

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Pengambilan data pada penelitian ini dilaksanakan di 3 SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018. Penelitian ini telah dilaksanakan mulai bulan April s/d Mei 2018.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi

Menurut Sukardi (2014: 53), populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2013: 119), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi merupakan keseluruhan subjek yang menjadi responden dalam sebuah penelitian. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah laboratorium IPA, guru IPA, dan siswa kelas VIII di 3 SMPN Pekanbaru.

Tabel 4. Daftar Populasi Penelitian di 3 SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018

No	Nama Sekolah	Jumlah laboratorium IPA	Jumlah Guru IPA	Jumlah Siswa kelas VIII
1.	SMPN 1 PEKANBARU	1	2	287
2.	SMPN 5 PEKANBARU	1	2	262
3.	SMPN 25 PEKANBARU	1	5	350
Total	3	3	9	899

3.2.2 Sampel

Selanjutnya menurut Sugiyono (2016: 149), sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel pada penelitian ini menurut Arikunto *dalam* Riduwan (2014: 95) jika subjeknya

kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih. Berdasarkan Tabel 4 pengambilan populasi, maka peneliti mengambil sampel siswa kelas VIII sebesar 40% dimana jumlah populasi sebesar 899 orang siswa, ini dilakukan peneliti agar tidak terjadi bias dalam penelitian yang dilakukan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling random acak. Dimana sampelnya tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Daftar Sampel Penelitian di 3 SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018

No.	Nama Sekolah	Siswa Kelas VIII	Guru IPA
1.	SMPN 1 PEKANBARU	75	2
2.	SMPN 5 PEKANBARU	69	2
3.	SMPN 25 PEKANBARU	80	5
Total		224	9

3.3 Metode dan Desain Penelitian

3.3.1 Metode penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei. Dalam penelitian pendidikan metode survei ini merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancah, lapangan, atau wilayah tertentu. Data yang terkumpul diklasifikasikan atau dikelompokkelompokkan menurut jenis, sifat, atau kondisinya. Sesudah datanya lengkap, kemudian dibuat kesimpulan (Arikunto. 2010: 3). Sedangkan menurut Sugiyono (2016: 81), penelitian survei adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku, hubungan variabel sosiologis dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu. Pada penelitian ini metode survei digunakan untuk mengetahui profil pelaksanaan praktikum dan analisis aesesuaian antara tuntutan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dengan kondisi faktual laboratorium IPA di SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang diperoleh langsung dari subjek penelitian dan data sekunder berupa informasi yang dikumpulkan melalui pencatatan dokumen/observasi dan dokumentasi.

3.3.2 Desain Penelitian

Pengumpulan data secara primer dilakukan dengan menggunakan instrumen kuisioner. Yang dimaksud dengan instrumen kuisioner berupa butir pertanyaan-pertanyaan disediakan jawaban dengan menggunakan kategori atau pilihan-pilihan tertentu sesuai dengan instrumen topik dari subjek penelitian. Masing-masing kategori akan diberi skor antara 0 sampai 3. Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skor yang berskala interval (Tabel 6).

Tabel 6. Tabel Data Interval Klasifikasi

Interval	Kategori
87% - 100%	Sangat Baik
73% - 86%	Baik
59% - 72%	Cukup
45% - 58%	Kurang
≤44%	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi Riduwan (2015)

3.4 Prosedur dan Langkah-Langkah Penelitian

Prosedur pada penelitian ini di tetapkan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) penetapan sampel penelitian
- b) penetapan variabel dan indikator penelitian yang dijadikan dasar penyusunan instrumen penelitian
- c) penyusunan instrumen penelitian, yaitu lembar observasi, lembaran pernyataan (angket), dan analisis beberapa dokumen
- d) validasi instrumen penelitian

- e) pengambilan data dan wawancara peneliti kepada responden (sampel penelitian)
- f) pengolahan data

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, peneliti harus menggunakan instrumen penelitian. Sukardi (2014: 121), mengemukakan bahwa dalam kegiatan penelitian untuk memperoleh data yang berasal dari lapangan, seorang peneliti biasanya menggunakan instrumen yang baik dan mampu mengambil informasi dari objek atau subjek yang diteliti. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a) angket (*questionnaire*)

Angket yang digunakan adalah angket tertutup, dimana angket telah dilengkapi dengan jawaban sehingga responden tinggal memilih. Angket tertutup akan membantu responden untuk menjawab dengan cepat dan juga memudahkan peneliti dalam analisis data terhadap seluruh angket yang terkumpul. Seluruh indikator dalam penelitian ini tertuang dalam angket siswa. Terdapat 15 butir pernyataan untuk angket siswa. Angket ini dimodifikasi dari Nurhidayati (2016). Untuk mempermudah membuat instrumen penelitian, maka dipaparkan kisi-kisi instrumen penelitian dalam (Tabel 7).

Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Untuk Pelaksanaan Praktikum IPA

Variabel	Indikator	No pertanyaan	Jumlah pertanyaan
Pelaksanaan praktikum IPA	1. Keadaan laboratorium	1	1
	2. Waktu pelaksanaan praktikum	2	1
	3. Minat siswa terhadap kegiatan praktikum	3, 4, 5	3
	4. Persiapan dan pelaksanaan praktikum.	6, 7, 8, 9, 10	5

Variabel	Indikator	No pertanyaan	Jumlah pertanyaan
Jumlah butir			10

Sumber: Nurhidayati (2016)

Berdasarkan indikator tersebut maka disusun pernyataan-pernyataan . Untuk mengetahui setiap pernyataan-pernyataan, maka akan digunakan skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengatur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2016: 93). Skala dalam penelitian ini menggunakan tiga kategori yaitu: Ya, Kadang-Kadang, Tidak. Sedangkan pengisian angket ini dengan memberikan *checklist* pada jawaban menurut responden sesuai dengan karakteristik dirinya.

Untuk mengukur variabel tentang pelaksanaan praktikum IPA kelas VIII SMPN, dilakukan dengan menggunakan skor jawaban angket yang diisi oleh responden, dengan ketentuan pada Tabel 8.

Tabel 8. Skor Alternatif Jawaban Responden

Jawaban	Skor
Ya	3
Kadang-Kadang	2
Tidak	1

b) lembar observasi

Lembaran yang digunakan adalah lembar observasi, dimana menggunakan skala pengukuran skala *likert* dengan bentuk *checklist*. Menurut Sugiyono (2015: 172), bentuk *checklist* dan *rating scale* dapat digunakan sebagai observasi dan wawancara. Lembar observasi daya dukung sarana dan prasarana diadopsi berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 sedangkan lembar observasi pelaksanaan praktikum diadopsi dari Nurhidayati (2016). Lembar observasi akan membantu memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap daya dukung alat dan bahan serta pelaksanaan praktikum yang terdapat di laboratorium IPA. Adapun kisi-kisi lembar observasi pelaksanaan praktikum IPA dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan Praktikum IPA

No	Indikator	Deskriptor
1.	Minat siswa terhadap kegiatan praktikum	✓ Siswa aktif dalam melaksanakan praktikum
2.	Keadaan laboratorium	✓ Selalu terjaga kebersihan di dalam laboratorium.
3.	Waktu pelaksanaan praktikum	✓ Kegiatan praktikum dilaksanakan tepat waktu.
4.	Persiapan dan pelaksanaan praktikum	✓ Buku penuntun praktikum dikemas sangat menarik sehingga isi materinya mudah dipahami. ✓ Siswa dapat memahami dan melaksanakan prosedur praktikum.

Sumber: Nurhidayati (2016)

c) pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan agar wawancara yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Pedoman wawancara ini di kutip dari Mahfudiani (2015) dan Setyaningsinh (2010). Berikut ini adalah tabel pedoman wawancara yang digunakan untuk mengambil data dapat dilihat pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Pedoman Wawancara

No	Pertanyaan
1.	Bagaimana kondisi laboratorium IPA yang ada di sekolah?
2.	Apakah laboratorium IPA selalu dimanfaatkan untuk praktikum?
3.	Bagaimana pengadaan alat/bahan laboratorium IPA?
4.	Dari mana dana yang digunakan dalam pengadaan laboratorium diperoleh?
5.	Bagaimana pengontrolan dan pemeliharaan laboratorium IPA?
6.	Apakah kegiatan praktikum dilaksanakan sesuai dengan kondisi alat dan bahan yang ada di laboratorium?
7.	Apakah Bapak/Ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum IPA?
8.	Apakah bahan praktikum selalu tersedia di Laboratorium IPA?
9.	Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai?
10.	Apakah Bapak/Ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum IPA berlangsung?

- d) alat perekam/foto

Alat perekam digunakan sebagai alat bantu untuk wawancara agar peneliti berkonsentrasi pada proses pengambilan data tanpa harus berhenti untuk mencatat jawaban-jawaban dari narasumber.

3.5.2 Jenis dan Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana asal data penelitian itu diperoleh. Menurut Sugiyono (2014: 62), berdasarkan sumber pengambilannya, data dibedakan menjadi 2 yaitu:

- a) data primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dalam penelitian melalui angket, lembar observasi dan wawancara.

