

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton merupakan bahan bangunan yang telah umum digunakan untuk membuat rumah, jalan, jembatan, bendungan, gedung, dan lain-lain, hampir semua pekerjaan bangunan menggunakan beton. Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu semakin pesat. Baik dari segi mutu, desain, dan metode pelaksanaannya. Dibandingkan dengan baja dan kayu, beton lebih sering dipilih karena relatif lebih kuat menahan kuat tekan, mudah dalam pengerjaannya dan perawatannya, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, tahan terhadap cuaca, tahan terhadap korosi dan api.

Seiring kemajuan teknologi masa kini terdapat banyak sekali inovasi-inovasi beton terbaru. Beton mulai banyak dikreasikan dari pembuatan beton ringan, penambahan zat-zat adiktif pada beton hingga beton yang dicampur dengan serbuk dari batuan alam bahan campuran yang biasa dipakai pada pembuatan beton banyak terdapat di Indonesia. Beton juga banyak berkembang, seperti beton dengan bahan campuran seperti sekam padi, beton dengan campuran bubuk gamping, cangkang kerang hingga batu bata merah dapat sebagai inovasi bahan campuran. Salah satu bahan campuran yang akan digunakan peneliti sebagai inovasi beton adalah Batu bata yang dijadikan serbuk.

Batu bata merupakan suatu unsur bangunan yang diperuntukkan pembuatan konstruksi bangunan dan yang dibuat dari tanah dengan atau tanpa

campuran bahan-bahan lain (SNI 15-2094-2000). Batu bata merah juga mampu dijadikan sebagai bahan baku semen karena mengandung silika dan alumina, serta mempunyai rumus kimia $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ yang berasal dari batu bata merah. Karena $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ merupakan bahan utama penyusun semen (Mochammad Roni Firdaus, 2013). Kandungan kimiawi serbuk bata merah menunjukkan semua varian serbuk bata merah memiliki akumulasi kandungan SiO_2 , Al_2O_3 dan Fe_2O_3 lebih dari 70%, sehingga tergolong sebagai pozolan aktif. Serbuk batu bata dapat digunakan sebagai bahan tambah untuk pembuatan agregat buatan dalam campuran beton, bahan tambahan paving blok, mortar, batako, dan beton ringan.

Butir batu bata adalah material granular, misalnya pasir, kerikil, batu pecah yang digunakan bersama-sama dengan suatu media pengikat untuk membentuk suatu beton semen hidraulik atau adukan. Butir batu bata merupakan mineral filler atau pengisi yang diperoleh dari hasil limbah produksi batu bata yang berada di daerah Desa Kedondong, Sokaraja, Banyumas. Material jenis ini banyak dibutuhkan sebagai pengganti pasir, oleh sebab itu sangat baik jika dijadikan inovasi baru dalam penelitian yang mengacu pada pembuatan beton. Penambahan serbuk batu bata ini dapat lebih berguna dan dapat mengurangi penggunaan sebagian pasir yang saat ini sudah mulai susah dan harganya cukup mahal. Di daerah Desa Kedondong, Sokaraja, Banyumas. Butir batu bata yang merupakan hasil limbah dalam produksi batu bata dapat dimanfaatkan sebagai inovasi penggantian sebagian pasir dalam beton yang perlu diteliti.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana pengaruh penambahan butiran batu bata merah variasi 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap kuat tekan beton $F_c'20$ dibandingkan dengan beton normal $F_c'20$?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk:

Mengetahui kuat tekan beton $F_c'20$ terhadap pengaruh penambahan butiran batu bata merah variasi 0%, 5%, 10% dan 15% dibandingkan dengan beton normal $F_c'20$.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat diantaranya adalah:

1. Sebagai salah satu sumbangan dalam pengembangan ilmu pengetahuan sehingga menambah wawasan khususnya tentang pengaruh penambahan batu bata merah terhadap kuat tekan beton
2. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat bahwa inovasi penambahan bahan pada beton mempengaruhi kuat tekan beton.

E. Batasan Masalah

1. Pengujian hanya dilakukan pada kuat tekan beton
2. Sampel akan diuji hanya berdasarkan besarnya penambahan serbuk batu bata. Variasi 0%, 5%, 10%, 15%.
3. Pengujian ini hanya menguji gradasi pada serbuk batu bata merah
4. Tidak dipengaruhi suhu tertentu.
5. Pengujian kadar lumpur pada pasir menggunakan standar SNI-03-4141-1997.
6. Bahan campuran untuk agregat halus adalah pasir dari sungai Serayu.
7. Semen yang digunakan pada penelitian ini adalah Semen tipe I.
8. Ukuran agregat kasar maksimum yang digunakan adalah 20mm.
9. Kuat tekan yang direncanakan adalah $F_c'20$.
10. *Mix Design* menggunakan standar SNI-03-2834-2000.
11. Pengujian dilakukan pada beton umur 14 hari
12. Penelitian dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan.