

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *True Experimental Design*. Rancangan penelitian ini menggunakan *posttest only control design* (Sugiyono, 2013). Adapun desain penelitian ini digambarkan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

R	X	O ₁
	-	O ₂

Keterangan:

R : Random

X : Perlakuan pembelajaran di dalam dan di luar kelas

O₁ : Hasil observasi setelah perlakuan kepada kelas eksperimen

O₂ : Hasil observasi yang dilakukan kepada kelas kontrol

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAM 7 Surabaya jalan Sutorejo no 98-100. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan April semester genap tahun ajaran 2015/2016.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMAM 7 Surabaya, Kelas X yang terdiri dari tiga kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara random dengan undian dari tiga kelas, sehingga sampel yang digunakan adalah kelas X2 dan kelas X3.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel penelitian

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol:

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran di dalam kelas dan di luar kelas.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains dan hasil nilai belajar siswa.

3. Variabel kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah materi pembelajaran, waktu pembelajaran dan guru yang mengajar.

3.4.2 Definisi Operasional

1. Proses pembelajaran di dalam kelas yaitu proses pembelajaran yang dilakukan di dalam ruangan kelas tanpa melihat langsung objek pembelajaran.
2. Proses pembelajaran di luar kelas yaitu proses pembelajaran yang dilakukan di luar ruangan kelas dengan melihat langsung objek pembelajaran serta memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.
3. Efektivitas pembelajaran di luar kelas dapat dikatakan efektif apabila 70 % dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 65 dalam peningkatan hasil belajar.
4. Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki siswa setelah proses pembelajaran, yang

meliputi: keterampilan pengamatan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan dan membuat kesimpulan.

5. Hasil belajar berupa nilai kognitif dari hasil test yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung.

3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan dengan memberikan soal sesudah kegiatan pembelajaran (posttest) untuk mengetahui hasil nilai belajar siswa.

2. Teknik Observasi

Teknik observasi dilakukan dengan mengamati keterampilan proses sains siswa dan efektivitas pembelajaran di luar kelas selama pembelajaran berlangsung.

3. Teknik Angket

Teknik angket dilakukan dengan menyebarkan angket kepada siswa terhadap kegiatan belajar mengajar.

3.5.2 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Posttest

2. LKS (Lembar Kerja Siswa)

3. Lembar observasi

4. Angket respon siswa terhadap kegiatan belajar mengajar.

5. Angket keterampilan proses sains siswa

3.6 Prosedur Penelitian

3.6.1 Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan sebagai berikut:

1. Membuat perangkat pembelajaran silabus, RPP, bahan ajar dan instrumen penelitian.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
3. Guru bersama siswa melakukan observasi lokasi lapangan proses pembelajaran di luar kelas.
4. Membuat instrumen pengumpulan data (posttest, LKS, lembar observasi dan lembar angket).

3.6.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini meliputi:

1. Melaksanakan proses pembelajaran, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Pengumpulan data yang meliputi:
 - a. Mengobservasi keterampilan proses sains
 - b. Melakukan posttest
 - c. Menyebarkan angket

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis sebagai berikut:

3.7.1 Hasil Tes

Data hasil tes dianalisis secara statistik dengan metode uji-t. Pada taraf signifikan 5 %. Sebelum uji-t dilakukan uji normalitas dan homogenitas data,

adapun kriteria uji-t: Jika $T_{hit} > t_{tab}$ tabel maka H_1 ditolak, dalam hal lain H_0 diterima Riduwan (2007). Data diolah dengan menggunakan program SPSS 20.

3.7.2 Hasil Observasi

Data hasil observasi keterampilan proses sains siswa dan efektivitas pembelajaran di luar kelas dianalisis secara deskriptif dengan metode persentase (%). Adapun rumus yang digunakan keterampilan proses sains sebagai berikut:

$$\% \text{ Aktifitas siswa } X = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

X: Keterampilan proses sains

A: Jumlah siswa yang melakukan keterampilan proses sains

B: Total siswa

Tabel 3.2 Kriteria Skor Penilaian Keterampilan Proses Sains

Skor	Keterangan
0% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber: Arikunto (2010)

Adapun rumus yang digunakan mengenai efektivitas pembelajaran di luar kelas sebagai berikut:

$$\% \text{ Aktifitas siswa } X = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

X: Efektivitas pembelajaran di luar kelas

A: Jumlah siswa yang melakukan pembelajaran di luar kelas

B: Total siswa

Tabel 3.3 Kriteria Skor Penilaian Efektivitas Pembelajaran di Luar Kelas

Skor	Keterangan
0% - 64%	Kurang Baik
65% - 79%	Cukup Baik
80% - 89%	Baik
90% - 100%	Sangat Baik

Sumber: Sugiyono (2013)

3.7.3 Teknik Angket

Data angket dianalisis dengan menghitung persentase jawaban responden. Perhitungan persentase jawaban respon dari pernyataan dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P: Prosentase jawaban responden

F: Jumlah jawaban ya

N: Jumlah responden

Tabel 3.4 Kriteria Respon Terhadap Pembelajaran

Rentang Persentase	Kategori Respon
85-100	Sangat baik
75-84	Baik
60-74	Cukup
40-59	Kurang
0-39	Sangat kurang

Sumber: Sugiyono (2013)