

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.⁹⁵ Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel pada umumnya secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian.⁹⁶ Kesimpulan dalam penelitian disertai tabel, grafik, bagan, gambar, atau tampilan lainnya.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.⁹⁷ Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang diajukan peneliti.

⁹⁵Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 12

⁹⁶ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h.14

⁹⁷Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 309

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Palangka Raya kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014, yang beralamat di Jalan Ais Nasution No.2 Kelurahan Langkai, Kota Palangka Raya. Penelitian berlangsung dari tanggal 4 Oktober 2013 sampai 7 Mei 2014.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas X semester II SMA Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 11 (sebelas) kelas, dengan jumlah 414 siswa. Sebaran siswa kelas X semester II SMA Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

**Tabel 3.1 Data siswa kelas X SMA Negeri 1 Palangka Raya
Tahun Ajaran 2013/2014**

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
X-1	21	17	38
X-2	21	17	38
X-3	17	20	37
X-4	18	19	37
X-5	18	20	38
X-6	15	22	37
X-7	10	27	37
X-8	13	25	38
X-9	25	13	37
X-10	23	15	37
X-11	26	12	38
Jumlah	207	207	414

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

2. Sampel

Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁹⁸

Kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki pertimbangan bahwa kelas tersebut belum diajarkan materi yang akan diteliti dan di kelas tersebut keragaman kemampuan akademik siswanya beragam. Sehingga peneliti menetapkan kelas X-1 sebagai sampel penelitian.

D. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Menentukan tempat penelitian.
- b. Memohon izin penelitian pada instansi terkait.
- c. Membuat instrumen penelitian.
- d. Memvalidasi instrumen kepada dua orang dosen.
- e. Melaksanakan uji coba instrumen di kelas XI-IPA 2.
- f. Menganalisis data uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

⁹⁸Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*,,h. 124

- a. Mengajarkan materi Kalor dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada kelas X-1.
- b. Aktivitas siswa pada kelas X-1 dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* diamati oleh 3 orang pengamat yaitu 1 orang dosen STAIN dan 2 orang alumni Tadris fisika STAIN Palangka Raya.
- c. Memberikan tes akhir (soal THB kognitif) pada kelas X-1 setelah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada materi Kalor.
- d. Memberikan angket respon siswa pada kelas X-1 setelah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada materi Kalor.

3. Tahap Analisis Data

Analisis data ini dilakukan setelah data-data terkumpul, adapun langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data aktivitas siswa untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya dalam pembelajaran menggunakan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pokok bahasan Kalor.
- b. Menganalisis jawaban siswa pada Tes Hasil Belajar (THB) kognitif untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa dengan melihat ketuntasan hasil

belajar siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pokok bahasan Kalor.

- c. Menganalisis angket respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pokok bahasan Kalor.

4. Kesimpulan

Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan upaya perbaikan pembelajaran melalui penerapan pembelajaran fisika dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Kalor di kelas X-1 SMA Negeri-1 Palangka Raya semester II Tahun ajaran 2013/2014.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini antara lain Tes, Observasi, angket dan dokumentasi:

1. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁹⁹ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Instrumen Tes Hasil Belajar (THB) kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan acuan bahwa setiap item yang dijawab dengan benar akan diberi skor 1, dari item yang dijawab salah akan diberi skor

⁹⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h. 53

0 dengan jumlah 46 soal. Sebelum digunakan tes hasil belajar kognitif dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya serta tingkat kesukaran soal dengan menggunakan *EXCEL*.

2. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.¹⁰⁰

Observasi dilakukan untuk mengamati aktifitas siswa dengan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada pokok bahasan kalor. Lembar pengamatan aktifitas siswa ini diisi oleh 3 orang pengamat.

3. Angket

Angket adalah cara pengumpulan data berbentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya.¹⁰¹ Angket respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keterkinian serta kemudahan memahami komponen–komponen: materi/isi pelajaran, format materi lembar

¹⁰⁰Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2005, h. 92

¹⁰¹*Ibid*, h.27

bacaan, gambar–gambarnya, suasana belajar dan cara guru mengajar serta strategi yang digunakan.¹⁰²

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan- peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, data yang relevan penelitian.¹⁰³

F. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang telah diuji coba ditentukan kualitas soal yang di tinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji coba Instrumen dilakukan di kelas XI IPA-2 dengan 36 siswa.

