

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Beton merupakan salah satu material bahan bangunan yang mempunyai kekuatan yang cukup tinggi, mudah dikerjakan, sangat ekonomis dan mudah dirawat. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dibidang konstruksi di Indonesia penggunaan beton sangat populer dan menempati posisi tertinggi dibandingkan dengan penggunaan bahan bangunan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan pemanfaatan beton untuk infrastruktur bidang pembangunan gedung, transportasi, bidang keairan, jembatan dan lain-lain

Beton terbuat dari beberapa unsur yaitu agregat kasar, agregat halus, semen dan air dengan perbandingan tertentu. Kekuatan, keawetan, dan sifat beton tergantung dari sifat-sifat dasar bahan, nilai perbandingan bahan-bahannya, dan cara pengadukan maupun cara pengerjaan pembuatan beton tersebut. Penggunaan bahan tambah maupun bahan pengganti bertujuan untuk memanfaatkan limbah yang tidak bermanfaat menjadi bermanfaat dalam pembuatan beton. Selain itu penggunaan bahan tambah maupun bahan pengganti dapat menekan biaya produksi sehingga dengan bahan baku yang sudah tersedia maka dapat diciptakan beton yang memiliki kualitas tinggi dan biaya yang jauh lebih murah, salah satunya dengan pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen dalam pembuatan beton.

Limbah karbit merupakan hasil buangan industri, tetapi belum dimanfaatkan secara efektif sehingga menimbulkan kerusakan pada lingkungan. Komposisi kimia yang terdapat pada limbah karbit adalah Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO . Dari senyawa kimia yang ada pada limbah karbit terdapat kesamaan senyawa kimia yang terdapat pada semen.

Penelitian ini mendorong kami untuk mengkaji penggunaan limbah karbit sebagai bahan pengganti sebagian semen pada campuran beton, dan meneliti pengaruh limbah karbit terhadap kuat tekan beton. pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen pada beton dapat mengurangi dampak kerusakan terhadap lingkungan, dan dapat mengurangi pemakaian semen portland pada adukan beton.

B. Rumusan Masalah

1. Pengaruh kuat tekan beton jika menggunakan limbah karbit 0%, 5%, 10%, 15%, 20% sebagai pengganti sebagian semen pada beton normal.
2. Berapa kuat tekan beton menggunakan limbah karbit 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dibandingkan kuat tekan beton normal?
3. Pada persentase berapa nilai kuat tekan paling tinggi menggunakan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen pada beton?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa masalah adalah sebagai berikut ini.

1. Pengujian kuat tekan beton menggunakan 0%, 5%, 10%, 15%, 20% limbah karbit sebagai pengganti semen pada umur 28.
2. Pengujian kuat tekan beton normal sebagai pembanding kuat tekan beton dengan menggunakan limbah karbit 5%, 10%, 15%, 20% sebagai pengganti semen.
3. Pembuatan benda uji beton dengan menggunakan bahan tambah limbah 0%, 5%, 10%, 15%, 20% karbit dari kebutuhan semen.
4. Pembuatan benda uji beton normal 0% limbah karbit dan pembuatan benda uji menggunakan limbah karbit sebagai pengganti semen 5%, 10%, 15%, 20%.
5. Tidak meninjau kandungan kimia dari limbah karbit.
6. Faktor air semen yang digunakan (fas) 0,5.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh kuat tekan beton menggunakan limbah karbit 5%, 10%, 15%, 20% sebagai pengganti sebagian semen pada beton, dan membandingkan kuat tekan beton tanpa menggunakan limbah karbit sebagai pengganti semen dengan kuat tekan beton menggunakan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen.
2. Memanfaatkan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen pada pembuatan beton.
3. Memberikan informasi kepada akademisi khususnya Teknik Sipil, penggunaan limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen pada adukan beton.

F. Manfaat Penelitian

1. Mengetahui pengaruh limbah karbit sebagai pengganti sebagian semen terhadap kuat tekan beton.
2. Mendapatkan informasi bagi praktisi di bidang teknik sipil tentang limbah karbit sebagai pengganti semen dalam pembuatan beton.
3. Pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti semen dalam pembuatan beton.
4. Meminimalisir dampak kerusakan lingkungan akibat limbah karbit yang tidak berguna.

G. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis penelitian yang berjudul kajian kuat tekan beton menggunakan limbah karbit 0%, 5%, 10%, 15%, 20% sebagai pengganti semen pernah diteliti dan dibahas oleh peneliti lain. Sejauh pengetahuan penulis penelitian yang sejenis yang dilakukan oleh Rizky Pramana (20090110027) yang berjudul Pengaruh Variasi Perbandingan Bahan Dasar Limbah Karbit dengan Air Terhadap Kuat Tekan Beton Goepolimer. Penelitian ini menggunakan limbah

karbit 0%, 5%, 10%,15%, 20% sebagai pengganti sebagian semen, Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Pramana perbandingan air dan limbah karbit 1;2, 1;2,5 , 1;3, 1;3,5 dan 1; 4. metode penelitian yang digunakan sama. Terlebih dahulu me melakukakan pengujian agregat halus dan agregat kasar perancangan kebutuhan bahan , perawatan dan pengujian kuat tekan. Penulis yakin penelitin limbah karbit 0%, 5%, 10%, 15%, 20% sebagai pengganti sebagian semen belum pernah diteliti oleh peneliti lain.