

## ABSTRAK

Beton adalah material yang sudah lama dipakai dalam dunia konstruksi. Beton banyak digunakan karena materialnya mudah untuk ditemukan. Seiring perkembangan zaman, dunia konstruksi terus berkembang pesat. Banyak inovasi yang telah dikembangkan dalam pembuatan beton. Salah satunya yaitu menambahkan bahan-bahan kimia pada campuran beton. Tidak hanya bahan-bahan kimia saja yang digunakan sebagai bahan tambah (*admixture*) pada beton, tetapi cukup banyak penelitian yang meneliti dengan menambahkan limbah pada campuran beton dengan tujuan yang berbeda-beda pula. Salah satu limbah yang dapat dicampur dan bereaksi terhadap beton yaitu limbah *molase* atau sering disebut dengan tetes tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu ikat, nilai kuat tekan optimum, nilai kuat tarik belah optimum dengan menambahkan limbah tetes tebu dengan variasi 0%, 0,2%, 0,25%, 0,3%, 0,35%, 0,4%, 0,45%, 0,5%, dan 0,55% dengan umur beton 28 hari. Benda uji yang dipakai dalam penelitian ini yaitu silinder beton dengan ukuran diameter 15cm dan tinggi 30cm. Metode perencanaan campuran beton sesuai dengan standar SNI-03-2843-2000 dengan kuat tekan rencana 25 MPa.

Setelah mendapatkan hasil pengujian, penambahan limbah tetes tebu menyebabkan kelecakan beton bertambah dengan nilai slump yang meningkat dari 100cm menjadi 110cm sampai 180cm. Kuat tekan optimal pada umur 28 hari terdapat pada benda uji dengan variasi penambahan limbah tetes tebu 0,35% dari berat semen, yaitu sebesar 33,268 MPa, terjadi peningkatan 31,58% dari kuat tekan beton pada variasi 0%. Kuat Tarik belah optimal beton pada umur 28 hari terdapat pada benda uji dengan variasi penambahan limbah tetes tebu 0,4% dari berat semen, yaitu sebesar 4,513 MPa, terjadi peningkatan 24,489% dari kuat tarik belah beton pada variasi 0%. Penambahan limbah tetes tebu pada campuran beton menyebabkan waktu ikat beton menjadi lambat. Waktu ikat beton yang paling lambat dalam penelitian ini terjadi pada variasi penambahan limbah tetes tebu 0,55% yaitu 330 menit, sedangkan pada benda uji 0% atau tanpa bahan tambah didapatkan hasil waktu ikat 180 menit.

**Kata kunci:** Limbah tetes tebu, Kuat tekan beton, Kuat Tarik belah beton, Waktu ikat beton

## ***ABSTRACT***

Concrete is a material that has been used for a long time in the construction world. Concrete is widely used, because its mixture components are easy to find. As time goes on, the construction world continues to grow rapidly. Many innovations have been developed in creating concretes. One of the innovations is adding chemical additive. Not only chemical substances are used as the admixture, but also product waste is added to concrete mixture. The type of waste that can be add and reacted to concrete mixture is molasses. The purposes of this research are to investigate the bonding time, maximum compressive strenght, and maximum tensile strenght by adding molasses of, 0,2%, 0,25%, 0,3%, 0,35%, 0,4%, 0,45%, 0,5%, and 0,55% with 28 days curing time. The samples that are used in this reserch is concrete cylinders size of 15 cm diameter and 30 cm height. The concrete mixing method is in accordance to SNI-03-2843-2005 with the 25 Mpa compressive strenght. The result of this study is the addition of molasses causing the concrete workability increases and the slump Improves 100 cm to 110 cm – 180 cm. The maximum compressive strenght at 28 days curing time on the sample that has 0,35% molasses of the cement weight is 33,268 MPa, increased by 31,58% compare to the concrete compressive strenght without admixture. The maximum tensile strenght of 28 days curing on the sample that has 0,4% of the cement weight is 4,513 MPa, increased by 24,489% compare to the concrete tensile strenght without admixture. Adding molasses to concrete admixture causes slower concrete bonding time. The slowest concrete bonding time in this study is on the 0,55% molasses addition which is 330 minutes while for the concrete mixing susbtance whitout admixture is 180 minutes.

*Keywords : Molasses, Concrete Tensile Strenght, Concrete Stress Strenght, Concrete bonding time*