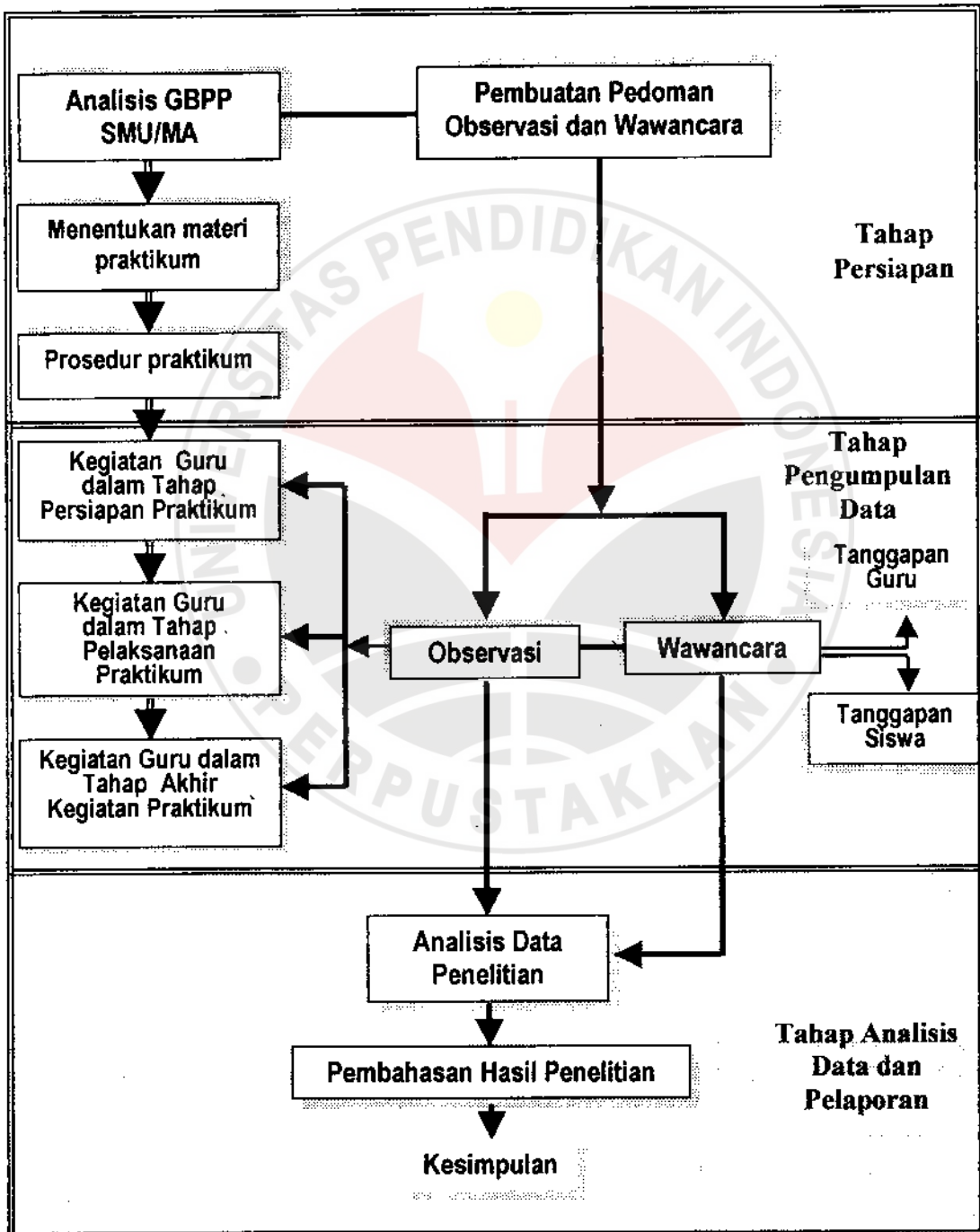


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Alur Penelitian**



**Gambar 3. 1. Alur Penelitian**

Bagan pada halaman terdahulu menunjukkan alur pelaksanaan penelitian, yang menjelaskan tentang pelaksanaan penelitian yang dilakukan mulai dari tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis data dan penyelesaian.

## **B. Lokasi dan Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada salah satu MAN di Jawa Tengah. Penelitian khususnya dilakukan di ruang laboratorium IPA (kimia). Sesuai dengan tujuan penelitian, maka yang menjadi obyek penelitian adalah keadaan sarana dan prasarana serta kelengkapan lainnya pada laboratorium, dan yang utama adalah aspek-aspek kegiatan guru pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan praktikum kimia, oleh karena itu yang menjadi subyek pada penelitian ini yang pertama dan utama adalah guru bidang studi kimia pada sekolah tersebut.

Dasar pemilihan seperti yang diuraikan di atas adalah karena guru bidang studi kimia pada sekolah tersebut sudah ada yang memiliki pengalaman dalam mengajar diatas 10 tahun sejak tahun 1987, dan telah menjadi guru kimia tetap pada sekolah tersebut. Selain itu juga memiliki latar belakang pendidikan S-1 kimia (IKIP Semarang) dan aktif mengikuti kegiatan-kegiatan pendidikan yang menunjang seperti penataran-penataran pendidikan, sehingga peneliti beranggapan bahwa guru ini layak untuk dijadikan subyek pada penelitian ini dan data yang diperoleh diharapkan bisa akurat.

### C. Metode Penelitian

Paradigma penelitian ini adalah paradigma naturalistik. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif sehingga keseluruhan data dan informasi yang terkumpul merupakan suatu hasil atau keadaan yang nyata berada di lapangan tanpa ada pengaruh dari peneliti sendiri. Sehubungan dengan uraian ini, Nasution, S (1996:9) mengatakan yang intinya bahwa dalam penelitian naturalistik kualitatif peneliti mengumpulkan data berdasarkan observasi situasi yang wajar atau *natural setting*, sebagaimana adanya, tanpa dipengaruhi dengan sengaja. Peneliti yang memasuki lapangan berhubungan langsung dengan situasi dan individu yang diselidikinya. Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2000:3) mendefinisikan "*metodologi kualitatif*" sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Oleh karena itu, penelitian ini dikatakan pula sebagai penelitian deskriptif, menurut Arikunto (1990:309) 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.

Dalam penelitian ini alat dan instrumen utama adalah peneliti sendiri yang langsung terjun ke lapangan mengadakan pengamatan (observasi) untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan. Dalam hal ini peneliti melakukan pengamatan mengenai kegiatan guru dalam melaksanakan praktikum kimia (zat aditif pada makanan) dan melakukan wawancara tak berstruktur/bebas dengan guru kimia dan siswa

setelah selesai melakukan kegiatan praktikum. Karena hanya manusia sajarah yang paling tepat berhubungan dengan obyek yang sedang ditelitinya. Hal ini seperti yang diungkapkan oleh beberapa pendapat (Sudjana dan Ibrahim, 1989:201-202; Nasution, S, 1996:9; Moleong, 2000:5) yang intinya bahwa dalam penelitian kualitatif peneliti adalah *key instrumen* atau alat penelitian utama yang langsung turun ke lapangan untuk mengadakan pengamatan atau wawancara tak berstruktur. Hanya manusia sebagai alat atau instrumen sajarah yang dapat berhubungan dengan responden atau obyek lainnya, mampu memahami kaitan kenyataan di lapangan, memahami interaksi antar manusia, membaca gerak muka, menyelami perasaan dan nilai yang terkandung dalam ucapan atau perbuatan responden.

Karena penelitian ini berhubungan langsung dengan subyek dan peneliti sendiri bertindak sebagai alat penelitian utama atau *key instrumen* maka diharapkan dapat terjadi pemaknaan interaksi antara peneliti dan subyek dalam batas sebagai instrumen dan bukan sebagai supervisor. Dengan demikian subyek yang diteliti tidak mengalami tekanan selama penelitian karena dipandang berkedudukan sama dengan peneliti, jadi tidak sebagai obyek atau yang lebih rendah kedudukannya akan tetapi sebagai manusia yang setaraf. Dengan pandangan demikian, diharapkan informasi dan data yang diperoleh (kegiatan guru) betul-betul berasal dari situasi yang wajar, sebagaimana adanya, tidak dibuat-buat atau dipengaruhi dengan sengaja, serta lebih padat, lengkap dan terinci.

