

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Riset Kimia dan Laboratorium Kimia Lingkungan Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI yang beralamat di Jl. Dr. Setiabudhi No.229 Bandung. Untuk keperluan Analisis digunakan Laboratorium Kimia Analitik Instrumen Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI, dan Laboratorium Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi dan Kelautan (P3GL). Waktu penelitian di mulai pada bulan Februari 2012.

3.2 Sistematika Penelitian

3.2.1 Tahap Preparasi Simplisia Bioflokulan TAD

Pada tahap ini, simplisia bioflokulan TAD diperoleh dari Desa Pengalengan Jawa Barat. Simplisia daun basah dibersihkan dan dikeringkan di udara terbuka selama beberapa minggu. Setelah setengah kering, simplisia daun dioven pada suhu 60 °C sampai kering. Simplisia bioflokulan yang sudah kering kemudian dihaluskan menggunakan blender dan digunakan untuk perlakuan selanjutnya.

3.2.2 Pembuatan Bioflokulan TAD

Pembuatan bioflokulan TAD dilakukan dengan cara daun yang telah dikeringkan, dihaluskan, dan ditimbang sebanyak 1 gram lalu dilarutkan dengan menggunakan larutan NaOH pH 8-10, kemudian diaduk dan disaring. Bioflokulan TAD yang dihasilkan disimpan dalam wadah tertutup yang akan digunakan untuk perlakuan selanjutnya.

3.3. Tahap Pembuatan Hidrogel Berbahan PVA – Bioflokulan TAD

3.3.1. Sediaan basah

Pada tahap ini dilakukan pembuatan hidrogel berbahan PVA-Bioflokulan TAD. Larutan PVA dan bioflokulan TAD ditambahkan dengan berbagai konsentrasi kemudian diaduk menggunakan magnetic stirrer sampai homogen, lalu ditambahkan larutan *crosslink*, diaduk pada kecepatan konstan sampai homogen, kemudian dituangkan ke cetakan dan dibiarkan selama 30 menit. Tahap ini dilakukan hanya untuk mengetahui apakah hidrogel yang berbahan PVA-Bioflokulan TAD ini akan terbentuk atau tidak.

3.3.2 Sediaan kering

Hidrogel yang terbentuk kemudian dikeringkan ke dalam oven pada suhu 50°C selama 8 jam, kemudian ditimbang berat kering, lalu ditambahkan sebanyak 5 mL aquades dan didiamkan selama 24 jam dan ditimbang berat basah.

3.3.3 Tahap Pembuatan Hidrogel Berbahan PVA-Bioflokulan TAD pada Variasi

Suhu

Pada tahap ini dilakukan pembuatan hidrogel berbahan PVA-Bioflokulan TAD dengan variasi suhu, suhu yang digunakan adalah suhu 25 °C dan 30 °C. Pembuatannya dilakukan dengan ditambahkan larutan PVA dan bioflokulan TAD, diaduk dengan menggunakan stirrer sampai homogen, ditambahkan larutan *crosslink*, diaduk dan setelah itu dituangkan ke cetakan dan dibiarkan 30 menit kemudian terbentuk hidrogel, hidrogel yang sudah terbentuk dikeringkan di dalam oven pada suhu 50 °C selama 8 jam, lalu ditimbang berat kering, ditambahkan sebanyak 5 mL aquades kemudian diamkan selama 24 jam dan ditimbang berat basah hidrogel.

