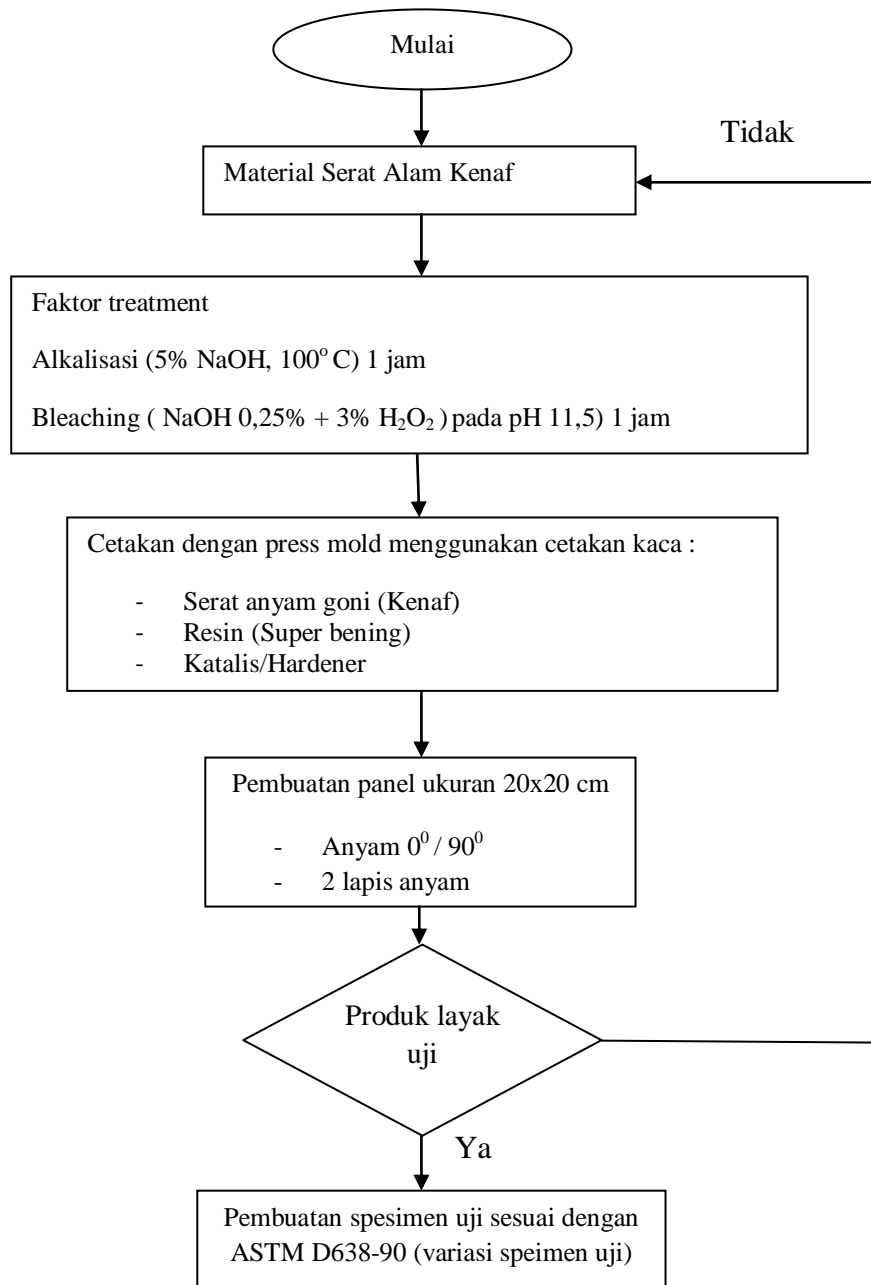


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Diagram Alir Penelitian



A

A

- Variasi raw material goni
- Variasi Akalisasi
- Variasi Bleaching



Pembahasan dan Kesimpulan

1.2 Peralatan dan Bahan

1.2.1 Bahan Penelitian

Bahan kimia yang nantinya digunakan dalam pembuatan mikro selulosa antara lain sebagai berikut :

1. Serat *Kenaf*

Serat *Kenaf* pada penelitian ini berupa serat anyam kenaf nantinya akan melewati beberapa proses kimia diantaranya adalah tanpa perlakuan, *alkalizaion*, dan *bleaching*. Serat Kenaf dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3.1 Serat anyam Kenaf

2. Larutan Basa (NaOH)



Gambar 3.2 Larutan NaOH

3. Larutan H₂O₂

Larutan ini berfungsi untuk proses *bleaching* atau proses pemutihan serat dan membuat serat berukuran lebih kecil. Gambar larutan H₂O₂ dapat dilihat sebagai berikut



Gambar 3.3 Larutan H₂O₂

4. Aquades

Aquades didapat dari proses penyulingan air ataupun sisa keluaran dari proses pendingin atau AC. Yang berfungsi untuk membilas atau membersihkan sisa-sisa zat kimia.



