

PENGARUH PENAMBAHAN ABU TEMPURUNG KELAPA (*COCONUT SHELL ASH*) TERHADAP KUAT TEKAN BETON 25 MPa

Elgi Eldiansyah¹⁾, Yusep Ramdani²⁾, dan Empung³⁾
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
Email: 217011015@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

Beton merupakan material konstruksi yang banyak digunakan karena memiliki kekuatan tekan tinggi serta mudah dalam pelaksanaan. Seiring meningkatnya kebutuhan pembangunan, diperlukan inovasi material yang ramah lingkungan melalui pemanfaatan limbah, salah satunya abu tempurung kelapa. Abu tempurung kelapa mengandung silika yang bersifat *pozzolan* sehingga berpotensi meningkatkan kekuatan beton sekaligus mengurangi limbah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan abu tempurung kelapa terhadap kuat tekan beton mutu rencana 25 MPa serta menentukan persentase penambahan yang optimum. Variasi abu tempurung kelapa yang digunakan adalah 0%, 4%, 8%, 12%, dan 16% dari berat semen. Benda uji berbentuk silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm dengan tiga sampel pada setiap variasi. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Perencanaan campuran beton mengacu pada SNI 03-2834-2002. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan abu tempurung kelapa berpengaruh terhadap kuat tekan beton. Pada persentase tertentu terjadi peningkatan kuat tekan dibandingkan beton normal, namun pada penambahan yang terlalu besar nilai kuat tekan cenderung menurun. Hal ini menunjukkan bahwa abu tempurung kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambah beton dalam batas tertentu untuk meningkatkan kekuatan sekaligus mendukung pemanfaatan limbah secara berkelanjutan.

Kata Kunci : abu tempurung kelapa, bahan tambah, beton, kuat tekan, *pozzolan*.

EFFECT OF ADDING COCONUT SHELL ASH ON COMPRESSIVE STRENGTH OF 25 MPA CONCRETE

Elgi Eldiansyah¹⁾, Yusep Ramdani²⁾, dan Empung³⁾
Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi
Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
Email: 217011015@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

Concrete is widely used in construction due to its high compressive strength and ease of application. With the increasing demand for development, environmentally friendly material innovations are needed through waste utilization, one of which is coconut shell ash. Coconut shell ash contains silica with pozzolanic properties that can improve concrete strength while reducing waste. This study aims to analyze the effect of adding coconut shell ash on the compressive strength of concrete with a design strength of 25 MPa and to determine the optimum percentage of addition. The variations of coconut shell ash used were 0%, 4%, 8%, 12%, and 16% of the cement weight. Cylindrical specimens with a diameter of 15 cm and a height of 30 cm were prepared, with three samples for each variation. Compressive strength tests were conducted at 7, 14, and 28 days. The mix design followed SNI 03-2834-2002. The results indicate that coconut shell ash addition affects the compressive strength of concrete. At certain percentages, the compressive strength increased compared to normal concrete, but excessive addition led to a decrease in strength. Therefore, coconut shell ash can be utilized as a concrete additive within an optimal range to enhance strength while supporting sustainable waste utilization.

Keywords : coconut shell ash concrete, additive, compressive strength, pozzolan.