#### D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Sesuai dengan pendekatan metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif, maka instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri dan dalam pengumpulan data dipilih teknik pengamatan langsung terhadap subyek penelitian. Teknik pengamatan seperti ini disebut juga sebagai observasi langsung yang menurut Sudjana, N. (1995:85) adalah merupakan teknik pengamatan yang dilakukan terhadap gejala atau proses yang terjadi dalam situasi yang sebenarnya dan langsung diamati oleh pengamat.

Selanjutnya Sudjana dan Ibrahim (1989:109) mengatakan, observasi ini harus dilakukan pada saat proses suatu kegiatan berlangsung dan pengamat terlebih dahulu harus menetapkan aspek-aspek kegiatan atau tingkah laku apa yang hendak diobservasinya, lalu dibuat suatu pedoman agar memudahkan dalam pengisian observasi. Pengisian pedoman observasi dapat diisi secara bebas dalam bentuk uraian mengenai gejala yang nampak dari perilaku kegiatan individu, dapat pula diisi dengan memberi tanda cek (√) pada kolom observasi jika telah tersedia, sebagaimana yang dilakukan dalam penelitian ini.

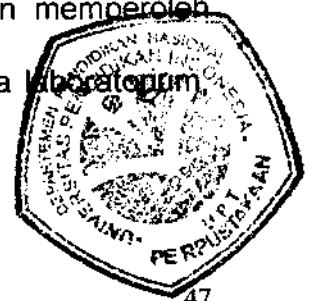
Menurut Nasution, S., (1996:59) bahwa data observasi berupa deskripsi yang faktual, cermat dan terinci mengenai keadaan lapangan, kegiatan manusia dan situasi sosial, serta konteks dimana kegiatan-kegiatan itu terjadi. Data itu diperoleh berkat adanya peneliti atau observer di lapangan dengan mengadakan pengamatan secara langsung.

Dalam penelitian ini disajikan analisis data yang dideskripsikan dan dipersentasekan berdasarkan kenyataan yang diperoleh di lapangan dengan menggunakan, format pedoman observasi kegiatan praktikum, format observasi keadaan laboratorium kimia, dan format wawancara. Keseluruhan datanya diperoleh peneliti yang secara langsung ikut sebagai *human instrumen*. Peneliti dalam hal ini mengambil bagian sebagai pengamat (observer) dan berperan sebagai *key instrument* yang mengamati secara langsung jalannya kegiatan praktikum.

Selain menggunakan teknik observasi langsung, untuk melengkapi perolehan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini juga digunakan tehnik wawancara, dan teknik pengamatan dengan menggunakan bantuan media audio (tape recorder).

#### 1. Teknik Observasi

Teknik ini digunakan untuk mengamati secara langsung kegiatan guru pada saat pelaksanaan praktikum zat aditif pada makanan. Dalam menjaring data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, digunakan instrumen observasi berupa format pedoman observasi yang berisi item-item kegiatan yang diamati untuk mengetahui kegiatan yang dilakukan dan yang tidak dilakukan guru pada tahap persiapan praktikum, tahap pelaksanaan kegiatan praktikum, dan tahap akhir kegiatan praktikum. Format pedoman observasi ini juga digunakan memperoleh data dan informasi tentang keadaan sarana dan prasarana laboratorium, keadaan laboratorium serta kelengkapan lainnya.



Format atau pedoman observasi yang digunakan dalam mengamati kegiatan yang dilakukan guru dalam tahapan pelaksanaan praktikum zat aditif pada makanan, seluruhnya berjumlah 52 item kegiatan, dan diberi nama sesuai dengan tahapan praktikum, yaitu: 1) format observasi pada tahap persiapan praktikum, 2) format observasi pada tahap pelaksanaan praktikum dan, 3) format observasi pada tahap akhir kegiatan praktikum.

Format observasi pada tahap persiapan praktikum memuat 9 item kegiatan yang diamati. Format observasi pada tahap pelaksanaan praktikum berisikan 29 item kegiatan, dan pada tahap akhir praktikum terdiri dari 14 item kegiatan.

## 2. Instrumen Wawancara

Wawancara merupakan alat penelitian yang baik digunakan untuk mengungkapkan kenyataan yang ada atau informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Nasution, S. (1996:114) menyatakan bahwa wawancara dapat berfungsi deskriptif yaitu melukiskan dunia kenyataan seperti dialami oleh orang lain, dan dari bahan-bahan wawancara itu peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih obyektif tentang masalah yang diselidikinya. Selain itu dapat pula berfungsi eksploratif yaitu memberi gambaran yang jelas tentang masalah yang masih samar-samar atau yang belum diteliti secara mendalam oleh orang lain.