3.4 Tahap Karakterisasi

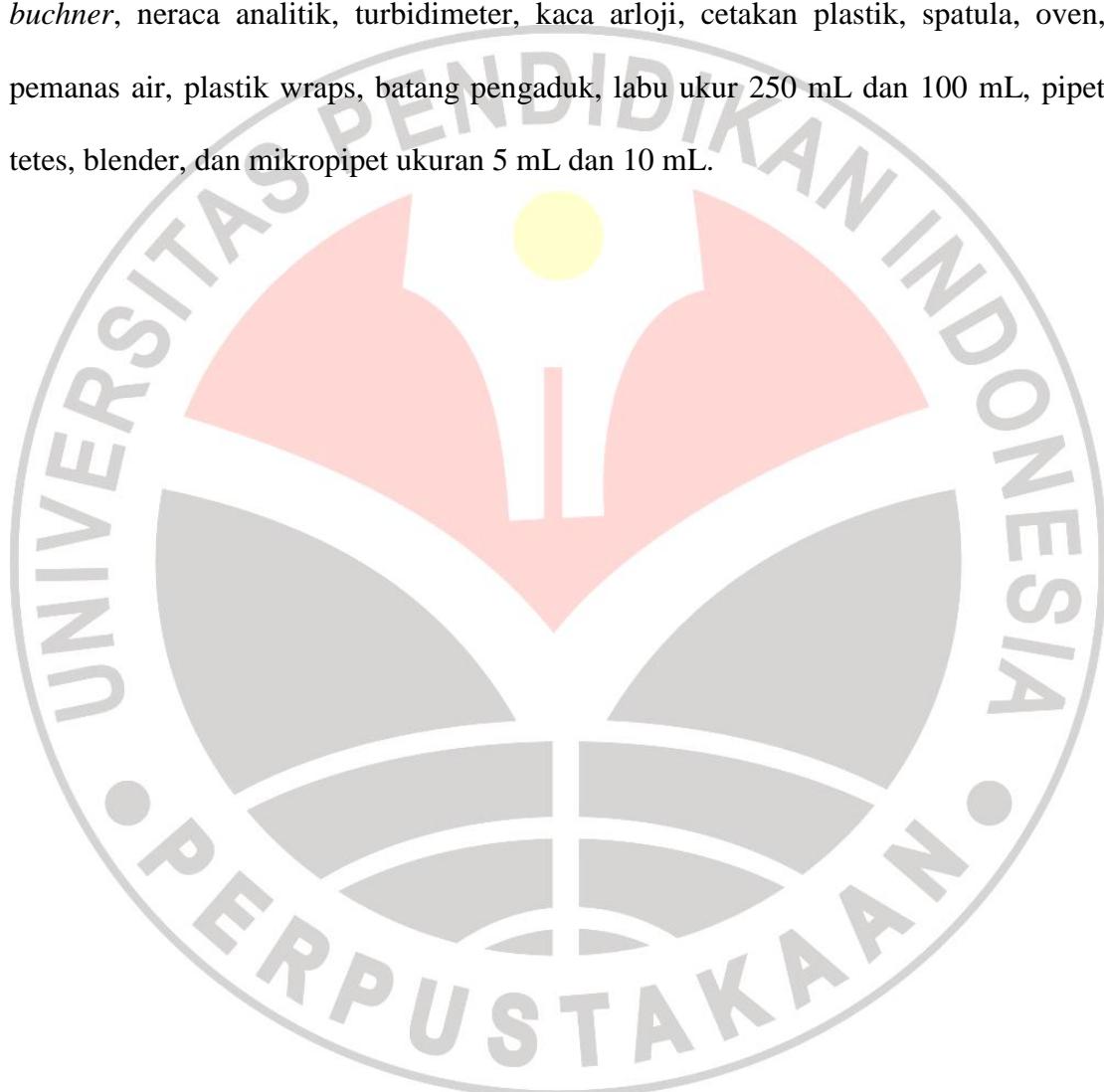
Pada tahap ini, dilakukan karakterisasi terhadap hidrogel hasil optimasi. Karakterisasi yang dilakukan meliputi uji morfologi hidrogel menggunakan SEM dan uji *Swelling Ratio*.

