

Lampiran 1. Soal Prapembelajaran

SOAL PRAPEMBELAJARAN MODEL PENILAIAN FORMATIF BERBANTUAN *WEB-BASED* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/ Semester : X/ II

Alokasi Waktu : 8 x 45 menit

Materi : Suhu dan Kalor

Standar Kompetensi : 4. Menerapkan konsep suhu dan kalor

Kompetensi Dasar : 4.1. Memahami konsep suhu dan kalor

4.2. Menguasai pengaruh kalor terhadap zat

4.3. Melakukan perhitungan yang berkaitan dengan suhu
dan kalor

Setiap nomor soal terdiri dari beberapa soal yang disajikan secara acak kepada siswa.

A. Kuis Prapembelajaran tentang Suhu dan termometer

Soal nomor 1 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Membaca skala termometer	Membaca skala termometer Fahrenheit	 Suatu benda di ukur suhunya dengan termometer di atas dan menunjukkan skala yang ditunjukkan tersebut. Berdasarkan gambar di atas benda tersebut bersuhu 83 °F.	BS	Benar	C ₁	Jika di ukur dengan skala Celcius suhu benda tersebut 30 °C dan jika di ukur dengan skala Fahrenheit suhu benda tersebut adalah 83 °F.
	Membandingkan skala termometer Celcius dengan skala termometer Fahrenheit	Suatu air mendidih A di ukur dengan termometer Celcius menunjukkan angka 100 °C, kemudian air medidih B di ukur dengan termometer Fahrenheit menunjukkan angka 212 °F. Ini berarti air mendidih B lebih panas dibandingkan dengan air mendidih A	BS	Salah	C ₁	Skala termometer memiliki acuan air sebagai pembanding. Suhu atas ketika air mendidih dan suhu bawah ketika air membeku. Suhu 100 °C sama dengan 212 °F yaitu saat air mendidih.

Soal nomor 2 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menetapkan titik didih atau titik bawah air pada suatu skala termometer tertentu	Menjelaskan titik tetap bawah skala Celcius	Pada termometer skala Celcius tekanan 1 atm, es mencair dan air membeku pada suhu yang sama yaitu 0 °C.	BS	Benar	C ₂	Setiap benda memiliki karakteristik masing-masing dalam menerima atau melepaskan kalor. Pada proses air mencair, es akan menerima kalor dari lingkungan dan pada air membeku, akan melepaskan kalornya. Sedangkan untuk proses es mencair dan air membeku pada suhu yang sama yaitu 0 °C.
	Membandingkan titik tetap atas pada termometer skala Fahrenheit terhadap termometer Celcius	Pada termometer skala Fahrenheit, air mendidih pada suhu 212 °F. 212 °F sama dengan skala termometer Celcius yaitu 100° C.	BS	Benar	C ₂	Titik didih air pada termometer skala Fahrenheit adalah 212 °F dan titik didih pada termometer skala Celcius adalah 100 °C pada tekanan 1 atm.

Soal nomor 3 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan konsep suhu tentang alat ukur suhu	Menentukan alat ukur suhu	Suhu adalah keadaan panas dingin suatu benda. Indra peraba kita khususnya tangan merupakan indra yang dapat meradakan panas atau dingin. Dapat disimpulkan bahwa tangan dapat digunakan untuk mengukur suhu.	BS	Salah	C ₂	Mengukur adalah kegiatan membandingkan besaran dengan besaran standar lain. Tangan bukan alat ukur standar karena tidak memberikan kepastian ukuran tentang suhu.