Teknik wawancara digunakan untuk mewawancarai langsung guru kimia yang menjadi subyek dalam penelitian ini, juga untuk mewawancarai siswa. Untuk wawancara dengan guru, digunakan instrumen berupa

pedoman wawancara untuk menjangkau data latar belakang pendidikan guru, tanggapan guru terhadap praktikum zat aditif pada makanan serta kendala dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Wawancara dengan siswa dilakukan secara langsung untuk memperoleh tanggapan mereka terhadap kegiatan praktikum zat aditif pada makanan tanpa menggunakan format wawancara. Jawaban yang diberikan ditulis secara rinci dalam catatan lapangan (field notes) dan dimasukkan dalam lampiran khusus.

Untuk memperoleh informasi seperti yang diharapkan, maka wawancara ini dilakukan secara terbuka atau bebas (tanpa berstruktur), dengan maksud agar guru kimia dan siswa secara bebas memberikan jawaban dan informasi-informasi penting tentang kegiatan praktikum yang dilakukannya. Wawancara dalam bentuk seperti ini dilakukan dengan alasan sebagaimana dalam Sudjana, N. (1995:68) yang mengemukakan bahwa dalam wawancara bentuk bebas jawaban tidak perlu disiapkan sehingga yang diwawancarai (guru dan siswa) bebas pula mengemukakan pendapatnya, dan keuntungan yang diperoleh adalah informasi yang diperoleh lebih padat dan lengkap.

Melalui wawancara ini diharapkan diperoleh hal-hal atau aspek-aspek yang mungkin belum terjangkau dalam format pedoman observasi, sehingga dapat digunakan peneliti untuk melengkapi dan memperkuat hasil analisis kegiatan guru pada tahap-tahap pelaksanaan kegiatan praktikum kimia, disisi lain juga dapat dijadikan bahan pertimbangan pada saat menganalisis data.



Dalam memperoleh data dan informasi, disamping berpegang pada teknik-teknik dan pendapat di atas peneliti juga melakukan teknik perekaman melalui tape recorder dan tentu pula peneliti memperoleh petunjuk dan bimbingan praktis dari pembimbing tesis ini, yang sangat berguna pada penelitian ini dalam memperoleh informasi dan pengumpulan data.

#### **E. Prosedur Analisis Data**

Seperti halnya pada penelitian yang bersifat kuantitatif, penelitian kualitatif juga memerlukan analisis data untuk sampai pada suatu kesimpulan. Analisis data adalah menyusun data agar dapat ditafsirkan, dan menyusun data berarti menggolongkan dalam pola, thema, atau kategori. Tanpa kategorisasi atau klasifikasi data maka akan terjadi "chaos" atau kekacauan, oleh karena itu dalam setiap penelitian analisis data merupakan bagian yang tak dapat dipisahkan. Selanjutnya dikatakan bahwa dalam menyajikan data kualitatif sehingga dapat dilihat gambaran keseluruhannya atau bagian-bagian tertentu dari penelitian, harus diusahakan membuat berbagai macam matriks, grafik, network dan charts. dan bila menggunakan angka-angka jangan dipisahkan dari kata-kata atau uraian yang bermakna, ringkas, mudah ditangkap dan dipahami pembaca, (Nasution, 1988:126-129)

Proses analisis data pada penelitian kualitatif seperti pada penelitian ini berlangsung sejak tahap orientasi sampai melaporkan hasil penelitian dengan mengikuti langkah-langkah atau prosedur pengolahan

data, yaitu : reduksi data, display data atau penyajian data, dan mengambil kesimpulan akhir. (Miles and Huberman dalam Prabowo 1992:53; Hadisubroto, S., 1988:36; Nasution, S. 1996:127).

#### a. Reduksi Data

Kegiatan reduksi data menurut Nasution, S. (1996:129) yang intinya adalah merinci data yang diperoleh dari lapangan, memilih dan meringkasnya, mengelompokkannya lalu disusun secara sistimatis, sehingga lebih mudah dikendalikan. Data yang direduksi memberi gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan dan reduksi data dapat pula membantu dalam memberikan kode kepada aspek-aspek tertentu yang sedang diamati.

