

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri beton di Indonesia sangat maju dan berkembang (James, 2022). Pembangunan di Indonesia saat ini mengalami perkembangan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat di bidang konstruksi. Kebutuhan yang semakin meningkat terhadap material konstruksi, terutama beton, dapat berdampak pada penipisan sumber daya alam. Beton merupakan bahan utama dalam konstruksi sebuah gedung, bangunan air, jalan, dan jembatan.

Menurut SNI 2847:2013 beton adalah campuran yang terdiri dari semen *portland* atau semen hidrolis lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan campuran tambahan (*admixture*). Agregat merupakan salah satu bahan penyusun beton dan berfungsi sebagai bahan pengisi. Agregat terbagi menjadi dua macam, yaitu agregat kasar dan agregat halus. Agregat kasar adalah agregat yang semua butirnya tertinggal di atas ayakan 4,8 mm atau 4,75 mm. Sedangkan agregat halus adalah agregat yang semua butirnya lolos ayakan 4,8 mm atau 4,75 mm.

Dikarenakan permintaan akan material konstruksi yang semakin meningkat, maka perlu dicari alternatif bahan lain untuk mengurangi penipisan sumber daya alam. Salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan adalah abu batu pecah, yang dapat digunakan sebagai agregat halus dan semen dalam campuran beton. Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan untuk mempelajari pengaruh penambahan abu batu pecah terhadap kuat tekan beton.

Dalam penelitian yang akan dilakukan pada penggunaan abu batu pecah yang lolos saringan ukuran 2,36 milimeter sebagai agregat halus dan yang lolos saringan ukuran 0,075 milimeter sebagai semen dalam campuran beton dengan variasi persentase rencana campuran akan

mengikuti standar SNI 7656 : 2012 dengan dimensi benda uji silinder, untuk pengujian sampel akan dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengaruh penambahan abu batu pecah terhadap mutu kuat tekan beton. Dengan demikian, penelitian ini akan mengidentifikasi jumlah dan persentase penambahan abu batu pecah agar dapat meningkatkan mutu kuat tekan beton secara optimum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis menguraikan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan abu batu pecah terhadap kuat tekan beton?
2. Berapa persentase penambahan abu batu pecah terhadap berat agregat halus yang menghasilkan kuat tekan beton optimum?
3. Berapa persentase penambahan abu batu pecah terhadap berat semen yang menghasilkan kuat tekan beton optimum?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh penambahan abu batu pecah terhadap kuat tekan beton.
2. Menganalisis persentase penambahan abu batu pecah terhadap berat agregat halus yang menghasilkan kuat tekan beton optimum.
3. Menganalisis persentase penambahan abu batu pecah terhadap berat semen yang menghasilkan kuat tekan beton optimum.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat menjadi referensi bahwa abu batu pecah dapat digunakan sebagai bahan tambah dalam campuran beton terhadap berat

agregat halus dan berat semen, yang berpengaruh terhadap kuat tekan dan dapat dijadikan sebagai inovasi dalam pembuatan beton.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan Universitas Siliwangi.
2. Tinjauan analisis yaitu kuat tekan beton.
3. Beton yang direncanakan pada penelitian ini menggunakan mutu beton $f'_c = 20 \text{ MPa}$.
4. Abu batu pecah yang digunakan sebagai campuran agregat halus adalah abu batu pecah yang lolos saringan 2,36 mm
5. Abu batu pecah yang digunakan sebagai campuran semen adalah abu batu pecah yang lolos saringan 0,075 mm.
6. Persentase penambahan abu batu pecah terhadap agregat halus yaitu 20%, 40%, dan 60%.
7. Persentase penambahan abu batu pecah terhadap semen yaitu 5%, 10%, dan 20 %.
8. Benda uji dalam penelitian ini berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm untuk uji kuat tekan, sebanyak 63 buah.
9. Pengujian kuat tekan akan dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari, 28 hari.
10. Metode *mix design* menggunakan SNI 7656: 2012.
11. Menggunakan abu batu pecah yang berasal dari Gunung Indihiang.
12. Mempertahankan nilai slump sebesar 50-125 mm.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini yaitu sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang referensi yang berkaitan dengan tema penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode untuk mendapatkan data-data yang digunakan pada saat penelitian dari awal sampai dengan tahap akhir.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang analisis dan pembahasan dari hasil penelitian ini yang sudah diperoleh.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan kesimpulan dan saran-saran yang paling tepat dan objektif mengenai penelitian yang dilakukan.