- b) data sekunder

Data sekunder merupakan sumber yang *tidak langsung memberikan* data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Dalam penelitian data sekunder berupa informasi yang dikumpulkan melalui analisis beberapa dokumen.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2016: 37). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: observasi, angket, wawancara dan dokumentasi.

- a) observasi

Menurut Herdiansyah (2015: 131-132), observasi didefinisikan sebagai suatu proses melihat, mengamati, dan mencermati serta “merekam” perilaku secara sistematis untuk suatu tujuan tertentu. Observasi yang dilakukan adalah observasi sistematis dengan menggunakan lembar observasi yang mengacu pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007 untuk daya dukung sarana dan prasarana sedangkan lembar observasi pelaksanaan praktikum diadopsi dari Nurhidayati

(2016). Lembar observasi dibuat dalam bentuk skala *likert* dengan sistem tanda yaitu *checklist*.

Dalam hal ini peneliti terjun langsung ke lokasi penelitian untuk menggali data-data yang ada di lapangan. Pengumpulan data berupa dengan mengadakan pengamatan langsung ke lokasi dan melakukan pencatatan sistematis mengenai fenomena yang diamati. Dengan observasi langsung peneliti dapat melihat, mengamati serta mempelajari langsung keadaan tempat yang diteliti.

b) angket (*questionnaire*)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner cocok digunakan untuk jumlah responden dalam jumlah yang besar yang tersebar pada wilayah luas. Kuesioner lebih efisien karena peneliti tau dengan pasti variabel apa yang diharapkan dari responden (Afdal dan febliza, 2015: 28). Angket (*questionnaire*) yang digunakan dalam penelitian ini merupakan angket tentang pelaksanaan praktikum pada pembelajaran IPA di 3 SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018.

c) wawancara.

Menurut Herdiansyah (2015: 31), adalah sebuah proses interaksi komunikasi yang dilakukan oleh setidaknya dua orang, atas dasar ketersediaan dan dalam *setting* alamiah, dimana arah pembicaraan mengacu kepada tujuan yang telah ditetapkan dengan mengedepankan *trust* sebagai landasan utama dalam proses memahami. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada pengelola laboratorium IPA sebagai informasi tambahan mengenai hal-hal yang tidak dapat diungkap melalui angket tertutup. Beberapa hal yang akan diungkap melalui teknik wawancara yaitu kelengkapan alat praktikum berdasarkan standar sarana dan prasarana pendidikan, waktu pelaksanaan praktikum, sistem pengawasan serta pembimbingan kegiatan praktikum di laboratorium IPA.

d) dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang. Studi dokumen merupakan pelengkap dari penggunaan metode dokumen, hasil

penelitian dari observasi dan wawancara akan lebih *kredibel*/dapat dipercaya kalau didukung oleh sejarah pribadi di sekolah dan autobiografi (Sugiyono, 2014: 82). Dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode dokumentasi, antara lain (Rosdiana, Khauzaemah dan Gloria, 2016):

1. Buku inventarisasi alat dan bahan praktikum biologi

Untuk mengetahui keberadaan jumlah alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum biologi.

2. Foto

Untuk melengkapi data penelitian, foto yang dimaksudkan meliputi foto alat dan bahan, ruangan laboratorium dan kegiatan siswa di laboratorium.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2013: 168), sedangkan instrumen reliabel apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur (Sukardi, 2011: 43).

3.8 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013: 333), analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih nama yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Data kualitatif dari hasil analisa studi dokumen dan hasil wawancara yang dideskripsikan dengan cara merangkum hasil. Data hasil observasi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan: NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum ideal dari tes

Purwanto (2009: 102)

Dalam pengambilan data melalui lembar observasi dibuat pedoman penskoran lembar observasi yang tujuannya untuk menjabarkan arti dari skor 3 - 0 pada lembar observasi. Pedoman penskoran di bawah ini merupakan pedoman untuk lembar observasi sarana dan prasarana laboratorium IPA dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pedoman Skor Lembar Observasi Sarana dan Prasarana Laboratorium IPA

No	Jawaban	Skor	Deskriptor
1.	Lebih dari standar	3	Bila sangat lengkap (alat dan bahan praktikum layak digunakan dan jumlahnya lebih dari rasio yang ditetapkan pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007).
2.	Ada baik	2	Bila lengkap (alat dan bahan praktikum layak digunakan dan jumlahnya sesuai dari rasio yang ditetapkan dan kurang setengah dari rasio yang ditetapkan pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007).
3.	Ada cukup	1	Bila cukup lengkap (alat dan bahan praktikum layak digunakan dan jumlahnya setengah dari rasio dan kurang dari setengah rasio yang ditetapkan pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007).
4.	Tidak ada	0	Bila tidak lengkap atau tidak ada (alat dan bahan tidak ada sesuai yang telah ditetapkan pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007).

