

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.¹ Penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel pada umumnya secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian.² 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 pada gejala yang ada, yaitu menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.³ Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan yang diajukan peneliti.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN- 2 Palangka Raya yang beralamat di jalan Diponegoro No. 05, pada kelas VIII-8 semester II tahun ajaran 2013/2014. Pelaksanaan Penelitian selama 2 bulan, dimulai pada 1 Februari sampai 1 April 2014 terhitung dari waktu uji coba soal.

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 12

² Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h.14

³ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 309

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII semester II SMPN-2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 8 (delapan) kelas, dengan jumlah 241 siswa. Sebaran siswa kelas VIII semester 2 SMPN-2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014 dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Data siswa SMPN-2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

Kelas	Jumlah Siswa		Jumlah Total
	Laki-laki	Perempuan	
VIII-1	12	19	31
VIII-2	12	18	30
VIII-3	14	17	31
VIII-4	13	18	31
VIII-5	14	16	30
VIII-6	15	15	30
VIII-7	14	14	28
VIII-8	13	17	30
JUMLAH			241

Sumber :Tata usaha SMPN-2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

2. Sampel

Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁴

Kelas yang dipilih adalah kelas yang memiliki keragaman kemampuan akademik (pintar, sedang, dan kurang pintar). Peneliti menetapkan kelas VIII-8 sebagai sampel penelitian, karena berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru yang bersangkutan bahwa kelas VIII-8

⁴Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*,
 ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,h. 300.

merupakan kelas unggulan dari 8 kelas yang ada di SMPN-2 Palangka Raya, serta jumlah siswa di kelas VIII-8 genap yaitu 30 siswa sehingga mempermudah siswa untuk dibentuk secara berpasangan sesuai dengan tipe *The Learning Cell*.

D. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat penelitian.
- b. Memohon izin penelitian pada instansi terkait.
- c. Membuat instrumen penelitian.
- d. Melaksanakan uji coba instrumen.
- e. Menganalisis data uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengajarkan materi Bunyi dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *The Learning Cell*.
- b. Memberikan tes akhir (soal THB kognitif) pada sampel setelah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *The Learning Cell* pada materi Bunyi.
- c. Memberikan angket respon siswa pada sampel setelah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *The Learning Cell* pada materi Bunyi.

3. Tahap Analisis Data

Peneliti pada tahap ini melakukan hal-hal 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 *The Learning Cell* pokok bahasan Bunyi.
- b. Menganalisis jawaban siswa pada THB kognitif untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa dengan melihat ketuntasan hasil belajar siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran aktif tipe *The Learning Cell* pokok bahasan Bunyi.
- c. Menganalisis angket respon siswa terhadap penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *The Learning Cell* pokok bahasan Bunyi.

4. Kesimpulan

Peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan upaya perbaikan pembelajaran melalui penerapan pembelajaran fisika dengan srategi pembelajaran aktif tipe *the learning cell* untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Bunyi di kelas VIII-8 SMPN-2 Palangka Raya semester II Tahun ajaran 2013/2014.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Lembar pengamatan meliputi lembar pengamatan aktifitas siswa dengan strategi pembelajaran aktif tipe *the learning cell* pada pokok bahasan bunyi. Lembar pengamatan aktifitas siswa ini diisi oleh 3 orang pengamat yaitu 1 orang dosen STAIN dan 2 orang alumni Tadris fisika STAIN Palangka Raya.
2. 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 0 dengan jumlah 50 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 ITEMEN.
3. 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 bacaan, gambar-gambarnya, suasana belajar dan cara guru mengajar serta strategi yang digunakan.⁵
4. 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.⁶

⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta : Kencana, 2009, h. 242

⁶Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 105

F. Teknik Analisis Data

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

1. Data

Data aktivitas siswa menggunakan pembelajaran aktif tipe *the learning cell* pada pokok bahasan bunyi 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 maksimal⁷

2. Tes Hasil Belajar (THB)

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

a) Ketuntasan Individu

Untuk mengetahui Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis dengan menghitung persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara individual. Dari hasil observasi di SMPN-2 Palangka Raya mengatakan

⁷Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,h. 241

individu dikatakan tuntas bila persentase yang dicapai $\geq 80\%$.⁸ Sesuai dengan KKM yang ada disekolah.

