benar adalah besarnya pemuaian zat tergantung pada ukuran benda semula, besar kenaikan suhu dan jenis zat (Winarsih, 2008: 93). Kenaikan suhu menyebabkan bertambahnya ukuran suatu benda tapi bila suhu mulai turun, ukuran benda akan kembali seperti semula.

Kesalahan Simbol

Kesalahan simbol dialami oleh peserta didik apabila peserta didik tidak menuliskan atau salah menuliskan besaran yang ada ke dalam simbol Fisika (Rufaida dkk, 2012: 143). Dari hasil penelitian, rata-rata persentase peserta didik yang melakukan kesalahan simbol adalah 15,04%. Kesalahan simbol dilakukan oleh peserta didik pada soal nomor 1 sebanyak 12 peserta didik, pada soal nomor 3 sebanyak 16 peserta didik, pada soal nomor 4 sebanyak 7 peserta didik, pada soal nomor 5 dan 6 sebanyak 1 peserta didik.

Berdasarkan jawaban dari tes yang diberikan, peserta didik cenderung salah dalam menuliskan simbol besaran yang diketahui pada soal, terutama besaran-besaran seperti α , β , γ dan Δ . Selain itu, beberapa peserta didik hanya menuliskan nama besaran saja atau besaran yang ditanyakan tanpa menuliskan simbolnya. Hasil wawancara 2 dari 5 peserta didik yang melakukan kesalahan simbol menyatakan lupa

simbol besaran yang tepat, kemudian 2 orang peserta didik menyatakan tidak teliti saat menyelesaikan soal sehingga salah dalam menuliskan simbol besaran yang tepat dan 1 peserta didik beranggapan bahwa simbol dari sebuah besaran adalah huruf pertama dari nama besaran tersebut.

Kesalahan Hitung

Kesalahan hitung dilakukan apabila peserta didik salah dalam melakukan operasi hitung saat mengerjakan soal (Haulah dkk, 2018: 156). Dari hasil penelitian, rata-rata persentase peserta didik yang melakukan kesalahan hitung adalah 20,73%. Kesalahan hitung dilakukan oleh peserta didik pada soal nomor 1 sebanyak 14 peserta didik, pada soal nomor 3 sebanyak 19 peserta didik, pada soal nomor 4 sebanyak 13 peserta didik, pada soal nomor 5 sebanyak 3 peserta didik dan pada soal nomor 6 sebanyak 2 peserta didik.

Berdasarkan hasil tes yang telah diberikan, peserta didik cenderung salah dalam mengalikan bilangan yang memiliki beberapa angka di belakang koma dan tidak meletakkan koma dengan benar pada hasil perhitungannya. Selain itu, beberapa peserta didik salah dalam menuliskan angka sehingga jawaban menjadi salah meskipun sudah benar dalam melakukan operasi hitung. Dari hasil wawancara diperoleh informasi penyebab kesalahan hitung adalah ketidaktelitian dalam menghitung dan menuliskan angka dari hasil hitungannya. Selain itu, 4 dari 5 peserta didik yang diwawancarai menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam mengalikan bilangan yang memiliki angka di belakang koma dan bingung meletakkan tanda koma pada hasil akhir hitungannya.

Kesalahan Satuan

Kesalahan satuan dilakukan oleh peserta didik yang salah dalam menuliskan satuan dan tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke Satuan Internasional (SI) (Erianti, 2015: 113). Dari hasil penelitian, rata-rata persentase peserta didik yang melakukan kesalahan satuan adalah 33,74%. Kesalahan satuan dilakukan peserta didik pada soal nomor 1 sebanyak 29 peserta didik, pada soal nomor 3 sebanyak 31 peserta didik, pada soal nomor 4 sebanyak 16 peserta didik, pada soal nomor 5 sebanyak 5 peserta didik dan pada soal nomor 6 sebanyak 2 peserta didik.

