ABSTRAK

Pertumbuhan dalam bidang konstruksi bahan bangunan terus mengalami peningkatan. Inovasi perlu dilakukan untuk mendukung perkembangan pembangunan dan usaha-usaha untuk menambah kekuatan khususnya pada beton mutu tinggi sebagai struktur bangunan. Inovasi bahan penyusun beton perlu dilakukan untuk meningkatkan kekuatan beton yang lebih tinggi dari kekuatan yang direncanakan. Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan beton adalah meningkatkan kepadatan pada beton dengan cara meminimumkan pori atau rongga yang terbentuk didalam beton. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pemberian bahan tambah *additive* maupun *admixture* untuk menghasilkan beton dengan kekuatan yang tinggi. Bahan tambah *additive* yang digunakan adalah serbuk limbah kaca sebagai bahan pengisi atau *filler* yang berfungsi untuk mengisi kekosongan pada rongga, sedangkan bahan tambah *admixture* yang digunakan adalah AM 78 sebagai pengencer adukan beton akibat nilai fas yang kecil. Penambahan serbuk limbah kaca sebagai *filler* bisa menjadi solusi sebagai bahan tambah yang tidak memerlukan biaya yang mahal.

Penelitian ini menggunakan variasi penambahan AM 78 sebesar 0,6%; 0,8%; 1%; 1,2% dan 1,4% dari berat semen dan variasi pengurangan kadar air sebesar 5%; 10%; 15%; 20%; 25% dan tanpa pengurangan kadar air serta penambahan serbuk limbah kaca tetap sebesar 3,75% dari berat semen. Kuat tekan rencana yang digunakan adalah sebesar 50 MPa. Setiap variasi terdiri dari 3 sampel dan sebagai pembandingnya dibuat 3 sampel beton kontrol. Pengujian yang dilakukan pada seluruh sampel adalah pengujian kuat tekan beton pada umur 28 hari.

Hasil penelitian ini didapatkan hasil optimum penambahan AM 78 sebesar 1,2% dari berat semen dan pengurangan kadar airnya sebesar 20% dari kebutuhan air beton normal dengan kuat tekannya adalah 66,525 Mpa atau meningkat sebesar 32,582% dari beton kontrol.

Kata Kunci: Beton Mutu Tinggi, Pengurangan Air, Serbuk Limbah Kaca, AM 78

ABSTRACT

The growth in the field of construction materials building continues to increase. Innovation needs to be done to support the progress of development and efforts to increase strength, especially on the concrete quality high as building structures. Innovation of the materials of concrete needs to be done to improve the strength of the concrete that is higher than the planned. One way to improve the strength of the concrete is to increase density on the concrete with a way to minimize pores or the formed in concrete. Therefore, it needed to organise the provision of material added additive and admixture to produce concrete with high. The added additive are glass waste powder used as a filler or filler that serves to fill the void in the cavity, while the added admixture is AM 78 used as a diluent the concrete mix due fas little value. The addition of powder waste glass as filler can be a solution as the added material that does not require an expensive cost.

This research uses a variation of the addition AM 78 was 0.6%; 0.8%; 1%; 1.2% and 1.4% by weight of cement and variation reduction of water content was 5%; 10%; 15%; 20%; 25% and with no reduction of water content and the addition of glass waste powder remains at 3.75% by weight of cement. Compressive strength plan used is 50 MPa. Any variation consists of 3 samples and a comparison was made 3 samples of control concrete. Tests were carried out on the entire sample is testing strength compressive of concrete at the age of 28 days.

The results of this research showed the optimum addition of AM 78 of 1.2% by weight of cement and water content reduction of 20% of the water needs of normal concrete with compressive strength is 66.525 MPa, an increase of 32.582% of control concrete.

Keywords: *High Strenght Concrete, Water Reduction, Glass Waste Powder, AM 78*