

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Atap adalah pelindung rangka atap suatu bangunan secara keseluruhan terhadap pengaruh cuaca : panas, hujan, angin dan sebagainya. Dengan banyaknya gedung-gedung yang dibangun maka sangat dibutuhkan bahan penutup atap yang baik, yaitu penutup atap yang memenuhi persyaratan kuat, ringan dan kedap air. Genteng beton adalah unsur bangunan yang dibuat dari campuran bahan-bahan seperti : semen portland, agregat halus, air dan kapur, dan bahan pembantu lainnya, yang dibuat sedemikian rupa sehingga dapat digunakan untuk atap.

Genteng beton merupakan salah satu penutup atap yang baik, namun tidak banyak masyarakat yang menggunakan genteng beton, selain harganya yang relatif mahal bila dibandingkan dengan genteng lain, genteng beton juga termasuk penutup atap yang cukup berat, sehingga memerlukan konstruksi rangka atap yang kuat agar dapat menahan berat genteng.

Usaha peningkatan kualitas genteng beton masih terus dilakukan baik peningkatan kuat tekan, tarik maupun lentur, bahkan sampai upaya untuk membuat genteng beton itu ringan tetapi mempunyai kekuatan tinggi. Penambahan serat dalam adukan genteng beton ditujukan untuk meningkatkan kuat tarik, kuat lentur, dan genteng beton yang dihasilkan lebih ringan. Selain itu juga berguna untuk mengurangi penggunaan pasir.

Dalam beberapa penelitian sebelumnya seperti penelitian Deli Natalia Saragih (2007) tentang pembuatan genteng beton yang dicampur dengan serat daun nenas. Didapat hasil pengujian sifat mekanis kekuatan lentur yang optimal pada variasi serat 0,15 % sebesar 131,5 kg/cm² . Kuat impak yang optimal didapatkan pada variasi serat 0,3 % sebesar 8,13 KJ/m². Sedangkan pada penelitian Wiyadi (1999) tentang pembuatan genteng beton menggunakan serat ijuk 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. Dan pada penelitian Rosadhan (2000) menggunakan serat serabut kelapa memiliki berat genteng 4.501; 4.440; 4.377; 4.285 dan 4.141 gram dengan berat genteng rata-rata 4.348,8 gram.

Dari hasil penelitian ini genteng beton yang dihasilkan masih memiliki bobot yang berat. Itu dapat dilihat dari jenis serat yang digunakan. Dimana penggunaan serat serabut 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 daun pandan duri yang memiliki massa jenis yang lebih kecil yaitu $0,96 \text{ gr/cm}^3$ untuk meningkatkan karakteristik genteng beton dan menghasilkan genteng yang lebih ringan.

Selain itu pemilihan serat daun pandan duri sebagai bahan pembuatan genteng beton yaitu karena : pengadaannya cukup mudah sehingga bila ditinjau dari segi ekonomis akan lebih menguntungkan, serat daun pandan duri mempunyai kemampuan tarik yang cukup sehingga diharapkan dapat mengurangi retak, dapat meningkatkan kuat tarik, kuat lentur, dan beton yang dihasilkan lebih ringan. Juga pada serat daun pandan duri memiliki kandungan Lignin (18-22 %), Selulosa (83-88%), Holoselulosa (37-76 %) 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.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul : “ **Pemanfaatan Serat Daun Pandan Duri Sebagai Campuran dalam Peningkatan Karakteristik Genteng Beton**”.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan masalah yang dibahas meliputi:

1. Komposisi genteng beton yang terdiri dari campuran, 0 %, 2,5 %, 5 % dan 7,5 % massa serat daun pandan duri terhadap massa pasir dengan tekanan cetak 25 ton force.
2. Pengujian mekanik yang meliputi uji lentur dan uji impak (pukul). Pengujian fisis yang meliputi uji daya serap air dan uji daya serap panas.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana pengaruh serat daun pandan duri terhadap karakteristik genteng beton?
2. Bagaimana hasil pengujian mekanik dan fisis pada genteng beton dengan variasi campuran serat daun pandan duri 0 %, 2,5 %, 5,0 % dan 7,5 % terhadap massa pasir?
3. Bagaimana kualitas genteng beton dengan penambahan serat daun pandan duri dan genteng beton normal?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh serat daun pandan duri terhadap karakteristik genteng beton.
2. Mengetahui hasil pengujian mekanik dan fisis pada genteng beton dengan variasi campuran serat daun pandan duri 0 %, 2,5 %, 5,0 % dan 7,5 % terhadap massa pasir.
3. Mengetahui kualitas genteng beton dengan penambahan serat daun pandan duri dan genteng beton normal.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi bahwa serat daun pandan duri dapat dimanfaatkan sebagai campuran dalam pembuatan genteng beton.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas genteng beton, sehingga dapat mendukung usaha pengadaan bahan bangunan yang berkualitas sesuai dengan SNI dan semakin diminati oleh masyarakat.