

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Pengambilan Sampel, Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi pengambilan sampel bertempat di daerah Badami, Kecamatan Telukjambe, Kabupaten Karawang. Sampel yang diambil berupa tanaman ARH. Penelitian berlangsung sekitar 8 bulan, yaitu dari bulan Mei 2010 sampai Januari 2011. Penelitian dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap penyiapan sampel, tahap analisis dan tahap aplikasi. Tahap penyiapan sampel dan analisis dilakukan di Laboratorium Riset (Bioflokulan) Kimia FPMIPA UPI Bandung dan Laboratorium Instrumen Kimia FPMIPA UPI Bandung serta Laboratorium Lingkungan TEKMIIRA (Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara) Jl. Jendral Sudirman 623 Bandung. Sedangkan untuk aplikasi dilakukan di Desa Sukamenak Kecamatan Pangalengan Kabupaten Bandung.

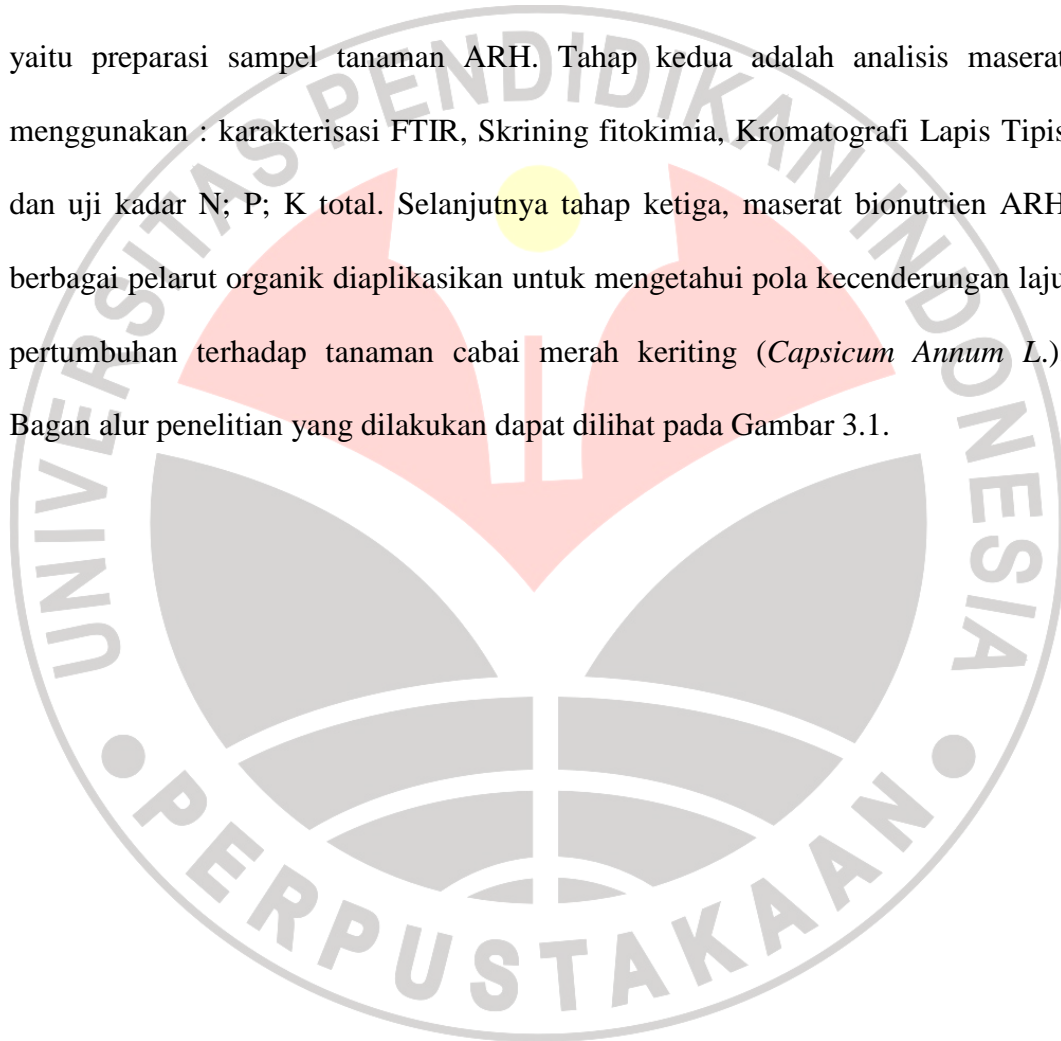
3.2. Alat dan Bahan

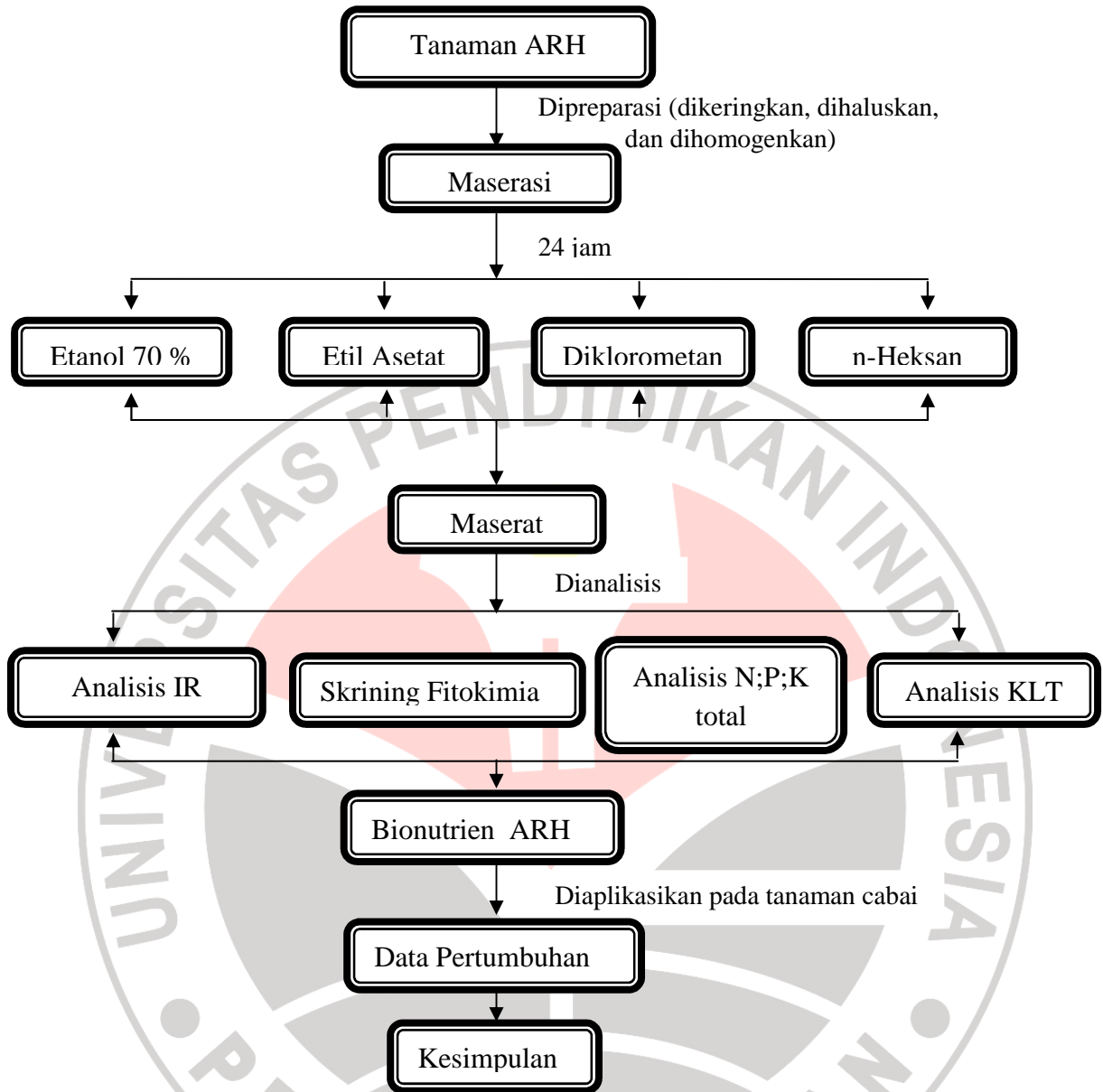
Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : gunting, pisau, botol sampel, neraca analitik, pemanas listrik (*heater*), gelas ukur (25 mL, 50mL dan 100 mL), labu ukur 250 mL, labu Erlenmeyer berpenghisap, termometer, mistar, kertas label, kertas saring, spatula, corong pendek, corong plastik, batang pengaduk, penyaring Buchner, gelas kimia (100 mL, 250 mL, 500mL dan 1000mL), labu erlenmeyer 100 mL, pipet tetes, kaca arloji, botol semprot, dirgen (5L), ember 10L, cangkul, dan kantung *trace bag*.

Bahan atau zat-zat kimia yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : pupuk NPK ponska, air suling (aquades), air tanah, pelarut ekstraktan etil asetat, etanol 70%, diklorometan dan n-heksan.

