

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan sarana dan prasarana fisik, terutama perumahan ataupun gedung tentu membutuhkan penutup atap. Pengertian umum tentang atap adalah suatu bahan yang menutupi bagian atas perumahan dan berfungsi sebagai pelindung bangunan terhadap pengrusakan yang disebabkan oleh siraman air hujan, terpaan sinar matahari, serta tiupan angin. Oleh karena itu sangat dibutuhkan bahan penutup atap yang baik, yaitu penutup atap yang memenuhi persyaratan kuat, ringan dan kedap air. Atap rumah biasanya menggunakan seng atau genteng. Genteng merupakan bahan bangunan sebagai alternatif pengganti seng yang dibuat dari campuran, semen, pasir dan air dengan komposisi tertentu. Pemakaian genteng beton oleh masyarakat cukup beralasan karena hanya membutuhkan sedikit pemeliharaan, mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan konstruksi, mampu memikul beban yang berat, tahan terhadap temperatur yang tinggi dan tahan terhadap serangan api serta tahan korosi.

Genteng beton termasuk penutup atap yang cukup berat, sehingga memerlukan konstruksi rangka atap yang kuat agar dapat menahan beban genteng yang berat ini. Oleh karena itu para peneliti mencoba memperbaiki sifat kurang baik pada genteng beton agar dapat diminati oleh masyarakat, para peneliti mencoba melakukan penelitian dengan menambahkan serat ke dalam adukan genteng beton agar genteng beton dapat dicetak menjadi lebih ringan dari berat bobot genteng beton normal yang mencapai 4,4 kg per buahnya. Sehingga dapat meringankan konstruksi rangka atap, tetapi tetap mempunyai kekuatan yang sama dengan genteng yang sesuai dengan persyaratan SNI.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Deli Natalia Saragih (2007) yaitu genteng beton yang dicampur dengan serat daun nenas dengan variasi serat 0,10%; 0,15%; 0,20%; 0,25%; 0,30% dengan perbandingan semen : pasir =

1 : 3. Dari hasil pengujian sifat mekanis kuat lentur yang optimal didapat pada variasi 0,15% sebesar $131,5 \text{ kg/cm}^2$. Sedangkan sifat fisis kuat pukul yang optimal terdapat pada variasi 0,30% sebesar $8,13 \text{ KJ/m}^2$.

Wiyadi (1991) tentang pembuatan genteng beton menggunakan serat ijuk dengan persentase penambahan serat 0 %, 1 %, 2 %, 3%, 4%, 5% dengan perbandingan komposisi semen : pasir yaitu 1:3 memiliki berat genteng 4.936; 4.727; 4.696; 4.625; 4.563 dan 4.554 gram dengan berat genteng rata-rata 4.683,5 gram.

Roshadan (2000) yaitu genteng beton dengan bahan tambah serat sabut kelapa, dengan variasi penambahan serabut kelapa 100, 200, 300, 400, 500 gram, pada perbandingan semen : kapur : pasir = 1 : 2 : 3. Menghasilkan berat genteng beton dengan bobot masing-masing variasi yaitu 4.501; 4.440; 4.377; 4.285; 4.141 gram. Sehingga berat genteng yang dihasilkan rata-rata 4.348,8 gram.

Dari hasil penelitian tersebut genteng beton yang dihasilkan masih memiliki bobot yang berat. Itu dapat dilihat dari jenis serat yang digunakan. Dimana penggunaan serat sabut kelapa yang memiliki massa jenis $1,125 \text{ gr/cm}^3$ menghasilkan genteng beton yang lebih ringan dibanding dengan penggunaan serat ijuk yang memiliki massa jenis $1,136 \text{ gr/cm}^3$. Sehingga penulis tertarik untuk membuat genteng beton dengan campuran serat sabut kelapa untuk meningkatkan karakteristik genteng beton dan menghasilkan genteng yang lebih ringan.

Adapun penulis memilih serat sabut kelapa sebagai bahan tambah dalam adukan genteng beton, karena serat sabut kelapa merupakan serat yang cukup kuat, bersifat ringan, dan mempunyai kuat tarik yang baik. Selain itu serat sabut kelapa juga memiliki kandungan Lignin (14,12 %), dan Selulosa (78,14%), dimana lignin berfungsi sebagai perekat untuk mengikat sel bersama-sama sedangkan selulosa berfungsi memberikan ketegaran pada sel sehingga dapat meningkatkan kekuatan tarik dan kelenturan bahan. Dalam penelitian ini, kegunaan serat yaitu untuk mengurangi komposisi pasir dari yang sebelum dilakukan penambahan serat (pada genteng normal), dan juga memberikan nilai tambah baik secara ekonomi maupun pemecahan masalah pencemaran lingkungan

oleh limbah sabut kelapa. Dengan penambahan serat sabut kelapa ke dalam adukan, genteng beton diharapkan dapat menjadi alternatif untuk menghasilkan genteng beton yang kuat dan ringan dan juga menambah kekuatan genteng beton, kelenturan serta kedap air, sesuai dengan persyaratan SNI.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : **“Pembuatan dan Pengujian Karakteristik Genteng Beton dengan Penambahan Serat Sabut Kelapa”**.

1.2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan batasan masalah, agar dalam melakukan pengujian genteng beton dapat menghasilkan kualitas genteng beton yang baik. Adapun batasan masalahnya yaitu :

1. Bahan yang digunakan dalam campuran pembuatan genteng beton adalah serat sabut kelapa sebagai penguat dengan pasir dan semen sebagai matrik.
2. Membuat genteng beton normal (tanpa campuran serat) sebagai pembanding.
3. Pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian sifat fisis meliputi uji daya serap air, pengujian sifat mekanik yang meliputi uji impak dan kuat lentur.

1.3. Perumusan Masalah

Dengan penambahan serat sabut kelapa ke dalam adukan genteng beton, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat sabut kelapa terhadap karakteristik genteng beton?
2. Bagaimana hasil pengujian fisis dan mekanik pada genteng beton dengan variasi campuran serat sabut kelapa terhadap massa pasir?
3. Bagaimana kualitas genteng beton dengan penambahan serat sabut kelapa dan genteng beton normal?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh penambahan serat sabut kelapa terhadap karakteristik genteng beton.
2. Mengetahui hasil pengujian mekanik dan fisis pada genteng beton dengan variasi campuran serat sabut kelapa terhadap massa pasir?
3. Mengetahui kualitas genteng beton dengan penambahan serat sabut kelapa dan genteng beton normal.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat menjadi informasi tentang pemanfaatan limbah serat sabut kelapa sebagai penguat dalam campuran pembuatan genteng beton serta mengurangi limbah buangan yang dihasilkan produksi kelapa.
2. Dapat menghasilkan kualitas genteng beton serat sabut kelapa yang lebih baik dibandingkan genteng beton normal.
3. Sebagai solusi alternatif terhadap permasalahan genteng beton yang memiliki bobot yang cukup berat.