

PENGARUH PERENDAMAN BETON DI AIR LAUT DAN AIR TAWAR TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN SERBUK KULIT KERANG

Roy Thoberson Simamora (4103240030)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman air laut dan air tawar terhadap karakteristik beton campuran serbuk kulit kerang, serta mengetahui hasil pengujian mekanik pada beton dengan variasi campuran serbuk kulit kerang 5%, 10%, 15%, 20% dan beton normal, membandingkan hasil pengujian mekanik yaitu kuat tekan beton normal dan beton campuran serbuk kulit kerang sewaktu pengujian 7 hari, 14 hari.

Beton dibuat berbentuk kubus, pada penelitian ini perencanaan campuran beton yang akan dibuat adalah semen, pasir, kerikil dan air yaitu 1 : 2 : 3 : 0,5. Pada penelitian ini dibuat variasi komposisi serbuk kulit kerang sebesar 5%, 10%, 15%, 20% dengan cara menambah dan mengurangi berat semen yang digunakan. Setelah beton berumur 7 hari dan 14 hari maka dilakukan pengujian kuat tekan, penyerapan air dan daya tahan api.

Dari hasil pengujian mekanik yaitu kuat tekan beton diperoleh hasil terbaik pada komposisi 5% serbuk kulit kerang yaitu $16,23 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada perendaman air tawar, $15,09 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada perendaman air laut, $15,42 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada perendaman air laut dan air tawar, sedangkan hasil uji tekan pada beton normal diperoleh $15,17 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada perendaman air tawar, $15,13 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada perendaman air laut, $15,32 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ pada air laut dan air tawar. Hasil pengujian daya serap air pada beton diperoleh hasil terbaik pada komposisi 20% serbuk kulit kerang yaitu 0,83% pada perendaman air tawar, 1,09% pada perendaman air laut, 0,98% pada perendaman air laut dan air tawar, sedangkan hasil pengujian daya serap air pada beton normal diperoleh 1,88% pada perendaman air tawar, 1,84% pada perendaman air laut, 1,93% pada perendaman air laut dan air tawar. Hasil pengujian daya tahan api menunjukkan bahwa keretakan beton tertinggi terjadi pada beton campuran 20% serbuk kulit kerang yang direndam pada air laut selama 14 hari. Hal ini menyatakan bahwa semakin besar penambahan serbuk kulit kerang sebagai pengganti semen pada beton dapat menurunkan kuat tekan dan daya serap air serta ketahanannya terhadap api, hasil pengujian mekanik yaitu kuat tekan beton yang tertinggi adalah beton variasi 5% serbuk kulit kerang sedangkan pengujian penyerapan air terendah adalah pada beton variasi 20%, yang diuji setelah perendaman selama 7 hari dan 14 hari.

Kata Kunci : Kulit Kerang, Perendaman air laut dan air tawar