

**ABSTRAK**

Nama : Daffa Mirza  
NIM : 41120010104  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : PENGARUH LIMBAH ASBES SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS DAN PENAMBAHAN *SUPERPLASTICIZER* TYPE F SEBAGAI ADMIXTURE TERHADAP KUAT TEKAN BETON  
Pembimbing : Dr. Resmi Bestari Muin, M.S

Dalam beberapa tahun terakhir, dampak negatif dari paparan serat asbes terhadap kesehatan manusia telah semakin dikenal. Salah satu solusi untuk mengurangi dampak lingkungan akibat penggunaan asbes adalah dengan mendaur ulang limbah asbes. Penggunaan dari limbah asbes sebagai agregat halus dalam beton diharapkan dapat berpeluang untuk mengurangi penggunaan material alam seperti pasir. Beton normal mempunyai kekurangan yang tidak menguntungkan yaitu membutuhkan waktu pengerjaan yang lebih lama pada saat proses konstruksi, mulai dari proses pengerasan hingga pengeringan beton. Untuk menutupi kekurangan tersebut, penggunaan *Superplasticizer Type F* dapat membantu mempercepat pekerjaan dalam pengecoran, meningkatkan kuat tekan dan meningkatkan kelecakan (*workability*). Pada penelitian ini peneliti menggunakan variasi 0%, 5%, 10% 15% limbah asbes sebagai substitusi pasir dan penambahan *superplasticizer* sebanyak 1% dari berat semen yang digunakan. Hasil pengujian diperoleh kuat tekan beton normal umur 28 hari didapat kuat tekan sebesar 25,38 MPa, penggunaan variasi 5% limbah asbes dan SP 1% diperoleh kuat tekan sebesar 28,38 Mpa, penggunaan variasi 10% limbah asbes dan SP 1% diperoleh kuat tekan sebesar 27,07 MPa, penggunaan variasi 15% limbah asbes dan SP 1% diperoleh kuat tekan sebesar 26,28 MPa. Didapat hasil kuat tekan beton penggunaan limbah asbes variasi 5% dan SP 1% memiliki nilai optimum kuat tekan sebesar 28,38 MPa. Semakin besar kenaikan variasi yang digunakan maka kuat tekan beton akan mengalami penurunan namun memiliki nilai kuat tekan yang lebih baik dari kuat tekan beton normal.

**Kata Kunci:** Asbes, *Superplasticizer*, Kuat Tekan Beton

## ABSTRACT

Name : Daffa Mirza  
NIM : 41120010104  
Study Program : Civil Engineering  
Title : EFFECT OF ASBESTOS WASTE AS A SUBSTITUTE FOR FINE AGGREGATE AND ADDITION OF TYPE F SUPERPLASTICIZER AS AN ADMIXTURE ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE  
Advisor : Dr. Resmi Bestari Muin, M.S

In recent years, the negative impact of asbestos fiber exposure on human health has been increasingly recognized. One solution to reduce the environmental impact due to the use of asbestos is to recycle asbestos waste. The use of asbestos waste as fine aggregate in concrete is expected to have the opportunity to reduce the use of natural materials such as sand. Normal concrete has an unfortunate drawback, which requires a longer processing time during the construction process, from the hardening process to drying the concrete. To make up for these shortcomings, the use of Type F superplasticizers can help speed up work in foundries, increase compressive strength and increase workability. In this study researchers used variations of 0%, 5%, 10% 15% asbestos waste as a substitute for sand and the addition of *superplasticizer* as much as 1% of the weight of cement used. The test results obtained a compressive strength of normal concrete aged 28 days obtained a compressive strength of 25.38 MPa, the use of a variation of 5% asbestos waste and SP 1% obtained a compressive strength of 28.38 MPa, the use of a variation of 10% asbestos waste and SP 1% obtained a compressive strength of 27.07 MPa, the use of a variation of 15% asbestos waste and SP 1% obtained a compressive strength of 26.28 MPa. The compressive strength of concrete using asbestos waste varies by 5% and SP 1% has an optimum compressive strength value of 28.38 MPa. The greater the increase in variation used, the compressive strength of concrete will decrease but has a compressive strength value that is better than the compressive strength of normal concrete.

**Keywords:** Asbestos, Superplasticizer, Compressive Strength of Concrete