

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metoda penelitian deskriptif yaitu suatu metoda yang digunakan untuk berupaya memecahkan atau menjawab pertanyaan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang (Ali,1987). Metoda penelitian deskriptif ini juga berusaha mendiskripsikan gejala atau fenomena pada situasi apa adanya (Arikunto,1989).

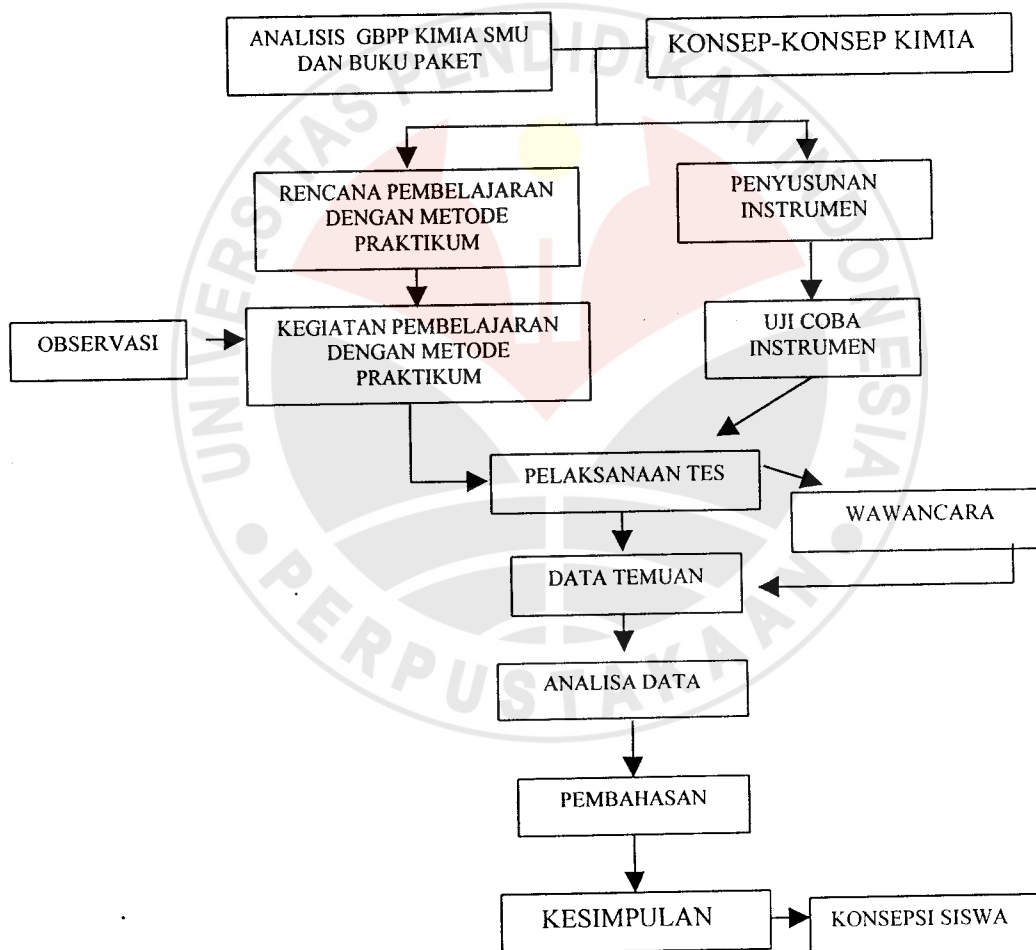
B. Alur Penelitian

Pada penelitian ini, pembuatan rencana pelajaran dilakukan secara berkelompok dimana masing- masing peneliti mempunyai tujuan yang sama yaitu pembelajaran dengan metode praktikum.

Penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi materi yang terdapat dalam GBPP 1994 mata pelajaran kimia, khususnya konsep zat aditif pada makanan. Kemudian membuat instrumen penelitian untuk tes tertulis, terlebih dahulu dilakukan uji coba tes tertulis untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Data dari hasil tes tertulis di peroleh informasi yang termasuk dalam kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Kemudian dari masing-masing kelompok tersebut diharapkan data yang diperoleh akan menjadi lebih jelas dan terorganisir sehingga dapat menggambarkan wujud data yang sebenarnya tentang

konsepsi-konsepsi siswa dan pemahaman yang dialaminya dengan cara mendiskripsikan. Setelah dilakukan analisis konsepsi siswa dari hasil tes tertulis dan wawancara maka diperoleh temuan dan selanjutnya diperoleh kesimpulan.