	Menggunakan alat ukur suhu yang tepat	 Terdapat dua gelas yang satu diisi air hangat dan yang satu air dingin. Tangan kanan dicelupkan ke air hangat dan tangan kiri dicelupkan ke air dingin. Kemudian kedua tangan ditempelkan ke pipi, tangan kanan ditempelkan ke pipi kanan dan tangan kiri ditempelkan ke pipi kiri. Maka pipi kanan akan terasa hangat dan pipi kiri akan terasa dingin.	BS	Salah	C ₂	Keadaan yang dirasakan pipi kanan terasa dingin dan pipi kiri akan terasa lebih hangat. Hal ini disebabkan indra peraba pada tangan tidak dapat mengukur suhu dengan akurat.
--	---------------------------------------	--	----	-------	----------------	--

Soal nomor 4 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan tentang termometer	Memilih termometer yang tepat	Termometer yang digunakan untuk mengukur suhu ruangan adalah termometer batang.	BS	Salah	C ₁	 Yang digunakan untuk mengukur suhu ruangan adalah termometer ruang. Termometer ruangan adalah termometer yang digunakan untuk mengukur suhu suatu ruangan. Termometer ini umumnya mempunyai skala dari -20 °C sampai 50 °C. Untuk memudahkan pembacaan suhu, termometer ini biasanya diletakkan menempel

						pada dinding dengan arah vertikal.
	Menjelaskan skala termometer Kelvin merupakan satuan Internasional untuk besaran suhu	Skala termometer ada empat macam yaitu Celcius, Reamur, Fahrenheit dan Kelvin. Skala termometer yang menjadi satuan internasional adalah Celcius, karena digunakan oleh banyak negara contohnya Indonesia dan Amerika	BS	Salah	C ₁	Satuan internasional untuk suhu adalah Kelvin.

B. Kuis Prapembelajaran tentang Kalor

Soal nomor 1 : 3 soal

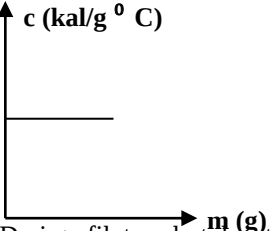
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan wujud suatu benda	Menjelaskan bahwa kalor yang diberikan untuk merubah wujud dipengaruhi oleh massa dan kalor lebur/beku maka tidak ada perubahan suhu benda selama terjadi perubahan wujud	Pada proses air mendidih terjadi proses perubahan dari air menjadi uap air. Pada proses tersebut, suhu air tetap 100 °C.	BS	Benar	C ₂	Kalor yang diperlukan untuk merubah wujud adalah $Q = m L$ atau $Q = m U$. Dari persamaan tampak bahwa selama terjadi perubahan wujud tidak terjadi perubahan suhu karena kalor yang diberikan bukan untuk merubah suhu tetapi untuk merubah wujud
		Pada proses air membeku suhu air akan semakin dingin karena pada proses tersebut air akan berubah menjadi es	BS	Salah	C ₂	Pada saat air mulai membeku, suhu air 0 °C. Sampai berubah menjadi es suhu es tersebut tetap 0 °C. Ketika zat mengalami perubahan wujud, tidak terjadi perubahan suhu.
		Pada saat melebur atau membeku, suhu suatu zat tersebut tetap	BS	Benar	C ₂	Kalor yang diperlukan untuk melebur adalah $Q = m L$. Dari persamaan tampak bahwa selama terjadi perubahan wujud tidak terjadi perubahan suhu karena kalor yang diberikan bukan untuk merubah suhu tetapi untuk merubah wujud. Jadi selama terjadi perubahan wujud suhunya tetap

Soal nomor 2 : 4 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu suatu benda	Menjelaskan bahwa jika suatu zat akan naik suhunya jika diberi kalor	Jika terdapat air dengan massa tertentu diberi kalor maka suhu air tersebut bisa naik atau bisa turun.	BS	Salah	C ₂	Suatu zat akan naik suhunya jika diberi kalor. Zat tersebut akan turun suhunya jika diserap kalornya.
		Jika terdapat air dengan massa tertentu diberi kalor, maka suhu air tersebut bisa naik atau bisa tetap.	BS	Benar	C ₂	Suatu zat pada umumnya akan naik apabila diberi kalor, namun pada saat zat berubah wujud, suhu zat tidak akan naik walaupun diberi kalor. Kalor yang diberikan pada zat tersebut digunakan untuk merubah wujud zat.
	Menjelaskan bahwa suhu suatu zat memiliki batas atas	Jika air dipanaskan terus-menerus maka suhunya bisa melebihi 100 °C.	BS	Salah	C ₂	Titik didih air adalah 100 °C. Jika air tersebut akan dipanaskan akan berubah menjadi uap air. Sehingga batas atas suhu air adalah 100 °C.
	Menjelaskan bahwa suhu suatu zat memiliki batas bawah	Jika air disimpan di dalam <i>freezer</i> (mesin pendingin) kulkas, maka suhu air bisa dibawah 0° C.	BS	Salah	C ₂	Titik beku air adalah 0 °C. Jika air tersebut terus didinginkan, maka air tersebut akan berubah wujud menjadi es. Sehingga batas bawah suhu air adalah 0° C.