Dalam penelitian ini, data mentah yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan menggunakan format pengamatan, dikelompokkan menurut sumber perolehan data yaitu data berdasarkan hasil observasi dan data berdasarkan hasil wawancara. Setelah dikelompokkan maka data tersebut dirangkum dan disusun menurut kategori yang ingin diungkapkan, yaitu kegiatan guru dalam praktikum zat aditif pada makanan, yakni; pada tahap persiapan praktikum, pada tahap pelaksanaan praktikum sedang berlangsung, dan pada akhir kegiatan praktikum. Selanjutnya dalam kategorisasi ini dilakukan pula pengkodean pada item-item yang diamati. Keseluruhan data lapangan yang memuat aspek-aspek yang diteliti dibuat secara rinci dalam catatan lapangan (field notes) yaitu dalam lampiran khusus.

## b. Display Data

Laporan data yang diperoleh dari lapangan (field notes) dan reduksi data yang telah dibuat dipandang belum cukup untuk menginterpretasikan dengan jelas tentang hubungan antara karakteristik data yang banyak. Oleh karena itu untuk melihat gambaran secara keseluruhan mengenai keadaan laboratorium dan kegiatan guru dalam tahapan pelaksanaan praktikum kimia, maka data penelitian yang diperoleh dipersentasekan lalu ditata dan disusun kembali dalam bentuk tabel dan grafik. Hal ini dilakukan untuk mempermudah menganalisis data atau menginterpretasikan data dan mempertajam fokus penelitian yang diamati, sehingga ditemukan suatu data yang nantinya akan dibahas pada bagian tersendiri yaitu bagian pembahasan.

Mengenai hal tersebut di atas, Nasution, S. (1996:129) menyatakan bahwa data penelitian yang bertumpuk tumpuk dan laporan lapangan yang tebal akan sulit ditangani oleh peneliti, dan sulit pula melihat hubungan antara detail yang banyak pada data-data itu. Dengan sendirinya akan sukar melihat gambaran keseluruhannya untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Karena itu, agar dapat dilihat gambaran secara keseluruhan atau bagian-bagian tertentu dari penelitian itu, harus diusahakan membuat berbagai macam matriks, grafik, network dan chart. Dengan demikian peneliti dapat menguasai data dan tidak tenggelam dalam tumpukan data detail. Membuat display ini juga merupakan kegiatan analisis.

### c. Mengambil Kesimpulan

Langkah terakhir yang dilakukan dalam proses pengolahan data penelitian ini adalah membuat kesimpulan akhir berdasarkan data hasil temuan dari lapangan dalam bentuk pernyataan yang singkat dan mudah dipahami. Kesimpulan ini dilakukan dengan tujuan agar data penelitian ini lebih bermakna. Proses penarikan kesimpulan ini berlangsung secara bertahap. Mula-mula deskripsi data, kemudian data diinterpretasikan dan dianalisis lalu ditarik kesimpulan sementara, setelah itu dilakukan pencocokan data dan membahasnya sampai menghasilkan beberapa kesimpulan akhir.

### F. Indikator Penelitian

Pengamatan yang dilakukan terhadap item-item kegiatan yang dilakukan dan yang tidak dilakukan guru dalam pelaksanaan praktikum pada penelitian ini, di mulai dari tahap mempersiapkan praktikum, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir praktikum, disamping itu pengamatan juga dilakukan terhadap keadaan dan kondisi laboratorium kimia.

Dalam mengobservasi/mengamati kegiatan guru di laboratorium, peneliti menggunakan tiga format pedoman observasi yang berisi item-item kegiatan yang sesuai dengan tahapan pelaksanaan praktikum kimia. Pedoman atau format observasi tersebut (seperti pada lampiran 3, 4, dan 5), memuat beberapa item kegiatan yang dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan bahan kajian dari berbagai literatur yang intinya membahas tentang kegiatan praktikum mulai dari perencanaan, tahap persiapan,

sampai dengan tahap akhir, (Amin, M. 1987; Subiyanto 1988; Sastrawidjaya, 1988; Firman, H. 1991; Ali, M. 1992; Moedjiono dan Dimiyati, 1991; Arifin, M. 1995; Rustaman, N. 1995; Dahar, R.W. 2000).

