

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari uji eksperimental kuat tekan beton dengan agregat kasar daur ulang dan limbah bata merah dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Campuran 1 yang yaitu merupakan beton normal memiliki kuat tekan aktual 25,014 MPa.
2. Campuran 2 yang terdiri dari 20% limbah bata merah, 80% beton daur ulang, untuk agregat kasar dan 100% agregat halus alam, memiliki kuat tekan aktual 22,1337MPa.
3. Campuran 3 yang terdiri dari 40% limbah bata merah, 60% beton daur ulang, untuk agregat kasar dan 100% agregat halus alam, memiliki kuat tekan aktual 17,0411 MPa.
4. Kuat tekan rencana ketiga campuran adalah 25MPa, sehingga kuat tekan aktual ketiga campuran tidak memenuhi.
5. Setiap penambahan 20% limbah bata merah pada campuran akan mengurangi kuat tekan campuran karena bata merah memiliki absorpsi yang cukup besar sehingga menghambat proses hidrasi beton.
6. Agregat kasar daur ulang sudah mengalami penurunan kualitas sehingga kuat tekan beton yang menggunakan agregat kasar daur ulang juga berkurang kuat tekannya.
7. Permukaan keramik bersifat licin dan menghasilkan kuat tekan yang lebih kecil dari beton pembeding dan beton yang menggunakan limbah bata merah sebagai agregat kasar.
8. Menurut kuat tekannya, campuran 1 yang merupakan beton normal dan campuran 2 yang terdiri dari 20% limbah bata merah, 80% beton daur ulang, untuk agregat kasar dan 100% agregat halus alam dapat diklasifikasikan sebagai beton berkekuatan sedang dan bisa digunakan untuk beton struktural rumah sederhana. Sedangkan campuran 3 yang terdiri

dari 40% limbah bata merah, 60% beton daur ulang, untuk agregat kasar dan 100% agregat halus alam dapat diklasifikasikan sebagai beton berkekuatan rendah dan tidak bisa digunakan untuk beton structural.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil studi eksperimental kuat tekan beton dengan dua tipe persen campuran agregat kasar daur ulang dan limbah bata merah, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pada saat pengecoran, campuran beton harus dimasukkan ke dalam silinder uji secara cepat supaya beton tidak mengeras diluar silinder.
2. Proses pemadatan sebaiknya menggunakan alat *vibrator* agar memastikan seluruh gelembung udara dalam campuran beton dapat keluar dengan sempurna.
3. Pengujian agregat harus dilakukan dengan teliti dan hati hati karena sangat berpengaruh pada perencanaan campuran beton (*Mix Design*)
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kuat tekan beton yang menggunakan limbah bata merah sebagai pengganti agregat kasar agar kuat tekan rencana tercapai.
5. Timbangan sebaiknya di kalibrasi terlebih dahulu sebelum digunakan supaya proses penimbangan dilakukan lebih teliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C 39 / C 39M – 16b. Standard Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens. ASTM International, USA.
- ACI Committee 318 (2008), “*Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-08) and Commentary*”, Farmington Hills, USA
- Hansen, T.C. 1992. *Recycling of Demolished Concrete and Masonry*. 1st ed. Taylor & Francis Group.
- Mehta, P.K. and Monteiro. PJM (2002), *Concrete Microstructure Properties and Material*, Ottawa, Canada.
- Sandler, K (2003). *Analyzing What’s Recyclable in C&D Debris*, Arlington, Virginia
- SNI 03-2847-2002, 2002. *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta, Indonesia
- Duggal, S.K. (2008). *Building Materials*. 3rd ed. New Delhi.