

## ABSTRAK

Batako merupakan salah satu material yang digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan. Bahan baku yang digunakan umumnya campuran pasir, semen dan air yang kemudian dicetak menggunakan mesin pres batako. TB. Cipta Griya merupakan salah satu UMKM yang bergerak dibidang produksi batako pres dengan hasil produksi sebanyak 10.000 batako setiap bulannya. Dari hasil pengamatan di UMKM tersebut terlihat ada beberapa batako yang retak. Salah satu faktor penyebab keretakan pada batako adalah tingkat kekerasan yang kurang, sehingga diperlukan peningkatan kualitas batako dengan memadukan bahan baku untuk mencapai tingkat kekerasan yang optimal. Dalam penelitian ini diujikan penambahan bahan isi berupa abu ampas tebu yang telah diteliti mengandung unsur silika sehingga diharapkan mampu mempengaruhi kuat tekan pada batako. Penelitian ini fokus terhadap peningkatan kualitas batako dari segi kuat tekan dengan penambahan komposisi berupa abu ampas tebu. Sehingga dapat meningkatkan kualitas batako serta menekan jumlah limbah dari abu ampas tebu.

Dalam penelitian ini diterapkan desain eksperimen metode Taguchi menggunakan 4 faktor kontrol dengan masing-masing 3 level. Faktor tersebut yaitu jumlah semen, jumlah air, jumlah abu ampas tebu dan rasio perbandingan pasir dengan kerikil yang digunakan. Selanjutnya dilakukan eksperimen dengan karakteristik kualitas *higher is better*, semakin tinggi kuat tekannya maka semakin baik. Data kuat tekan diolah dengan perhitungan analisis varians serta *signal to ratio*. Langkah yang terakhir yaitu menghitung melakukan eksperimen konfirmasi, menghitung interval kepercayaan, dan pemilihan setting level optimal

Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan kombinasi level faktor yang optimal adalah faktor A level 3 (semen 10Kg), faktor B Level 2 (air 4 Liter), dan faktor C level 2 (abu ampas tebu 1Kg) dan factor D level 3(rasio pasir : kerikil 5:1). Penentuan level optimal ini disesuaikan dengan karakteristik kualitas yang digunakan yaitu *higher is better*. Hasil dari eksperimen konfirmasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai kuat tekan masih berada dalam interval kepercayaan eksperimen Taguchi sehingga hasil dari eksperimen ini dapat digunakan.

Kata kunci: *Batako, Metode Taguchi, ANOVA, SNR*

## **ABSTRACT**

*Batako is one of the materials used as building construction materials. The raw materials used are generally a mixture of sand, cement and water which is then printed using a brick press machine. TB. Cipta Griya is one of the SMEs engaged in the production of pressed bricks with a production output of 10,000 bricks per month. From the results of observations at the SMEs, it can be seen that there are several cracked bricks. One of the factors causing cracks in bricks is the lack of hardness, so it is necessary to improve the quality of bricks by combining raw materials to achieve optimal levels of hardness. In this study, the addition of filling materials in the form of bagasse ash which has been studied contains elements of silica so that it is expected to be able to affect the compressive strength of bricks. This research focuses on improving the quality of bricks in terms of compressive strength with the addition of sugarcane bagasse ash as a composition. So that it can improve the quality of bricks and reduce the amount of waste from bagasse ash.*

*In this study the experimental design of the Taguchi method was applied using 4 control factors with 3 levels each. These factors are the amount of cement, the amount of water, the amount of bagasse ash and the ratio of sand to gravel used. Furthermore, experiments were carried out with quality characteristics higher is better, the higher the compressive strength, the better. The compressive strength data is processed by calculating the variance analysis as well as signal to ratio. The last step is to calculate the confirmation experiment, calculate the confidence interval, and select the optimal level setting*

*The conclusion of this study was that the optimal combination of factor levels was factor A level 3 (10 kg cement), factor B level 2 (4 liters of water), and factor C level 2 (1kg bagasse ash) and factor D level 3 (sand ratio: gravel 5:1). Determination of this optimal level is adjusted to the quality characteristics used, namely higher is better. The results of the confirmation experiments show that the average compressive strength values are still within the confidence intervals of the Taguchi experiment so that the results of this experiment can be used.*

*Keywords: Batako, Taguchi Method, ANOVA, SNR*