

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Penelitian pembuatan beton SCC dengan pemanfaatan limbah genting merah pernah dilakukan oleh Herbudiman dan Dewi (2012). Dalam penelitian ini digunakan limbah genting merah sebagai agregat halus, agregat kasar, dan substitusi semen dengan kadar 20% berat semen. Dari penelitian ini didapatkan sifat fisik agregat halus genting adalah: berat jenis SSD $2,11 \text{ kg/cm}^3$; penyerapan 28,9%, kadar lumpur 14,89%, kadar air 11,5. Dari hasil pengujian beton umur 28 hari didapatkan kuat tekan beton mencapai 30,58 MPa.

Widyawati, R. (2011), beton ringan dengan agregat ALWA (*Artificial Light Weight Coarse Aggregate*) sebagai agregat kasar dan menggunakan metode *Dreux-Corrise* menghasilkan berat isi beton sebesar $1980,72 \text{ kg/m}^3$ dan kuat tekan pada umur 28 hari sebesar 20,59 MPa.

Sumiyanto, J. (2013), mencari kuat tekan beton dengan menggunakan kalsium karbonat sebagai substitusi *Portland Cement*, dalam penelitian ini penulis menggunakan hammertester sebagai alat uji, dari penelitian tersebut menghasilkan kuat tekan beton pada umur 28 hari dengan kalsium karbonat 0%, 5%, dan 7,5%, berturut-turut adalah 15,98 MPa, 16,51 MPa, dan 14,48 MPa. Kuat tekan dengan substitusi kalsium karbonat 5% mengalami kenaikan sebesar 3% dan kuat tekan dengan substitusi kalsium karbonat 7,5% mengalami penurunan sebesar 9%.

Widyawati, R. (2011), dalam penelitian ini sangat berkaitan dengan beton ramah lingkungan, sebab penelitian ini menggunakan pecahan genteng sebagai agregat kasar, dari topic *green concrete* tersebut menghasilkan berat isi beton sebesar $2067,78 \text{ kg/m}^3$ dan kuat tekan pada umur 28 hari sebesar 21,88 MPa.

Kadima, R. G. (2012), beton dengan bahan aditif Kalsium Karbonat dengan replacement 5% pada umur 28 hari kuat tekan sebesar 17,56 MPa dan replacement 7,5% pada umur 28 hari kuat tekan sebesar 14,63 MPa.

Paramataty, E. (2014), beton pengeboran dengan bahan aditif Kalsium Karbonat tanpa menggunakan agregat dengan replacement 1,17% pada umur 28 hari kuat tekan = 3313,63 psi = 22,85 MPa dan replacement 2,28% kuat tekan = 2808.16 psi = 19,36 MPa.

Chandra, G. K. (2010), pengaruh penggunaan pecahan keramik sebagai pengganti agregat kasar terhadap pembuatan bata beton berlubang dengan factor air semen 0,4 menghasilkan kuat tekan 16,98 MPa dan faktor air semen 0,5 menghasilkan kuat tekan 15,02 MPa dengan umur bata beton 28 hari.

Suarnita, I. W. (2009), beton ringan dengan tempurung kelapa sebagai pengganti agregat kasar didapat berat satuan beton ringan sebesar 1701 kg/m³, kuat tekan pada umur 28 hari sebesar 14,054 MPa.

Hadiwinata, A., Triwulan., dan Aji, P. (2013), beton ringan berbahan dasar lumpur bakar Sidoarjo dengan campuran *fly ash* dan *foam*, pada umur 7 hari menghasilkan kuat tekan sebesar 20,84 MPa dengan berat isi beton 1855.76 kg/m³.

Wijaya, D., dan Sumiyanto, J. (2013), kajian kuat tekan beton dengan kalsium karbonat sebagai substitusi sebagian *portland cement*, pada umur beton 28 hari dengan kalsium karbonat 0% kuat tekan sebesar 30,234 MPa kalsium karbonat 5% kuat tekan sebesar 35,519 MPa, dan kalsium karbonat 7,5% kuat tekan sebesar 29,519 MPa. Kuat tekan dengan kalsium karbonat 5% mengalami

peningkatan sebesar 17% dan kuat tekan dengan kalsium karbonat 7,5% mengalami penurunan sebesar 3%.

Penelitian sebelumnya B.W.Windaka. (2012) menunjukkan bahwa beton dengan kalsium karbonat 0% menghasilkan kuat tekan sebesar 14,4116 MPa, beton dengan kalsium karbonat 5% menghasilkan kuat tekan sebesar 16,7964 MPa, beton dengan kalsium karbonat 10% menghasilkan kuat tekan sebesar 17,105 MPa.

Penelitian yang lain Herwant,D. (2012) beton dengan kalsium karbonat 3% menghasilkan kuat tekan 14,537 MPa, dan kalsium karbonat 7,6% kuat tekan sebesar 17,908 MPa, dan dengan kalsium karbonat 15% menghasilkan kuat tekan sebesar 9,74 MPa.

Nurjayanti. E. (2012). Pengaruh serbuk kalsium karbonat sebagai pengganti sebagian semen pada beton normal terhadap berat jenis dan kuat tekan beton dengan perbandingan 1:2:3., dengan kalsium karbonat 0%, 4%, 8%, 12%, 16%, 20% berturut-turut menghasilkan kuat tekan 20,16 Mpa, 21,46 MPa, 21,68MPa, 22,87MPa 19,82MPa dan 18,68 MPa. Untuk kalsium karbonat 4%, 8%, 12% mengalami peningkatan sebesar 6,45%, 7,54%, 13,44% sedangkan untuk kalsium karbonat 16% dan 20% mengalami penurunan sebesar 1,69% dan 7,34% dari persentase beton normal.