

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cerucuk bakau sering untuk daerah yang memiliki struktur tanah yang sangat rendah, seperti di pulau bengkalis. Digunakannya kayu sebagai bahan cerucuk pondasi, dilakukan dengan tujuan meningkatkan daya dukung tanah, namun kayu memiliki kekurangan dapat mengalami pelapukan, dan juga akibat penggunaan kayu sebagai cerucuk pondasi dapat menimbulkan kerusakan lingkungan akibat penebangan kayu seperti kayu bakau sehingga diperlukan alternatif material lain yang dapat digunakan sebagai bahan cerucuk pondasi yang awet dan tidak merusak lingkungan. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah cerucuk beton, namun penggunaan beton sebagai cerucuk harus diperkuat dengan tulangan baja sehingga dapat diperkirakan akan membutuhkan biaya yang alternatif mahal dibandingkan kayu. Penggunaan tulangan sebagai perkuatan cerucuk diperlukan untuk meningkatkan kekuatan lentur yang diperlukan mengantisipasi momen lentur yang dapat terjadi pada saat pembuatan, pengangkutan dan pemancangan.

Penggunaan serat *fiberglass* dapat digunakan untuk meningkatkan kuat tekan, kuat tarik, dan ketahanan beton terhadap retak seperti pengujian yang sudah dilakukan di penelitian sebelumnya. Pembuatan cerucuk beton, dengan perkuatan serat fiber hanya pada arah memanjang saja tanpa tulangan sengkang memerlukan metode khusus dalam pembuatannya sehingga perlu dilakukan percobaan dan pengujian kekuatan beton cerucuk pondasi tanpa tulangan sengkang. Sehingga diperlukan studi eksperimental pembuatan cerucuk pondasi beton dengan perkuatan serat *fiberglass*.

1.2 Rumusan Masalah

Studi eksperimental ini diharapkan dapat fokus permasalahan yang akan diselesaikan melalui studi eksperimental ini adalah :

1. Bagaimana metode membuat cerucuk pondasi dengan perkuatan serat *fiberglass* tanpa tulangan atau tanpa sengkang
2. Bagaimana kekuatan lentur yang dapat dihasilkan pada beton dengan perkuatan serat *fiberglass*
3. Bagaimana kemampuan tiang pancang saat dilakukan pemancangan secara manual

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara pembuatan cerucuk pondasi beton pracetak persegi panjang dengan perkuatan serat *fiberglass*
2. Mengetahui kekuatan lentur dan lendutan beton dengan perkuatan *fiberglass*
3. Mengetahui kekuatan tiang pancang persegi panjang dengan perkuatan *fiberglass* saat dipancang dengan manual di tanah gambut dan di tanah liat

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Mutu beton yang digunakan adalah $f'c$ 25 mpa
2. Jumlah serat fiber yang digunakan dipasang 4 sudut
3. Dimensi cerucuk direncanakan dengan penampang persegi diameter 7,5 cm dengan panjang 2 meter

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan alternatif pengganti material cerucuk pondasi
2. Dapat dijadikan pertimbangan bagi pihak terkait untuk mengurangi penggunaan kayu
3. Meningkatkan keselamatan dalam konstruksi dengan menggunakan beton pracetak dengan campuran *fiberglass* yang lebih kuat dan tahan lama.
4. Mengembangkan standar baru dalam pembuatan dan pemasangan beton pracetak dengan campuran *fiberglass*