

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis yang dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai kuat tekan beton tanpa penambahan serat pada umur 28 hari sebesar 31,33 MPa, sedangkan beton dengan penambahan 0,5%; 2,5%; 4,5%; 6,5%; dan 8,5% serat sabut kelapa memperoleh nilai kuat tekan berturut-turut sebesar 33,05 MPa; 33,72 MPa; 24,46 MPa; 16,47 MPa; dan 9,23 MPa.
2. Nilai kuat tarik belah beton tanpa penambahan serat pada umur 28 hari sebesar 2,835 MPa, sedangkan beton dengan penambahan 0,5%; 2,5%; 4,5%; 6,5%; dan 8,5% serat sabut kelapa memperoleh nilai kuat tarik belah berturut-turut sebesar 3,497 MPa; 3,754 MPa; 4,029 MPa; 3,345 MPa; dan 3,039 MPa.
3. Nilai kuat tekan maksimum terjadi pada beton variasi 2,5% dengan penambahan serat sabut kelapa yaitu sebesar 33,05 MPa, sedangkan nilai kuat tarik belah maksimum terjadi pada beton variasi 4,5% dengan penambahan serat sabut kelapa yaitu sebesar 4,029 MPa.

#### **5.2 Implikasi**

Dari kesimpulan diatas implikasi yang didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Serat sabut kelapa sebagai bahan tambah serat dalam beton dapat meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik belah beton dengan maksimum penambahan 2,5% serat sabut kelapa terhadap total volume beton.
2. Konsentrasi serat sabut kelapa pada beton yang terlalu tinggi dapat meningkatkan resiko terjadinya balling effect pada beton sehingga sebaran serat tidak merata.

3. Proporsi beton dengan penambahan serat membutuhkan beberapa penyesuaian diantaranya dengan penambahan lebih banyak pasta, kadar agregat halus yang lebih banyak, dan memperkecil ukuran maksimum agregat kasar.

### **5.3 Rekomendasi**

Dari kesimpulan dan implikasi diatas rekomendasi untuk penelitian mendatang adalah sebagai berikut:

1. Dalam proses pembuatan sampel beton sebaiknya dilakukan dalam hari yang sama untuk semua variasi sampel beton, agar kondisi material serta sampel mendapatkan lingkungan yang sama.
2. Ruang lingkup penelitian ini masih bisa dikembangkan, yaitu dengan persentase dan panjang serat yang lebih bervariasi.
3. Penelitian ini masih bisa dikembangkan lagi untuk memperbaiki *workability* pada serat sabut kelapa dengan pengaruh penambahan zat aditif seperti superplasticizer.

## DAFTAR PUSTAKA

- ACI Committee 544. (2002). *State of the Art Report on Fiber Reinforced Concrete*. Report: ACI 544.1r-96. Michigan : American Concrete Institute
- Antoni, Nugraha P. (2007). Teknologi Beton. C.V Andi offset. Yogyakarta,
- Chu Kia Wang, C.G.Salmon. (1990). Desain beton bertulang jilid I dan II, edisi ke empat. Erlangga. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2018). *Spesifikasi Umum Divisi 7 Beton dan Beton Kinerja Tinggi*
- Eduardi Prahara, Gouw Tjie Liang, Rachmansya (2015). Analisa pengaruh penggunaan serat serabut kelapa dalam persentase tertentu pada beton mutu tinggi. *Binus University*
- Glanville et al. Road nite methode no:4 mix design. Australia
- Hasubuallah, jasman (2022). Pengaruh penambahan sabut kelapa terhadap kuat tekan beton. Universitas muhammadiyah parepare
- Ir. H. Zainuddin, MT, Agustiya Eko Wahyudi (2019). Pengaruh penambahan serat sabut kelapa pada beton normal dengan uji kuat tekan dan kuat lentur. Universitas bojonegoro.
- Mahmud Z, Ferry Y. (2004). Prospek pengolahan hasil samping buah kelapa. Indonesian center for estate crops and development. Bogor
- Muhammad dian ardhiansyah, sarwidi (2018). Pengaruh pemanfaatan sabut kelapa sebagai material serat terhadap kuat tekan dan daya serap beton (*The Influence of Using Coconut Fibers as Fiber Materials to the Compression Stress and Absorbent of Concrete*). Universitas Islam Indonesia
- Mulyono T. (2004). Teknologi Beton. Andi. Yogyakarta.

Sahrudin (2016) Pengaruh penambahan serat sabut kelapa terhadap kuat tekan beton. Universitas Muhammadiyah Jakarta

SNI 03-2834-2000. (2000). SNI 03-2834-2000: *Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal*. Badan Standardisasi Nasional

SNI 03-4428-1997. (1997). Metode pengujian agregat halus atau pasir yang mengandung bahan plastik dengan cara setara pasir. Pustran – Balitbang PU.

SNI 1969-2008. (2008). Cara uji berat jenis dan penyerapan air agregat kasar. Bandung: Badan Standardisasi Nasional.

SNI-2049-2015. (2004). *Semen portland*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional

SNI 1974-2011. (2011). Cara uji kuat tekan beton dengan benda uji silinder.

SNI 1971-2011. (2011). Cara uji kadar air total agregat dengan pengeringan.

SNI 1972-2008. (2008). Cara uji slump beton. Bandung: Badan Standardisasi Nasional.

SNI 1974-2011. (2011). Cara uji kuat tekan beton dengan benda uji silinder.

Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

SNI 2491-2014. (2014). Metode uji kekuatan tarik belah spesimen beton silinder. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

SNI 2493-2011. (2011). Tata cara pembuatan dan perawatan benda uji beton di laboratorium. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

SNI ASTM C136-2012. (2012). *Metode uji untuk analisis saringan agregat halus dan agregat kasar*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

SNI 2491-2014. (2014). Metode uji kekuatan tarik belah spesimen beton silinder. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional

Tjokrodimulho K. (1996). Teknologi Beton. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada.

Yogie risdianto (2022). Pengaruh penambahan serat sabut kelapa (coconut fiber) terhadap kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur pada beton. Universitas Negeri Surabaya.