

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian laboratorium, analisa, dan pembahasan yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil penelitian yang dilakukan dilaboratorium teknologi beton, diperoleh nilai kuat tekan beton rata – rata yang pada umur 28 hari adalah:
 - a. Beton dengan komposisi cangkang kelapa sawit 0 % : 23,40 MPa
 - b. Beton dengan komposisi cangkang kelapa sawit 15 % : 21,80 MPa
 - c. Beton dengan komposisi cangkang kelapa sawit 30 % : 18,59 MPa
 - d. Beton dengan komposisi cangkang kelapa sawit 45 % : 14,34 MPa

Dari keterangan diatas maka diperoleh nilai kuat tekan beton rencana sebesar 20 MPa tercapai pada penambahan cangkang kelapa sawit sebesar 15 % dengan nilai kuat tekan sebesar 21,80 MPa, sementara pada penambahan cangkang kelapa sawit sebesar 30 % dan 45 % dapat menurunkan nilai kuat tekan beton.

2. Dengan melakukan penambahan cangkang kelapa sawit terhadap campuran beton dapat mempengaruhi *workability* beton. dilihat dari pengujian nilai slump yang telah didapatkan sebagai berikut :
 - a. Pada komposisi cangkang kelapa sawit 0 % didapat nilai slump rata – rata sebesar 11 cm
 - b. Pada komposisi cangkang kelapa sawit 15 % didapat nilai slump rata – rata sebesar 10,25 cm
 - c. Pada komposisi cangkang kelapa sawit 30 % didapat nilai slump rata – rata sebesar 8,875 cm
 - d. Pada komposisi cangkang kelapa sawit 45 % didapat nilai slump rata – rata sebesar 8,25 cm

Dari keterangan diatas dapat diketahui bahwa penggunaan cangkang kelapa sawit sebagai pengganti agregat kasar mempengaruhi nilai slump dan *workability* nya, hal ini terjadi karena penyerapan cangkang kelapa sawit lebih besar dari split.

3. Dari hasil pengujian kuat tekan beton didapatkan komposisi penggunaan cangkang kelapa sawit yang ideal yaitu pada komposisi sebesar 15 % dari volume

agregat kasar dengan nilai kuat tekan yang diperoleh sebesar 21,80 MPa yang membuktikan bahwa cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan pengganti agregat kasar pada campuran beton.

5.2 Saran

Setelah melihat hasil penelitian dan menyadari kemungkinan masih adanya kekurangan dalam pelaksanaan penelitian ini, maka penulis dapat memberikan saran dan masukan sebagai berikut:

1. Penggunaan cangkang kelapa sawit pada campuran beton dapat digunakan sebagai pengganti agregat kasar namun tidak disarankan melebihi 15 % dari volume agregat kasar karena akan menurunkan nilai kuat tekan rencana yang cukup besar sehingga mutu rencananya tidak tercapai.
2. Untuk para peneliti selanjutnya agar lebih teliti dalam proses pembuatan benda uji seperti penimbangan komposisi bahan-bahan, pengadukan bahan-bahan dan material serta pada proses pemadatan beton ketika dicetak hingga pada proses perawatan beton.
3. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan variasi Cangkang Kelapa Sawit yang berbeda lagi (persentase komposisi lebih besar atau kecil) atau bisa dikombinasikan dengan bahan dan material lainnya seperti *Fly Ash*, Silika Fume, Abu Sekam padi gabah dan jenis lainnya.
4. Diharapkan untuk para peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan penelitian ini dengan mengarahkan pada pengujian beton ringan sehingga dalam dunia kontruksi Indonesia dapat tercipta inovasi baru dengan mengutamakan pemanfaatan limbah Cangkang Kelapa Sawit sebagai bahan dasar campuran beton.
5. Karena keterbatasan waktu, pengujian nilai kuat tekan hanya dilakukan pada umur 7, 14 dan 28 hari. Pengujian nilai kuat tekan sebaiknya dilakukan bertahap yaitu dari umur 3, 7, 14, 21 dan 28 hari agar hasil yang diperoleh menjadi lebih akurat.