

BATAKO SERBUK KAYU JATI KOMPOSIT MORTAR SEMEN

Poengki Hernawan¹, Iman Satyarno², Suprpto Siswosukarto²

INTISARI

Serbuk gergajian kayu adalah salah satu jenis bahan limbah yang bersifat organik yang merupakan limbah yang terdapat pada lingkungan industri penggergajian kayu atau pengrajin furniture yang saat ini belum optimal pemanfaatannya. Serbuk gergaji (*saw dust*) merupakan limbah penggergajian yang besar mencapai 10 % dari log yang masuk dalam pabrik penggergajian. Apabila tidak dimanfaatkan secara optimal limbah tersebut dapat menimbulkan masalah dalam pembuangannya karena membutuhkan ruang dan masalah lingkungan. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai bahan bangunan dengan memanfaatkan serbuk kayu yang memberikan hasil semakin besarnya penggunaan serbuk kayu pada campuran menjadikan bahan bangunan semakin lebih ringan, akan tetapi kekuatannya semakin rendah. Penelitian ini melakukan peningkatan kekuatan secara komposit dengan memberikan lapisan luar dari campuran mortar semen.

Proses pembuatan benda uji menggunakan prinsip metoda beton praletak (*preplaced concrete*) dengan meletakkan terlebih dahulu agregat, dalam hal ini adalah campuran beton ringan serbuk kayu, kemudian dimasukkan campuran mortar semen disekeliling bagian lapisan luar, pelaksanaan terdiri 2 (dua) tahap pekerjaan pencetakan, yaitu : pertama, membuat cetakan bagian dalam batako dengan campuran beton ringan semen : serbuk, dengan jumlah serbuk kayu jati yang digunakan untuk substitusi semen pada campuran bagian dalam adalah 100% dengan kandungan semen 255 kg/m³. Kedua, pelaksanaan pekerjaan bagian lapisan luar yang merupakan campuran mortar semen dengan perbandingan berat I semen : 1,5 pasir untuk setiap variasi ketebalan lapisan 5 mm, 10 mm, dan 15 mm, yang terdiri tanpa dan dengan kawat ayam 100mm³.

Hasil penelitian didapat kenaikan nilai kuat tekan batako dari masing-masing variasi ketebalan 0,5 cm, 1,0 cm dan 1,5 cm tanpa kawat 100 mm dihasilkan berturut-turut adalah 1,60 MPa, 3,45 MPa dan 6,37 MPa. Sedangkan kenaikan nilai kuat tekan batako dengan kawat 100 z dihasilkan berturut-turut adalah 1,85 MPa, 4,69 MPa dan 6,62 MPa dari batako non komposit hanya sebesar 0,16 MPa. Untuk berat jenis dari masing-masing variasi ketebalan 0,5 cm, 1,0 cm dan 1,5 cm tanpa kawat 100 mm² dihasilkan berturut-turut 997,87 kg/m³ 1251,08 kg/m³ dan 1352,74 kg/m³. Sedangkan berat jenis batako dengan kawat 100mm² dihasilkan berturut-turut adalah 99,11 kg/m³, 1168,90kg/m³ dan 1343,17 kg/m³

Kata kunci : Serbuk kayu jati, Beton ringan, Batako, Komposit, Mortar semen

¹ Mahasiswa MTBB, lulus tahun 2008

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

CEMENT MORTAR COMPOSITE TEAK SAW DUST CONCRETE BLOCK

Poengki Hernawan, Iman Satyarno, Suprpto Siswosukarto

ABSTRACT

Saw dust is one of waste material type having the character of organic which is waste found on industrial area of sawmill of timber or worker furniture which is the existing has not optimal of its. Saw dust be big sawmill waste reaches 10 % from log entering in sawmill . If is not exploited in an optimal the waste can generate its because requiring space and area problem. Some research has been done about construction material by exploiting saw dust giving result increasingly level of usage of saw dust at mixture makes construction material increasingly light, however its the strength is increasingly low. This research does improvement of strength compositely by giving outside layer from cements mortar mixture.

Process of specimen applies replaced concrete method principle by putting down beforehand aggregate, in this case is light weight concrete mixture of saw dust, then is entered cements mortar mixture is around part of saw dust concrete block, execution composes 2 cast work phase is: firstly, makes concrete block saw dust with light concrete mixture cemented : saw dust, with number of saw dust applied for cements substitution of mixture is 100% with cements content 255 kg/m^3 . Second, execution of work of part of outside layer which is cements mortar mixture with comparison of weight I cements : 1,5 sands for every various thickness of layer 5 mm, 10 mm, and 15 mm, is composing without and with wire 100 mm^2 .

The result of the research is got increase of concrete block compressive strength value from each various thickness of 0,5 cm, 1,0 cm and 1,5 cm wireless 100 mm^2 is 1,60 MPa, 3,45 MPa and 6,37 MPa. While increase of assessing concrete block compressive strength with wire 100 mm^2 is 1,85 MPa, 4,69 MPa and 6,62 MPa from concrete block non composite only 0,16 MPa. For specific weight per unit from each various thickness of 0,5 cm, 1,0 cm and 1,5 wireless 100 mm^2 is $997,87 \text{ kg/m}^3$, $1251,08 \text{ kg/m}^3$ and $1352,74 \text{ kg/m}^3$. While concrete block specific weight per unit with wire 100 mm^2 is $99,11 \text{ kg/m}^3$, $1168,90 \text{ kg/m}^3$ and $1343,17 \text{ kg/m}^3$.

Keywords : Saw Dust, Light-Weight Concrete, concrete block. Composite, Cements mortar