Sedangkan pedoman penskoran untuk lembar observasi pelaksanaan praktikum IPA di SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018 dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Pedoman Skor Lembar Observasi Pelaksanaan Praktikum IPA

No	Kriteria	Skor	Indikator
1.	Minat terhadap kegiatan praktikum	3	Siswa aktif dalam mengikuti praktikum
		2	Siswa cukup aktif dalam mengikuti praktikum
		1	Siswa tidak aktif dalam mengikuti praktikum

No	Kriteria	Skor	Indikator
2.	Keadaan laboratorium a. kebersihan laboratorium	3	Kebersihan laboratorium baik
		2	Kebersihan laboratorium cukup baik
		1	Kebersihan laboratorium tidak baik
3.	Waktu pelaksanaan praktikum a. Alokasi waktu	3	Kegiatan praktikum dilaksanakan tepat waktu
		2	Kegiatan praktikum dilaksanakan cukup tepat waktu
		1	Kegiatan praktikum dilaksanakan tidak tepat waktu
4.	Persiapan dan pelaksanaan praktikum a. Penuntun praktikum	3	Buku penuntun praktikum dikemas dengan baik
		2	Buku penuntun praktikum dikemas dengan cukup baik
		1	Buku penuntun praktikum dikemas dengan tidak baik
	d. Permasalahan siswa	3	Siswa dapat memahami dan melaksanakan prosedur praktikum dengan baik
		2	Siswa dapat memahami dan melaksanakan prosedur praktikum dengan cukup baik
		1	Siswa dapat memahami dan melaksanakan prosedur praktikum dengan tidak baik

Sumber: Modifikasi peneliti berdasarkan Nurhidayati (2016)

Diketahui skor tertinggi dalam angket yaitu 3, dan skor terendahnya yaitu 0. Dari data yang telah dirubah persentase tersebut kemudian dianalisis dalam kategori kualitatif. Sebagai acuan kategori kualitatif ditetapkan kriteria dengan cara membagi rentang jarak atau *range* menjadi lima kelas kategori. Jarak pengukuran diperoleh sebagai berikut:

1. Skor terendah, jika semua item mendapat skor $0 = 0 \times 55 = 55$ skor
2. Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor $3 = 3 \times 55 = 165$ skor
3. Skor terendah dalam bentuk persen menjadi $= \frac{0}{165} \times 100\% = 0\%$
4. Rentang $= 100\% - 0\% = 100\%$
5. Panjang interval $= \frac{100\%}{5} \times 100\% = 20\%$

Jadi hasil dari pernyataan yang ada disesuaikan dengan 4 pilihan jawaban atas pernyataan lembar observasi, didapatkan hasil modifikasi skor sarana dan prasarana laboratorium IPA Tabel 13.

Tabel 13. Kategori Kesesuaian antara Tuntutan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dengan Kondisi Faktual Laboratorium IPA di SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi Peneliti Berdasarkan Mastika, Adyana dan Setiawan (2014)

Data penilaian yang diberikan pada siswa melalui angket siswa dan lembar observasi yang diberikan pada guru dianalisis menggunakan teknik persentasedengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Besar presentase

F = Frekuensi

N = Jumlah responden/jumlah siswa

Sudijono (2009: 43)

Diketahui skor tertinggi dalam angket yaitu 3, dan skor terendahnya yaitu 1. Dari data yang telah dirubah persentase tersebut kemudian dianalisis dalam kategori kualitatif. Sebagai acuan kategori kualitatif ditetapkan kriteria dengan cara membagi rentang jarak atau *range* menjadi lima kelas kategori. Jarak pengukuran diperoleh sebagai berikut:

1. Skor terendah, jika semua item mendapat skor 1 = $1 \times 10 = 10$ skor
2. Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor 3 = $3 \times 10 = 30$ skor
3. Skor terendah dalam bentuk persen menjadi = $\frac{10}{30} \times 100\% = 33\%$
4. Rentang = $100\% - 33\% = 67\%$
5. Panjang interval = $\frac{67\%}{5} \times 100\% = 13\%$

Jadi hasil dari pernyataan yang ada disesuaikan dengan 3 pilihan jawaban atas pernyataan angket, didapatkan hasil modifikasi skor pelaksanaan praktikum laboratorium IPA Tabel 14.

Tabel 14. Kategori Angket dan Lembar Observasi Pelaksanaan Praktikum IPA di SMP Negeri Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018

Interval	Kategori
87% - 100%	Sangat Baik
73% - 86%	Baik
59% - 72%	Cukup
45% - 58%	Kurang
≤44%	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi Peneliti Berdasarkan Riduwan (2015)