

PENGARUH SUBSTITUSI PECAHAN TEMPURUNG KELAPA PADA AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON NORMAL

Revinaldo, Khadavl¹, Robby Permata²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

E-mail: revinaldo63@gmail.com, ghad_17@yahoo.com

robbypermata@bunghatta.ac.id

Abstrak

Terkadang pada daerah tertentu sangat sulit untuk mendapatkan agregat, khususnya agregat kasar dan agregat halus sebagai bahan utama dalam pembuatan beton. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka penulis melakukan penelitian ini dengan menggunakan tempurung kelapa sebagai pengganti sebagian agregat kasar dalam pembuatan beton. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perubahan terhadap berat jenis dan kuat tekan beton.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan mencampur serpihan tempurung kelapa terhadap berat agregat kasar (split) sebesar 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5%. Sampel beton yang dibuat pada penelitian ini sebanyak 54 buah silinder.

Hasil penelitian yang diperoleh :Pada beton normal, berat jenis yang didapatkan sebesar 2297 kg/m^3 , tetapi pada beton dengan pecahan tempurung kelapa sebagai substitusi agregat kasar mengalami penurunan, berat jenis pada variasi 2,5% sebesar $2269,3 \text{ kg/m}^3$, variasi 5% sebesar $2192,3 \text{ kg/m}^3$, variasi 7,5% sebesar 2135 kg/m^3 , variasi 10% sebesar 2124 kg/m^3 , variasi 12,5% sebesar $2106,7 \text{ kg/m}^3$. Pada beton normal, kuat tekan yang didapatkan sebesar 25,006 MPa, tetapi pada beton dengan pecahan tempurung kelapa sebagai subsitusi agregat kasar mengalami penurunan yang relatif jauh dari yang direncanakan, kuat tekan pada variasi 2,5% sebesar 18,867 MPa, variasi 5% sebesar 16,136 MPa, variasi 7,5% sebesar 13,588 MPa, 10% sebesar 9,814 MPa, variasi 12,5% sebesar 10,663 MPa dan pada pengujian slump beton dengan pecahan tempurung kelapa nilai slumpnya lebih rendah dari beton normal.

Kata Kunci : Substitusi, Tempurung Kelapa, Agregat Kasar, Beton Normal

Pembimbing I



Khadavl, ST, MT^{kh}

Pembimbing II



Robby Permata, ST, MT, Ph.D

THE EFFECT OF THE SUBSTITUTION OF COCONUT SHELL COARSE AGGREGATE ON THE STRENGTH OF NORMAL CONCRETE

Revnaldo, Khadavl¹, Robby Permata²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Civil Engineering and Planning

E-mail:

revnaldo63@gmail.com, qhad_17@yahoo.com robbypmata@bunghatta.ac.id

Abstract

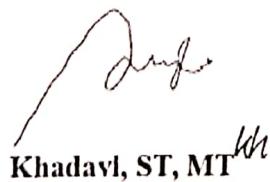
Sometimes in certain areas it is very difficult to get aggregate, especially coarse aggregate and fine aggregate as the main ingredients in making concrete. To solve this problem, the authors conducted this study using coconut shells as a substitute for some coarse aggregate in the manufacture of concrete. The purpose of this study was to determine changes in the density and compressive strength of concrete.

The method used in this study was to mix coconut shell flakes against the weight of coarse aggregate (split) of 2.5%, 5%, 7.5%, 10%, 12.5%. The concrete samples made in this study were 54 cylinders.

The results obtained: In normal concrete, the density obtained is 2297 kg / m³, but in concrete with coconut shell fragments as a substitute for coarse aggregate has decreased, the density in the variation of 2.5% is 2269.3 kg / m³, variation 5% of 2192.3 kg / m³, 7.5% variation of 2135 kg / m³, 10% variation of 2124 kg / m³, 12.5% variation of 2106.7 kg / m³. In normal concrete, the compressive strength obtained is 25.006 MPa, but in concrete with coconut shell fragments as a substitute for coarse aggregate, it has decreased relatively far from what was planned, the compressive strength at 2.5% variation is 18.867 MPa, 5% variation is 16.136 MPa, 7.5% variation of 13.588 MPa, 10% variation of 9.814 MPa, 12.5% variation of 10.663 MPa and in testing concrete slump with coconut shell fragments the slump value is lower than normal concrete.

Keywords: Substitution, Coconut Shell, Coarse Aggregate, Normal Concrete

Pembimbing I



Khadavl, ST, MT

Pembimbing II



Robby Permata, ST, MT, Ph.D