

## INTISARI

Perkebunan kopi yang terletak di Desa Bengkulu Raman Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung menghasilkan limbah kulit kopi yang dapat merusak dan mencemarkan lingkungan di sekitarnya. Selama ini di berbagai perkebunan kopi banyak sekali dijumpai limbah kulit kopi yang merupakan hasil buangan dari penggilingan buah kopi yang belum dimanfaatkan secara maksimal terutama sebagai bahan bangunan, melainkan hanya sebagai limbah yang tidak berguna dan teronggok begitu saja. Pemanfaatan limbah kulit kopi oleh masyarakat hanya sebatas untuk pupuk, dengan cara ditaburkan di areal perkebunan. Pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai bahan dalam pembuatan beton ringan dapat mengurangi limbah, serta dapat digunakan menjadi bahan bangunan inovatif yang memiliki nilai ekonomis, nilai guna dan nilai tambah bagi masyarakat di lokasi perkebunan. Pembuatan beton ringan limbah kulit kopi ini hanya menggunakan semen portland komposit, limbah kulit kopi dan air, tanpa menggunakan material dan bahan tambah lainnya. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui sifat fisik limbah kulit kopi dan karakteristik beton ringan yang dihasilkan.

Limbah kulit kopi yang digunakan dalam penelitian tanpa melihat jenis kopinya. Semen yang digunakan adalah semen portland komposit merk *Holcim*. Variasi campuran adukan beton ringan yang digunakan mulai dari campuran 1:2, 1:4, 1:6, 1:8. Faktor air semen (Fas) ditetapkan sebesar 0,4. Metode pengujian yang dilakukan adalah pengujian sifat fisik limbah kulit kopi, pengujian kelecakan adukan beton ringan dengan menggunakan alat *Vee Bee Time Apparatus*, pengujian kuat tekan, dan kadar air. Selain itu dilakukan komparasi/perbandingan kuat tekan dan berat per meter kubik dengan SNI 03-3449-2002 dan teori Satyarno (2004), perbandingan kuat tekan dan berat per meter kubik dengan hasil pengujian Ratnaningsih, dkk. (2014) dan *Hebel* (bata ringan) merk *Focon Interlite*, menghitung kebutuhan bahan dan perkiraan biaya per meter kubik, komparasi/perbandingan nilai ekonomis antara beton ringan limbah kulit kopi dengan *Hebel* (bata ringan) per luasan dinding ( $m^2$ ).

Hasil pemeriksaan sifat fisik limbah kulit kopi diperoleh berat jenis jenuh kering muka 1,234, nilai serapan air 112,773 %, berat satuan gembur (*shoveled*) 0,485, berat satuan padat (*rodded*) 0,570. Beton ringan limbah kulit kopi dengan Fas 0,4 menghasilkan kelecakan adukan beton dengan waktu *Vee Bee* 11,88 detik, berat per meter kubik 1414,05  $kg/m^3$ , kuat tekan 3,53 MPa, kadar air 44,10 %.

**Kata kunci:** beton ringan, beton limbah kulit kopi

## ABSTRACT

Coffee plantations at the village of Bengkulu Raman, Subdistrict of Gunung Labuhan, Way Kanan Regency, Province of Lampung produces waste in the form of coffee outer skin that could damage and pollute the surrounding environment. During this time, there was a lot of coffee skin waste from coffee beans milling that have not been fully utilized, especially as a building material. Coffee skin waste utilization by the community was only for plantation fertilizer. The use of coffee skin waste for material of lightweight concrete can reduce waste, and can be used as an innovative building material that has economic value and other added value for the communities in the plantation area. Lightweight concrete production from coffee skin waste uses only portland cement composite, coffee skin waste and water, without any other material and other added ingredients. The research aims to determine the physical properties and characteristics of lightweight concrete from coffee skin waste.

Coffee outer skin waste that was used in the study is various, with no specific coffee type. The cement used is *Portland composite cement* of *Holcim* brands. The variations in the light concrete mix ranging from a mixture of 1:2, 1:4, 1:6, 1:8. Cement water ratio (Fas) is set at 0.4. Test method that was performed consists of physical properties of coffee skin waste, lightweight concrete mix workability test by *Vee Bee Time Apparatus*, compressive strength test, and moisture content. Additionally, there was also comparison of compressive strength and weight per meter cubic with SNI 03-3449-2002 and Satyarno theory (2004), the ratio of compressive strength and weight per meter cubic with the test result of Ratnaningsih, et al. (2014) and *Hebel (light brick)* of *Focon Interlite* brand, calculation of material requirements and estimated cost per meter cubic, comparison of economic value between lightweight concrete of coffee skin waste with *Hebel (light brick)* per wall area (m<sup>2</sup>).

The test results of physical properties of coffee skin waste shows the density of dry saturated is 1,234, the value of water absorption is 112.773%, unit weight of friable (*shoveled*) is 0.485, unit weight of solid (*rodded*) is 0.570. Lightweight concrete of coffee skin waste with Fas of 0.4 produces concrete mix workability with *Vee Bee time* of 11.88 seconds, the weight per meter cubic is 1414.05 kg/m<sup>3</sup>, compressive strength is 3.53 MPa, water content is 44.10%.

**Keywords:** lightweight concrete, coffee skin waste concrete