

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2013 : 1). Adapun metode dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai dari suatu variabel, dalam hal ini variabel mandiri baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain.

2. Bentuk Penelitian

Selanjutnya, setelah menentukan metode, perlu ditentukan pula bentuk penelitian yang akan digunakan. Menurut Sugiyono, (2007:46):” Ada tiga bentuk dari penggunaan metode deskriptif dalam penelitian, yaitu survei (*survey studies*), studi hubungan (*interrelationship studies*), dan studi perkembangan (*studies development*)”. Berdasarkan pendapat maka bentuk penelitian yang sesuai untuk deskripsi kesalahan siswa menggunakan jangka sorong pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Rasau Jaya adalah penelitian survei. Penelitian survei adalah suatu cara penelitian deskriptif yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang biasanya cukup banyak dalam jangka waktu tertentu. Menurut Suryabrata, (2000: 777), menyatakan bahwa peneliti survei bertujuan

untuk (1) mencari informasi factual yang mendetail, (2) mengidentifikasi masalah-masalah untuk mendapatkan justifikasi keadaan, dan praktek yang sedang berlangsung.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:117), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Rasau Jaya, yang terdiri dari lima kelas tahun ajaran 2014/ 2015 yang telah mempelajari materi pengukuran.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:118), sampel adalah bagian jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Adapun dalam penelitian ini teknik sampel diambil dengan menggunakan teknik *intact group* (kelompok utuh), digunakan sampel secara utuh. Sampel diambil dengan cara kelas dipilih secara acak dan dicabut undi untuk dipilih salah satu yang akan dijadikan sampel penelitian dari lima kelas yang telah mempelajari materi pengukuran. Dan kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas XA dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa.

C. Teknik dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013: 308), teknik pengumpul data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Teknik pengumpulan data pada penelitian kualitatif ada empat macam yaitu observasi, wawancara, angket dan gabungan keduanya. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik observasi. Teknik ini digunakan untuk mengamati profil kesalahan yang dilakukan siswa dalam menggunakan jangka sorong.

2. Alat pengumpul data

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kerja siswa (LKS) dan lembar observasi. Penilaian dilakukan dengan tes kinerja (*performance test*) untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan jangka sorong sehingga dapat diketahui profil kesalahan siswa. Pengukuran yang akan siswa diantaranya pengukuran diameter luar cincin, diameter dalam cincin dan kedalaman tabung reaksi.

D. Validitas Instrumen

Sebuah tes dikatakan valid, apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2013: 173). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*) dan instrument yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari LKS dan lembar observasi yang

berfungsi untuk mengukur kemampuan siswa dalam menggunakan jangka sorong, yang akan divalidasi oleh dua orang dosen program studi fisika dan satu orang guru bidang studi fisika di SMA Negeri 1 Rasau Jaya. Dalam penelitian ini, validasi dilakukan oleh dua orang dosen Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak dan Guru Bidang Studi Fisika. Tes dikatakan valid jika paling tidak dua validator menyatakan valid.

Berdasarkan hasil validasi instrumen diperoleh (Lampiran B-2), yang terletak pada daerah mendekati sangat baik. Artinya lembar penilaian kinerja siswa layak digunakan.

E. Prosedur Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, maka yang lebih diutamakan adalah melakukan persiapan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Adapun persiapannya, yaitu:

a. Tahap Persiapan

- 1) Melakukan survei awal dan wawancara terhadap guru bidang studi fisika di SMA Negeri 1 Rasau Jaya. Wawancara tersebut berkaitan dengan pelaksanaan untuk penelitian.
- 2) Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar kerja siswa (LKS) dan lembar observasi.
- 3) Melakukan validitas instrumen (LKS) dan lembar observasi dengan meminta bantuan validator untuk memvalidasi.
- 4) Menetapkan jadwal penelitian dengan pihak sekolah.\

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan penelitian dikelas yang telah ditetapkan sebagai sampel.
- 2) Penelitian dilakukan dengan meminta siswa untuk melakukan pengukuran sesuai dengan langkah yang ada di LKS.

c. Tahap Analisis Data

- 1) Mengoreksi LKS yang telah dikerjakan siswa
- 2) Menganalisis data yang diperoleh dari LKS yang diberikan oleh siswa
- 3) Membuat kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga dapat dipahami dan didapat disampaikan informasinya kepada orang lain. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif. Analisis kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dikembangkan pola hubungan tertentu (Sugiyono, 2013: 333). Adapun proses analisis data sebagai berikut:

Setelah siswa menyelesaikan penilaian lembar kerja siswa untuk menentukan kesalahan siswa menggunakan jangka sorong , dianalisis dengan lembar penilaian siswa menggunakan Tabel 3.1, 3.2, dan 3.3

Tabel 3.1. Persentase jumlah siswa yang salah mengukur diameter luar cincin

Prosedur pengukuran	Jumlah siswa yang melakukan kesalahan	Persentase (%)
Kesalahan Membuka pengunci rahang geser		
Kesalahan Mengkalibrasi		
Kesalahan Menggeser rahang geser ke kanan		
Kesalahan Meletakkan cincin di antara kedua rahang		
Kesalahan Menggeser rahang geser ke kiri sampai benda yang diukur terjepit oleh kedua rahang		
Kesalahan Mengunci sekrup pengunci pada rahang geser		
Kesalahan Membaca skala utama dan nonius secara tegak lurus		
Kesalahan Menuliskan skala utama		
Kesalahan Menuliskan skala nonius		
Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran		
Rata-rata persentase kesalahan		

(wulandari, 2013)

Tabel 3.2. Persentase jumlah kesalahan siswa yang salah mengukur kedalaman tabung reaksi

Prosedur pengukuran	Jumlah siswa yang melakukan kesalahan	Persentase (%)
Kesalahan Membuka pengunci rahang geser		
Kesalahan Mengkalibrasi		
Kesalahan Meletakkan tabung reaksi sehingga kedua rahang masuk ke dalam tabung reaksi		
Kesalahan Menggeser rahang geser ke kanan hingga menyentuh dinding dalam tabung reaksi		
Kesalahan Mengunci sekrup pengunci		
Kesalahan Membaca skala utama dan nonius secara tegak lurus.		
Kesalahan Menuliskan skala utama		
Kesalahan Menuliskan skala nonius		
Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran		
Rata-rata persentase kesalahan		

(wulandari, 2013)

Tabel 3.3. Persentase jumlah kesalahan siswa yang salah mengukur diameter dalam cincin

Prosedur pengukuran	Jumlah siswa yang melakukan kesalahan	Persentase (%)
Kesalahan Membuka pengunci rahang geser		
Kesalahan Mengkalibrasi		
Kesalahan Meletakkan cincin dalam posisi tegak		
Kesalahan Meletakkan ujung jangka sorong ke permukaan cincin		
Kesalahan Menggeser rahang geser ke bawah hingga menyentuh dasar cincin		
Kesalahan Mengunci sekrup pengunci		
Kesalahan Membaca skala utama dan nonius secara tegak lurus		
Kesalahan Menuliskan skala utama		
Kesalahan Menuliskan skala nonius		
Kesalahan Menuliskan hasil pengukuran		
Rata-rata persentase kesalahan		

(wulandari, 2013)

Untuk menentukan persentase kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada penggunaan jangka sorong dengan menggunakan persamaan :

$$\% \text{ Kesalahan} = \frac{\text{jumlah siswa yang melakukan kesalahan}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

