

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Pengambilan Sampel, Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi pengambilan sampel tanaman AMA di daerah Sumedang. Penelitian berlangsung sekitar 8 bulan dari bulan Oktober 2011 sampai bulan Mei 2012. Penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu tahap sintesis dan tahap aplikasi. Tahap sintesis dan aplikasi dilakukan di Laboratorium Riset (Bioflokulan) Kimia FPMIPA UPI Bandung.

3.2 Alat dan Bahan

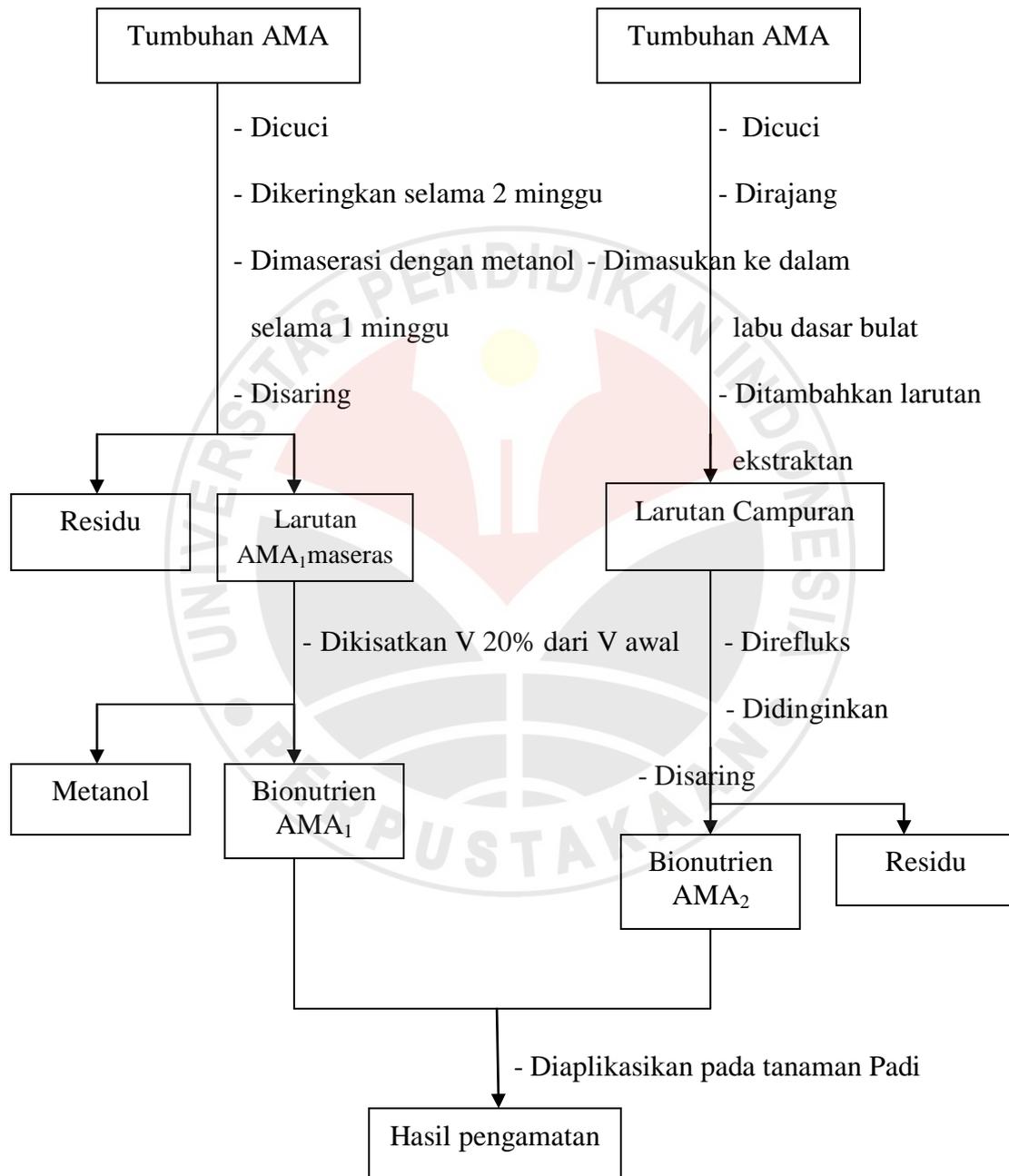
Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: corong kaca, gelas ukur 10 mL, gelas kimia 250 mL, gelas kimia 1 L, saringan kain, kompor, semprotan, set alat refluks, set alat maserasi, set alat destilasi, neraca analitik, termometer.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tumbuhan AMA, metanol teknis, larutan ekstrak, pupuk NPK, pupuk kandang.

3.3 Alur Penelitian

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap ekstraksi yaitu secara maserasi tumbuhan AMA pada tanaman padi (*Oryza sativa* L). Penelitian diawali dengan mengekstraksi tanaman AMA 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 AMA dihomogenkan, kemudian ditambahkan larutan ekstrak kemudian campuran dipanaskan, didinginkan dan disaring.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.3.1 Ekstraksi AMA₁ dengan Teknik Maserasi

Pembuatan bionutrien dari tumbuhan AMA diawal dengan mengeringkan tanaman AMA sebanyak 10 kg. Pengeringan tumbuhan AMA dilakukan selama 3 minggu, pengeringan ini tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung. Massa tumbuhan AMA kering adalah $\pm 30\%$ dari massa tumbuhan AMA basah yaitu 3 kg. Tumbuhan AMA yang telah kering kemudian dipotong secara homogen dan dimaserasi dengan pelarut metanol sebanyak 20 L. Proses maserasi ini dilakukan selama 1 minggu, kemudian setelah 1 minggu perendaman, maserat AMA disaring. Filtrat hasil penyaring kemudian dikisatkan dengan cara penguapan sampai volumenya menjadi 20% dari volume awal.