Soal nomor 3 : 4 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan hubungan kalor, massa, kalor jenis, kapasitas kalor, dan perubahan suhu	Membandingkan kenaikan suhu dua zat yang memiliki kalor jenis berbeda, dipanaskan dengan kalor yang sama	Terdapat dua zat cair yaitu air dan minyak, jika kedua zat tersebut memiliki massa yang sama dan dipanaskan dengan panas yang sama, maka yang kenaikan suhunya lebih besar adalah minyak. (Kalor jenis air = 4200 J/Kg °C dan minyak 2400 J/Kg °C)	BS	Benar	C ₂	Setiap zat memiliki karakteristik. Salah satu karakteristik benda ialah kalor jenis. Makin tinggi kalor jenis semakin sulit menaikkan suhunya. Kalor jenis air (4200 J/Kg °C) > minyak (2400 J/Kg °C). Sehingga lebih mudah menaikkan suhu minyak.

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
	Membandingkan titik didih dua zat yang memiliki kalor jenis berbeda jika dipanaskan dengan kalor yang sama	Terdapat dua zat cair yaitu air (titik didih air = 100°C) dan minyak (titik didih minyak = 175°C), kedua zat tersebut memiliki massa yang sama dan dipanaskan pada kalor yang sama. Jika suhu mula-mula zat cair sama maka yang akan mendidih terlebih dahulu adalah minyak.	BS	Salah	C_2	Setiap zat memiliki karakteristik. Salah satu karakteristik benda adalah titik didih. Titik didih minyak lebih tinggi (175°C) daripada titik didih air (100°C). Sehingga walaupun minyak lebih cepat panas, untuk mencapai titik didihnya dibutuhkan waktu yang lebih lama.
	Menjelaskan bahwa kalor jenis suatu bahan tidak bergantung pada massa	Dalam menyelidiki pengaruh massa (m) terhadap kalor jenis (c) suatu bahan, diperoleh pola grafik seperti gambar berikut.  Dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa kalor jenis tidak bergantung pada massa benda	BS	Benar	C_2	Kalor jenis suatu bahan tidak bergantung pada massa benda karena merupakan besaran karakteristik dari suatu bahan.
	Menjelaskan bahwa massa berbanding lurus dengan kalor	Air bermassa m dipanaskan dengan panas Q akan mendidih sekitar t menit. Jika massa air diperbesar dan diinginkan air mendidih tetap dalam waktu t, maka yang dilakukan adalah memperbesar panas Q	BS	Benar	C_2	Besarnya massa dalam merubah wujud atau menaikkan suhu zat akan dipengaruhi oleh massa zat tersebut. Semakin besar massa maka akan semakin besar pula kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu atau merubah wujud zat.

C. Kuis Prapembelajaran tentang Azas Black

Soal nomor 1 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menganalisis penggunaan Azas Black untuk menentukan suhu akhir campuran dalam percampuran dua zat.	Menganalisis proses transfer energi kalor dari sebuah kasus	Sekaleng cola yang telah dimasukkan refrigerator diletakkan di atas meja. Suhu cola pada saat itu adalah 7 °C. Beberapa menit daerah meja di bawahnya cola terasa lebih dingin dari keadaan sebelum diletakan cola. Hal tersebut menjelaskan bahwa kalor telah ditransfer dari meja ke cola.	BS	Benar	C ₅	Kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke suhu rendah sampai kedua benda tersebut sama suhunya. Pada proses di soal, suhu meja lebih tinggi daripada suhu cola. Maka kalor akan berpindah dari meja ke cola.
	Menganalisis proses transfer energi kalor dari sebuah kasus	Setelah memasak beberapa telur dalam air mendidih, Meli mendinginkan telur dengan menempatkan telur ke dalam mangkuk air dingin. Pada kejadian tersebut, energi kalor ditransfer dari air dingin ke telur.	BS	Salah	C ₅	Kalor berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke suhu rendah sampai kedua benda tersebut sama suhunya. Pada proses di soal, suhu telur lebih tinggi daripada suhu air dingin. Maka kalor akan berpindah dari telur ke air dingin.

