

**ABSTRAK**

Nama : Arif Rahman Hakim  
NIM : 41118310002  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Limbah Botol Kaca dan Limbah Granit sebagai Substitusi Agregat Kasar pada Kuat Tekan Beton  
Dosen Pembimbing : Agyanata Tua Munthe, S.T., M.T.

*Perkembangan teknologi dalam kehidupan manusia setiap tahun selalu meningkat. perkembangan ini memberikan dampak positif dan negatif terhadap kehidupan sehari-hari. Dampak negatif yang paling utama adalah limbah yang dihasilkan dari kegiatan manusia, limbah ini sebagian besar langsung dibuang ke alam tanpa dilakukan pengolahan. Limbah kaca dan granit merupakan limbah yang banyak dihasilkan dari kehidupan masyarakat terutama dikota-kota besar, sebagian besar limbah kaca dan granit langsung dibuang ke lahan terbuka, hal ini tentu saja akan mencemari lingkungan mengingat kaca dan granit merupakan material yang tidak dapat didaur ulang secara alami oleh alam. oleh karena itu dalam penelitian ini ingin memanfaatkan limbah botol kaca dan limbah granit yang ada sebagai material campuran beton. tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat limbah botol kaca dan limbah granit sebagai substitusi agregat kasar pada kuat tekan beton. dalam hal ini botol kaca dan granit akan dijadikan sebagai pengganti agregat kasar pada campuran beton. Untuk penelitian ini, penulis mencoba meneliti limbah botol kaca dengan sampel variasi 3% dengan penambahan limbah granit 3%, 5%, 8% dan 10% Pengujian dengan cetakan silinder 15 cm x 30 cm yang dilakukan pada umur beton 7, 14 dan 28 hari dengan total beton uji yaitu 45 buah dengan kontrol beton  $f_c' 20$  MPa. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah bahwa kuat tekan beton dengan pencampuran limbah botol kaca 3% dan limbah granit 3% MPa pada umur 28 hari mendapatkan kuat tekan rata-rata paling tinggi yaitu sebesar 25,20 MPa, Sedangkan beton dengan variasi limbah granit 5%, 8% dan 10% dan variasi limbah kaca 3% didapat hasil kuat tekan rata-rata maksimum sebesar 22,66 MPa, 21,90 MPa dan 20,43MPa.*

**ABSTRACT**

Nama : Arif Rahman Hakim  
NIM : 41118310002  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Limbah Botol Kaca dan Limbah Granit sebagai Substitusi Agregat Kasar pada Kuat Tekan Beton  
Dosen Pembimbing : Agyanata Tua Munthe, S.T., M.T.

*Technological developments in human life always increase every year. This development has both positive and negative impacts on everyday life. The most important negative impact is waste resulting from human activities, most of this waste is thrown directly into nature without processing. Glass and granite waste is waste that is generated a lot from people's lives, especially in big cities, most of the glass and granite waste is thrown directly into open land, this of course will pollute the environment considering that glass and granite are materials that cannot be recycled naturally. by nature. Therefore, in this research, we want to use existing glass bottle waste and granite waste as concrete mixture materials. The aim of this research is to determine the benefits of glass bottle waste and granite waste as a substitute for coarse aggregate in the compressive strength of concrete. In this case, glass bottles and granite will be used as substitutes for coarse aggregate in the concrete mixture. For this research, the author tried to examine glass bottle waste with a sample variation of 3% with the addition of 3% granite waste. 5%, 8% and 10% Tests with cylindrical molds of 15 cm x 30 cm were carried out at concrete ages of 7, 14 and 28 days with a total of 45 test concrete units with control concrete  $f_c'$  20 MPa. Based on the results obtained in this research, the compressive strength of concrete mixed with 3% glass bottle waste and 3% MPa granite waste at the age of 28 days obtained the highest average compressive strength, namely 25.20 MPa, while concrete with a variation of granite waste 5%, 8% and 10% and a variation of 3% glass waste obtained maximum average compressive strength results of 22.66 MPa, 21.90 MPa and 20.43MPa.*