

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur Indonesia mengalami kemajuan yang sangat cepat sehingga memacu pertumbuhan ekonomi, serta terciptanya lapangan pekerjaan yang baru (Yansri, 2022). Jalan, jembatan, bendungan, bandara, hingga gedung-gedung baru terlihat terbangun megah di wilayah Indonesia. Peningkatan pembangunan di Indonesia mendukung perkembangan material yang digunakan, mulai dari semen, agregat, hingga barang jadi seperti halnya beton precast, bata, dan papan serat/plafon (Adminpu, 2020). Seiring dengan berkembangnya dunia konstruksi, pengalihan fungsi plafon dari perlindungan dibawah panas matahari atau dingin angin malam dan hujan menjadi fungsi estetika yang digunakan untuk estetika suatu ruangan (Petrus, 2016).

Terdapat beberapa jenis plafon diantaranya berupa gipsum, kayu, asbes, GRC (*GlassFiber Reinforced Concrete*) dan PVC (*Polyvinyl Chloride*). Karena keunggulannya, plafon gipsum banyak digunakan pada bangunan di Indonesia. Keunggulan plafon gipsum yaitu pengerjaannya cepat, desain yang beragam dan hasil yang lebih rapi (www.berita.99.co). Umumnya plafon gipsum konvensional dibuat dengan bahan seperti tepung gipsum, air, dan katalis. Namun, plafon gipsum saat ini memiliki kekurangan, yaitu tidak tahan air, mudah rapuh dan masih kurang kuat (Irwanto, 2018). Akibatnya jika plafon terkena air, maka akan bocor dan rusak, bahkan dapat menyebabkan plafon runtuh. Untuk mengatasi masalah ini, plafon yang lebih tahan air, tidak mudah rapuh, dan memiliki kuat lentur yang tinggi sangat diperlukan.

Beberapa inovasi telah dilakukan pada pembuatan plafon gipsum. Salah satu inovasi plafon gipsum yang sudah ada yaitu penggunaan limbah serat nanas dalam pembuatan plafon gipsum. Pada penelitian tersebut serat nanas digunakan untuk meningkatkan kuat lentur dan kuat patah, namun kandungan yang terdapat dalam serat sendiri kurang tahan air. Oleh karena itu, salah satu inovasi alternatif lain yang mungkin dilakukan adalah

dengan substitusi serat pelepah pisang dan serat sabut kelapa yang memiliki massa jenis kecil sehingga dapat mengisi rongga udara pada campuran agar ikatan matrik yang dihasilkan lebih sempurna dan meningkatkan nilai kuat lentur. Selain itu, kedua serat mengandung selulosa yang cukup tinggi sehingga menyebabkan kuat lentur pada plafon lebih baik. Namun, serat alami memiliki sifat higroskopis tinggi atau memiliki daya serap air yang tinggi, sehingga diperlukan perhitungan jobmix yang baik untuk mendapatkan nilai kuat lentur yang tinggi dengan nilai daya serap air yang masih memenuhi nilai maksimal SNI 01-4449-2006. Lateks digunakan sebagai material tambahan karena lateks mengandung senyawa magnesium dan kalsium yang memiliki kandungan padatan sekitar 87% berat (Marsongko dan Made, 2007) yang berfungsi untuk mengoptimalkan fungsi lateks sebagai perekat untuk meningkatkan kerapatan pada papan plafon dan meningkatkan sifat tahan air.

Berdasarkan hal tersebut penambahan serat pelepah pisang dan serat sabut kelapa terhadap kualitas papan plafon dengan perekat lateks pada adonan plafon gipsium dapat memenuhi akan kebutuhan pasar saat ini sehingga dapat menghasilkan suatu produk dengan sifat fisis dan sifat mekanik yang memenuhi standarisasi papan plafon (SNI 01-4449-2006). Dengan pengujian yang akan dilakukan meliputi densitas, penyerapan air, pengembangan tebal, kuat lentur elastisitas basah dan kuat elastisitas kering.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berikut dibuat berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan :

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks pada pembuatan plafon gipsium?
2. Bagaimana nilai uji kadar air, uji penyerapan air, uji pengembangan tebal, uji kuat lentur elastisitas kering dan uji kuat lentur elastisitas basah pada plafon gipsium menggunakan material serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks?
3. Bagaimana persentase campuran serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks pada pembuatan plafon gipsium?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari dilakukannya penelitian ini untuk membuktikan pengaruh penambahan serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks pada pembuatan plafon gipsium terhadap sifat fisis dan mekanis plafon.

Tujuan dilakukannya penelitian “Penggunaan Serat Pelepah Pisang dan Serat Sabut Kelapa Pada Upaya Peningkatan Mutu Plafon Dengan Perekat Lateks”, antara lain:

1. Mengetahui komposisi yang optimal dalam menciptakan plafon gipsium yang memiliki nilai kuat lentur yang lebih tinggi dibandingkan dengan plafon gipsium konvensional.
2. Mengetahui perbandingan kuat lentur elastisitas kering dan kuat lentur elastisitas basah plafon konvensional dan plafon inovasi dengan bahan tambah serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks.
3. Mengetahui perbandingan nilai densitas plafon konvensional dan plafon inovasi dengan bahan tambah serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks.
4. Mengetahui perbandingan nilai pengembangan tebal dan daya serap air plafon konvensional dan plafon inovasi dengan bahan tambah serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks.
5. Menganalisis perbandingan biaya pembuatan plafon gipsium konvensional dan plafon gipsium dengan bahan tambah serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah serat pelepah pisang dan serat sabut kelapa sebagai bahan tambahan dalam pembuatan papan plafon dengan lateks sebagai bahan perekatnya.
2. Menghasilkan data yang berisikan acuan persentase campuran penggunaan perekat lateks, serat sabut kelapa dan serat pelepah pisang dalam pembuatan plafon gipsium.

3. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian pembuatan plafon gipsum yang lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Luas lingkup penelitian hanya meliputi penelitian pengaruh serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks berdampak pada pembuatan plafon.
2. Informasi yang disajikan berupa:
 - a. Kriteria bahan campuran plafon
 - b. Densitas
 - c. Uji penyerapan air
 - d. Uji pengembangan tebal
 - e. Uji kuat lentur elastisitas kering
 - f. Uji kuat lentur elastisitas basah
 - g. Hasil seluruh pengujian plafon
3. Penelitian dilakukan berdasarkan pada SNI 01-4449-2006 dengan klasifikasi pemilihan Papan Serat Kerapatan Tinggi (PSKT).

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup pengolahan pelepah pisang dan serat sabut kelapa yang diambil seratnya dan lateks, serta pembuatan benda uji tepung gipsum:serat pelepah pisang:serat sabut kelapa dengan persentase A(100%:0%:0%), B(94%:6%:0%), C(94%:3%:3%), D(94%:0%:6%), masing-masing ditambahkan perekat lateks 15% dan Faktor Air Semen (FAS) 0,5%. Kemudian membuktikan pengaruh serat pelepah pisang, serat sabut kelapa dan perekat lateks sebagai bahan tambah pembuatan plafon gipsum dengan cara uji densitas, uji penyerapan air, uji pengembangan tebal, uji kuat lentur elastisitas kering dan uji kuat lentur elastisitas basah.