

UJI DURABILITAS BETON NORMAL DAN HVFA TERHADAP PAPARAN KLORIDA DAN KARBONASI

Oleh: Pramudiyanto, Joko Sumiyanto, Elviana

ABSTRAK

Di antara sekian banyak material konstruksi yang sering digunakan, beton merupakan salah satu material yang cukup (bahkan sangat banyak) dipilih sebagai pilihan utama dalam kegiatan konstruksi tersebut. Berdasarkan catatan dari *International Energy Agency* kebutuhan semen yang digunakan untuk kegiatan konstruksi mengalami kenaikan yang tinggi. Data ini menunjukkan bahwa kegiatan konstruksi yang melibatkan beton sebagai bahan utama konstruksinya masih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan karakteristik beton dengan penambahan abu terbang (*fly ash*) sebagai salah satu material alternatif pengganti semen yang ramah lingkungan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan sejumlah variabel yang menyertainya. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kadar abu terbang yang digunakan. Variabel terikat pada penelitian ini mencakup kuat desak, kuat tarik belah, *modulus of rupture*, *sorptivity* dan penetrasi klorida. Variabel kontrol pada penelitian ini mencakup faktor air semen, kondisi dan jenis agregat, tipe semen, umur benda uji. Analisis data yang digunakan mengacu pada standar ASTM yang berlaku.

Hasil penelitian menunjukkan beton yang dipaparkan terhadap klorida dan karbonasi memiliki kemampuan untuk menahan paparan tersebut dalam level yang masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai kuat desak, *sorptivity*, kuat tarik belah, dan kuat lentur. Kemudian, beton dengan kandungan abu terbang yang tinggi (*High Volume Fly Ash Concrete*) yang dipaparkan terhadap klorida dan karbonasi memiliki kemampuan untuk menahan paparan tersebut dalam level yang lebih baik bila dibandingkan dengan beton normal. Hal ini terlihat dari nilai potensi intrusi klorida ke dalam beton yang relatif lebih rendah bila dibandingkan dengan beton normal. Akan tetapi hal ini harus dikompensasi dengan penurunan kuat desak, *sorptivity*, kuat tarik belah dan kuat lentur yang akan menurun sebanding dengan peningkatan kadar abu terbang yang digunakan dalam beton. Sifat durabilitas beton normal tanpa tambahan abu terbang memiliki kecenderungan berpotensi untuk terjadi intrusi klorida ke dalam beton lebih besar. Hal ini ditunjukkan dengan nilai potensi intrusi klorida yang relatif lebih besar bila dibandingkan dengan beton dengan tambahan abu terbang. Perlu dilakukan studi tentang perbandingan antara beton dengan mutu rendah dan beton mutu yang lebih tinggi kaitannya dengan pengaruh lingkungan, berapa kadar klorida (Cl⁻) yang terkandung di dalam beton setelah pengujian, dan nilai optimum abu terbang yang dapat digunakan untuk keperluan yang dimaksud.

Kata Kunci: *beton, HFVA, durabilitas*