

PENGARUH PENGGANTI AGREGAT HALUS MENGUNAKAN CANGKANG KERANG HIJAU TERHADAP KUAT TEKAN BATAKO

Alif Diwang Pratama^[1], Dwi Kurniati, S.T., M.T. ^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1] diwangpratama@gmail.com, ^[2] dwi.kurniati@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Wilayah Indonesia memiliki potensi besar dalam hal pengelolaan kekayaan laut salah satunya adalah kerang hijau (*Perna viridis*) atau dikenal sebagai *green mussels*. Kerang hijau ini oleh masyarakat biasa dimanfaatkan untuk dikonsumsi dagingnya, sedangkan cangkangnya di manfaatkan sebagai karya seni, aksesoris, hiasan, campuran kosmetik dan belum banyak dimanfaatkan secara optimal sehingga menjadi tumpukan limbah. Jika limbah dibuang terus menerus tanpa adanya pengolahan dan pengelolaan yang baik dapat menimbulkan gangguan keseimbangan yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Serbuk cangkang kerang mengandung senyawa kimia pozzolan, yaitu mengandung zat kapur, alumina dan senyawa kimia silika sehingga berpotensi digunakan sebagai bahan baku alternatif yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia kontruksi dan mampu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengurangi limbah digunakan cangkang kerang hijau sebagai pengganti agregat halus, selain pengurangan limbah penggunaan cangkang kerang hijau juga membuat campuran batako akan menjadi lebih ekonomis karena agregat halus digantikan oleh cangkang kerang hijau. Pada penelitian ini metode analisis data yang digunakan sudah sesuai dengan peraturan yang ada yaitu SNI 03-0349 tahun 1989 menggunakan mix design mortar dan pembuatan batako dengan bahan dasar pasir, air, dan semen dengan bahan pengganti serbuk cangkang kerang hijau yang dilakukan dengan mesin cetak batako manual. Pengujian material bahan di laksanakan di Laboratorium Teknik Sabo. Pengujian kuat tekan batako di laksanakan di Laboratorium Universitas Yogyakarta. Dari hasil pengujian kuat tekan batako dengan menggunakan bahan serbuk cangkang kerang hijau didapatkan kuat tekan rata-rata 22,61 kg/cm² dan 26,15 kg/cm² untuk batako biasa yang dijadikan pembanding yang dimana batako tersebut termasuk kedalam batako dengan tingkat mutu IV. Menurut peraturan SNI 03-0349 tahun 1989. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan serbuk cangkang kerang hijau sebagai pengganti agregat halus (pasir) dapat digunakan sebagai bahan pembuatan dinding dan mampu memanfaatkan limbah sampah cangkang kerang hijau.

Kata Kunci : Cangkang Kerang Hijau, Batako, Kuat Tekan.

THE EFFECT OF FINE AGGREGATE REPLACEMENT USING GREEN SHELL SHELLS ON THE COMPRESSION STRENGTH OF BRIDGE

ABSTRACT

Indonesian territory has great potential in terms of marine wealth management, one of which is green mussels (*Perna Viridis*) or green mussels. Green scallops are used by the general public for meat consumption, while the shells are used as works of art, accessories, decorations, cosmetic mixtures and have not been used optimally, so they become a pile of waste. If waste is disposed of continuously without proper treatment and management, it can cause balance disturbances that cause environmental pollution. Shellfish shell powder contains pozzolanic chemical compounds, which contain lime, alumina, and silica chemical compounds. It has the potential to be used as an alternative raw material that is expected to contribute to the construction world and reduce negative impacts on the environment. Therefore, green mussel shells are used as a substitute for fine aggregate to reduce waste. In addition to reducing waste, green mussel shells make the brick mixture more economical because green mussel shells replace the fine aggregate. In this study, the data analysis method used was following existing regulations, namely SNI 03-0349 in 1989 using a mix design mortar and making bricks with the essential ingredients of sand, water, and cement with a substitute for green mussel shell powder, which was carried out with a brick molding machine. Manually. Material testing is carried out at the Sabo Engineering Laboratory. Testing the compressive strength of bricks was carried out at the Yogyakarta University Laboratory. From the results of testing the compressive strength of bricks using green mussel shell powder, the average compressive strength was 22.61 kg/cm² and 26.15 kg/cm² for ordinary bricks used as comparisons bricks were included in bricks with quality level IV. According to the regulation of SNI 03-0349 of 1989. So it can be concluded that green mussel shell powder as a substitute for fine aggregate (sand) can be used as a wall-making material and utilize green mussel shell waste.

Keywords: Green Shells, Brick, Compressive Strength.