3.3. Alur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tiga tahapan. Tahap pertama yaitu preparasi sampel tanaman ARH. Tahap kedua adalah analisis maserat menggunakan : karakterisasi FTIR, Skrining fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis dan uji kadar N; P; K total. Selanjutnya tahap ketiga, maserat bionutrien ARH berbagai pelarut organik diaplikasikan untuk mengetahui pola kecenderungan laju pertumbuhan terhadap tanaman cabai merah keriting (*Capsicum Annum L.*). Bagan alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.





Gambar 3.1. Bagan alir penelitian

3.3.1. Maserasi

Kondisi maserasi dilakukan dengan langkah kerja sebagai berikut : Sampel dikeringkan dan dihomogenkan, ditimbang, ditambahkan larutan ekstrak. Campuran kemudian didiamkan selama dua puluh empat jam, lalu disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian dianalisis kandungan nitrogennya sesuai dengan metode Kjeldhal yang dilakukan TEK MIRA.

Kondisi maserasi dilakukan dengan menentukan variasi terhadap pelarut organik yang digunakan dengan variabel waktu dibuat tetap.

3.3.2. Uji Karakterisasi

Sampel tanaman ARH dianalisis kadar N, P dan K yang terkandung di dalamnya untuk mengetahui potensi tanaman ARH yang akan dijadikan bionutrien. Analisis dilakukan di PusLitBang TEK MIRA dan di Laboratorium Instrumen Kimia FPMIPA UPI Bandung.

Sampel tanaman ARH dianalisis gugus fungsional yang terkandung di dalamnya menggunakan spektrofotometri infra merah dan metabolit sekundernya menggunakan metode skrining fitokimia serta kromatografi lapis tipis, untuk mengetahui senyawa bioaktif potensi tanaman ARH sebagai bionutrien. Analisis dilakukan di Laboratorium Riset (Bioflokulan) Kimia FPMIPA UPI Bandung.

3.3.3 Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan aplikasi terhadap tanaman cabai keriting yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian bionutrien. Aplikasi dilakukan pada bulan oktober 2010 sampai dengan februari 2011. Untuk mengetahui pengaruh pemberian bionutrien pada tanaman cabai keriting dan toksisitas pelarut,

maka dibuat Sembilan kelompok tanaman yang pada aplikasinya akan diberi perlakuan berbeda. Perlakuan yang berbeda dari kesembilan kelompok tanaman tersebut adalah sebagai berikut :

- Kelompok tanaman pertama (H1), diberi bionutrien ARH-etanol 70%.
- Kelompok tanaman kedua (H2), diberi bionutrien ARH-etil asetat.
- Kelompok tanaman ketiga (H3), diberi bionutrien ARH-diklorometan.
- Kelompok tanaman keempat (H4), diberi bionutrien ARH-n-heksan.
- Kelompok tanaman kelima (H5), diberi larutan blanko etanol 70%.
- Kelompok tanaman keenam (H6), diberi larutan blanko etil asetat.
- Kelompok tanaman ketujuh (H7), diberi larutan blanko diklorometan.
- Kelompok tanaman kedelapan (H8), diberi larutan blanko n-heksan.
- Kelompok tanaman kesembilan (H9), kontrol (+).

Tiap-tiap kelompok diberikan dosis bionutrien ARH yang sama, 10 mL/L air, kecuali untuk kelompok tanaman H5 – H8, diberikan pelarut blanko dengan dosis 10 mL/L air dan kelompok tanaman kesembilan, kontrol (+), diberikan pupuk sesuai kebiasaan petani setempat.

Benih tanaman cabai keriting yang digunakan adalah jenis TM999. Lahan yang akan ditanami benih diberi pupuk awal yaitu pupuk kandang dan pupuk NPK. Aplikasi bionutrien dilakukan setelah benih tumbuh dan berusia 50 hari masa tanam. Aplikasi dan pengamatan dilakukan lima hari sekali sampai tanaman panen. Variabel pengamatan terhadap tanaman meliputi :

1. Tinggi tanaman, diukur dari pangkal akar sampai bagian atas daun.
2. Lebar daun, diukur dari satu sisi daun ke sisi lain yang paling lebar.
3. Panjang daun, diukur dari pangkal daun sampai ujung daun.
4. Jumlah buah selama masa pertumbuhan vegetatif
5. Jumlah cabang produktif tanaman
6. Jumlah bunga
7. Total massa buah cabai yang dihasilkan per kelompok tanaman treatment saat panen.
8. Jumlah buah cabai yang dihasilkan per kelompok tanaman treatment saat panen.

