

ABSTRAK

Adukan semen merupakan bahan utama yang digunakan dalam pembangunan sebuah rumah atau gedung. Adukan semen menggunakan campuran semen, pasir, dan air untuk membuatnya. Kebutuhan semen pada adukan semen untuk pembuatan rumah atau gedung sangatlah banyak sehingga dapat membuat ongkos produksi menjadi tinggi. Batu kapur bisa menjadi bahan perekat alternatif pengganti semen, sehingga dengan dilakukannya desain eksperimen penambahan kapur ini diharapkan dapat mengurangi kebutuhan semen dan mengurangi biaya produksi.

Pada penelitian ini digunakan metode Taguchi dengan matriks ortogonal $L_{27}(3^{13})$ yaitu eksperimen sebanyak 27 perlakuan dengan 3 replikasi dan 4 faktor yaitu semen, pasir, air, dan kapur halus. Dengan menambahkan kapur ke dalam bahan pembuatan adukan semen dengan mengurangi prosentase semennya. Kemudian adukan semen dicetak dan dikeringkan, sehingga bias diuji kuat tekannya.

Hasil penelitian menunjukkan uji kuat tekan specimen adukan semen dengan mengganti semen dengan kapur dengan prosentase kapur 5% yang semula 1.595,67 Kgf dapat naik menjadi 2.099 Kgf. Kenaikan uji kuat tekan ini menunjukkan adanya manfaat kapur sebagai pengganti prosentase semen, ditunjukkan dengan adanya kenaikan uji kuat tekan sebesar 27,3%.

Kata Kunci: Adukan semen, Penambahan kapur, Kuat tekan, Taguchi.

ABSTRACT

Cement mortar is the main material used in the construction of a house or building. Cement mix uses a mixture of cement, sand and water to make it. The need for cement on cement mortar for the manufacture of houses or buildings is very large so that it can make production costs become high. Limestone can be an alternative adhesive to replace cement, so the design of the lime addition experiment is expected to reduce cement demand and reduce production costs.

In this study the Taguchi method with orthogonal matrix $L_{27} (3^{13})$ was used, namely the experiment as many as 27 treatments with 3 replications and 4 factors namely cement, sand, water, and fine lime. By adding lime to the mortar making material by reducing the percentage of cement. Then the cement mixture is printed and dried, so that the compressive strength can be tested.

The results showed the cement mortar specimen compressive strength test by replacing cement with lime with a percentage of 5% lime which was originally 1,595.67 Kgf can rise to 2,099 Kgf. The increase in the compressive strength test shows the existence of the benefits of lime as a substitute for the percentage of cement, indicated by an increase in the compressive strength test of 27.3%.

Keywords: Cement mortar, lime addition, compressive strength, Taguchi.