

## ABSTRAK

Perkembangan dunia konstruksi di Indonesia saat ini sangat berdampak pada bertambahnya penggunaan beton sebagai material dalam perkuatan struktur. Struktur yang terbuat dari beton antara lain: konstruksi bangunan, konstruksi jembatan, lapangan terbang, *break water* (pemecah gelombang), bendungan dan lain-lain. Beton merupakan fungsi dari bahan penyusunnya yang terdiri dari bahan semen hidrolis (*Portland cement*), agregat kasar, agregat halus, air, dan bahan tambah (*admixture atau additive*). Ampas tebu seringkali digunakan untuk bahan campuran sebagai pupuk tanaman, tapi pemakaiannya jauh kurang jika dibandingkan terhadap hasil dari limbahnya. Namun, dapat ditinjau kembali limbah organik dari ampas tebu mempunyai kandungan silika reaktif yang mana itu diharapkan bisa meningkatkan kekuatan dari beton. Abu ampas tebu dinyatakan mempunyai kandungan bahan silika, Adapun abu ampas tebu terkandung didalamnya  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$  dan  $\text{P}_2\text{O}_5$  yang mana bisa dipakai sebagai bahan substitusi semen serta dapat berpengaruh meningkatkan dari kuat tekan beton sebab setiap butiran yang dimiliki sangat kecil dan dapat untuk mengisi setiap rongga yang ada pada beton. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu pengaruh penambahan abu ampas tebu terhadap kuat tekan beton. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan  $f'_c$  sebesar 20 MPa menggunakan benda uji berupa silinder berukuran 15 x 30 cm sebanyak 48 sampel untuk pengujian kuat tekan beton pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Benda uji terdiri dari beton normal tanpa bahan tambah 0%, dan beton bahan tambah variasi penambahan abu ampas tebu yaitu 1 %, 2,5 %, dan 4 % dari berat semen. Hasil penelitian dihasilkan pada umur 28 hari nilai beton normal yaitu 23,77 MPa, sedangkan untuk nilai beton campuran abu ampas tebu 1% yaitu 24,33 MPa, untuk nilai beton campuran abu ampas tebu 2,5% yaitu 26,50 MPa, dan nilai campuran abu ampas tebu 4% yaitu 24,33 MPa. Berdasarkan analisa hasil pengujian kuat tekan, variasi presentase penambahan abu ampas tebu yang paling optimal diantara 0%, 1%, 2,5%, dan 4% yaitu 2,5% sebesar 26,60 MPa.

**Kata Kunci :** Beton, Abu Ampas Tebu, Kuat Tekan

## **ABSTRACT**

*The current development of the world of construction in Indonesia has had a major impact on the increasing use of concrete as a material for strengthening structures. Structures made of concrete include: building construction, bridge construction, airports, breakwaters, dams and others. Concrete is a function of its constituent materials which consist of hydraulic cement (Portland cement), coarse aggregate, fine aggregate, water, and added materials (admixture or additive). Sugarcane bagasse is often used as a mixture as plant fertilizer, but its use is much less compared to the results of the waste. However, it can be reviewed that organic waste from sugar cane bagasse contains reactive silica which is expected to increase the strength of the concrete. Bagasse ash was stated to contain silica. Meanwhile, bagasse ash contains SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, K<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O, MgO and P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> which can be used as a substitute for cement and can have an increasing effect. from the compressive strength of the concrete because each granule is very small and can fill every cavity in the concrete. This research aims to find out the effect of adding bagasse ash on the compressive strength of concrete. This research uses an experimental method with an f'c of 20 MPa using test objects in the form of cylinders measuring 15 x 30 cm as many as 48 samples to test the compressive strength of concrete at 7 days, 14 days and 28 days. The test specimens consisted of normal concrete without 0% additives, and concrete with additives containing variations in the addition of bagasse ash, namely 1%, 2.5% and 4% of the cement weight. The research results produced at the age of 28 days the value of normal concrete, namely 23.77 MPa, while for the value of concrete mixed with 1% bagasse ash, namely 24.33 MPa, for the value of concrete mixed with 2.5% bagasse ash, namely 26.50 MPa, and The value of the 4% bagasse ash mixture is 24.33 MPa. Based on the analysis of compressive strength test results, the most optimal variation in the percentage of added bagasse ash is between 0%, 1%, 2.5% and 4%, namely 2.5%, equal to 26.60 MPa.*

**Keywords:** Concrete, Compressive Strength, Bagasse Ash