3.5 Bahan-Bahan Penelitian

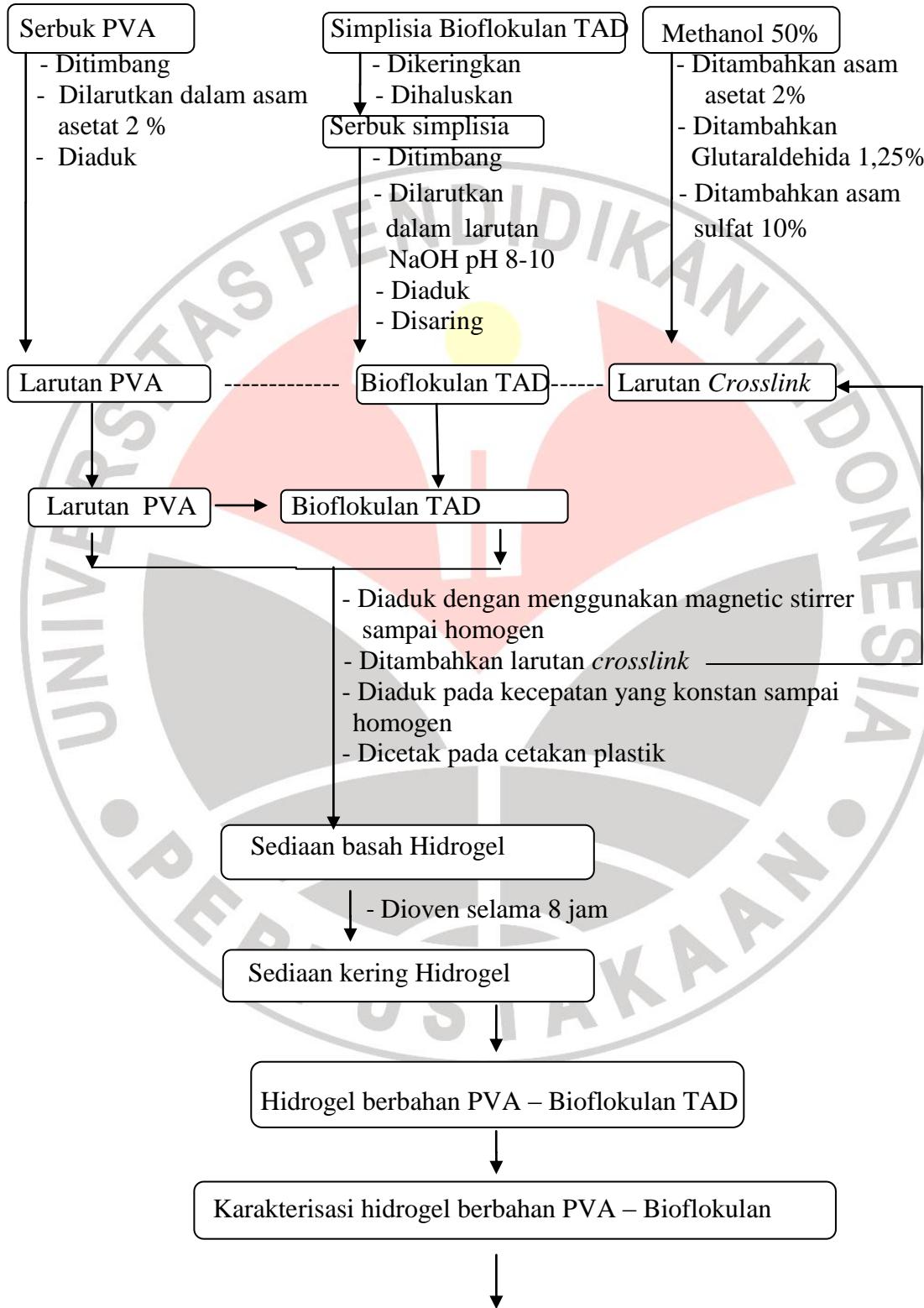
Bahan yang digunakan adalah polivinil alkohol (PVA), bioflokulan TAD, glutaraldehida p.a. (merck), metanol, natrium hidroksida (NaOH), asam asetat p.a. (Merck), asam sulfat, dan aquadest.