1. Uji Validitas butir soal

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.¹⁰⁴ Suatu alat pengukur dapat dikatakan alat pengukuran yang valid apabila alat pengukur tersebut dapat

¹⁰²Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif–Progresif : Konsep, Landasan, Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta : Kencana,2009, h. 242

¹⁰³Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 105

¹⁰⁴Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabelitas, dan Interpretasi Hasil Tes*,Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009, h. 50

mengukur apa yang hendak diukur secara tepat.¹⁰⁵ Validitas instrumen dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{bis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad 106$$

Keterangan :

r_{bis} = Koefisien korelasi biserial

M_p = Rerata skor dari subjek yang menjawab benar item

M_t = Rerata skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

$$p = \frac{\text{Banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)¹⁰⁷

rumus mencari standar deviasi (S_t) yaitu: $S_t = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \frac{(\sum X)^2}{N}}$ ¹⁰⁸

Tabel 3.2 Koefisien Korelasi¹⁰⁹

Validitas	Kriteria
0,800 – 1.000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup

¹⁰⁵ Wayan Nurkancana dan Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional, 1986, h. 127

¹⁰⁶ Suharsimi Arikumto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 438.

¹⁰⁷ *Ibid*, h.219.

¹⁰⁸ *Ibid*, h. 264.

¹⁰⁹ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung :CV Alfabeta, 2007, h. 216

0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

Nunnally dalam Surapranata, menyatakan bahwa kalau berkorelasi negatif maka itu terjadi kesalahan sehingga tidak digunakan, Sedangkan korelasi diatas 0,300 dipandang sebagai butir tes yang baik/ valid.¹¹⁰ Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba THB diperoleh 31 soal valid dan 15 soal tidak valid dari 46 soal THB yang diuji cobakan.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas atau ketetapan artinya adalah hasil dari suatu evaluasi yang dilakukan untuk menunjukkan suatu ketetapan, ketika diberikan kepada para siswa yang sama dalam waktu yang berlainan.¹¹¹ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus K-R21 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas K-R21

M = Skor rata-rata

k = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

¹¹⁰ Sumarna, Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004, hal.64

¹¹¹ Gito Supriyadi, *Pengantar dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang: Intimedia, 2011, h. 33.

Untuk mencari varians total (V_t) yaitu:
$$V_t = \frac{\Sigma X^2 - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}{N}$$
 ¹¹²

Kategori yang digunakan untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditunjukkan pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kategori Reliabilitas Instrumen ¹¹³

Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Cukup
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi

Remmers et. al menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian. ¹¹⁴ Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen THB kognitif penelitian sebesar 0,77 kategori tinggi, sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas tinggi.

3. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul. ¹¹⁵ Item

¹¹² Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 227.

¹¹³ Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999. h. 75

¹¹⁴ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes,* h. 114

¹¹⁵ Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 230.

yang baik adalah item yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang, artinya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Rumus untuk mencari tingkat kesukaran adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \text{ }^{116}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Banyaknya siswa yang ikut mengerjakan tes

Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kesukaran¹¹⁷

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Soal sukar
$0,3 \geq P \geq 0,7$	Soal sedang
$P > 0,7$	Soal mudah

Hasil analisis tingkat kesukaran soal dari 46 soal yang digunakan sebagai soal uji coba tes hasil belajar (THB) kognitif, didapatkan 3 soal kategori sukar, 21 soal kategori sedang dan 22 soal kategori mudah.

¹¹⁶ *Ibid*, h. 230.

¹¹⁷ Sumarna, Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004, h. 21

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.¹¹⁸ Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (D) setiap butir soal adalah ;

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad 119$$

Keterangan:

D = Daya beda butir soal

J_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

J_B = Jumlah peserta tes kelompok bawah

B_A = Banyak siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

B_B = Banyak siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda ¹²⁰

Nilai DP	Kriteria
Negatif	Soal dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

Hasil analisis daya beda soal dari 46 soal yang digunakan sebagai soal uji coba tes hasil belajar (THB) kognitif, diperoleh 14 butir soal kategori jelek,

¹¹⁸ Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 231.

