

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Pengambilan Sampel, Waktu dan Tempat Penelitian**

Lokasi pengambilan sampel tanaman RSR di daerah Karawang, Padalarang dan Ciwastra. Penelitian berlangsung sekitar 7 bulan dari bulan November 2011 sampai bulan Mei 2012. Penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap sintesis dan tahap aplikasi. Tahap sintesis dilakukan di Laboratorium Riset (Bioflokulan) Kimia FPMIPA UPI Bandung dan tahap aplikasi dilakukan di Laboratorium Riset (Bioflokulan) Kimia FPMIPA UPI Bandung dengan menggunakan pot plastik.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

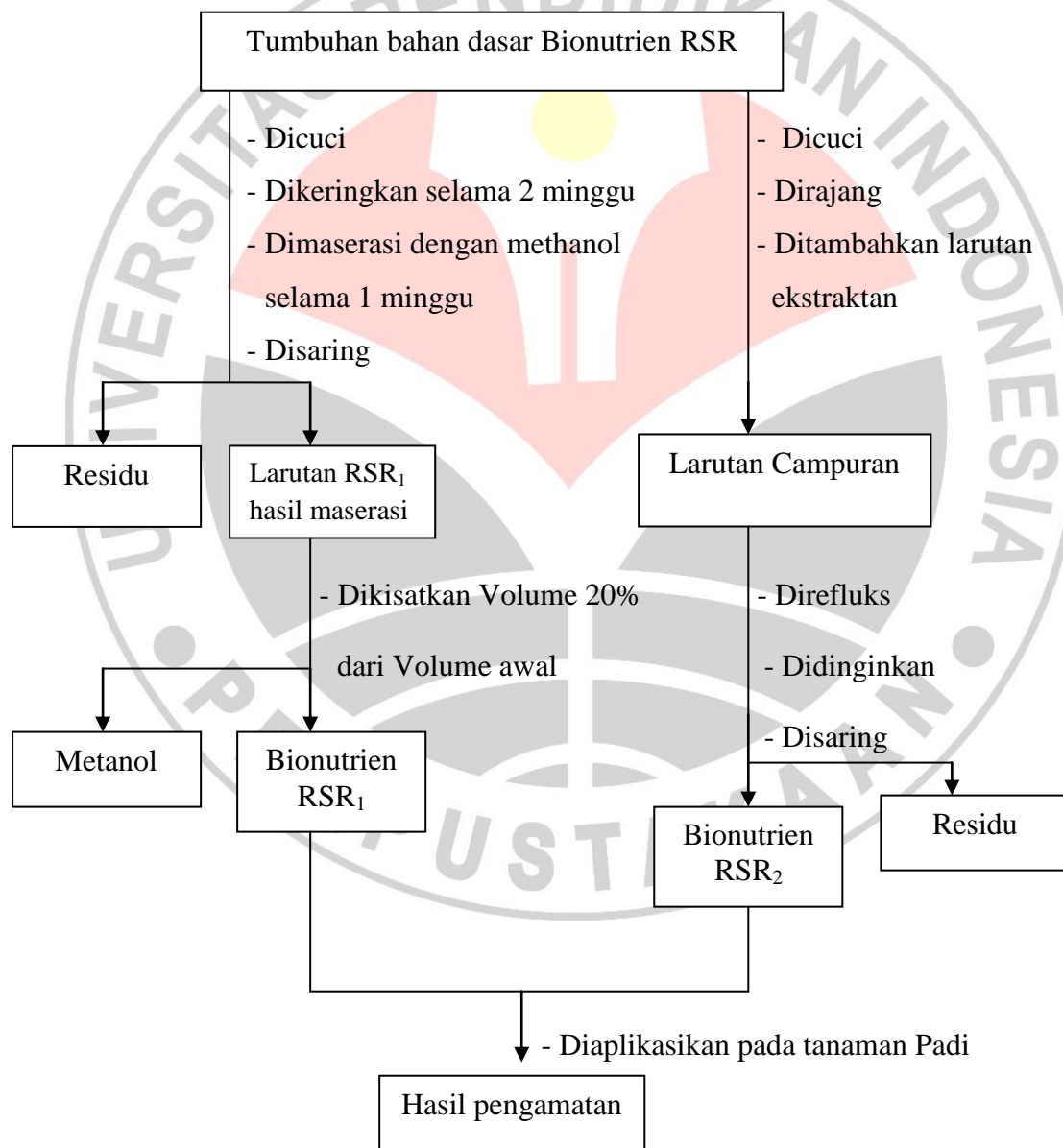
Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: corong kaca, gelas ukur 10 mL, gelas kimia 250mL, gelas kimia 1 L, saringan kain, komplan, semprotan, set alat refluks, set alat maserasi, set alat destilasi, neraca analitik, termometer.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tumbuhan RSR, metanol teknis dan larutan ekstraktan dan pada tahap aplikasi menggunakan pot berdiameter 35cm, tanah, bibit padi varietas Meckongga, pupuk NPK dan pestisida.

#### **3.3 Alur Penelitian**

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap ekstraksi yaitu secara maserasi tumbuhan RSR dan refluksasi bionutrien RSR pada tanaman padi (*Oryza sativa*)

L). Penelitian diawali dengan mengekstraksi tanaman RSR menggunakan metanol dengan teknik maserasi. Ekstrak tersebut kemudian didestilasi hingga volum 20% dari volum awal untuk bionutrien yang diaplikasikan dengan cara penyemprotan. Untuk metode refluks, sampel tanaman potensial RSR dihomogenkan, kemudian ditambahkan larutan ekstrak kemudian campuran dipanaskan, didinginkan dan disaring.



