

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 KESIMPULAN**

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai kuat tarik belah beton komposit dengan serat ukuran 1,5 cm lebih tinggi dibandingkan dengan beton komposit dengan serat ukuran 3 cm yakni, 2,076 MPa untuk ukuran 1,5 cm pada komposisi 0,1%, dan 1,584 MPa untuk ukuran 3 cm pada komposisi 0,1%.
2. Beton memiliki perbedaan kuat tarik belah dan cenderung turun pada penambahan serat dengan ukuran yang lebih panjang. Hal ini disebabkan daya adhesi serat terhadap matriks lemah. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa serat alami memiliki kecenderungan lemah terhadap pengikatan permukaan dengan matriks.
3. Serat yang licin lebih banyak terdapat pada kulit serat. Hal ini ditunjukkan dari beberapa foto mikro yang memperlihatkan semen matriks lebih banyak mengikat serat tanpa kulit.
4. Beton komposit dengan penambahan serat rumput payung ukuran 3 cm memiliki nilai slump yang tinggi dari pada penambahan serat rumput payung ukuran 1,5 cm dan mencapai nilai slump rencana pada komposisi serat 0,1%. Mengalami penurunan nilai slump pada beton komposit dengan komposisi serat yang lebih besar.
5. Pengadukan secara manual mengakibatkan campuran tidak merata.
6. Beton dengan campuran serat memiliki tingkat kelecakan rendah sehingga mengakibatkan timbulnya rongga-rongga pada beton.

### **5.2 SARAN**

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan meneliti menggunakan panjang serat yang lebih kecil dari 1,5 cm. Juga menggunakan serat dengan variasi perbedaan panjang selisih 0,5 cm.
2. Pada saat pengadukan campuran beton menggunakan alat bantu mesin pengaduk agar beton tercampur rata.

3. Alat pemimpih serat menggunakan alat yang memiliki tingkat pengepresan tinggi agar serat yang dihasilkan lebih maksimal.
4. Penelitian selanjutnya diusahakan membuat beton dengan campuran serat rumput payung tanpa penggunaan kulit serat.
5. Penelitian selanjutnya bisa mencoba memberi perlakuan terhadap serat untuk mengurangi tingkat kelicinan serat sehingga reaksi adhesi semakin bertambah.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggadiredja, J. T. (2010). *Rumput Laut*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- ASTM C 496-96. (2014). Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens. *ASTM Standards, i*, 1–5. <http://doi.org/10.1520/C0496>
- Gerung, L. M. N. (2012). PENGARUH SERAT DAUN NENAS DENGAN KONSENTRASI SERAT 0,075% DAN VARIASI PANJANG SERAT 0,5cm; 1,0cm; 1,5cm TERHADAP KUAT TARIK BETON NORMAL, 2(2).
- Hernando, F. (2009). *Tugas Akhir Perencanaan Campuran Beton Mutu Tinggi Dengan Penambahan Superplasticizer dan Pengaruh Penggantian Sebagian Semen Dengan Fly Ash*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Hidayat, M. E., Ismeddiyanto, & Kurniawandy, A. (2009). Pengaruh Penambahan Serat Kulit Bambu Terhadap Sifat Mekanik Beton, 1–7.
- Iskandar, T. (2000). Pengaruh Silica Fume Pada Beton Mutu Tinggi dengan Steam Curing Terhadap Kuat Tarik dan Porositas.
- Lanjung, E. (2015). *Pengaruh Bahan Matrik Semen Pada Desain Bahan Komposit Dengan Bahan Dasar Serat Rumput Payung (Cyperus Alternifolius) Ditinjau Dari Kekuatan Tarik*. Malang: Universitas Katolik Widya Karya.
- Marbawi, & Gunawan, I. (2015). PEMANFAATAN SERAT DARI RESAM SEBAGAI BAHAN TAMBAH DALAM PEMBUATAN BETON, 3, 96–106.
- Mulyono, T. (2005). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi.
- Nayiroh, N. (2015). *Teknologi Material Komposit* (Vol. 1). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nugraha, P., & Antoni. (2007). *TEKNOLOGI BETON dari Material, Pembuatan, ke Beton Kinerja Tinggi*. Yogyakarta: Andi.
- Pardede, D., Karolina, R., & Syahrizal. (n.d.). ANALISA KAJIAN TEGANGAN BETON DENGAN CAMPURAN SERAT AMPAS TEBU (BAGGASE).
- Rogerd, Yoga, & Handoko. (n.d.). PENGARUH PENAMBAHAN SERAT AREN DENGAN ALKALI TREATMENT TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BETON, 1–8.
- Rudiansyah. (2010). Info Semen Gresik. Retrieved June 13, 2016, from <https://rudisyah.wordpress.com/category/info-semen-gresik/>
- Rusyanto, Artiningsih, T. P., & Pontiauwaty, I. (2012). KAJIAN KUAT TARIK BETON SERAT BAMBU.
- SNI 03-2834. (2002). Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal,

1–34.

SNI 15-2049. (2004). Semen Portland.

Winter, G., & Nilson, A. H. (1993). *Perencanaan Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: PT Pradnya Paramita.

