

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh pergantian agregat kasar (limbah pecahan terumbu karang) terhadap kuat tekan beton dengan variasi pergantian limbah pecahan terumbu karang 0%, 10%, 20% dan 30% yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kuat tekan beton 28 hari dari didapat dari hasil penelitian untuk Beton dengan komposisi 0% (Normal) sebesar 21.062 Mpa, Beton dengan komposisi limbah pecahan terumbu karang 10 % sebesar 21.798 Mpa, Beton dengan komposisi limbah pecahan terumbu karang 20% sebesar 18.797 Mpa, Beton dengan komposisi limbah pecahan terumbu karang 30 % sebesar 17.381 Mpa.
2. Limbah pecahan terumbu karang sebagai material pengganti Agregat kasar dapat mempertahankan nilai kuat tekan beton sesuai dengan beton normal mutu 20 Mpa. Limbah pecahan terumbu karang mencapai kuat tekan beton tertinggi didapatkan pada variasi 10% yaitu 21.798 Mpa sedangkan nilai kuat tekan terendah terdapat pada variasi limbah pecahan terumbu karang 30% yaitu 17,381 Mpa pada umur 28 hari.
3. Jadi dari hasil penelitian yang di peroleh, penggunaan limbah pecahan terumbu karang yang semakin banyak dapat mengakibatkan penurunan terhadap nilai kuat tekan beton, dikarenakan :
 - a. Limbah pecahan terumbu karang mengakibatkan proses pengikatan material penyusun beton kurang maksimal dikarenakan adanya kadar garam yang terkandung pada pecahan terumbu karang dan beton menjadi lebih keputih putihan dibanding dengan beton normal.
 - b. Limbah pecahan terumbu karang mempunyai karakteristik berpori dan berongga dan mempunyai penyerapan 3.44% Hal ini dapat menyulitkan dalam pengadukan campuran beton dikarenakan penyerapan limbah pecahan terumbu karang ini lebih besar dari kerikil(*split*).

4. Limbah pecahan terumbu karang yang terbuang dapat didaur ulang dan dipakai sebagai bahan pengganti agregat kasar dalam campuran beton yang kuat tekan beton minimum 17 mpa. sehingga dapat di manfaatkan oleh masyarakat untuk pembuatan rumah tinggal.

5.2. Saran

Setelah melihat hasil penelitian dan menyadari kemungkinan masih adanya kekurangan dalam pelaksanaan penelitian ini, maka penulis dapat memberikan saran dan masukan sebagai berikut:

1. Limbah pecahan terumbu karang dapat digunakan sebagai pengganti agregat kasar, Pecahan terumbu yang di gunakan merupakan pecahan terumbu yang sudah mati oleh proses kimiawi dan terbawa arus ombak ke pinggir pantai, oleh karena itu tidak diperkenankan untuk mengambil batu karang yang masih hidup.
2. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan dikombinasikan dengan bahan dan material lainnya seperti *Fly Ash*, Silika Fume, serta *Superplaticizer* agar mutu beton yang direncanakan dapat tercapai.
3. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agregat limbah pecahan terumbu karang yang di pakai mempunyai diameter kecil dari 20 mm.
4. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya pengujian tidak hanya meliputi uji kuat tekan saja tapi juga dilakukan uji kuat tarik dan kuat belah.
5. Pada setiap pengujian agregat limbah pecahan terumbu karang pada perencanaan pembuatan beton sebaiknya dicek dulu kandungan garamnya serta ketahui dulu cara menghilangkan kadar garamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C 618. (2003). Standard specification for fly ash and raw calcined natural pozzolan for use as mineral admixture in portland cement concrete.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. SNI 03-2847-2002. *Bandung: Badan Standardisasi Nasional*, 251.
- CHANIAGO, M. Y. (2017). *ANALISIS KUAT TEKAN BETON DENGAN BATU KARANG SEBAGAI AGREGAT KASAR* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO).
- D. Bakarbesy, Presentasi Karang Kasar Terhadap Kuat Tekan Beton Normal, *Jurnal Dinamis*, vol. 2, no. 12, hal. 58-65, 2015.
- Fauzan and H. Suciati, Efek Penggunaan Limbah Terumbu Karang Pada Komposit Beton, *Sigma Teknika*, vol. 5, no. 1, hal. 119-127, 2022.
- Iswandi, 2012 (Pengertian, fungsi, dan cara merawat terumbu karang)
- Letto, R., Pell, Y. M., & Bunganaen, W. (2023). Analisis Sifat Fisik dan Sifat Mekanik Batu Karang di Kupang. *LONTAR Jurnal Teknik Mesin Undana*, 10(01), 1-7.
- Pangaribuan, M. R., & Narlis, N. (2015). Penggunaan Batu Karang, Tanah Sebagai Pengganti Agregat Dalam Pembuatan Beton K-175 Untuk Bangunan Sederhana. *Prosiding PESAT*, 6.
- Sina, D. A. T. (2003). *Potensi penggunaan batu karang pulau Timor sebagai agregat kasar pada beton* (Doctoral dissertation, Petra Christian University).
- ST Huwae, E. R. (2011). *PEMANFAATAN BATU KARANG PECAH KABUPATEN MALUKU TENGGARA BARAT PROVINSI MALUKU SEBAGAI AGREGAT KASAR UNTUK BAHAN BETON NORMAL* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- SNI. (1990). SNI 03-1968-1990 Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 1–5.
- SNI. (2000). Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal SNI 03-2834-2000. *Badan Standardisasi Nasional*, 1–34.
- SNI 03-1971-1990. (1990). Metode Pengujian Kadar Air Agregat. *Badan Standardisasi Nasional*, 27(5), 6889.
- Philadelphia, United States: Annual Book of ASTM Standard.

Tjokrodimulyo, K. (2007). *Teknologi Beton (Edisi Pert)*. Yogyakarta: Biro PenerbitKMTS FT UGM.

Wesli, W., Fuadi, A., & Chandra, Y. (2023). Kuat Tekan Beton Ringan Non-Pasir Pada Pemanfaatan Batu Karang Simeulue Sebagai Alternatif Agregat Kasar. *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 13(2), 443.