**Gambar 3.1** Bagan alur penelitian

### 3.3.1 Ekstraksi RSR<sub>1</sub> dengan Teknik Maserasi

Pembuatan bionutrien dari tumbuhan RSR<sub>1</sub> diperoleh dengan cara mengeringkan tanaman RSR sebanyak 9 kg. Pengeringan tumbuhan RSR<sub>1</sub> dilakukan selama 1 minggu, pengeringan ini tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung. Massa tumbuhan RSR kering adalah  $\pm 30\%$  dari massa tumbuhan RSR basah yaitu 2.7kg. Tumbuhan RSR yang telah kering kemudian dipotong secara homogen dan maserasi dengan pelarut metanol sebanyak 20 L. Proses maserasi ini dilakukan selama 1 minggu, kemudian setelah 1 minggu perendaman, maserat RSR disaring. Filtrat hasil penyaringan kemudian dikisatkan dengan cara penguapan sampai volumenya menjadi 20% dari volume awal.

### 3.3.2 Ekstraksi RSR<sub>2</sub> dengan Teknik Refluks

Tanaman potensial RSR dihomogenkan kemudian ditimbang menggunakan neraca analitik. Kemudian ditambahkan larutan ekstrak kemudian campuran dipanaskan, didinginkan dan disaring. Filtrat dari ekstraksi ini kemudian diaplikasikan pada tanaman padi dengan cara disiram.

## 3.4 Tahap Aplikasi

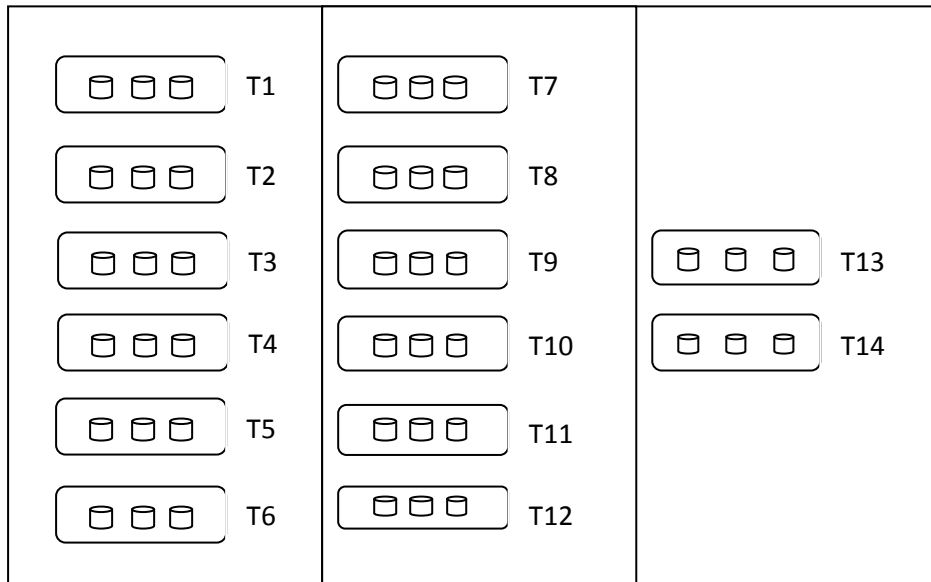
Tahap aplikasi dilakukan terhadap tanaman padi (*Oryza sativa* L) di Laboratorium Riset Kimia Lingkungan kota Bandung. Perlakuan terdiri atas pemberian bionutrien RSR dengan variasi dosis pada tiap kelompok tanaman sebagai berikut:

- Kelompok T1, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 2.5mL/L air.

- Kelompok T2, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 5 mL/L air.
- Kelompok T3, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 10 mL/L air.
- Kelompok T4, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 15 mL/L air.
- Kelompok T5, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 20 mL/L air.
- Kelompok T6, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>1</sub> dosis 40 mL/L air.
- Kelompok T7, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 15 mL/L air.
- Kelompok T8, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 25 mL/L air.
- Kelompok T9, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 50 mL/L air.
- Kelompok T10, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 75 mL/L air.
- Kelompok T11, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 100 mL/L air.
- Kelompok T12, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien RSR<sub>2</sub> dosis 150 mL/L air.
- Kelompok T13, yaitu 3 tanaman diberi metanol saja sebagai blanko
- Kelompok T14, yaitu 3 tanaman diberi perlakuan standar petani sebagai kontrol positif.

Sebagai pupuk dasar digunakan pupuk kandang yang biasa dipakai petani untuk masing-masing perlakuan. Penyiraman dan penyemprotan bionutrien RSR dan RSR dilakukan pada pagi hari.

Penyemprotan dan penyiraman tanaman padi dimulai pada umur 32 hari setelah bibit ditanam. Aplikasi penyemprotan menggunakan hand sprayer dan waktu penyemprotan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB.



**Gambar 3.2** Denah perlakuan tahap aplikasi

Pemberian bionutrien pada tanaman padi dilakukan dengan cara penyiraman dan penyemprotan. Kelompok tanaman dari T1 sampai T6 pemberian bionutriennya dilakukan dengan teknik penyemprotan dan pada kelompok tanaman T7 sampai T12 dilakukan dengan teknik penyiraman. Pengamatan terhadap tanaman dilakukan dengan cara membagi tanaman menjadi 14 kelompok. Tanaman yang diamati dipilih tiga tanaman pada masing-masing perlakuan. Pengamatan ini dilakukan sebelum pemupukan dan setelah pemupukan sampai tanaman siap panen. Variabel pengamatan pada tahapan ini adalah (1) tinggi batang , (2) jumlah anakan, (3) Massa beras.