

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Ilmiah

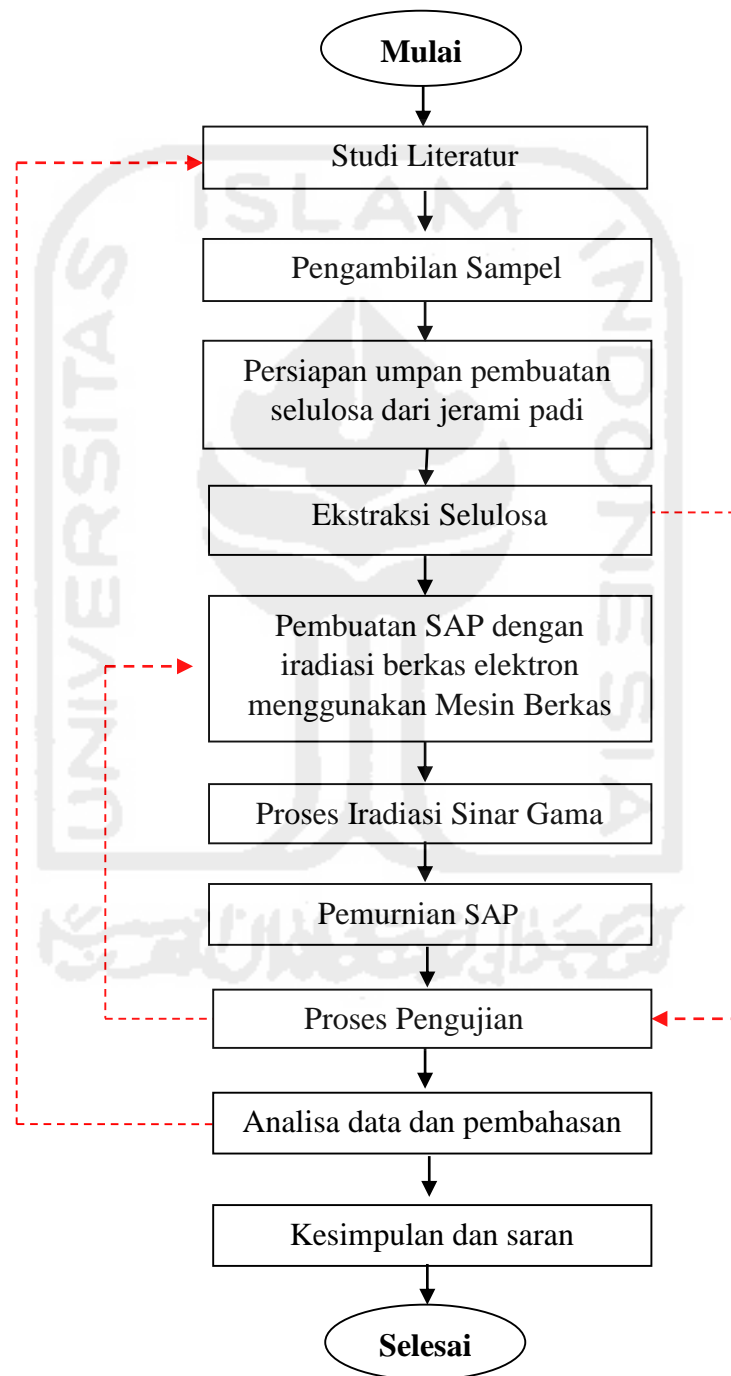
Pada penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif berupa kumpulan data primer dan data sekunder. Data primer didapat dari pengujian karakteristik meliputi pengujian kadar selulosa, identifikasi ikatan polimer super absorben (FTIR) dan pengujian fraksi pencangkokkan (*Grafting*) SAP. Sedangkan data sekunder didapat dari jurnal dan *literature* yang mendukung penelitian ini.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai bulan Oktober 2015. Pengambilan sampel dilakukan di daerah Besi Raya, Ngaglik Kabupaten Sleman, Yogyakarta, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengentahuan Alam Universitas Islam Indonesia, Pusat Penelitian Badan Tenaga Atom Nasional Yogyakarta.

3.3 Skema Kerja

Rencana penelitian yang akan dilakukan diberikan pada skema kerja berikut:



Bagan 3.1. Skema Kerja

3.4 Tahap Penelitian

Pada tahap penelitian ini dilakukan beberapa tahapan yang perlu dilakukan dalam pembuatan *Superabsorbent Polymer* (SAP), diantaranya yaitu; (Wiwien, 2012).

1. Penyiapan umpan untuk mengekstraksi selulosa.
2. mengekstraksi selulosa.
3. Uji kadar selulosa.
4. Pembuatan SAP dengan iradiasi berkas elektron menggunakan Mesin Berkas Elektron (MBE).
5. Pemurnian SAP.