Ketuntasan individu menggunakan rumus :

$$KB = \left[\frac{T}{T_t} \right] \times 100\%⁹$$

Keterangan: KB = Ketuntasan belajar individu

T = Jumlah skor benar yang diperoleh siswa

T_t = Jumlah skor total

b) Ketuntasan Klasikal

Ketuntasan klasikal dikatakan tuntas dalam kelas VIII-8, apabila secara keseluruhan siswa yang tuntas mencapai $\geq 80\%$.¹⁰ Ketuntasan klasikal menggunakan rumus :

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

c) Ketuntasan TPK

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

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

⁸ Hasil observasi SMPN-2 Palangka Raya

⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, h. 241*

¹⁰ Hasil observasi di SMPN-2 Palangka Raya, 1 November 2013

3. Data respon siswa

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

$$P(\%) = \frac{f}{N} \times 100\% ^{11}$$

Keterangan:

P(%) = Frekuensi relatif (angka persen)

f = Frekuensi tiap aktivitas

N = Jumlah Frekuensi banyaknya keaktifan siswa

G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data yang benar-benar valid dan dapat di andalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang telah di uji coba ditentukan kualitas soal yang di tinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

1. Uji Validitas butir soal

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.¹² Suatu alat pengukur dapat dikatakan alat pengukuran yang valid apabila alat pengukur tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur secara tepat.¹³ Dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

¹¹Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif:Konsep,,,,,,,,,,* h. 243

¹²Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabelitas, dan Interpretasi Hasil Tes*,Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004, h. 50

¹³Wayan Nurkancana dan Sumartana, *Evaluasi Pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional, 1986, h. 127

$$r_{\text{Bis}} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad {}^{14}$$

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 ($q = 1 - p$)¹⁵

rumus mencari standar deviasi (S_t) yaitu: $S_t = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \frac{(\sum X)^2}{N}}$ ¹⁶

Tabel 3.2 Koefisien Korelasi¹⁷

Validitas	Kriteria
0,800 – 1.000	Sangat tinggi
0,6000 – 0,800	Tinggi
0,400 – 0,600	Cukup
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 0,30 dipandang sebagai butir tes yang baik/

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 438.

¹⁵ *Ibid.*, h.219.

¹⁶ *Ibid.*, h. 264.

¹⁷ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, Bandung :CV Alfabeta, 2007, h. 216

valid.¹⁸ Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba THB yang dilakukan di kelas IX-7 diperoleh 29 soal yang valid dan 21 soal tidak valid dari 50 soal THB.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas atau ketepatan artinya adalah hasil dari suatu evaluasi yang dilakukan untuk menunjukkan suatu ketepatan, ketika diberikan kepada para siswa yang sama dalam waktu yang berlainan.¹⁹ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus K-R20 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)^{20}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas K-R20

p = Proporsi siswa yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

$\sum pq$ = Jumlah perkalian antara p dan q

k = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

Untuk mencari varians total (S_t) yaitu:²¹ $S_t = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2}{N}$

¹⁸Sumarna, Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*,,,,,,,,,, hal.64

¹⁹Gito Supriyadi, *Pengantar dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Malang: Intimedia, 2011, h. 33.

²⁰Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabelitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung,,,,,,,,,,,,,,,,,h. 114.

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

Tabel 3.3 Kategori Reliabilitas Instrumen²²

Reliabilitas	Kriteria
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat (sempurna)

Remmers et. al menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian.²³ Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen THB kognitif penelitian sebesar 0,82 kategori sangat kuat, sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas sangat kuat dan baik.

3. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.²⁴ Item yang baik adalah item yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang, artinya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Rumus untuk mencari tingkat kesukaran adalah:

²¹ *Ibid.*, h. 227.

²² Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999. h. 75

²³ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, h. 114

²⁴ Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 230.

$$P = \frac{B}{JS}^{25}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Banyaknya siswa yang ikut mengerjakan tes

Tabel 3.4 Kategori Tingkat Kesukaran²⁶

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

Hasil analisis tingkat kesukaran soal dari 50 soal yang digunakan sebagai soal uji coba tes hasil belajar (THB) kognitif, didapatkan 12 soal kategori sukar, 21 soal kategori sedang dan 17 soal kategori mudah.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.²⁷ Rumus yang digunakan untuk mengetahui daya pembeda (D) setiap butir soal adalah ;

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}^{28}$$

²⁵ *Ibid*, h. 230.

²⁶ Sumarna, Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes...*, h. 21

²⁷ Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 231

²⁸ *Ibid*, h. 231

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

Kriteria daya pembeda (D) adalah:²⁹

$D : 0,00 - 0,20$: soal tergolong jelek (gugur)

$D : 0,21 - 0,40$: soal tergolong cukup

$D : 0,41 - 0,70$: soal tergolong baik

$D : 0,71 - 1,00$: soal tergolong sangat baik

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

Hasil analisis daya beda soal dari 50 soal yang digunakan sebagai soal uji coba tes hasil belajar (THB) kognitif, diperoleh 24 butir soal kategori jelek, 13 butir soal kategori cukup, dan 13 butir soal kategori baik.

H. Hasil Uji Coba instrumen

Hasil uji coba instrumen tes hasil belajar (THB) menunjukkan bahwa dari 50 butir soal yang telah diuji cobakan serta dihitung validitas, reliabilitas,

²⁹ Suharsimi, Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h.218

daya beda dan tingkat kesukaran, diperoleh soal yang digunakan dalam penelitian sebanyak 30 soal.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes hasil Belajar (THB) Kognitif soal valid dan tidak valid

Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)	Aspek	Butir Soal	Kunci Jawaban	Ket
1. Memaparkan karakteristik gelombang bunyi.	1. Menjelaskan pengertian bunyi.	C ₂	*1	B	Dipakai
			*2	A	Dipakai
	2. Menyimpulkan syarat terdengar bunyi.	C ₂	*3	A	Dipakai
			*4	A	Dipakai
	3. Menyebutkan medium perambatan bunyi.	C ₂	*5	A	Dipakai
			*6	C	Dipakai
	4. Menjelaskan pengertian cepat rambat bunyi.	C ₂	7	C	Gugur
			*8	B	Dipakai
	5. Menuliskan hubungan cepat rambat bunyi, frekuensi dan panjang gelombang.	C ₁	9	B	Gugur
			*10	A	Dipakai
	6. Menghitung cepat rambat bunyi dalam berbagai soal.	C ₃	*11	A	Dipakai
			*12	A	Dipakai
2. Membedakan infrasonik, ultrasonik, dan audisonik.	7. Menyebutkan bunyi infrasonik, audisonik, dan ultrasonik.	C ₁	*13	B	Dipakai
			*14	A	Dipakai
			*15	C	Dipakai
	8. Mencontohkan bunyi infrasonik, audisonik, dan ultrasonik.	C ₂	*16	B	Dipakai
			*17	B	Dipakai
			18	D	Gugur
	9. Mencontohkan pemanfaatan bunyi ultrasonik dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	*19	A	Dipakai
			20	A	Gugur