3.3.2 Ekstraksi AMA₂ dengan Teknik Refluks

Tanaman potensial AMA dihomogenkan kemudian ditimbang menggunakan neraca analitik sebesar 70 gram. Kemudian ditambahkan larutan ekstrak basa dengan konsentrasi 1M. Kemudian campuran dipanaskan dengan suhu 95 °C dengan waktu 60 menit kemudian didinginkan dan disaring. Filtrat dari ekstraksi ini kemudian diaplikasikan pada tanaman padi dengan cara disiram.

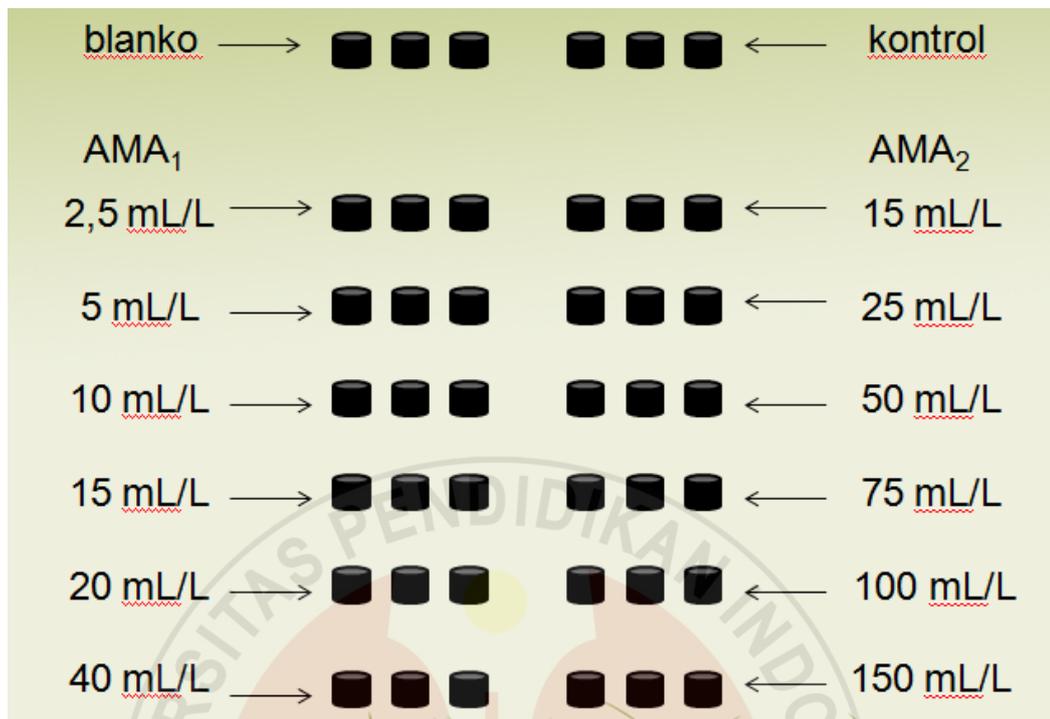
3.4 Tahap Aplikasi

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

- Kelompok P1, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 2.5mL/L air.
- Kelompok P2, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 5mL/L air.

- Kelompok P3, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 10mL/L air.
- Kelompok P4, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 15mL/L air.
- Kelompok P5, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 20mL/L air.
- Kelompok P6, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₁ dosis 40mL/L air.
- Kelompok P7, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 15 mL/L air.
- Kelompok P8, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 25 mL/L air.
- Kelompok P9, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 50 mL/L air.
- Kelompok P10, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 75 mL/L air.
- Kelompok P11, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 100 mL/L air.
- Kelompok P12, yaitu 3 tanaman diberi bionutrien AMA₂ dosis 150 mL/L air.
- Kelompok P13, yaitu 3 tanaman diberi metanol saja sebagai blanko
- Kelompok P14, yaitu 3 tanaman diberi perlakuan standar petani sebagai kontrol positif.

Adapun denah lahan untuk keperluan penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2 Denah Perlakuan Tahap Aplikasi

Benih tanaman padi yang digunakan adalah jenis Meckongga. Lahan yang akan ditanami benih diberi pupuk kandang (Kotoran ayam dan Kotoran kambing). Pemupukan tanaman padi tidak langsung dilakukan ketika padi dipindahkan tetapi menunggu sampai padi dapat beradaptasi dengan lingkungan barunya. Pemberian bionutrien dilakukan tujuh hari sekali dimulai pada saat padi berusia 32 hari.

Pengamatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dilakukan secara berkala setiap tujuh hari sekali terhadap semua perlakuan dan semua tanaman didalamnya sampai siap panen. Adapun variabel-variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi:

- (1) Tinggi batang, diukur dari pangkal akar sampai bagian atas daun,
- (2) Jumlah anakan yang dihasilkan per tanaman,
- (3) Total massa padi yang dihasilkan per tanaman.