

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beton merupakan bahan dasar utama dalam perencanaan serta perancangan struktur bangunan yang sampai saat ini masih sangat populer. Beton mempunyai kelebihan tersendiri diantaranya pengerjaan lebih mudah, dapat dirancang dalam berbagai ukuran, mempunyai kuat tekan yang cukup tinggi, perawatannya mudah, harga relatif murah dan material penyusunnya banyak tersedia di alam. Meskipun demikian beton juga mempunyai kelemahan seperti sifatnya yang relatif getas sehingga kurang mampu menahan tegangan tarik.

Kekuatan, keawetan dan sifat beton tergantung pada sifat bahan-bahan dasar penyusunnya yaitu semen portland, air, agregat halus dan agregat kasar, kadang kala dalam pengerjaan ditambahkan bahan tambah (*admixture*), serat ataupun bahan buangan non kimia dengan nilai perbandingan tertentu. Selain itu cara pengadukan maupun pengerjaannya juga mempengaruhi kekuatan, keawetan serta sifat beton tersebut.

Dalam hal campuran beton, komposisi kandungan agregat sebagai pengisi cukup besar berkisar 60% - 70% dari berat campuran beton, maka perlu diketahui karakteristik dan sifat-sifatnya dari agregat yang digunakan, sumber asalnya dan ukurannya. Untuk ukuran agregat, khususnya agregat kasar sangat berpengaruh terhadap kuat tekan maupun kuat tarik beton.

Pada umumnya pembuatan beton menggunakan agregat kasar yang berupa kerikil ataupun batu pecah (*split*). Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi khususnya di bidang konstruksi, penulis berusaha menghasilkan inovasi temuan dan alternatif baru dalam pembuatan campuran beton, mencoba memanfaatkan pecahan genteng press "Soka" dan batu pecah (*split*) sebagai agregat kasar campuran dengan ukuran maksimum 20 mm dan diameter 10 mm.

Genteng “Soka” sudah dikenal luas oleh masyarakat karena memiliki keunggulan diantaranya kuat dan keras. Melihat sifat genteng “Soka” yang kuat dan keras, timbul pemikiran untuk memanfaatkan pecahan genteng press “Soka” yang tidak terpakai dan dibuang begitu saja di kampus UMY Wirobrajan. Di pakainya pecahan genteng press “Soka” sebagai agregat kasar tidak secara mutlak, akan tetapi dicampur dengan batu pecah (*split*). Hal ini dimaksudkan agar didapat beton ringan dengan kekuatan dan mutu yang telah direncanakan.

## B. Rumusan Masalah

Sebagaimana diketahui genteng “Soka” berfungsi hanya untuk penutup atap dalam keadaan utuhnya, namun sedikit sekali orang yang mengetahui bagaimana cara memanfaatkan pecahan genteng “Soka” tersebut menjadi bahan material bangunan yang lebih berguna.

Penulis mengupayakan agar pemanfaatan limbah pecahan genteng press “Soka” semaksimal mungkin. Mengingat begitu banyaknya pecahan genteng press “Soka” yang dibuang begitu saja dan belum dimanfaatkan secara optimal.

Untuk itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat luas dalam merencanakan konstruksi beton ringan yang lebih ekonomis, sehingga apabila pecahan genteng tersebut dapat memenuhi persyaratan agregat kasar dalam campuran beton, sangat mungkin sekali akan menjadi material agregat kasar alternatif pilihan pengganti kerikil atau batu pecah (*split*).

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik beton dengan agregat kasar variasi campuran pecahan genteng press “Soka” dengan batu pecah (*split*) yang meliputi :

1. Untuk menentukan kuat tekan beton pada umur 28 hari

2. Untuk menentukan kuat tarik beton pada umur 28 hari

3. Untuk menentukan pengaruh variasi persentase campuran genteng press “Soka” dengan batu pecah (*split*) sebagai agregat kasar untuk campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik beton.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pembuatan beton ringan dengan menggunakan campuran pecahan genteng press “Soka” dengan batu pecah (*split*) yang memiliki kekuatan sesuai yang disyaratkan.

Memanfaatkan limbah pecahan genteng agar tidak terbuang percuma dan mempunyai kegunaan yang lebih baik.

#### **E. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah dimaksudkan untuk mempermudah penentuan pemecahan masalah agar penelitian dapat terarah, serta sesuai dengan maksud dan tujuan, maka perlu adanya batasan masalah seperti berikut ini :

1. Nilai faktor air semen (*fas*) yang digunakan adalah 0,35; nilai *fas* yang lain diabaikan,
2. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik beton dilakukan pada umur 28 hari,
3. Penyerapan air diabaikan,
4. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya sebab dalam hal ini hanya untuk menentukan kuat tekan dan dan kuat tarik belah betonnya saja dengan memanfaatkan pecahan genteng dan batu pecah sebagai agregat kasarnya.

#### **F. Keaslian**

(Rahman dan Wibowo 2000) telah meneliti campuran pecahan genteng “Soka” yang dicampur dalam adukan beton untuk mendapatkan variasi yang optimum beton dengan kuat tekan beton untuk struktur ringan dan memiliki ketahanan terhadap cuaca. (Rahmat, 1993 dalam Rahman dan Wibowo,2000) meneliti kuat tekan beton dengan memakai agregat kasar pecahan genteng “Soka” pada umur 40 hari dan pada umur 90 hari.

1995 dalam Rahman dan Wibowo,2000) meneliti kuat tekan dan kuat tarik beton dengan agregat pecahan genteng “Soka”. Penelitian tentang uji kuat tekan beton dan kuat tarik beton dengan menggunakan campuran agregat kasar genteng press “Soka” dan batu pecah (*split*) belum ada yang meneliti sebelumnya. Sehingga keaslian penelitian ini diharapkan bisa menjadi