Alur penelitian dapat di lihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian

C. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah guru dan siswa kelas II disalah satu SMU negeri di kecamatan Durenan kabupaten Trenggalek propinsi Jawa Timur. Sekolah tersebut mempunyai kelas II sebanyak 6 kelas, sebagai sampel penelitian diambil 1 kelas, yaitu kelas II C dengan jumlah siswa 40 orang. Sampel diambil berdasarkan kesepakatan dari kepala sekolah dan guru kimia kelas II.

D. Alat Pengumpul Data

Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen penelitian yang digunakan. Sebab data yang digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian di peroleh melalui instrumen tersebut (Nana Sudjana,1989).

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa tentang zat aditif pada makanan dengan metode praktikum meliputi :

1. Lembar Tes:

Lembar tes dipakai untuk memperoleh data tentang konsepsi siswa. Tes dibuat berdasarkan GBPP kurikulum SMU 1994, dan sesuai dengan materi yang diajarkan pada siswa SMU kelas II cawu 3 pokok bahasan Zat Aditif Pada Makanan yaitu pada sub konsep zat pengawet dengan mengelompokkan konsep-konsep seperti yang tertulis pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1

Pengelompokan konsep

NO	KONSEP	NOMOR SOAL
I	Pemahaman	1, 2, 3, 4, 5
II	Penalaran	6, 7, 8
III	Manfaat	9,10

Tes dibuat dalam bentuk uraian. Soal dapat dilihat pada kisi-kisi tes lampiran2 dan jumlah soal sebanyak 10 butir dapat dilihat pada lampiran 3.

Tabel 3.2 menunjukkan kriteria konsepsi siswa berdasarkan Peter W. Hewson and N. Richard Thorley (1989) dalam International Journal Of Science Education.

Tabel 3.2

Kriteria Konsepsi Siswa

NO	KONSEPSI SISWA	KRITERIA
1	Pemahaman	<ul style="list-style-type: none">- Dipahami oleh siswa.- Siswa mengerti apa yang dimaksudkan.- Siswa dapat menemukan cara untuk mengungkapkan konsepsi tersebut.- Siswa dapat mengeksplorasi kemungkinan yang terkait.
2	Penalaran	<ul style="list-style-type: none">- Di Pahami oleh siswa.- Siswa yakin bahwa konsepsi itu benar.- Konsisten dan bisa di kaitkan dengan konsepsi lain yang di terima oleh siswa.- Konsepsi baru masuk akal bagi siswa.

3	Manfaat	<ul style="list-style-type: none"> - Konsepsi memberikan manfaat bagi siswa jika suatu konsep dapat di pahami. - Menemukan bahwa konsepsi itu mendapatkan sesuatu yang bermanfaat sehingga dapat memecahkan persoalan yang belum bisa di selesaikan. - Konsepsi itu dapat menterjemahkan kemungkinan, petunjuk dan gagasan baru.
---	---------	---

Untuk mendapatkan tes yang dapat dipercaya, maka soal-soal (pokok uji) yang telah disusun perlu diketahui dahulu tingkat validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan dalam pengumpulan data. Suatu instrumen dikatakan valid (absah atau sah) apabila instrumen atau alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur. Atau alat ukur tersebut dikatakan valid apabila ia dapat mengukur dengan tepat sesuatu yang diukur. Sedangkan reliabilitas adalah ketepatan alat ukur dalam mengukur atau ketepatan siswa dalam menjawab soal atau alat ukur itu (Ruseffendi,1994).

Dalam suatu penelitian, instrumen atau alat ukur harus memenuhi persyaratan sebagai instrumen yang baik, yaitu memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi agar tes dapat dipercaya.

Pengujian validitas dan reliabilitas tes dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pengujian validitas yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu validitas isi. Penentuan validitas isi dilakukan dengan cara meminta pertimbangan (judgement) dari dosen pembimbing, instruktur, dan guru inti kimia.

Suatu alat ukur dikatakan reliabel atau dapat dipercaya apabila alat ukur tersebut memberikan hasil yang tetap atau relatif sama walaupun diteskan berkali-kali. Pengujian reliabilitas untuk jenis tes uraian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus Pearson's Product Moment yang telah dikomputerisasi kedalam bentuk program Anates (Karno To, 1996).

Dalam penelitian ini, tingkat reliabilitasnya tes tertulis telah diuji dengan program Anates. Uji coba tes tertulis diberikan terhadap 15 orang siswa SMU negeri I Tulungagung yang telah mendapatkan materi Zat Aditif Pada Makanan. Berdasarkan hasil uji coba diperoleh harga koefisien reliabilitas yang tinggi, yaitu sebesar 0,800. Harga reliabilitas tersebut, menurut Arikunto (1993) termasuk kriteria sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas, butir soal instrumen penelitian secara lengkap dapat dilihat dalam lampiran 6.

