

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika.¹ Jenis penelitian yang akan dilaksanakan yaitu penelitian Deskriptif. Penelitian Deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.² Data yang dikumpulkan semata-mata bersifat deskriptif sehingga tidak bermaksud mencari penjelasan, menguji hipotesis, membuat prediksi, maupun mempelajari implikasi.³ Inti dari penelitian ini adalah suatu penelitian yang berusaha untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang diajukan peneliti tentang penerapan model pembelajaran langsung pada materi pokok suhu dan kalor.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Palangka Raya Jalan Sisingamangaraja III tahun ajaran 2013/2014. Pelaksanaan penelitian adalah pada bulan April atau bulan Mei 2014.

¹ Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007, h.5

² Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 1990, h. 309

³ Saifuddin Azwar, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka cipta, 1990, h.7

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴ Peneliti mengambil kelas X- MIPA semester 2 tahun ajaran 2013/2014 di SMAN 4 Palangka Raya sebagai populasi penelitian. Siswa kelas X- MIPA terbagi dalam lima kelas seperti terdapat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3.1
Rekap jumlah siswa SMAN 4 Palangka Raya kelas X semester II

No	Kelas	Lk	Pr	Jumlah
1	X- MIPA 1	18	20	38
2	X- MIPA 2	16	21	37
3	X- MIPA 3	15	23	38
4	X- MIPA 4	16	21	38
5	X- MIPA 5	18	20	38
Jumlah				189

Sumber: TU SMAN 4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian dari populasi itu. Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik penarikan *sample purposive*. Sampel bertujuan (*purposive sampling*) adalah pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih secara sengaja menyesuaikan dengan tujuan penelitian misalnya untuk melakukan penelitian tentang anak yang mempunyai masalah

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 297

belajar diambil sampel mereka yang mempunyai masalah belajar.⁵ Berdasarkan pengetahuan yang jeli terhadap populasi, maka unit-unit populasi yang dianggap ” kunci”, diambil sebagai sampel penelitian. ⁶ Kelas yang akan dijadikan sebagai sampel penelitian adalah kelas X- MIPA 2 karena kemampuan siswa di kelas ini cukup variatif.

D. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat penelitian
- b. Permohonan ijin penelitian pada instansi terkait
- c. Membuat instrumen penelitian
- d. Melakukan uji coba instrumen
- e. Menganalisis uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Sampel yang terpilih diajarkan materi pokok suhu dan kalor dengan menggunakan model pembelajaran langsung.
- b. Sampel yang terpilih diberikan tes akhir, yaitu sebagai alat evaluasi untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa terhadap materi pokok suhu dan kalor.

⁵ Purwanto, *Metodologi penelitian Kuantitatif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008, h. 257

⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Kencana , 2005, h. 115

3. Analisis Data

Peneliti pada tahap ini melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Menganalisis lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran untuk mengetahui sampai sejauh mana keberhasilan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya dalam pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran langsung.
- b. Menganalisis lembar aktivitas siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran langsung.
- c. Menganalisis jawaban siswa pada tes hasil belajar kognitif untuk menghitung hasil belajar siswa dengan melihat ketuntasan hasil belajar setelah menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

4. Kesimpulan

Peneliti pada tahap ini mengambil kesimpulan dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini antara lain tes, observasi dan dokumentasi.

1. Tes

Tes adalah suatu instrumen atau prosedur sistematis untuk mengukur sampel dari perilaku dengan memberikan serangkaian pertanyaan dalam bentuk seragam.⁷ Instrumen tes hasil belajar (THB)

⁷ Eveline Siregar, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010, h. 143

kognitif menggunakan soal tertulis dalam bentuk pilihan ganda dengan acuan bahwa setiap item yang dijawab dengan benar akan diberi skor 1, dan item yang dijawab salah akan diberi skor 0 dengan jumlah 50 soal. Tes hasil belajar kadang-kadang disebut juga tes prestasi belajar, mengukur hasil-hasil belajar yang dicapai siswa selama kurun waktu tertentu.⁸

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Kegiatan tersebut bisa berkenaan dengan cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, personil bidang kepegawaian yang sedang rapat dan sebagainya.⁹ Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.¹⁰

