

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan, yang akan dijabarkan sebagai berikut ini.

#### 2.1. Pengaruh Variasi Penambahan Silica Fume Terhadap Kuat Desak Beton Pasca Bakar (Susetiarto dan Priyatna, 2003)

Beton yang diteliti adalah beton normal dengan bahan tambah *silica fume* dengan variasi penambahan *silica fume* 0%; 2,5%; 5%; 7,5% dan 10%. Penambahan *silica fume* bertujuan untuk menambah kuat desak beton dan mengurangi penurunan kuat desak beton setelah kebakaran analisis yang digunakan menggunakan metode ACI. Beton selain diuji desaknya juga dibakar pada suhu 400°C selama 4 jam mengacu pada percobaan *Mindess* bahwa kuat desak beton dapat dipertahankan sampai suhu 300°C, lebih dari itu kuat desak beton akan menurun. Hal ini juga dikuatkan bahwa komponen struktural yang baik direncanakan tahan api (kebakaran) selama 4 jam (Surahman, 1998).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Setelah dibakar pada suhu 400°C selama  $\pm$  4 jam, beton variasi 2,5% terhadap berat semen mengalami peningkatan kuat desak 0,288% dan beton variasi 0%; 5%; 7,5% dan 10% terhadap berat semen mengalami penurunan kuat desak berturut-turut sebesar 1,88%; 2,994%; 9,87% dan 14,51%.

2. Rasio kuat desak beton pra bakar dengan pasca bakar yang terjadi pada variasi 0%; 2,5%; 5%; 7,5% dan 10% terhadap berat semen berturut-turut sebesar 98,12%; 100%; 97%; 90,12% dan 85,5%.

## 2.2. Pengaruh Pemanasan Pada Kuat Tekan Beton Ringan (Mei, 1993).

Akhir-akhir ini beton ringan sebagai bahan struktur maupun sebagai pengisi semakin banyak dipakai sebagai alternatif dari beton normal. Beton ringan dapat dibuat dengan cara antara lain: menggunakan agregat ringan atau dengan memberikan gelembung-gelembung udara pada beton. Agregat ringan disamping berat jenisnya kecil, juga mempunyai sifat tahan panas. Lempung bekah dari cilacap merupakan bahan baru dan pengetahuan dari sifat-sifat beton dari lempung bekah khususnya pengaruh pemanasan terhadap kuat tekan beton masih perlu diuji.

Penelitian ini menggunakan benda uji berbentuk silinder dengan diameter 8 cm, tinggi 16 cm, yang dipanaskan dengan tungku pemanas listrik selama 4 jam pada setiap temperatur pemanas benda uji yang digunakan sebanyak 3 buah.

Pemanas dilakukan dalam tungku pemanas listrik pada berbagai temperatur selama 4 jam, kemudian setelah tidak panas lagi silinder beton dikeluarkan dari tungku dan diuji tekan. Kuat tekan yang terjadi dibandingkan dengan kuat tekan silinder beton yang tanpa dipanasi. Pada pemanas sampai temperatur antara 100°C dan sampai 200°C kuat tekan beton naik menjadi 110%, pada temperatur 300°C dan 400°C kuat tekannya turun menjadi 99% dan 85%. Penurunan yang drastis terjadi jika pemanasan sampai pada temperatur 500°C, kuat tekannya menjadi 55%.