

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Hijau Sebagai Substitusi Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton, Nama : Gilang Maulana, NIM : 41115210023, Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc., 2019.

Beton adalah campuran semen Portland atau semen hidrolis lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan (admixture). Bersamaan dengan perkembangan di bidang konstruksi yang sangat pesat membuat kebutuhan akan material beton semakin bertambah, hal ini tidak terlepas dari penggunaan beton sebagai salah satu bagian konstruksi bangunan. Pasir merupakan bahan dari alam yang apabila terus menerus di eksploitasi akan habis dan berdampak mencemari lingkungan. Indonesia memiliki potensi besar dalam kekayaan laut salah satunya adalah kerang hijau. Kerang hijau adalah binatang moluska yang hidup dilaut. Kebanyakan masyarakat hanya memanfaatkan dagingnya saja sedangkan cangkang kerang belum dimanfaatkan secara optimal, hal ini yang menimbulkan permasalahan menumpuknya cangkang kerang hijau yang apabila dibiarkan akan mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan limbah cangkang kerang hijau sebagai bahan substitusi agregat halus ditinjau dari kuat tekan beton. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan total benda uji 48 sampel berbentuk kubus dengan ukuran 10cmx10cmx10cm menggunakan variasi substitusi limbah cangkang kerang hijau 0%, 10%, 20%, dan 30% dari total berat pasir. Benda uji akan diuji slump untuk mengetahui workability dan kuat tekan beton pada hari 7, 14, 21, dan 28. Dari hasil uji kuat tekan didapat nilai tertinggi yaitu pada variasi substitusi 30% dengan mencapai kuat hancur rata-rata yaitu 15,024 Mpa. Sedangkan beton dengan substitusi 0%, 10%, dan 20% mendapatkan hasil 13,570 Mpa, 10,841 Mpa, dan 12,223 Mpa. Maka didapatkan kesimpulan bahwa beton tersebut masuk dalam kategori beton mutu rendah ($10 < 15$ Mpa) yang umumnya digunakan untuk struktur ringan seperti plesteran dan trotoar.

Kata Kunci : Bahan Ramah Lingkungan, Limbah Cangkang Kerang Hijau, Beton, Kuat Tekan.

ABSTRACT

Title : The Impact of The Utilization of Green Shell Waste As a Subtitution of Fine Aggregate on Concrete Compressive Strength , Name : Gilang Maulana, NIM : 41115210023, Supervisor : Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc., 2019.

Concrete is a mixture of Portland cement or other hydrolic cement, fine aggregates, coarse aggregates, and water, with or without admixture. Along with the development in the construction sector which is very rapid, the need for concrete material is increasing, this is inseparable from the use of concrete as a part of building construction. Sand is a material from nature, when it exploited continuously, will be depleted and have an impact on polluting the environment. Indonesia has great potential in marine wealth, one of them is green mussels. Green mussels are animals that live in the sea. Most people only use the flesh while the shells have not been used optimally, this is what raises the problem of stacking green shells that should be allowed to pollute the environment. This study aims to determine the effect of using green shells waste as finely aggregate substitution in terms of concrete compressive strength. This study used experimental methods with total 48 object test of cube samples with size 10cmx10cmx10cm using variations of substitution of green shells waste 0%, 10%, 20%, and 30% of the total weight of sand. The object test will be tested slump to know the workability and strong press concrete on days 7, 14, 21, and 28. From the results of the compressive strength test obtained the highest value that is in the variation of substitution of 30% by achieving an average crush strength of 15,024 MPa. While concrete with substitutions of 0%, 10%, and 20% get the results of 13,570 Mpa, 10.841 Mpa, and 12.223 Mpa. So the conclusion is the concrete included in the category of low quality concrete ($10 < 15$ Mpa) is commonly used for light structures such as stucco and pavement.

Keywords : environmentally friendly materials, green shells waste, concrete, compressive strength