

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri pada pengolahan minyak sawit di Indonesia selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dikarenakan konsumsi minyak sawit yang terus meningkat dari tahun ke tahunnya. Sehingga dari peningkatan produksi ini menyebabkan penambahan limbah yang semakin banyak.

Pada tahun 2018 produksi CPO sebesar 43 juta ton. Naiknya 12,5 persen dari tahun 2017. Peningkatan jumlah produksi ini tentunya berpengaruh dengan peningkatan hasil buangan atau limbah yang dihasilkan dari kegiatan produksi salah satunya mendorong tumbuhnya limbah spent bleaching earth (SBE).

Spent bleaching Earth merupakan adsorben bekas pakai yang berasal dari unit bleaching pada industry refining CPO. berdasarkan PP No 85 Tahun 1999 termasuk limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dari sumber spesifik, pada umumnya penanganan SBE di industri dilakukan secara landfill.

Akan tetapi, SBE tetap limbah B3 jika kadar minyak di atas 3% . tetapi setelah kandungan minyak SBE terekstraksi dari 20% jadi kurang 3%, SBE menjadi limbah non b3 karena tidak mengandung logam berat, kata Rossa Vivien Ratnawati, Dirjen Pengelolaan Sampah.

Adapun teknologi untuk mengekstrak SBE adalah penerapan teknologi hexant extraction hingga kandungan minyak paling tinggi jadi 3%, dan teknologi solvent extraction, pengolahan SBE dengan menggunakan teknologi solvent extraction dapat menghasilkan produk Recovered Oil (R-Oil) dan De-oiled Bleaching Earth (DOBE). Salah satu bentuk pemanfaatan R-Oil adalah digunakan sebagai feedstock (bahan baku) untuk biodiesel dan pelumas/biolubrikan, sementara itu DOBE dapat digunakan sebagai bahan baku untuk bahan konstruksi atau bangunan seperti beton, semen, bata dan sub-grade konstruksi jalan raya.

Maka, dalam pengujian ini akan menggunakan DOBE sebagai bahan pengganti semen pada campuran beton.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang yang ada, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa kuat tekan yang dihasilkan tiap persentase penambahan material *Deoil bleaching earth*?
2. Bagaimana pengaruh dari penambahan material spent bleaching *Deoil bleaching earth* terhadap uji slump?
3. Bagaimana pengaruh dari penambahan material *Deoil bleaching earth* terhadap berat volume?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disajikan di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan nilai kuat tekan tiap persentase penambahan material *Deoil bleaching earth* (DOBE)
2. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan *Deoil bleaching earth* (DOBE) terhadap uji *slump*.
3. Untuk mengetahui pengaruh dari penambahan *Deoil bleaching earth* terhadap berat volume.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Benda uji berbentuk silinder dengan dimensi diameter 15 cm, tinggi 30 cm.
2. Pengujian di lakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari.

3. Menggunakan bahan yaitu Semen tipe PCC, Agregat halus dan Agregat Kasar dari Tanjung Balai.
4. Mutu beton yang di rencanakan adalah $f_c' 10 \text{ MPa}$.
5. Pengujian sampel dilakukan di Laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Perawatan beton dilakukan dengan cara perendaman.
7. Air untuk campuran beton adalah air sumur bor di Politeknik Negeri Bengkalis.
8. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kuat tekan dan berat volume.
9. Persentase untuk campuran *Deoil bleaching earth* adalah 5%, 10%, 15%, dan 20% terhadap berat semen.
10. *Mix design* dilakukan dengan menggunakan SNI 7656:2012.
11. Menggunakan zat Sika CimConcrete additif

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan tugas akhir ini terdiri dari tiga bagian :

1. Bagian awal isi laporan berisi tentang : halaman pengesahan, halaman pernyataan orisinalitas, abstrak, abstract, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar simbol, dan singkatan.
2. Bagian isi laporan :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, ruang lingkup, batasan masalah, tujuan pengujian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai penelitian sebelumnya dan tinjauan pustaka mengenai pengertian beton, dijelaskan bahwa material umum penyusun beton, bahan substitusi sebagian semen dengan *Deoil bleaching earth*, metode perencanaan campuran beton, *slump* beton, perawatan beton, kuat tekan beton, dan berat volume beton.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai alat dan bahan yang digunakan, tahapan penelitian, tahapan pengujian fisik material, perencanaan campuran beton (*Mix Design*), tahapan pembuatan benda uji, pengujian nilai slump, pencetakan benda uji, perawatan (*Curing*), pengujian kuat tekan beton, pengujian berat volume beton, teknik pengumpulan dan analisa data, flowchart/ diagram alir tahapan penelitian dan lokasi pelaksanaan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai penyajian data, hasil pengujian sifat fisik material, hasil perencanaan campuran beton (*Mix Design*), pengadukan beton dan pengujian *slump*, hasil pengujian berat isi beton, dan hasil pengujian kuat tekan beton.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir Laporan

Bagian akhir laporan memuat daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan laporan tugas akhir dan lampiran-lampiran.