

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ini sangatlah pesat. Perkembangan teknologi merupakan ciri utama kemajuan berfikir manusia. Manusia berkualitas yang mampu mengembangkan, menyerap, dan mengolah iptek secara benar akan mampu menjawab tantangan zaman. Peningkatan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) secara terus menerus dan benar akan mampu menghantarkan manusia untuk mengolah serta memanfaatkan sumber daya alam yang ada, guna mencapai peningkatan pemerataan dan kesejahteraan serta kemakmuran masyarakat, bangsa, dan negara.

Meningkatnya kebutuhan bahan bangunan membuat permintaan bahan bangunan semakin tinggi, sehingga dibutuhkan pula kreatifitas dalam menciptakan kreasi konstruksi dengan melakukan rekayasa yang bersifat sederhana maupun fundamental yang menggunakan sumber alam lokal yang sangat berlimpah diindonesia, yang dapat digunakan sebagai bahan baku bangunan maupun sebagai bahan alternatif bahan bangunan.

Mortar (spesi) adalah bahan bangunan yang berbahan dasar semen yang digunakan sebagai perekat untuk membuat bangunan. Mortar merupakan konstruksi struktural sebagai spesi pondasi dan dinding, maupun non structural sebagai pelapis bagian terluar dinding (plesteran). Karena fungsi mortar sangat penting bagi konstruksi maka sangat perlu diadakan penelitian bagaimana cara

meningkatkan mutu mortar terhadap kuat tekannya yang tentunya harus sesuai dengan persyaratan yang berlaku, salah satu cara yang dapat digunakan adalah menambah sebagian bahan yang digunakan dalam mortar itu sendiri.

Rekayasa dalam pembuatan mortar telah banyak dilakukan sebelumnya, diantaranya dengan menambah atau mengganti sebagian bahan yang bersifat anorganik pada mortar, sebagai contohnya adalah penggunaan abu terbang (*fly ash*), pozzolan, serta tumbukan batu bata. Diantara bahan yang telah diteliti, belum banyak ditemukan bahan bersifat nabati yang digunakan dalam rekayasa pada mortar. Salah satunya adalah penambahan serbuk gergaji kayu jati, pada penelitian ini menghasilkan kuat tekan mortar yang semakin menurun seiring bertambahnya kandungan serbuk gergaji kayu jati tetapi masih masuk kedalam persyaratan mortar dalam SNI (Ibnu Budi Setyawan, 2008).

Bahan nabati lainnya yang menarik diteliti dalam campuran mortar adalah tempurung kelapa. Tempurung kelapa memiliki jenis mineral seperti hemiselulosa 39 -55 %, pentosa 21-24%, lignin 29,40% dan zat ekstraktif 2-6% dan kadar abu 0.2-2% (Santosa, Andrany, Yusriah, 2006:10). Serta yang patut dicermati adalah kandungan silikat (SiO_2). Salah satu kandungan tempurung kelapa adalah lignin, didalam campuran semen lignin digunakan sebagai bahan retarder khusus yang dapat mengurangi kecepatan perkerasan semen (Apriyadi Firdaus, 2007:10).

Dalam bidang teknologi bahan bangunan tempurung kelapa belum banyak diteliti sebagai bahan baku bangunan kecuali sebagai material ringan timbunan pada tanah lunak (<http://www.digilib.ui.ac.id>)

Selain itu tempurung kelapa merupakan bahan yang potensial digunakan sebagai pengisi komposit karena memiliki sifat-sifat modulus dan kekuatan yang tinggi, sifat-sifat pada tempurung kelapa ini dapat menghasilkan komposit yang bermanfaat sebagai material bahan bangunan (Salmah, Halimatudahliana, Ginting, 1998:3).

Dengan melihat kandungan kimia tempurung kelapa yang memiliki kandungan lignin terbuka peluang untuk melakukan penelitian pemanfaatan tempurung kelapa, yaitu: “ Pengaruh serbuk tempurung kelapa sebagai bahan tambah campuran mortar ditinjau dari kuat tekan dan waktu pengikatan mortar semen komposit“.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penambahan serbuk tempurung kelapa pada mortar terhadap nilai kuat tekan mortar tanpa penambahan serbuk tempurung kelapa?
- b. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penambahan serbuk tempurung kelapa pada mortar terhadap waktu pengikatan mortar tanpa penambahan serbuk tempurung kelapa?
- c. Bagaimanakah pengaruh penambahan serbuk tempurung kelapa terhadap kuat tekan mortar berdasarkan tipe mortar yang terdapat pada SNI 03-6882-2002 ditinjau dari kuat tekannya?

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi pada:

- a. Penambahan serbuk tempurung kelapa sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20% dari berat Portland semen komposit (PCC) pada mortar untuk mencari kuat tekan pada mortar.
- b. Penambahan serbuk tempurung kelapa sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20% dari berat semen komposit untuk pengujian waktu pengikatan mortar.
- c. Perbandingan campuran mortar yang digunakan adalah 1 portland semen komposit (PCC): 5 Pasir.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat pengaruh penambahan penggunaan serbuk tempurung kelapa pada mortar dengan persentase 5 %,10%,15%dan 20% dari berat Portland semen komposit (PCC) terhadap kuat tekan pada mortar?
- b. Apakah terdapat pengaruh penambahan penggunaan serbuk tempurung kelapa pada mortar dengan persentase 5 %,10%,15%dan 20% dari berat portland semen komposit (PCC) terhadap waktu pengikatan pada mortar?

1.5 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah:

- a. Meningkatkan nilai tambah dan nilai guna bahan sebagai bentuk diversifikasi jenis bahan konstruksi, dan menunjang pengadaan bahan khususnya yang bersifat nabati.

- b. Memperoleh mortar yang dapat memberikan nilai tambah bagi sumber alam lokal sehingga menjadi barang berguna.
- c. Menambah khasanah ilmu pengetahuan dengan memanfaatkan sebagian limbah khususnya tempurung kelapa.