Setelah dilakukan beberapa tahapan yang dilakukan untuk pembuatan SAP maka dilakukan pengujian untuk mengetahui karakteristiknya, diantaranya pengujian dilakukan sebagai berikut: (Wiwien, 2012)

1. Pengujian gugus fungsional SAP dengan Spektrofotometri FT-IR.
2. Pengujian fraksi pencangkokan (*grafting*) SAP.

3.5 Metode Pengujian

3.5.1 Pengujian kadar selulosa pada jerami padi

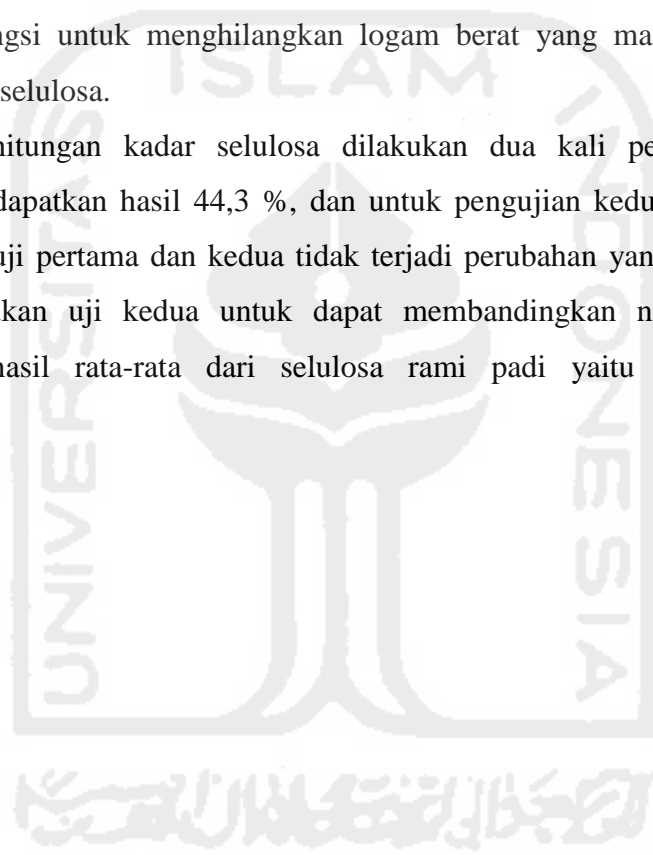
Pengujian kadar selulosa yang dilakukan pada jerami padi bertujuan untuk mengetahui kadar selulosa yang ada pada jerami padi untuk dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan superabsorben polimer. Pada penelitian ini tahap awal yang dilakukan uji selulosa untuk mendapatkan kadar selulosa pada jerami padi, kemudian didapatkan penentuan gugus fungsional setelah penambahan Poliakrilamida (PAM) dan setelah diradiasi oleh mesin berkas elektron, serta penentuan fraksi pencangkokan (*grafting*).

Jerami padi yang telah diambil dari lokasi dicuci dengan air lalu dikeringkan dengan panas matahari sampai kering, setelah itu rami padi yang sudah kering dipotong kecil-kecil agar lebih mudah saat dihancurkan dengan mesin penghancur. Rami padi yang telah dihancurkan di ayak menggunakan alat

dan diambil hasilnya dengan ukuran ayakan 70 mesh, ukuran ini cukup halus untuk dijadikan pembuatan umpan selulosa.

Proses selanjutnya serbuk yang dihasilkan dari serat jerami padi kemudian ditambahkan larutan NaOH 15% dan dihidrolisis menggunakan larutan HCl 0,1M. Fungsi dari larutan NaOH 15% untuk memisahkan senyawa – senyawa lain yang terdapat pada serat jerami padi. Senyawa – senyawa selain selulosa yang terdapat dalam serat jerami padi akan menurunkan kemampuan penyerapan dan larutan HCl berfungsi untuk menghilangkan logam berat yang masih lolos pada saat pembuatan selulosa.

Perhitungan kadar selulosa dilakukan dua kali pengujian, pengujian pertama didapatkan hasil 44,3 %, dan untuk pengujian kedua di dapatkan hasil 49%, dari uji pertama dan kedua tidak terjadi perubahan yang signifikan, fungsi dari dilakukan uji kedua untuk dapat membandingkan nilai kadar selulosa sehingga hasil rata-rata dari selulosa rami padi yaitu sebesar 46,85% .



3.5.2 Pengujian gugus fungsional SAP dengan menggunakan FT-IR

Pengujian gugus fungsional dilakukan pada SAP rami padi bertujuan untuk mendapatkan gugus fungsional yang didapatkan dari penyinaran elektron menggunakan mesin berkas elektron maupun yang tidak dilakukan penyinaran.

3.5.3 Pengujian fraksi pencangkokan (*grafting*) SAP

Pengujian fraksi pencangkokan ini bertujuan untuk mengetahui berapa efektif radiasi dari sinar elektron menggunakan mesin berkas elektron yang diberikan SAP.