Kegiatan observasi meliputi melakukan pencatatan secara sistematis kejadian-kejadian, perilaku, obyek-obyek yang dilihat dan hal-hal lain yang diperlukan dalam mendukung penelitian yang sedang dilakukan.¹¹ Metode observasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian, data-data penelitian

⁸Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h. 223

⁹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h. 220

¹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 203

¹¹ Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006, h. 224

tersebut dapat diamati oleh peneliti.¹² Observasi dilakukan peneliti saat awal penelitian guna meminta izin di sekolah yang dituju serta melihat kondisi dan keadaan disekolah yang nantinya akan dijadikan tempat penelitian. Adapun dalam penelitian ini menggunakan lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran dan lembar pengamatan aktivitas siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film documenter, data yang relevan penelitian.¹³

F. Instrumen Penelitian

1. Lembar pengelolaan pembelajaran

Lembar pengelolaan pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran langsung pada materi pokok suhu dan kalor. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran fisika selama penerapan model pembelajaran langsung. Instrumen ini diisi oleh 1 orang pengamat yang duduk di tempat yang memungkinkan untuk dapat mengamati dan mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.

¹² Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Kencana , 2005, h. 134

¹³ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, h. 105

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran selama penerapan model pembelajaran langsung, yang diisi oleh 3 orang pengamat yang duduk di tempat yang memungkinkan dia dapat mengamati dan mengikuti seluruh pelajaran dari awal sampai berakhirnya pembelajaran.

3. Instrumen tes hasil belajar (THB) kognitif

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, reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Kognitif siswa

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus	Aspek	Butir Soal	Ket
1.	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	1. Menjelaskan pengertian suhu	C_2	★1	Revisi
		2. Menjelaskan sifat termometrik zat	C_2	2	Gugur
		3. Menjelaskan titik tetap atas dan titik tetap bawah	C_2	*3 ★4	Dipakai Revisi
2.	Mengaplikasikan skala-skala pada termometer	4. Menyebutkan skala-skala yang digunakan dalam pengukuran suhu	C_1	5	Gugur
				*6	Dipakai
		5. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan konversi skala termometer	C_3	7	Gugur
				8	Gugur
				★9	Revisi
		6. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan suhu	C_4	*10	Dipakai
				*11	Dipakai
				12	Gugur

				*13	Dipakai
		7. Melakukan analisis kuantitatif tentang perubahan suhu	C_4	*14	Dipakai
				15	Gugur
3.	Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	1. Menjelaskan pengertian pemuaian	C_2	*16	Dipakai
				*17	Dipakai
		2. Memaparkan faktor-faktor yang mempengaruhi besar pemuaian zat padat, zat cair dan gas	C_4	*18	Gugur
				*19	Dipakai
4	Mengidentifikasi kejadian sehari-hari yang berhubungan dengan pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	3. Menyebutkan contoh pemuaian yang menguntungkan dan merugikan	C_1	*20	Dipakai
				*21	Dipakai
		4. Menganalisis peristiwa perubahan suhu untuk memformulasikan besaran-besaran fisika yang berhubungan dengan pemuaian	C_4	*22	Gugur
				*23	Gugur
				★24	Revisi
		5. Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	C_4	25	Gugur
				*26	Dipakai
				*27	Dipakai
		6. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan pengaruh perubahan suhu terhadap ukuran benda	C_3	28	Gugur
				*29	Dipakai
				30	Gugur
5.	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	1. Menjelaskan pengertian kalor	C_2	31	Gugur
				*32	Dipakai
		2. Menjelaskan pengertian kalor jenis	C_1	*33	Dipakai
		3. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan kalor jenis	C_3	★34	Revisi
				35	Gugur
6.	Mendeskripsikan macam-macam perubahan wujud benda	4. Menjelaskan pengertian kapasitas kalor	C_1	★36	Revisi
		5. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan kapasitas kalor	C_3	★37	Revisi
		6. Menganalisis data hasil percobaan untuk menjelaskan macam-macam perubahan wujud benda	C_4	★38	Revisi
				39	Gugur
				40	Gugur
				41	Gugur
		7. Menjelaskan pengertian kalor laten	C_1	*42	Dipakai
		8. Menganalisis faktor-faktor	C_4	*43	Dipakai

		yang berpengaruh pada peristiwa perubahan wujud benda		*44	Dipakai
				45	Gugur
				*46	Dipakai
	9. Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap wujud benda	C_4	47	Gugur	
			*48	Dipakai	
			49	Gugur	
			*50	Dipakai	