Gambar 3.4 Aquades

5. Resin

Digunakan sebagai penguat dalam proses pencetakan bersama dengan serat



Gambar 3.5 Resin Super Bening

6. Katalis

Memudahkan resin untuk bisa lebih menjadi kering atau mengeras



Gambar 3.6 Katalis

7. Mirror Glass

Berfungsi untuk melapisi cetakan kaca saat pengepresan agar saat pelepasan panel lebih mudah



Gambar 3.7 Mirror Glaze

1.2.2 Alat penelitian

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Timbangan Digital

Alat ini digunakan untuk menimbang ukuran serat sesuai dengan yang diinginkan sebelum dilakukan proses perlakuan kimia



Gambar 3.8 Timbangan Digital

2. Gelas Kimia dan Gelas Ukur

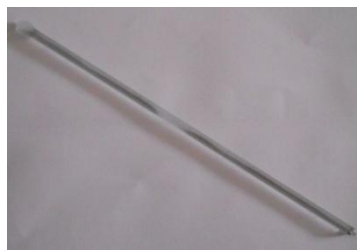
Berfungsi sebagai tempat menuang bahan kimia atau mencampur bahan kimia, serta digunakan untuk mengukur dalam ukuran tertentu, sesuai yang diinginkannya



Gambar 3.9 Gelas ukur

3. Batang pengaduk/*stick*

Digunakan untuk meratakan antar bahan kimia saat proses berlangsung



Gambar 3.10 Batang Pengaduk

4. Indikator universal pH

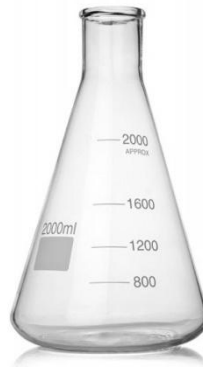
Berfungsi sebagai indikator pH agar tingkat keasaman dapat diketahui dengan jelas



Gambar 3.11 indikator pH

5. Gelas corong atau erlenmayer

Digunakan sebagai wadah untuk menampung bahan kimia atau campuran bahan kimia saat proses kimia berlangsung



Gambar 3.12 gelas corong

6. Cetakan

Cetakan yang digunakan terbuat dari kaca, yang nantinya digunakan untuk pengepresan serat yang nantinya akan menjadi panel



Gambar 3.13 Cetakan kaca

7. Dongkrak

Berfungsi untuk menekan cetakan saat pengepresan, yang mana memungkinkan panel bisa berbentuk tipis



Gambar 3. 14 Dongkrak 2 ton

8. Jig/Batang penyangga

Digunakan sebagai wadah cetakan saat proses pencetakan

9. Wadah perendaman

Berfungsi untuk merendam serat saat proses kimia berlangsung

10. Heater

Digunakan untuk memanaskan cairan, dikarenakan proses kimia yang dilakukan menggunakan metode pemanasan



Gambar 3.15 Pemanas/Heater

1.3 Proses Pencetakan panel atau spesiment

Pada proses penelitian ini membandingkan serat kenaf dengan menggunakan 3 variasi perlakuan serat, yaitu tanpa perlakuan, alkalisai,

dan bleaching. Sehingga nantinya akan didapat perlakuan yang baik dilihat dengan besarnya nilai pengujian tarikannya.

1.4 Berdasarkan diagram alir yang tertera diatas maka dapat dijelaskan langkah-langkah dalam proses penelitian tersebut

1.4.1 Proses Tanpa perlakuan

Dalam proses ini serat anyaman dibiarkan tanpa perlakuan kimia yang nantinya akan dicetak menjadi panel dan dibuat uji specimen.

1.4.2 Proses Alkalisasi

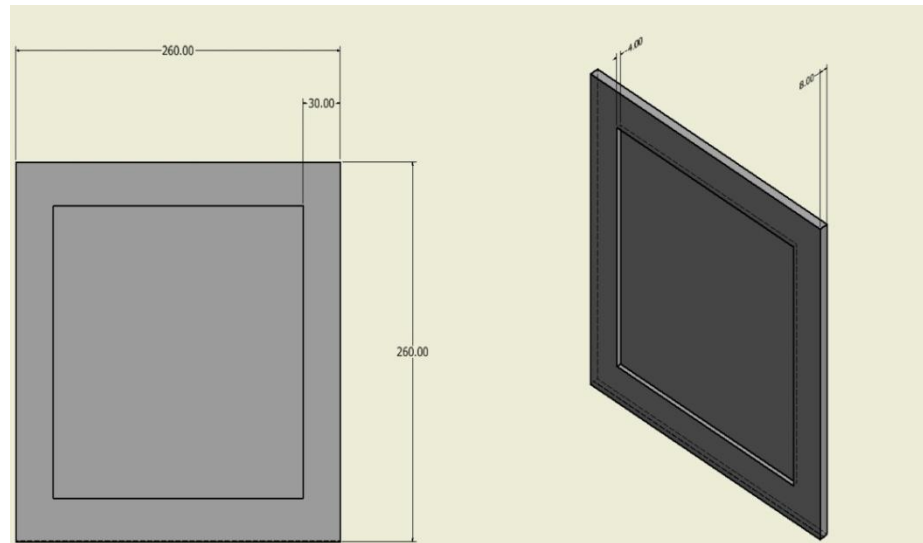
Dalam proses ini serat anyaman dilakukan proses alkalisasi dengan menggunakan NaOH dan air dengan perbandingan 5% NaOH, 100° C kemudian dipanaskan selama satu jam kemudian setelah kering dicetak untuk menjadi panel.