Berdasarkan hasil tes, peserta didik cenderung tidak menuliskan satuan pada langkah penyelesaian soal dan hanya ditulis di hasil akhirnya saja, beberapa peserta didik tidak mengkonversikan satuan yang terdapat pada soal ke satuan internasional (SI). Selain itu, ada pula peserta didik yang tidak tepat dalam menuliskan satuan. Dari hasil wawancara, diketahui penyebab kesalahan satuan yaitu peserta didik lupa satuan yang tepat sesuai dengan besaran yang terdapat pada soal, peserta didik tidak tahu bahwa jika satuan yang terdapat pada soal belum baku, maka harus dikonversi ke satuan internasional (SI) dan peserta didik tidak tahu cara mengkonversi satuan yang terdapat pada soal ke dalam satuan internasional (SI). Selain itu, pada langkah penyelesaian soal peserta didik banyak peserta didik yang tidak menuliskan satuan. Saat diwawancarai, salah satu peserta didik menjawab tidak tahu satuan juga harus ditulis pada langkah penyelesaian dan peserta didik tersebut beranggapan satuan cukup ditulis pada hasil akhir saja.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal yaitu: (1) kesalahan konsep dengan persentase 3,25% disebabkan oleh peserta didik kurang cermat dalam memahami soal dan terdapat peserta didik yang mengalami miskonsepsi; (2) kesalahan simbol dengan persentase 15,04% disebabkan oleh lupa, tidak teliti, dan peserta didik mengira simbol dari besaran adalah huruf pertama dari nama besaran tersebut; (3) kesalahan hitung dengan persentase 20,73% disebabkan oleh tidak teliti dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung pada bilangan yang memiliki beberapa angka di belakang koma; (4) kesalahan satuan dengan persentase 33,74% disebabkan oleh lupa, tidak tahu cara mengkonversi satuan, tidak biasa menuliskan satuan ketika menjawab soal dan tidak tahu satuan yang tepat untuk jawabannya.

Saran

Berdasarkan penelitian mengenai jenis-jenis dan penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang pemuaian ini, peneliti menyarankan agar peserta didik di sekolah lebih sering dilatih untuk menyelesaikan

soal dan dibiasakan menulis satuan pada saat menyelesaikan soal.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk guru maupun peneliti lainnya tentang kesalahan yang dialami peserta didik saat menyelesaikan soal pemuian dan penyebabnya sehingga kesalahan-kesalahan tersebut tidak terulang kembali.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Djarot, F. I., Wiyono, E., & Supurwoko. (2015). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Termodinamika pada Siswa Kelas XI SMA Al-Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF)*, 6(1), 306-312.
- Erianti, I. R. (2015). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Pemuian pada siswa Kelas VII SMP. *Prosiding Seminar Fisika dan Aplikasinya*. (http://portal.phys.unpad.ac.id/senfa2015/prosiding/FP12_Ichtiar_Rizki_Erianti.pdf).
- Eriza, A. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan soal-soal Pada Materi Tekanan Zat Cair di SMP Negeri 3 Sungai Raya: FKIP Untan (*Skripsi*).
- Hadiyanti, Y. R. (2016). Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Penerapan Bangun Datar Segiempat dikelas VII D Semester 2 di SMP YPK Kotaraja. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 2(1), 15.
- Hastuti, I., Surantoro., & Rahardjo, D. T. (2013). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Kalor pada Siswa Kelas X SMA. (*Online*). (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/fisika/article/view/1872/1734>).
- Haulah, S. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal-Soal Un Fisika Sma Pada Materi Listrik Dinamis Dan Rangkaian Arus Bolak-Balik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 3(1), 154-157.
- OECD. (2015). Overall Performance. (*Online*). (<http://www.basised.com/sites/default/BASISed-2015-OECD>).
- Rufaida, S., Rini, B., & Ahmad, F. (2012). Profil Kesalahan Siswa SMA dalam Pengerjaan Soal pada Materi Momentum dan Impuls. (*Online*). (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/profsi1/article/view/3746>).
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Winarsih, A., Nugroho, A., & Sulistyoso. (2008). *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.