Soal nomor 2 : 2 soal

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Butir Soal	Butir Soal	Jenis Soal	Kunci Jawaban	Ranah Kognitif	Umpan Balik
Menjelaskan konsep Azas black	Memilih pernyataan yang benar, jika disajikan 3 pernyataan tentang konsep Azas Black.	Suhu awal sepotong besi dan segelas air sama, yaitu 10 °C. Perhatikan pernyataan berikut. 1. Kalor yang tersimpan di kedua benda sama besar 2. Jika kedua benda diberi kalor yang sama, kenaikan suhu besi lebih tinggi 3. Jika suhu keduanya dinaikkan sama besar, kalor yang diserap air lebih besar	BS	Benar	C ₂	Kalor yang tersimpan dalam benda tergantung kalor jenis benda. Besi memiliki kalor jenis yang lebih rendah dibandingkan dengan air. Sehingga pernyataan yang benar adalah pernyataan 2 dan 3.

		Pernyataan yang benar adalah pernyataan 2 dan 3. ($c_{\text{air}} = 1 \text{ kal/g } ^\circ\text{C}$ dan $c_{\text{besi}} = 0,11 \text{ kal/g } ^\circ\text{C}$)				
	Membandingkan suhu dua benda pada di satu sistem.	Dua benda yaitu besi dan kayu di letakkan di suatu tempat pada malam hari, maka besi akan terasa lebih dingin.	BS	Salah	C_2	Setiap benda yang diletakkan di suatu tempat akan mengalami perpindahan kalor sampai suhunya sama. Besi dan kayu yang diletakkan di suatu tempat akan mengalami transfer kalor. Transfer kalor tersebut akan berhenti pada saat mencapai keseimbangan termal. Sehingga suhu besi dan kayu tersebut akan sama.

**Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Kuis Prapembelajaran
Pengembangan Penilaian Formatif *Web-based* untuk
Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa**

a. Oleh Validator 1

Tabel 4.2. Hasil Validasi Kuis Prapembelajaran 1 : Suhu dan Termometer

	Kriteria Penilaian	Soal no			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	4	4	4	3
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	4	4	4	3
3.	Ketepatan umpan balik	4	4	4	2
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	3	4	4	2
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	2	4	3	2
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	3	3	3	3

Tabel 4.3. Kuis Prapembelajaran 2 : Kalor

	Kriteria Penilaian	Soal no		
		1	2	3
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	4	4	4
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	4	4	4
3.	Ketepatan umpan balik	4	4	4
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	4	4	4
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	4	3	2
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	4	4	3

Tabel 4.4. Kuis Prapembelajaran 3 : Azas Black

	Kriteria Penilaian	Soal no	
		1	2
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	3	4
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	3	4
3.	Ketepatan umpan balik	4	4
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	4	4
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	4	2
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	3	3

Materi	Persentase Soal no			
	I	II	III	IV
Suhu dan Termometer	83.33%	95.83%	91.67%	62.50%
Kalor	100.00%	95.83%	87.50%	-
Azas Black	87.50%	87.50%	-	-

b. Oleh Validator 2

Tabel 4.2. Hasil Validasi Kuis Prapembelajaran 1 : Suhu dan Termometer

	Kriteria Penilaian	Soal no			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	4	4	4	4
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	4	4	4	4
3.	Ketepatan umpan balik	4	4	4	4
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	4	4	4	4
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	4	4	4	4
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	4	4	3	4

Tabel 4.3. Kuis Prapembelajaran 2 : Kalor

	Kriteria Penilaian	Soal no		
		1	2	3
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	4	4	4
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	4	4	4
3.	Ketepatan umpan balik	4	4	4
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	4	4	4
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	4	4	4
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	4	4	4