¹¹⁹ *Ibid.h.231*

¹²⁰Intan Syahroni, “*Penggunaan Model Pembelajaran ...*”, h. 64

10 butir soal kategori cukup, 7 butir soal kategori baik dan 15 butir soal kategori soal dibuang.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan teknik analisis kuantitatif yaitu dengan memberikan skor sesuai dengan item yang dikerjakan dalam penelitian.

1. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa menggunakan pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada pokok bahasan kalor dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif persentase (%), rumus yang digunakan untuk menghitung aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase aktivitas siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan : A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal¹²¹

Kriteria penilaian untuk aktivitas siswa adalah sebagai berikut:¹²²

Skor tertinggi = 4

Skor terendah = 1

Jumlah aktivitas = 12

Jumlah pengamat = 3

¹²¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: kencana, 2010, h. 241

¹²² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)* Bandung :Alfabeta, 2007, h. 144

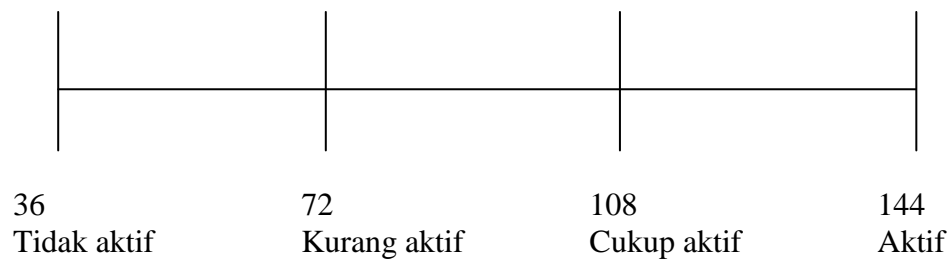
Skor kriterium = skor yang diberi pengamat x JA x JP

Aktif = $4 \times 12 \times 3 = 144$

Cukup aktif = $3 \times 12 \times 3 = 108$

Kurang aktif = $2 \times 12 \times 3 = 72$

Tidak aktif = $1 \times 12 \times 3 = 36$



Keterangan:

Aktif = $109 - 144$

Cukup aktif = $73 - 108$

Kurang aktif = $37 - 72$

Tidak aktif = $0 - 36$

2. Tes Hasil Belajar (THB)

Tes hasil belajar (THB) digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek kognitif setelah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *Question Student Have* pada pokok bahasan kalor dianalisis dengan menggunakan ketuntasan individu terhadap ketuntasan TPK yang ingin dicapai.

a. Ketuntasan Individu

Tingkat ketuntasan belajar masing-masing siswa dianalisis dengan menghitung persentase peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa secara individual. Ketuntasan individu dikatakan tuntas bila hasil belajar siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal di sekolah yaitu $\geq 75\%$.¹²³

Ketuntasan individu menggunakan rumus :

$$KB = \left[\frac{T}{T_t} \right] \times 100\%$$

Keterangan: KB = Ketuntasan belajar individu

T = Jumlah skor benar yang diperoleh siswa

T_t = Jumlah skor total

b. Ketuntasan Klasikal

Tingkat ketuntasan klasikal yang dicapai siswa kelas X-1 SMAN-1 palangka raya dikatakan tuntas, apabila secara keseluruhan siswa yang tuntas mencapai $\geq 75\%$.¹²⁴ Ketuntasan klasikal menggunakan rumus :

$$\text{Ketuntasan klasikal (P)} = \left[\frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{Banyaknya siswa}} \right] \times 100\%$$

c. Ketuntasan TPK

¹²³ Tata usaha SMAN-1 Palangka Raya, Tahun Ajaran 2013/2014

¹²⁴ Hasil observasi di SMAN-1 Palangka Raya

Suatu TPK dikatakan tuntas, apabila siswa yang mencapai TPK tersebut $\geq 65\%$ untuk jumlah siswa sebanyak n orang, rumus persentasenya adalah sebagai berikut:

$$\text{TPK} = \left[\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai TPK tersebut}}{\text{Banyaknya siswa}} \right] \times 100\% \quad ^{125}$$

