

## **SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG**

Fariz Esa A<sup>1)</sup>, Yudha Andhika W<sup>1)</sup>, Prabowo Setiyawan<sup>2)</sup>, Antonius<sup>2)</sup>

### **Abstrak**

Pemanfaatan limbah alami pada penggunaan beton adalah salah satu inovasi beton yang harus dikembangkan. Tempurung kelapa dan serat kulit jagung sebagai limbah alami dapat digunakan menjadi bahan campuran beton ringan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh penambahan tempurung kelapa dan serat kulit jagung terhadap sifat mekanis beton ringan.

Penelitian menggunakan SNI (*Standart Nasional Indonesia*) sebagai metode pencampuran bahan dengan penambahan campuran tempurung kelapa dengan variasi 25%, 50%, 75% sebagai pengganti agregat kasar dan serat kulit jagung dengan variasi 0,25%, 0,275%, 0,3% dari berat volume beton. Uji yang dilakukan pada umur 28 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan beton ringan optimum untuk penambahan tempurung kelapa menggunakan variasi 50% sebesar 16,98 MPa, sedangkan untuk penambahan serat kuit jagung dan tempurung kelapa yang optimum menggunakan variasi tempurung kelapa 50% dan serat kulit jagung 0,275% sebesar 10,19 MPa. Untuk kuat tarik belah beton ringan optimum menggunakan variasi tempurung kelapa 50% sebesar 1,98 Mpa, sedangkan untuk penambahan variasi serat kulit jagung variasi optimum pada campuran tempurung kelapa 50% dan serat kulit jagung 0,275% sebesar 2,45 MPa. Pada kuat lentur beton ringan optimum menggunakan variasi tempurung kelapa 50% sebesar 2,87 MPa, sedangkan untuk penambahan serat kulit jagung variasi optimum pada campuran tempurung kelapa 50% dan serat kulit jagung 0,275% sebesar 2,06 MPa.

Kata kunci : Beton ringan, Limbah alami, Tempurung kelapa, Serat kulit jagung

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA.

## SIFAT – SIFAT MEKANIS BETON RINGAN DENGAN TEMPURUNG KELAPA DAN SERAT KULIT JAGUNG

Fariz Esa A<sup>1)</sup>, Yudha Andhika W<sup>1)</sup>, Prabowo Setiyawan<sup>2)</sup>, Antonius<sup>2)</sup>

### *Abstract*

*The utilization of natural waste for use of concrete is one of the innovation concrete which must be improvement. Coconut shell and corn skin fiber as natural waste can be lightweight concrete materials. The experiment is supposed to determine the effect of addition the coconut shell and corn skin fiber to lightweight concrete.*

*The experiment used SNI method (Standart Nasional Indonesia) as the methods of mixing the materials concrete with the addition of 25%, 50%, 75% of coconut shell in lieu of coarse aggregate and corn skin fiber with the variations of fiber 0,25%, 0,275%, 0,3% by the weight of cylinder's volume. The test performed on 28 days age of concrete.*

*The result of the experiment that, the optimum variation for compressive strenght of lightweight concrete is addition 50% of coconut shell which is 16,98 MPa, while for addition of corn skin fiber is 0,275% on mixture with 50% of coconut shell which is 10,19 MPa. The tensile strenght of lightweight concrete for optimum variation of addition coconut shell is 50% which is 1,98 MPa, while for optimum variation of corn skin fiber and coconut shell is addition of 50% coconut shell and 0,275% corn skin fiber which is 2,45 MPa. Flexural strenght of lightweight concrete for the optimum variation of addition coconut shell is 50% which is 2,87 MPa, and the optimum variation of corn skin fiber and coconut shell is addition of 50% coconut shell and 0,275% corn skin fiber which is 2,06 MPa.*

*Keyword : Lightweight Concrete, Natural Waste, Coconut Shell, Corn Skin Fiber*

*<sup>1)</sup> Sudents of Engieering Faculty Major Civil Engineering UNISSULA.*

*<sup>2)</sup> Lecturer of Engineering Faculty Major Civil Engineering UNISSULA.*