Tabel 4.4. Kuis Prapembelajaran 3 : Asas Black

	Kriteria Penilaian	Soal no	
		1	2
1.	Kesesuaian butir soal dengan indikator	4	2
2.	Ketepatan ranah kognitif dengan butir soal	2	4
3.	Ketepatan umpan balik	4	4
4.	Umpan balik dapat memberikan pemahaman konsep pada siswa	4	4
5.	Kesetaraan tingkat kesulitan soal	4	4
6.	Kalimat soal tidak menimbulkan persepsi ganda	4	2

Materi	Persentase Soal no			
	I	II	III	IV
Suhu dan Termometer	100.00%	100.00%	95.83%	100.00%
Kalor	100.00%	100.00%	100.00%	-
Azas Black	91.67%	83.33%	-	-

Lampiran 3. Hasil Kuis Prapembelajaran

1. Kuis Prapembelajaran 1: Suhu dan Termometer

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 2.50	Q. 2 / 2.50	Q. 3 / 2.50	Q. 4 / 2.50
01	2.50	2.50	0.00	0.00	0.00
02	2.50	0.00	0.00	2.50	0.00
03	2.50	0.00	2.50	0.00	0.00
04	5.00	0.00	0.00	2.50	2.50
05	5.00	0.00	2.50	0.00	2.50
06	2.50	0.00	0.00	0.00	2.50
07	5.00	2.50	0.00	2.50	0.00
07	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
07	7.50	0.00	2.50	2.50	2.50
08	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
09	5.00	2.50	0.00	2.50	0.00
10	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
11	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
12	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
13	2.50	0.00	0.00	0.00	2.50
14	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
15	5.00	0.00	0.00	2.50	2.50
16	7.50	0.00	2.50	2.50	2.50
17	7.50	2.50	2.50	2.50	0.00
18	5.00	2.50	0.00	0.00	2.50
19	5.00	2.50	0.00	2.50	0.00
20	7.50	2.50	2.50	2.50	0.00
21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
22	7.50	0.00	2.50	2.50	2.50
23	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
24	7.50	0.00	2.50	2.50	2.50
25	5.00	2.50	0.00	2.50	0.00
25	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
26	2.50	0.00	0.00	0.00	2.50
27	2.50	0.00	2.50	0.00	0.00
28	5.00	2.50	0.00	0.00	2.50
29	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
30	2.50	0.00	0.00	2.50	0.00
31	2.50	0.00	0.00	0.00	2.50
31	7.50	2.50	0.00	2.50	2.50
32	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
33	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
34	7.50	0.00	2.50	2.50	2.50
35	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
36	5.00	2.50	2.50	0.00	0.00

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 2.50	Q. 2 / 2.50	Q. 3 / 2.50	Q. 4 / 2.50
37	7.50	2.50	2.50	0.00	2.50
38	10.00	2.50	2.50	2.50	2.50
39	2.50	0.00	2.50	0.00	0.00
40	7.50	2.50	2.50	2.50	0.00
Rata-rata	6.17	1.50	1.56	1.44	1.67

