

## Kuat tekan, density, absorpsi dan modulus elastisitas mortar campuran semen, abu sekam padi, dan precious slag ball dengan perbandingan 30%:20%:50%

Gilang Wibowo Aji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288983&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sifat mekanik mortar yang terdiri dari Kuat Tekan, Densitas, Absorpsi dan Modulus Elastisitas merupakan sifat utama yang sangat penting bagi mortar dalam penggunaan sebagai bahan konstruksi. Seiring dengan sumber daya alam yang terus berkurang, maka bahan untuk membentuk mortar pun dapat diganti dengan bahan buangan limbah pertanian dan baja, yang secara kualitas tidak kalah dengan bahan pengganti agregat halus (pasir). Adapun bahan pengisi yang digunakan adalah abu sekam padi (ASP) dan precious slag ball (PSB). Penelitian ini terdiri dari 2 komposisi, yaitu komposisi 30% PCC dan 70% PSB dan komposisi 30% PCC, 20% ASP, dan 50% PSB dan memakai 2 type semen. Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh mortar dengan kuat tekan komposisi 1: 79.074 MPa dan 79.960 MPa dan kuat tekan komposisi 2: 14.99 MPa dan 15.95 MPa, densitas komposisi 1: 2,811 gram/cm<sup>3</sup> dan 2,781 gram/cm<sup>3</sup> dan densitas komposisi 2: 1,848 gram/cm<sup>3</sup> dan 1,907 gram/cm<sup>3</sup>, absorpsi komposisi 1: 7.2, 10.8, 27.76, 36 gram/100cm<sup>2</sup> dan 8.8, 18, 36.4, 47.2 gram/100cm<sup>2</sup>, dan absorpsi komposisi 2: 12, 21.6, 61.6, 146 gram/100cm<sup>2</sup> dan 16, 26.4, 86.72, 135.2 gram/100cm<sup>2</sup>, modulus elastisitas komposisi 1: 43592.44, 43592.44, 37134.33, 37292.94 MPa dan 39438.58, 39438.58, 33858.25, 33769.86 MPa, dan modulus elastisitas komposisi 2: 10321.9, 4423.7, 9144.2, 9350.1 MPa dan 11662.4, 4423.7, 10275.8, 9879.6 MPa. Nilai-nilai sifat mekanik yang telah memenuhi persyaratan ASTM C 579-01, ASTM C 905-01, ASTM C 1403-00 dan ASTM C 580-02 diharapkan dapat meminimalisir bahkan meniadakan penggunaan pasir serta memaksimalkan penggunaan limbah yang ramah lingkungan.

<hr>

<i>Mechanical properties of mortar consisting of Compressive Strength, Density, Absorption and Modulus of Elasticity is the main character are very important for the mortar to be used as construction material. Along with the decreasing of natural resources, the material used for the mortar mix can be replaced by agricultural and steel waste materials, which is not inferior in replacing material for natural sand. The filler material used are rice husk ash (RHA) and precious slag ball (PSB). This study consisted of two mortar compositions, namely the composition of 30% PCC and 70% PSB and the composition of 30% PCC, 20% RHA, 50% PSB and two different products of a type of cement were used in this experimental study consisted of two type of composition. The research outcomes exhibited that the compressive strength of composition 1: 79 074 MPa and 79,960 MPa and compressive strength of composition 2: 14.99 MPa and 15.95 MPa, the density of composition 1: 2.811 and 2.781 gram/cm<sup>3</sup> gram/cm<sup>3</sup> and density of composition 2: 1.848 gram/cm<sup>3</sup> and 1.907 gram/cm<sup>3</sup>, the absorption of composition 1: 7.2, 10.8, 27.76, 36 gram/100cm<sup>2</sup> and 8.8, 18, 36.4, 47.2 gram/100cm<sup>2</sup>, and absorption of composition 2: 12, 21.6, 61.6, 146 gram/100cm<sup>2</sup> and 16, 26.04, 86.72, 135.2 gram/100cm<sup>2</sup>, modulus elasticity of composition 1: 43592.44, 43592.44, 37134.33, 37292.94 and 39438.58 MPa, 39438.58, 33858.25, 33769.86 MPa, and modulus elasticity of composition 2: 10321.9, 4423.7, 9144.2, 9350.1 MPa and 11662.4, 4423.7, 10275.8, 9879.6 MPa. The values of mechanical properties that meet the requirements of ASTM C 579-01, ASTM C 905-01, ASTM C

1403-00 and ASTM C 580-02 is expected to minimize and even eliminate the use of sand and maximize the use of environmentally friendly waste.</i>