C_1 = aspek pengetahuan C_2 = aspek pemahaman

C_3 = aspek aplikasi (penerapan) C_4 = aspek analisis

Keterangan: * (soal-soal yang valid)

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

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Tes Hasil Belajar (THB) Yang Dipergunakan dalam Penelitian

No	Indikator	Tujuan Pembelajaran Khusus	Aspek	Nomor soal uji coba
1.	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu benda	1. Menjelaskan pengertian suhu	C_2	1
		2. Menjelaskan sifat termometrik zat	C_2	2
		3. Menjelaskan titik tetap atas dan titik tetap bawah	C_2	3
2.	Mengaplikasikan skala-skala pada termometer	4. Menyebutkan skala-skala yang digunakan dalam pengukuran suhu	C_1	4
		5. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan konversi skala termometer	C_3	5
		6. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan suhu	C_4	6
		7. Melakukan analisis kuantitatif tentang perubahan suhu	C_4	7
3.	Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	1. Menjelaskan pengertian pemuaian	C_2	8
		2. Memaparkan faktor-faktor yang mempengaruhi besar	C_4	9

		pemuaian zat padat, zat cair dan gas		
4	Mengidentifikasi kejadian sehari-hari yang berhubungan dengan pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	3. Menyebutkan contoh pemuaian yang menguntungkan dan merugikan	C_1	10
		4. Menganalisis peristiwa perubahan suhu untuk memformulasikan besaran-besaran fisika yang berhubungan dengan pemuaian	C_4	11
		5. Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap ukuran benda	C_4	12
		6. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan pengaruh perubahan suhu terhadap ukuran benda	C_3	13
5.	Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan wujud benda	1. Menjelaskan pengertian kalor	C_2	14
		2. Menjelaskan pengertian kalor jenis	C_1	15
		3. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan kalor jenis	C_3	16
6.	Mendeskripsikan macam-macam perubahan wujud benda	4. Menjelaskan pengertian kapasitas kalor	C_1	17
		5. Menyelesaikan soal sederhana yang berkaitan dengan kapasitas kalor	C_3	18
		6. Menganalisis data hasil percobaan untuk menjelaskan macam-macam perubahan wujud benda	C_4	19
		7. Menjelaskan pengertian kalor laten	C_1	20
		8. Menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh pada peristiwa perubahan wujud benda	C_4	21
		9. Menganalisis pengaruh perubahan suhu benda terhadap wujud benda	C_4	22

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka merumuskan kesimpulan. Teknik penganalisisan data dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis data pengelolaan pembelajaran fisika dengan model pembelajaran langsung menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%^{14}$$

Keterangan:

NP = nilai yang diharapkan / nilai keterlaksanaan RPP

R = jumlah skor yang diperoleh dari pengamat

SM = skor maksimum

Kategori rerata nilai sebagai berikut

Keterangan rentang skor:

76-100 = Sangat Baik

51-75 = Baik

26-50 = Kurang Baik

0-25 = Sangat Kurang Baik.¹⁵

¹⁴ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2000, h. 102

¹⁵ Abdul Haris Odja, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Togethers (NHT)....." h. 62.

2. Untuk menganalisis data aktivitas siswa yang diamati selama kegiatan belajar mengajar dipergunakan persentase (%), rumus yang digunakan untuk menghitung aktivitas siswa adalah sebagai berikut:

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

Keterangan : A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal¹⁶

3. Tes hasil belajar (THB) digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam aspek kognitif setelah penerapan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) pada materi suhu dan kalor 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 SMAN-4 Palangka Raya mengatakan individu dikatakan tuntas bila persentase yang dicapai $\geq 75\%$.¹⁷ Sesuai dengan KKM yang ada disekolah.