3. Data Respon Siswa

Menganalisis data respon siswa dengan menggunakan frekuensi relatif (angka persen) dengan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{f}{N} \times 100\% \quad ^{126}$$

Keterangan:

$P(\%)$ = Frekuensi relatif (angka persen)

f = Frekuensi tiap aktivitas

N = Jumlah Frekuensi banyaknya respon

H. Hasil Uji Coba instrumen

Untuk mengetahui tingkat kevalidan, maka soal harus diuji cobakan pada kelas uji coba. Soal diuji coba pada kelas XI IPA-2 dan didapatkan 31 soal yang valid. Ada 6 TPK yang gugur, setelah dilakukan konsultasi kepada pembimbing 6 TPK yang gugur tersebut direvisi sehingga semua TPK dapat dipergunakan dalam penelitian. Soal THB yang digunakan disesuaikan dengan jumlah TPK yang ada dan setiap TPK diambil 1 perwakilan soal sehingga soal berjumlah 25 soal

¹²⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran* ..h.241

¹²⁶ *Ibid*, h.43

**1. TABEL 3.6 KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (THB) KOGNITIF SOAL
VALID DAN TIDAK VALID**

Indikator	Tujuan pembelajaran khusus	Aspek	Butir Soal	Kunci jawaban	Ket
1	2	3	4	5	6
<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda 	1. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor	C ₁	*1	B	Dipakai
			*2	B	Dipakai
	2. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor jenis suatu bahan	C ₁	3	A	Dibuang
			*4	B	Dipakai
	3. Siswa mampu menghitung nilai kalor jenis suatu bahan	C ₃	*5	A	Dipakai
			*6	A	Dipakai
	4. Siswa mampu menyebutkan pengertian kapasitas kalor suatu zat	C ₁	★7	E	Revisi
	5. Siswa mampu menghitung nilai kapasitas kalor suatu bahan	C ₃	*8	C	Dipakai
			*9	E	Dipakai
	6. Siswa mampu menghitung besarnya kalor yang diperlukan	C ₃	*10	C	Dipakai
<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat 	7. Siswa mampu menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	C ₂	11	D	Dibuang
			*12	D	Dipakai
	8. Siswa mampu menganalisis bahwa kalor berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah	C ₄	13	B	Dibuang
			*14	B	Dipakai
<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda 	9. Siswa mampu menjelaskan berbagai perubahan wujud zat karena kalor	C ₂	*15	C	Dipakai
			*16	E	Dipakai
	10. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor lebur	C ₁	★17	A	Revisi
	11. Siswa mampu menjelaskan pengertian kalor uap	C ₂	★18	E	Revisi
<ul style="list-style-type: none"> Mendesripsika 	12. Siswa mampu menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	C ₄	*19	C	Dipakai
			*20	B	Dipakai
	13. Siswa mampu menyebutkan pengertian konduksi	C ₁	*21	A	Dipakai

n perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi dan radiasi	14. Siswa mampu menjelaskan perpindahan kalor dengan cara konduksi	C ₂	★22	D	Revisi
	15. Siswa mampu mencontoh perpindahan kalor secara konduksi	C ₂	*23	B	Dipakai
			24	B	Gugur
	16. Siswa mampu menyebutkan pengertian konveksi	C ₁	*25	B	Dipakai
			*26	B	Dipakai
	17. Siswa mampu menjelaskan jenis perpindahan kalor secara konveksi	C ₂	27	C	Gugur
			★28	B	Revisi
	18. Siswa mampu mencontoh perpindahan kalor secara konveksi	C ₂	*29	C	Dipakai
			*30	B	Dipakai
	19. Siswa mampu menyebutkan pengertian radiasi	C ₁	*31	A	Dipakai
*32			C	Dipakai	
20. Siswa mampu menjelaskan daya serap kalor radiasi yang baik dan buruk	C ₂	*33	E	Dipakai	
		*34	B	Dipakai	
21. Siswa mampu memberikan contoh peristiwa perpindahan kalor	C ₂	35	E	Gugur	
		*36	B	Dipakai	
<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan asas Black dalam peristiwa pertukaran kalor 	22. Siswa menyebutkan bunyi dari asas Black	C ₁	*37	A	Dipakai
			38	D	Gugur
	23. Siswa mampu menjelaskan kalor yang diserap dan kalor yang dilepas	C ₂	*39	D	Dipakai
			*40	E	Dipakai
			41	C	Gugur
	24. Siswa mampu menggunakan asas Black dalam peristiwa pertukaran kalor	C ₃	*42	D	Dipakai
			*43	D	Dipakai
			*44	C	Dipakai
	25. Siswa mampu menghubungkan asas Black dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	C ₂	★45	A	Revisi
			46	C	Gugur

Keterangan: C₁. Pengetahuan, C₂. Pemahaman, C₃. Aplikasi, dan C₄ Menganalisis

Keterangan: * (soal-soal yang valid)

★ (soal-soal yang direvisi untuk digunakan dalam penelitian)

**2. TABEL 3.7 KISI-KISI TES HASIL BELAJAR (THB) YANG
DIPERGUNAKAN DALAM PENELITIAN**

Indikator	Tujuan pembelajaran khusus	Aspek	Butir Soal	
1	2	3	4	
<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda 	1. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor	C ₁	1 2	
	2. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor jenis suatu bahan	C ₁	3 4	
	3. Siswa mampu menghitung nilai kalor jenis suatu bahan	C ₃	5 6	
	4. Siswa mampu menyebutkan pengertian kapasitas kalor suatu zat	C ₁	7	
	2. Siswa mampu menghitung nilai kapasitas kalor suatu bahan	C ₃	8 9	
	3. Siswa mampu menghitung besarnya kalor yang diperlukan	C ₃	10	
	4. Siswa mampu menjelaskan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	C ₂	11 12	
	5. Siswa mampu menganalisis bahwa kalor berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah	C ₄	13 14	
	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda 	6. Siswa mampu menjelaskan berbagai perubahan wujud zat karena kalor	C ₂	15 16
		7. Siswa mampu menyebutkan pengertian kalor lebur	C ₁	17
8. Siswa mampu menjelaskan pengertian kalor uap		C ₂	18	
9. Siswa mampu menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda		C ₄	19 20	
<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan perpindahan kalor dengan cara konduksi, konveksi dan radiasi 	10. Siswa mampu menyebutkan pengertian konduksi	C ₁	21	
	11. Siswa mampu menjelaskan perpindahan kalor dengan cara konduksi	C ₂	22	
	12. Siswa mampu mencontoh perpindahan kalor secara konduksi	C ₂	23	

			24
	13. Siswa mampu menyebutkan pengertian konveksi	C ₁	25
			26
	14. Siswa mampu menjelaskan jenis perpindahan kalor secara konveksi	C ₂	27
			28
	15. Siswa mampu mencontoh perpindahan kalor secara konveksi	C ₂	29
			30
	16. Siswa mampu menyebutkan pengertian radiasi	C ₁	31
			32
	17. Siswa mampu menjelaskan daya serap kalor radiasi yang baik dan buruk	C ₂	33
			34
	18. Siswa mampu memberikan contoh peristiwa perpindahan kalor	C ₂	35
			36
<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan asas Black dalam peristiwa pertukaran kalor 	19. Siswa menyebutkan bunyi dari asas Black	C ₁	37
			38
	20. Siswa mampu menjelaskan kalor yang diserap dan kalor yang dilepas	C ₂	39
			40
			41
	21. Siswa mampu menggunakan asas Black dalam peristiwa pertukaran kalor	C ₃	42
			43
			44
	22. Siswa mampu menghubungkan asas Black dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari	C ₂	45
			46