1.4.3 Proses Bleaching

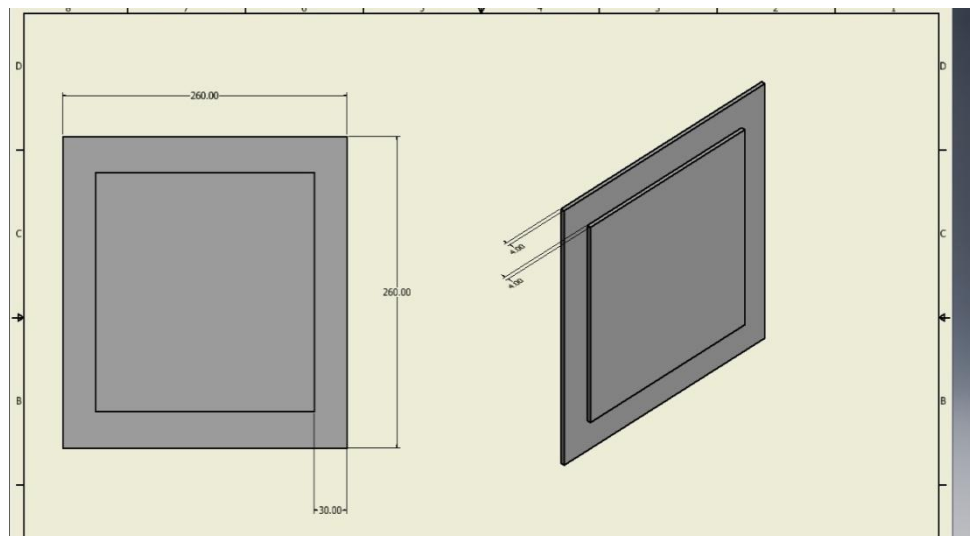
Pada proses ini serat anyam diperlakukan proses kimia dengan perlakuan alkalisasi terlebih dahulu kemudian menambahkan H₂O₂ dan air dengan kandungan (NaOH 0,25% + 3% H₂O₂) menggunakan suhu 60° C, dan dipanaskan selama satu jam kemudian dicetak.

1.4.4 Pembuatan panel

Dalam proses ini masing-masing serat anyaman akan dicetak menjadi sebuah panel yang nantinya akan dibuat banda uji. Dengan menambahkan resin dan katalis nanti cetakan akan ditekan dengan dongkrak, setelah mengering dilepas dari cetakan tersebut.



Gambar 3.16 Cetakan kaca bagian bawah

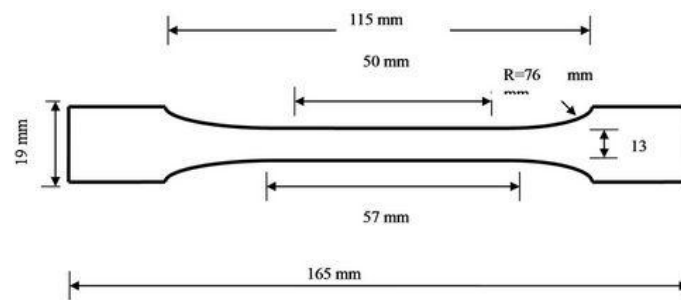


Gambar 3.17 Gambar cetakan kaca bagian atas

1.4.5 Pembuatan Specimen

Dalam hal ini panel dibuat dengan serat anyam kenaf menggunakan cetakan kaca dengan ukuran 20 x 20 cm, menggunakan metode proses press mold menggunakan dongkrak. Kemudian dibentuk spesimen benda uji menggunakan teknologi water jet untuk meminimalisir

kesalahan atau kerusakan saat pemotongan. Setelah itu dilakukan pengujian tarik servo pulser di lab bahan teknik Universitas Gajah Mada untuk mengetahui berapa hasil kekuatan tarik, regangan, dan modulu elastisnya.



Gambar 3.18 Pengujian specimen tarik ASTM D638-09