3. Menunjukkan gejala resonansi dalam kehidupan sehari-hari.	10. Menjelaskan pengertian nada	C ₁	21	C	Gugur
			*22	C	Dipakai
	11. Menerangkan hubungan nada dengan frekuensi dan amplitudo bunyi.	C ₂	★23	C	Revisi
			24	B	Gugur
	12. Menunjukkan hukum Marsenne yang mempengaruhi frekuensi alami senar atau kawat.	C ₁	25	C	Gugur
			★26	C	Revisi
	13. Menyebutkan pengertian warna bunyi (timbre).	C ₁	*27	A	Dipakai
			28	A	Gugur
	14. Menyimpulkan peristiwa resonansi	C ₂	29	A	Gugur
			*30	A	Dipakai
			31	A	Gugur
	15. Mencontohkan masalah-masalah yang ditimbulkan oleh resonansi.	C ₁	32	C	Gugur
			*33	C	Dipakai
	16. Mencontohkan manfaat resonansi.	C ₂	34	C	Gugur
			*35	B	Dipakai
4. Mengaplikasikan pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	17. Menyimpulkan hukum pemantulan bunyi.	C ₄	36	A	Gugur
			*37	B	Dipakai
	18. Menyebutkan jenis-jenis pemantulan bunyi .	C ₁	*38	B	Dipakai
			39	A	Gugur
	19. Mencontohkan bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli.	C ₂	*40	C	Dipakai
			*41	C	Dipakai
	20. Membedakan antara gema dan gaung.	C ₂	42	A	Gugur
			*43	D	Dipakai
	21. Menjelaskan cara mengatasi	C ₂	*44	B	Dipakai

	gaung dalam kehidupan sehari-hari		45	D	Gugur
	22. Mencontohkan pemanfaatan pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	★46	D	Revisi
			47	B	Gugur
	23. Menghitung soal-soal berhubungan dengan pemanfaatan pemantulan bunyi.	C ₃	*48	A	Dipakai
			49	B	Gugur
			*50	A	Dipakai

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

Keterangan: * (soal-soal yang valid)

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

Untuk mengetahui tingkat kevalidan, maka soal harus diuji cobakan pada kelas uji coba. Soal diuji coba pada kelas IX-7 dan didapatkan 29 soal yang valid. Ada 3 TPK yang gugur, setelah dilakukan konsultasi kepada pembimbing 3 TPK yang gugur direvisi sehingga semua TPK dapat dipergunakan dalam penelitian. Soal THB digenapkan menjadi 30 soal dengan mengambil perwakilan masing-masing 1-2 soal per tiap TPK.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar (THB) yang dipergunakan dalam penelitian

No	Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)	Aspek	Butir Soal
1	Menjelaskan pengertian bunyi.	C ₂	1,2
2	Menyimpulkan syarat terdengar bunyi.	C ₂	3,4
3	Menyebutkan medium perambatan bunyi.	C ₂	5

4	Menjelaskan pengertian cepat rambat bunyi.	C ₂	6
5	Menuliskan hubungan cepat rambat bunyi, frekuensi dan panjang gelombang.	C ₁	7
6	Menghitung cepat rambat bunyi dalam berbagai soal.	C ₃	8,9
7	Menyebutkan bunyi infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.	C ₁	10,11, 12
8	Mencontohkan bunyi infrasonik, audiosonik, dan ultrasonik.	C ₂	13,14
9	Mencontohkan pemanfaatan bunyi ultrasonik dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	15
10	Menjelaskan pengertian nada	C ₁	16
11	Menerangkan hubungan nada dengan frekuensi dan amplitudo bunyi.	C ₂	17
12	Menunjukkan hukum Marsenne yang mempengaruhi frekuensi alami senar atau kawat.	C ₁	18
13	Menyebutkan pengertian warna bunyi (timbre).	C ₁	19
14	Menyimpulkan peristiwa resonansi	C ₂	20
15	Mencontohkan masalah-masalah yang ditimbulkan oleh resonansi.	C ₁	21
16	Mencontohkan manfaat resonansi.	C ₂	22
17	Menyimpulkan hukum pemantulan bunyi.	C ₄	23
18	Menyebutkan jenis-jenis pemantulan bunyi .	C ₁	24

19	Mencontohkan bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli.	C ₂	25
20	Membedakan antara gema dan gaung.	C ₂	26
21	Menjelaskan cara mengatasi gaung dalam kehidupan sehari-hari	C ₂	27
22	Mencontohkan pemanfaatan pemantulan bunyi dalam kehidupan sehari-hari.	C ₂	28
23	Menghitung soal-soal berhubungan dengan pemanfaatan pemantulan bunyi.	C ₃	29,30