

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton ringan merupakan beton yang memiliki berat jenis (*density*) lebih ringan daripada beton pada umumnya. Beton ringan dapat dibuat dengan berbagai cara, antara lain dengan menggunakan agregat ringan (*fly ash*), batu apung, *expanded polystyrene*, dll), campuran antara semen, silika, *pozzolan*, dll, atau semen dengan kimia penghasil gelembung udara (Ngabdurrochman, 2009).

Bahan pokok penyusun beton antara lain semen, air, pasir (agregat halus) dan batu pecah (agregat kasar). Bahan air dan semen disatukan akan membentuk pasta semen, dan berfungsi sebagai bahan pengikat. Sedangkan pasir (agregat halus) dan batu pecah (agregat kasar) berfungsi sebagai bahan pengisi. Saat ini telah dilakukan berbagai inovasi untuk mencari material alternatif untuk pembuatan beton. Salah satunya dengan mencari agregat halus yang efisien dan memiliki kuat tekan yang optimum.

Beton yang memakai agregat ringan, campuran agregat kasar ringan dan pasir alami yang digunakan sebagai pengganti agregat halus ringan, memiliki ketentuan yakni harus memenuhi berat jenis di $<1850 \text{ kg/m}^3$. Selain itu, harus sesuai standar kuat tekan minimum 17,24 MPa dan maksimum 41,36 MPa (SK SNI 03-3449-2002).

Batu skoria yang dihasilkan dari kegiatan vulkanik gunung berapi juga berpotensi untuk dikembangkan sebagai agregat kasar beton ringan, keberadaannya yang melimpah di aliran-aliran lahar gunung belum dimanfaatkan secara optimal. Hendro Suseno (2013) dalam penelitiannya membuat beton ringan dengan menggunakan batu skoria sebagai agregat kasar beton ringan struktural. Kuat tekan beton optimal yang dihasilkan mencapai 23,4 MPa dan berat isinya $1839,69 \text{ kg/m}^3$. Hasil ini menunjukkan bahwa batu skoria juga menghasilkan kuat tekan dan berat isi yang masih dapat diterima sebagai beton ringan struktural. Dimana dalam pemanfaatan agregat ringan skoria ini diharapkan dapat menemukan hasil kuat tekan beton yang baik.

Sehingga dalam penelitian ini direncanakan membuat benda uji beton ringan dengan proporsi batu pecah dan batu skoria sebagai agregat kasar. Dengan adanya penelitian ini, penulis diharapkan dapat memberikan sumbangsih penelitian yang

bermanfaat bagi masyarakat. Kemudian dapat diterapkan dan diteliti lagi lebih lanjut. Keuntungan pemakaian beton sebagai bahan bangunan antara lain: bahan ini dapat dibentuk sesuai dengan keinginan perencana di lokasi pekerjaan, bahan-bahan pembentuk relatif tersedia dan pembuatan beton dapat dilakukan oleh para pekerja.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa penjelasan pada latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang diangkat dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh variasi proporsi batu pecah dan batu skoria sebagai agregat kasar terhadap kuat tekan dan kuat tarik beton ringan?
2. Bagaimana pengaruh variasi proporsi batu pecah dan batu skoria sebagai agregat kasar terhadap modulus elastisitas beton ringan?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulis dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hubungan kuat tekan dengan kuat tarik belah beton dan modulus elastisitas serta komposisi beton ringan bila menggunakan agregat ringan batuan skoria yang berasal dari Kotakan, Situbondo.
2. Dapat memanfaatkan batuan skoria dari bekas galian tambang Kotakan Situbondo sebagai agregat kasar pada beton ringan berdasarkan kriteria karakteristik dan mekanik sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi cangkupan/ruang lingkup agar tidak terlalu luas. Pembatasan masalah meliputi:

1. Penelitian ini menggunakan agregat halus yang berasal dari Desa Sumber Kalong Kabupaten Jember.
2. Penelitian ini menggunakan agregat kasar batu skoria yang berasal dari Kotakan Selatan, Kecamatan Situbondo, Kabupaten Situbondo.
3. Mutu beton yang direncanakan pada umur 7 hari dan 28 hari.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi perkembangan teknologi beton, antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan lebih kepada masyarakat luas mengenai beton ringan baik kelebihan dan kekurangannya, salah satu kelebihan beton ringan yaitu mengurangi beban gempa pada bangunan tinggi.
2. Memberikan kontribusi untuk perkembangan ilmu teknologi tentang material yang digunakan untuk beton ringan.
3. Memperoleh nilai guna terhadap material batu skoria yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal.