Adapun kriteria harga koefisien reliabilitas dapat dilihat dalam tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3.
Standar Ukuran Reliabilitas Alat Uji

Rentang Nilai Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
0,800-1,000	Sangat tinggi
0,600-0,799	Tinggi
0,400-0,599	Cukup
0,200-0,399	Rendah
0,000-0,199	Sangat rendah

Dari tabel diatas tampak bahwa suatu tes layak digunakan apabila memiliki koefisien reliabilitas $r \geq 0,600$.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi bertujuan memperoleh data proses kegiatan pembelajaran melalui metode praktikum. Pedoman observasi didasarkan pada langkah pembelajaran mulai pembukaan sampai penutup diperoleh dengan mengisi ceklist sesuai urutan pembelajaran, jika ada hal-hal diluar butir observasi dicatat pada kolom catatan lapangan. Lembar observasi dipakai untuk kegiatan dan aktivitas siswa.

3. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dua tahap, yaitu wawancara dengan guru dan siswa. Wawancara dengan guru dimaksudkan memperoleh data antara lain kesan pembelajaran yang dilaksanakan sehari-hari, wawasan guru tentang strategi, pengembangan materi, pembuatan persiapan dan alat pembelajaran, kesulitan persiapan dan pelaksanaan serta kelebihan dan kekurangan terhadap pembelajaran dengan metode praktikum. Begitu pula wawancara terhadap siswa untuk memperoleh informasi langsung dari responden. Lebih khusus lagi wawancara ini dilakukan untuk mengungkap proses berfikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan. Selain itu melalui wawancara ini terungkap konsepsi siswa ditinjau dari pemahaman, penalaran, dan manfaat. Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab baik itu secara langsung maupun tidak langsung dengan sumber data (Ali,1987). Metoda wawancara ini menjadi suatu

alat yang efektif terutama data yang diperoleh dapat langsung diketahui objektivitasnya karena dilakukan secara tatap muka (face to face). Data yang dikumpulkan melalui wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara yaitu berupa suatu daftar pertanyaan yang diajukan guna mengarahkan pelaksanaan wawancara. Hasil wawancara direkam dengan menggunakan tape recorder.

Wawancara dilaksanakan dengan tujuan menggali konsepsi dan memperjelas hasil yang diperoleh dari tes tertulis. Karena wawancara ini membutuhkan waktu lama, maka sampel untuk wawancara ini diambil hanya beberapa orang dari seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian. Pengambilan sampel berdasarkan pengelompokan siswa (kelompok tinggi, sedang, rendah) berdasarkan hasil tes tertulis. Dari masing-masing kelompok diambil satu orang siswa yang dianggap mewakili kelompoknya untuk diwawancarai.

Harry Firman (1989) mengelompokkan siswa kedalam tiga kelompok yaitu: kelompok tinggi, kelompok sedang, kelompok rendah.

Penentuan kelompok siswa menggunakan rumus sebagai berikut:

25% (skor tertinggi) X jumlah siswa = siswa kelompok tinggi

25% (skor terendah) X jumlah siswa = siswa kelompok rendah

50% (skor pertengahan) X jumlah siswa = siswa kelompok sedang

E. Teknik Analisis dan Prosedur Pengolahan Data

1. Teknik Analisis Data

Pada dasarnya dalam penelitian ini proses analisis data sudah mulai dilaksanakan sebelum tahap pembelajaran. Tahap penyusunan rencana pembelajaran merupakan hasil dari rangkaian proses analisis data yang teramati dalam pembelajaran kimia sebelumnya. Analisis dilakukan mulai dari awal pembelajaran dengan metode praktikum sampai akhir kegiatan diskusi kelas. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang menunjukkan kegiatan siswa selama proses pembelajaran dengan metode praktikum berlangsung, dan hasil tes yang diperoleh masing-masing siswa. Teknik analisis kuantitatif yang digunakan adalah analisis kuantitatif sederhana (frekuensi dan persen).

2. Prosedur Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dianalisis sebagai berikut:

a. Pengolahan Data Hasil Tes Tertulis.