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan memberi cek atau tanda (√) pada kolom yang tersedia di lembaran pedoman observasi berdasarkan kegiatan guru yang diamati di laboratorium. Data hasil pengamatan yang diperoleh, selanjutnya dianalisis dan dipersentasekan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian ditarik kesimpulan sementara tentang tingkat keberhasilan guru dalam setiap tahapan pelaksanaan praktikum dengan menggunakan acuan kriteria tertentu.

Sebelum mendapatkan nilai persentase (%) tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah yang disebut *teknik deskriptif kualitatif dengan persentase*, (Arikunto, 1998:246). Data hasil pengamatan kegiatan yang dilakukan guru dalam praktikum dijumlahkan, lalu dibandingkan dengan jumlah seluruh item kegiatan yang ada dalam format observasi, dan nilai perbandingan yang diperoleh dibuat dalam bentuk persentase.

Pencarian persentase dimaksudkan untuk mengetahui status atau tingkat keberhasilan sesuatu yang dipersentasekan dan disajikan tetap berupa persentase. Sesudah sampai ke persentase, kadang-kadang status atau tingkat keberhasilan yang dimaksud ditafsirkan dalam kalimat yang bersifat kualitatif dengan mengacu pada ketentuan atau kriteria tertentu yang telah dibuat, misalnya :

- Kategori Baik (76% - 100%)

- Kategori Cukup (56% - 75%)
- Kategori Kurang Baik (40% - 55%)
- Kategori Tidak Baik (40% - 55%), (Arikunto, 1998:246).

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk mengartikan nilai persentase yang diperoleh dari hasil perbandingan jumlah item kegiatan yang dilakukan guru dengan jumlah item kegiatan yang ada dalam format observasi, juga mengacu pada yang telah diuraikan di atas.

### G. Langkah-Langkah Penelitian

**Langkah pertama** adalah (1) observasi lapangan, (2) Membuat prosedur yang sebelumnya divalidasi oleh ahli kimia yaitu dosen pembimbing kemudian diujicobakan oleh peneliti sebanyak 2 kali. Uji coba tersebut dilakukan di laboratorium kimia UPI Bandung, ternyata prosedur praktikum dapat digunakan sesuai yang diharapkan. Demikian juga uji coba terhadap bahan alternatif jika di laboratorium tidak tersedia  $H_2SO_4$  bisa di ganti dengan "accu zuur" dan pengganti metanol bisa dengan "speritus" ternyata hasilnya sama bahkan harganya relatif lebih murah dan mudah didapat di masyarakat. (3) melakukan studi literatur tentang kegiatan praktikum lalu menyusun format observasi/pengamatan kegiatan guru yang akan diamati, (4) wawancara awal dengan guru kimia dan mengadakan persetujuan tentang waktu pelaksanaan kegiatan praktikum dapat dilaksanakan, dan (5) memeriksa daftar inventarisasi laboratorium IPA (kimia) dan mengamati keadaan dan kondisi sarana dan prasarana laboratorium tempat penelitian.

**Langkah kedua.** adalah melakukan observasi atau pengamatan langsung di ruang laboratorium IPA (kimia) terhadap kegiatan guru dan juga siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum kimia sub bahan kajian zat aditif pada makanan, jumlah jam yang tersedia sebanyak 2 jam pelajaran ( 2 x 45 menit). Guru kimia yang diamati adalah satu orang. Siswa yang melaksanakan praktikum adalah siswa kelas II pada salah satu MAN di Jawa Tengah dengan jumlah siswa yang hadir saat itu sebanyak 40 orang.

Pengamatan ini dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan kegiatan praktikum zat aditif pada makanan, yakni dimulai pada tahap persiapan, tahap pelaksanaan praktikum, dan tahap akhir kegiatan praktikum. Kemudian, untuk mendapatkan informasi-informasi pendukung, dilakukan wawancara terbuka dengan guru dan siswa, yang dilaksanakan setelah kegiatan pelaksanaan praktikum zat aditif pada makanan selesai dan dilanjutkan pada hari berikutnya.

**Langkah ketiga** adalah melakukan analisis data sehingga ditemukan kategori keberhasilan guru dalam praktikum, dan selanjutnya dilakukan pembahasan hasil penelitian sehingga dihasilkan kesimpulan dan rekomendasi berupa saran-saran.