Ketuntasan individu menggunakan rumus :

$$KB = \left[\frac{T}{T_t} \right] \times 100\%^{18}$$

¹⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: kencana, 2010, h. 241

¹⁷ KKM Mata Pelajaran Fisika SMAN 4 Palangka Raya

¹⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep,.....*, h. 241

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 X Mipa 2, apabila secara keseluruhan siswa yang tuntas mencapai $\geq 75\%$.¹⁹

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 ;

$$\text{TPK} = \left[\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai TPK tersebut}}{\text{Banyaknya siswa}} \right] \times 100\%^{20}$$

H. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal.

¹⁹ KKM Mata Pelajaran Fisika SMAN 4 Palangka Raya

²⁰ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran*,...h. 241

1. Validitas Tes (*Test Validity*)

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.²¹ Untuk menghitung validitas instrumen digunakan rumus sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biseral

M_p = Rata-rata skor pada c tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar

M_t = Rerata skor total

S_t = Standar deviasi skor total

p = $\frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)²²

rumus mencari standar deviasi (S_t) yaitu: $S_t = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \frac{(\Sigma X)^2}{N}}$ ²³

Kriteria koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Koefisien Korelasi

Angka Korelasi	Makna
0,00-0,19	Sangat rendah

²¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000, h. 219.

²² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h. 79

²³ *Ibid.*, h. 264.

0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat. ²⁴

Validitas instrumen yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian adalah butir tes yang memiliki angka di atas 0,30.²⁵ Berdasarkan hasil analisis butir soal uji coba THB diperoleh 27 soal valid dan 23 soal tidak valid dari 50 soal THB yang diuji cobakan.

2. Reliabilitas Tes (*Test Reliability*)

Reliabilitas tes adalah derajat yang menunjukkan konsistensi hasil sebuah tes dari waktu ke waktu.²⁶ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus K-R21 yaitu,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right)^{27}$$

Keterangan:

M = Skor rata-rata

n = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan

S_t^2 = Varians skor total.

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 257.

²⁵ Sumuarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006, h. 64

²⁶ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 45.

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h.

Rumus varians total: $S_t = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}{N}$ ²⁸

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas	Kriteria
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat ²⁹

Remmers et. al. (1960) dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian.³⁰ Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen THB kognitif penelitian sebesar 0,75 kategori kuat, sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas kuat.

3. Taraf Kesukaran (*Difficulty Index*)

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.³¹ Jika banyak peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes tersebut rendah. Sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya tinggi.

²⁸ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 227

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007, h. 257

³⁰ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, dan Interpretasi Hasil Tes Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006, h. 114.

³¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2000, h. 230

Taraf kesukaran tes dinyatakan dalam indeks kesukaran (*difficult Index*).

Taraf kesukaran dinyatakan dengan P dan dicari dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS} \quad ^{32}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

- Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- Soal dengan P 0,30 sampai 0,7 adalah soal sedang
- Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah.³³

Hasil analisis tingkat kesukaran soal dari 50 soal yang digunakan sebagai soal uji coba tes hasil belajar (THB) kognitif, didapatkan 0 soal kategori sukar, 37 soal kategori sedang dan 13 soal kategori mudah.

4. Daya Pembeda (*Discriminating Power*)

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.³⁴ Rumus untuk menentukan daya pembeda (D) yaitu:

³² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h. 208.

³³ *Ibid.*, h. 210

³⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 231

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad ^{35}$$

Keterangan:

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

Klasifikasi nilai daya pembeda yaitu:³⁶

D : 0,00-0,20 : soal tergolong jelek (*Poor*)

D : 0,21-0,40 : soal tergolong cukup (*Satisfactory*)

D : 0,41-0,70 : soal tergolong baik (*Good*)

D : 0,71-1,00 : soal tergolong sangat baik (*Excellent*)

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 22 butir soal kategori jelek, 22 butir soal kategori cukup, dan 6 butir soal kategori baik.

³⁵ *Ibid.*, h. 231

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (edisi revisi). Jakarta: Bumi Aksara, 1999, h. 218.