

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF SUGAR PALM FIBER WITH ALKALI TREATMENT ON CONCRETE'S FLEXURAL STRENGTH AND DUCTILITY

Aditya Eka Yudhanto

In structure on building, the main objectives are strength and durability in building. Since there are another factor that also important such as the workability. In example one construction job that need speed in their time of work, the construction job that has difficult land of work, and a structure of construction design that need high ductility, that has a high deformation. Fiber Concrete also has advantages in the easiness to build because its ductility than normal concrete, has also more durability in rift on building that can be added in concrete quality. Natural fibers of sugar palm fiber were added for additional to our concrete mix. Fiber Concrete with percentege of 0%, 1% and 2% from cement weigth and to reduce natural fiber weakness about adhesion weanesses with polymer matrix in natural fiber, addition of alkali treatment that can be usefull in every variation with NaOH 0,5 M molarity. Some testing in this research was Compressive Strength, Spliting – Tensile Strength, Flexural Strength of Fiber concrete and to know the connection about adding fiber and the water that it's needed, Water respiration also has been conducted. From the study depicked that concrete with sugar palm fiber could rise Compressive Strength until 39% than Normal concrete. But need more water respiration about 21% than normal concrete looking from the highest gap between fiber concrete – normal concrete water respiration result.

KEY WORD: ductility, fiber concrete, sugar palm fibers, alkali treatment

INTISARI

PENGARUH PENAMBAHAN SERAT AREN DENGAN ALKALI TREATMENT TERHADAP PERUBAHAN KUAT LENTUR DAN DAKTILITAS BETON

Aditya Eka Yudhanto

Dalam bidang struktur bangunan, hal pokok yang selalu lebih diperhatikan adalah kekuatan dan ketahanan pada bangunan. Padahal ada faktor lain yang juga penting yaitu Kemudahan dalam pengerjaannya. Seperti suatu pekerjaan kontruksi yang membutuhkan Kecepatan dalam pengerjaannya, pekerjaan kontruksi yang memiliki area pekerjaan yang sulit, dan bangunan yang didesain memiliki daktilitas tinggi atau rendah, mampu berdeformasi yang besar. Beton Serat selain memiliki keunggulan dalam hal pengerjaan karena daktilitasnya dibandingkan dengan beton



normal, juga memiliki ketahanan terhadap keretakan yang sangat berguna dalam kualitas mutu beton. Dalam penelitian ini digunakan serat alami dalam penambahan campuran beton yaitu menggunakan serat aren. Beton serat aren dengan kadar 0%, 1%, dan 2% dari berat semen dan untuk mengurangi kelemahan serat alami dalam hal lemahnya adhesi dengan matriks polimer dalam serat alami ditambahkan alkali treatment pada setiap variasi dengan molaritas larutan NaOH 0,5 M. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi Pengujian kuat tekan, pengujian kuat tarik belah, pengujian kuat lentur, dan untuk mengetahui hubungan penambahan serat dengan kebutuhan air pada beton dilakukan pengujian serap air. Dari hasil penelitian didapat Beton dengan serat aren dibandingkan dengan beton normal mampu meningkatkan kuat tekan hingga 39 % namun membutuhkan serapan air yang lebih tinggi yaitu 21 % dilihat dari perbedaan tertinggi antara beton serat dengan beton normal.

KATA KUNCI : daktilitas, beton serat, serat aren, alkali treatment