Langkah-langkah pengolahan data hasil tes tertulis adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan skor konsepsi siswa sesuai dengan kriteria konsepsi siswa seperti yang tercantum pada tabel 3.3

Tabel 3.4 Kriteria penilaian jawaban siswa berdasarkan Margater McNay (1993) dalam journal of Research in Science Teaching. Tabel 3.4

Kriteria Konsepsi Siswa Hasil Tes Tertulis

SIMBOL	SKOR	KRITERIA	JAWABAN SISWA
TK	0	Tidak mempunyai konsep	- Kosong - Mengulang pertanyaan - Jawaban tidak ada hubungan dengan pertanyaan
KBS	1	Konsepsi benar sebagian	- Jawaban merupakan konsepsi yang benar tetapi tidak lengkap.
KB	2	Konsepsi benar	- Jawaban merupakan konsepsi benar sesuai dengan konsepsi ilmuwan yang disederhanakan.

Keterangan:

KB : Konsepsi Benar

KBS : Konsepsi Benar Sebagian

TK : Tidak mempunyai Konsep

- 2) Mengelompokkan konsepsi-konsepsi siswa pada tiap pokok uji.
- 3) Mengurutkan seluruh lembar jawaban siswa (40 siswa) dari yang mempunyai skor tertinggi sampai skor yang terendah. Mengambil 25% tertinggi sebagai kelompok tinggi dan 25% terendah sebagai kelompok rendah dan sisanya merupakan kelompok sedang.
- 4) Menentukan kelompok siswa (kelompok tinggi, sedang dan rendah) dan mengambil satu orang dari masing-masing kelompok siswa untuk diwawancarai.
- 5) Menghitung persentase skor siswa setiap pokok uji, dengan perhitungan sebagai berikut:



$$\% \text{ siswa yang tidak mempunyai konsep (JKT)} = \frac{\text{JKT}}{N} \times 100\%$$

$$\% \text{ siswa konsepsi benar tidak lengkap (JKBS)} = \frac{\text{JKBS}}{N} \times 100\%$$

$$\% \text{ siswa konsepsi benar (JKB)} = \frac{\text{JKB}}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

JTK = Jumlah siswa yang tidak mempunyai konsep

JKBS = Jumlah siswa yang mempunyai konsepsi benar tetapi tidak lengkap

JKB = Jumlah siswa yang mempunyai konsepsi benar

N = Jumlah siswa

6) Menafsirkan data persentase pada setiap konsepsi siswa untuk dapat mengambil kesimpulan. Tafsiran nilai persentase konsepsi siswa dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5
Tafsiran Nilai Persentase Konsepsi Siswa

Persentase (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian besar
76 – 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

7) Membuat grafik batang dari persentase kelompok konsepsi siswa.

b. Analisis Data Hasil Wawancara

Untuk memperjelas konsepsi siswa maka dilakukan wawancara. Dalam wawancara siswa diharapkan mengungkapkan konsepsinya sehingga konsepsi siswa menjadi lebih jelas. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menstranskripsikan hasil wawancara dari bahasa lisan kedalam bahasa tulisan.
2. Menganalisis jawaban hasil wawancara siswa.
3. Menggabungkan data hasil wawancara dengan hasil tes tertulis.

c. Analisis Data Hasil Observasi

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dibagi dalam tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penulisan laporan. Tahap persiapan menyangkut kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian dimulai. Tahap pelaksanaan menyangkut kegiatan pada saat penelitian sedang berlangsung. Tahap penulisan laporan menyangkut kegiatan yang melaporkan hasil penelitian dalam bentuk tulisan.

1. Tahap persiapan

Sebelum mengadakan penelitian, penulis melakukan persiapan sebagai berikut:

- a. Membuat instrumen penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data.

- b. Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk mengetahui keterbacaan soal.
- c. Mempersiapkan dan mengurus surat izin penelitian.
- d. Mengadakan observasi pendahuluan di SMUN I Durenan, Kabupaten Trenggalek, Propinsi Jawa Timur untuk melihat kemungkinan pelaksanaan penelitian disekolah tersebut.
- e. Menghubungi Kepala SMUN I Durenan dan selanjutnya meminta persetujuan mengenai pelaksanaan penelitian disekolah tersebut. Kemudian menghubungi guru mata pelajaran kimia kelas dua untuk memberikan informasi mengenai sub konsep yang akan digunakan didalam penelitian ini.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini mencakup pelaksanaan observasi, tes tertulis dan wawancara. Tes tertulis dilaksanakan pada tanggal 6 juni 2000 dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 8-10 juni 2000.

3. Tahap penulisan laporan.

Penulisan laporan penelitian dilakukan dengan cara konsultasi dengan dosen pembimbing. Pelaksanaannya dimulai pada bulan juni sampai laporan ini disahkan.