

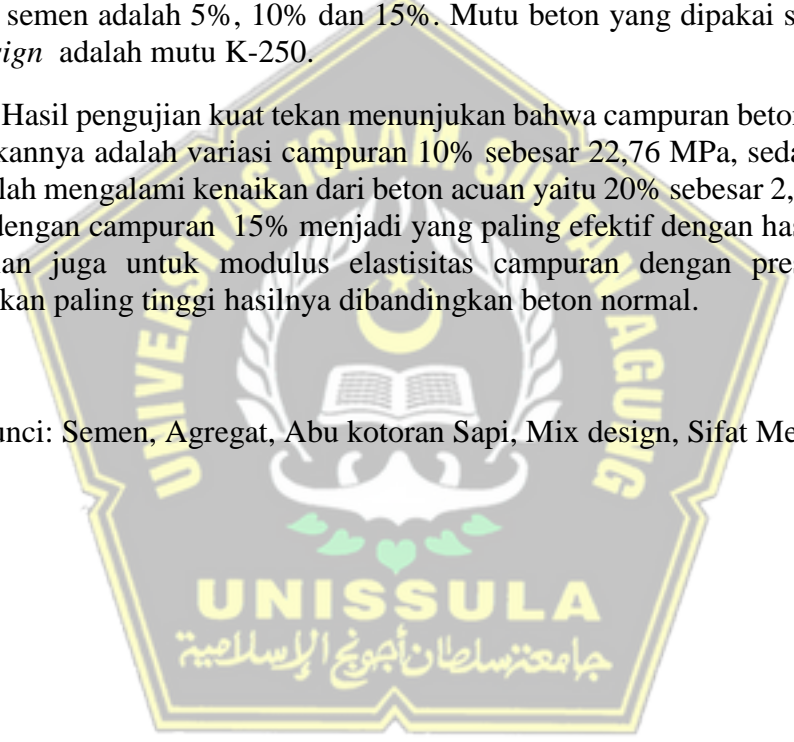
## ABSTRAK

Material pembuat beton salah satunya adalah semen, produksi semen dapat menyebabkan kerusakan alam karena produksi semen menghasilkan gas polutan dan dapat merusak lingkungan. Sedangkan kotoran sapi adalah limbah peternakan yang bersifat tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan menganalisis beton dengan campuran abu kotoran sapi sebagai substitusi semen terhadap sifat mekanis beton.

Abu kotoran sapi yang dipakai dalam penelitian ini terlebih dahulu dilakukan penjemuran agar berkurang kadar air dari kotoran sapi, setelah itu dibakar hingga menghasilkan abu kotoran sapi. Abu kotoran sapi yang digunakan untuk substitusi dengan semen adalah 5%, 10% dan 15%. Mutu beton yang dipakai sebagai acuan *mix design* adalah mutu K-250.

Hasil pengujian kuat tekan menunjukkan bahwa campuran beton yang paling kuat tekannya adalah variasi campuran 10% sebesar 22,76 MPa, sedangkan untuk kuat belah mengalami kenaikan dari beton acuan yaitu 20% sebesar 2,53 MPa, kuat lentur dengan campuran 15% menjadi yang paling efektif dengan hasil 3,56 MPa. Demikian juga untuk modulus elastisitas campuran dengan presentase 10% didapatkan paling tinggi hasilnya dibandingkan beton normal.

Kata kunci: Semen, Agregat, Abu kotoran Sapi, Mix design, Sifat Mekanik



## **ABSTRACT**

*One of the materials for making concrete is cement, cement production can cause natural damage because cement production produces pollutant gases and can damage the environment. Meanwhile, cow dung is livestock waste that is not environmentally friendly. Therefore, this research was conducted with the aim of analyzing concrete with a mixture of cow dung ash as a cement substitute for the mechanical properties of concrete.*

*The cow dung ash used in this research is first dried in order to reduce the moisture content of cow dung, after which it is burned to produce cow dung ashes. Cow dung ash used for substitution with cement is 5%, 10% and 15%. The quality of the concrete used as a reference for the mix design is the quality of the K-250.*

*The results of the compressive strength test showed that the concrete mixture with the strongest compressive strength was a mixture of 10% variation of 22.76 MPa, while the split strength increased from the reference concrete, namely 20% of 2.53 MPa, the flexural strength with a mixture of 15% was the most effective with a yield of 3.56 MPa. Likewise, the modulus of elasticity of the mixture with a percentage of 10% has the highest yield compared to normal concrete.*

*Keywords: Cement, Aggregate, Cow Manure Ash, Mix design, Mechanical Properties*

