

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan konstruksi bahan bangunan dalam bidang material semakin pesat dengan adanya peningkatan dalam permintaan terhadap material komposit. Material komposit banyak digunakan karena ringan, mudah dibentuk, tahan terhadap korosi dan mudah dibentuk sesuai kebutuhan. Material komposit adalah material yang tersusun dari dua campuran atau lebih dengan sifat fisika dan kimia berbeda, dan menghasilkan sebuah material baru yang memiliki sifat berbeda dari material-material penyusunnya.

Material komposit tersusun dari fasa matriks dengan campuran *filler* yang berfungsi sebagai fasa penguat. Fasa matriks berfungsi sebagai pelindung serat dari kerusakan. Secara umum, *filler* digunakan untuk meningkatkan kekerasan, kekuatan, ketangguhan, stabilitas, modulus elastisitas serta konduktivitas panas dan listrik.

Salah satu material komposit adalah beton. Beton merupakan kebutuhan utama dalam bidang konstruksi. Adapun kebutuhan pendampingnya yaitu beton ringan yang digunakan pada elemen non-struktural dari sebuah bangunan (Utami dan Ridho, 2017). Beton ringan pada bangunan memiliki kandungan udara yang tersebar merata (homogen) menjadikan sifat beton lebih baik sebagai penghambat panas dan penghambat suara (Munir, 2017). Beton ringan berkatalis berfungsi untuk mempercepat proses pengeringan pada bahan suatu komposit. Katalis *Methyl Ethyl Ketone Peroxide* (MEKPO) termasuk senyawa polimer dengan

bentuk cair dan berwarna bening. Penggunaan katalis MEKPO diatur berdasarkan kebutuhan karena pencampuran katalis yang terlalu banyak akan mengakibatkan komposit menjadi getas (Wahyuni dan Mahyudin, 2019).

Serat atau yang lebih dikenal sebagai *fiber* merupakan salah satu bahan tambahan yang secara umum berfungsi menambah kuat tarik pada beton ringan dan berguna untuk menahan beban pada beton ringan agar retakan yang terjadi tidak membuatnya hancur. Serat sabut pinang merupakan salah satu material serat alam (*natural fiber*) alternatif dalam pembuatan komposit yang secara ilmiah pemanfaatannya masih dikembangkan. Berdasarkan kandungan kimianya serat sabut pinang memiliki lignin dan selulosa dimana secara alami dapat mengalami penguraian dalam waktu relatif lama oleh mikroba (tahan lama/ tidak mudah busuk).

Siregar dkk. (2015) telah melakukan penelitian tentang beton ringan dengan menggunakan serat tandan kosong kelapa sawit. Serat tandan kosong kelapa sawit dimanfaatkan sebagai bahan penambah dalam pembuatan beton ringan untuk mendapatkan komposisi material yang sesuai dengan kemampuan beton, serta mendapatkan tegangan dan regangan pada beton ringan tersebut. Hasil penelitian ini didapatkan nilai tegangan adalah 275.324,9 Pa dan nilai regangan adalah 0,11. Gunawan dkk. (2013) telah melakukan penelitian tentang kuat tekan, kuat lentur dan modulus elastisitas. Hasil penelitian didapatkan daya kuat tekan, kuat lentur dan modulus elastisitas beton ringan dengan serat lebih besar dari pada beton ringan tanpa serat.

Dari pemaparan diatas perlu dilakukan penelitian tentang beton ringan menggunakan serat alam dengan melihat pengaruh variasi serat dan kekuatan fisik beton ringan paling optimal. Penelitian ini menggunakan kalatis MEKPO yang berfungsi mempercepat proses pengeringan pada bahan komposit dan serat sabut pinang sebagai *filler* yang digunakan pada pembuatan beton ringan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis pengaruh variasi massa serat sabut pinang terhadap sifat fisik dan mekanik beton ringan.
2. Menentukan variasi komposisi serat sabut pinang yang sesuai standar beton ringan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memperoleh variasi terbaik dalam pembuatan beton ringan dengan menggunakan serat alam dan mendapatkan beton ringan yang berkualitas.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Penelitian ini menggunakan serat sabut pinang dan katalis MEKPO.
2. Ukuran sampel 20x5x1 cm untuk pengujian kuat lentur dan 5x5x1 cm untuk pengujian kuat tekan, densitas, porositas dan daya serap air.
3. Variasi penambahan serat sabut pinang 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8% dari total volume papan beton ringan.

4. Panjang serat sabut pinang yang digunakan ~3 cm.