2. Kuis Prapembelajaran 2: Kalor

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 3.33	Q. 2 / 3.33	Q. 3 / 3.33
01	6.67	0.00	3.33	3.33
02	0.00	0.00	0.00	0.00
02	6.67	3.33	3.33	0.00
03	10.00	3.33	3.33	3.33
04	6.67	3.33	0.00	3.33
05	6.67	3.33	0.00	3.33
06	3.33	3.33	0.00	0.00
07	10.00	3.33	3.33	3.33
08	0.00	0.00	0.00	0.00
08	3.33	3.33	0.00	0.00
09	3.33	0.00	0.00	3.33
10	6.67	0.00	3.33	3.33
11	6.67	0.00	3.33	3.33
12	10.00	3.33	3.33	3.33
13	3.33	0.00	0.00	3.33
13	10.00	3.33	3.33	3.33
14	3.33	0.00	0.00	3.33
15	10.00	3.33	3.33	3.33
16	3.33	0.00	0.00	3.33
17	6.67	3.33	3.33	0.00
18	10.00	3.33	3.33	3.33
19	10.00	3.33	3.33	3.33
20	6.67	3.33	0.00	3.33
21	6.67	3.33	0.00	3.33
22	0.00	0.00	0.00	0.00
22	3.33	0.00	0.00	3.33
23	10.00	3.33	3.33	3.33
24	3.33	0.00	0.00	3.33
25	3.33	0.00	0.00	3.33
26	3.33	0.00	0.00	3.33
27	10.00	3.33	3.33	3.33
28	6.67	3.33	0.00	3.33
29	6.67	3.33	0.00	3.33
30	3.33	0.00	0.00	3.33
31	6.67	3.33	0.00	3.33
32	3.33	0.00	0.00	3.33
33	10.00	3.33	3.33	3.33
34	0.00	0.00	0.00	0.00

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 3.33	Q. 2 / 3.33	Q. 3 / 3.33
34	6.67	3.33	0.00	3.33
35	0.00	0.00	0.00	0.00
35	6.67	3.33	3.33	0.00
36	3.33	3.33	0.00	0.00
37	3.33	3.33	0.00	0.00
38	3.33	0.00	0.00	3.33
39	3.33	0.00	0.00	3.33
40	6.67	3.33	0.00	3.33
Rata-rata	5.51	1.88	1.16	2.46

3. Kuis Prapembelajaran 3: Azas Black

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 5.00	Q. 2 / 5.00
01	5.00	0.00	5.00
02	5.00	0.00	5.00
03	5.00	5.00	0.00
04	5.00	5.00	0.00
05	5.00	0.00	5.00
06	5.00	0.00	5.00
07	5.00	5.00	0.00
08	5.00	0.00	5.00
09	5.00	0.00	5.00
10	10.00	5.00	5.00
11	10.00	5.00	5.00
12	5.00	5.00	0.00
13	5.00	0.00	5.00
14	0.00	0.00	0.00
15	5.00	5.00	0.00
16	10.00	5.00	5.00
17	10.00	5.00	5.00
18	5.00	5.00	0.00
19	5.00	0.00	5.00
20	10.00	5.00	5.00
21	5.00	0.00	5.00
22	5.00	5.00	0.00
23	10.00	5.00	5.00
24	10.00	5.00	5.00
25	0.00	0.00	0.00
26	0.00	0.00	0.00
27	10.00	5.00	5.00
28	10.00	5.00	5.00
29	5.00	5.00	0.00
30	5.00	5.00	0.00
31	0.00	0.00	0.00
32	10.00	5.00	5.00
33	0.00	0.00	0.00

No. Siswa	Grade/ 10.00	Q. 1 / 5.00	Q. 2 / 5.00
33	10.00	5.00	5.00
34	10.00	5.00	5.00
35	5.00	5.00	0.00
36	0.00	0.00	0.00
37	10.00	5.00	5.00
38	5.00	5.00	0.00
39	10.00	5.00	5.00
40	5.00	0.00	5.00
Rata-rata	5.98	3.05	2.93

Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Materi Suhu dan Kalor

No Absen	Nomor Soal																	Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	12	70.59
2.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	76.47
3.	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	76.47
4.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	14	82.35
5.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	13	76.47
6.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	10	58.82
7.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	76.47
8.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	12	70.59
9.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	82.35
10.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	94.12
11.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	15	88.24
12.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	82.35
13.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	12	70.59
14.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	76.47
15.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	76.47
16.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	15	88.24
17.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14	82.35
18.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	76.47
19.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	94.12
20.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	11	64.71
21.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	100.0
22.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	88.24

No Absen	Nomor Soal																	Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
23.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	88.24
24.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	13	76.47
25.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	94.12
26.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	15	88.24
27.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14	82.35
28.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	15	88.24
29.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	94.12
30.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	88.24
31.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	76.47
32.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	100.0
33.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	82.35
34.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	14	82.35
35.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	11	64.71
36.	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	88.24
37.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	88.24
38.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	16	94.12
39.	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	58.82
40.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	12	70.59