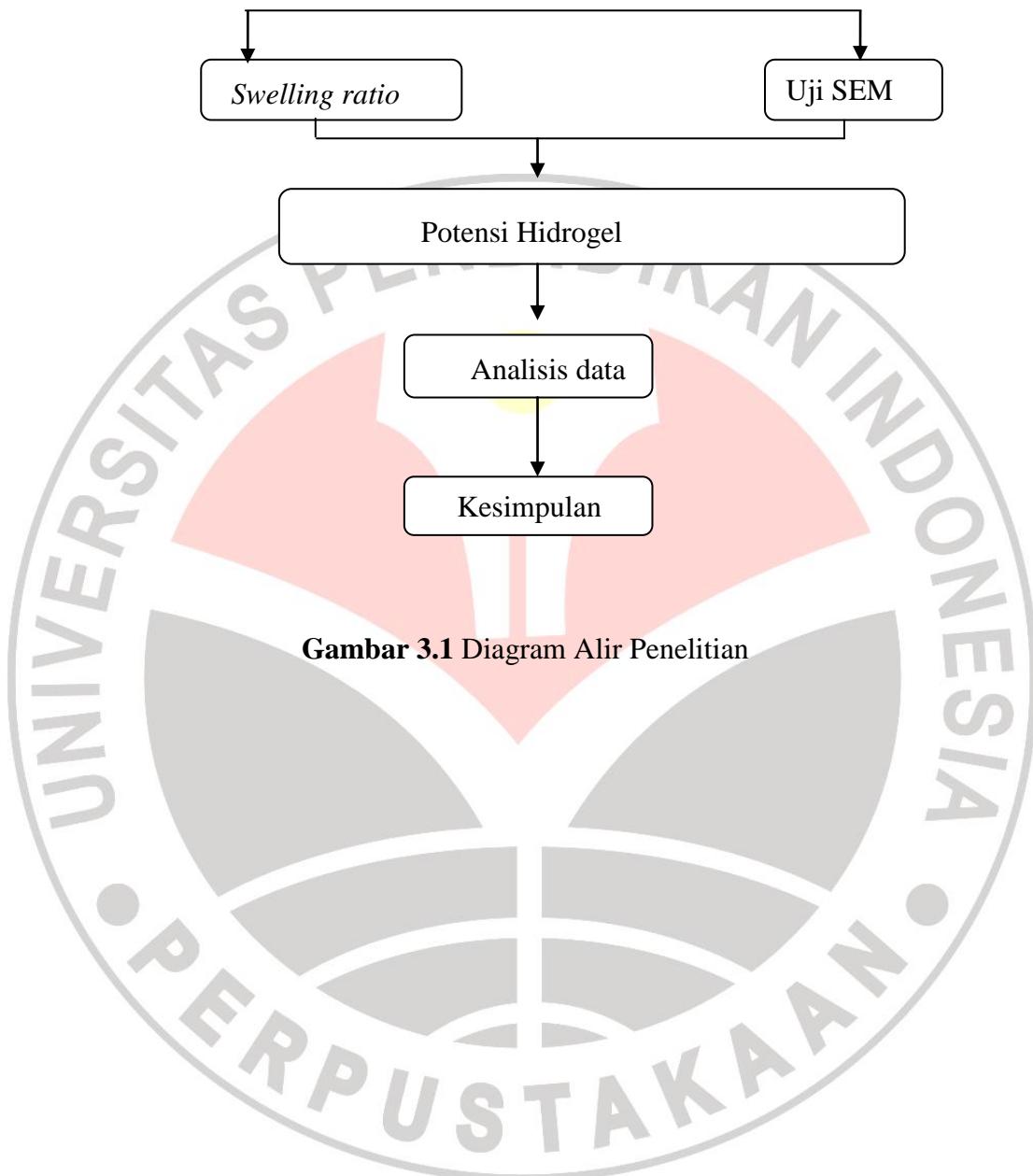
3.6 Alat- Alat Penelitian

Scanning electron spectroscopy (SEM), pH meter, magnetic stirer, gelas kimia 250 mL dan 100 mL, gelas ukur 50 mL, botol semprot, kertas saring, corong buchner, neraca analitik, turbidimeter, kaca arloji, cetakan plastik, spatula, oven, pemanas air, plastik wraps, batang pengaduk, labu ukur 250 mL dan 100 mL, pipet tetes, blender, dan mikropipet ukuran 5 mL dan 10 mL.



3.7 Bagan Alir Penelitian





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.8 Prosedur Kerja

3.8.1 Tahap Pembuatan Bioflokulan TAD

Ditimbang sebanyak 1 gram simplisia bioflokulan TAD halus, di masukkan ke dalam gelas kimia 200 mL, kemudian ditambahkan NaOH hingga volumenya 100 mL, lalu diaduk dan kemudian disaring. Didapatkan Bioflokulan TAD 1 % (w/v).

3.8.2 Tahap Pembuatan Larutan Asam Asetat 2%

Larutan asam asetat 98% dipipet sebanyak 2 mL, kemudian dilarutkan dalam aquades sampai volume 100 mL lalu dihomogenkan.

3.8.3 Tahap Pembuatan Larutan Methanol 50%

Larutan methanol dipipet sebanyak 52,08 mL dari larutan methanol 96%, lalu ditambahkan aquades sampai volume 100 mL.

3.8.4 Tahap Pembuatan Larutan glutaraldehida 1,25 %

Dipipet sebanyak 5 mL glutaraldehida 25% kemudian di masukan ke dalam labu ukur 100 mL, lalu ditambahkan aquades sampai tanda batas dan homogenkan.

3.8.5 Tahap Pembuatan Larutan *crosslink* dengan perbandingan 3:2:1:1

Sebanyak 42 mL methanol 50% dimasukan kedalam gelas kimia 250 mL, lalu ditambahkan asam asetat 2% sebanyak 28,57 mL, glutaraldehida 1,25% sebanyak

14,3 mL dan asam sulfat 10% sebanyak 14,3 mL secara bersama-sama dan dihomogenkan.

3.8.6 Tahap Pembuatan Larutan Polivinil Alkohol 10%

Polivinil alkohol (PVA) ditimbang sebanyak 10 gram, lalu dilarutkan dalam 100 mL aquades dan diaduk hingga homogen.

