

INTISARI

Dinding merupakan salah satu bagian penting sebuah bangunan. Material yang umum digunakan untuk dinding adalah batako, bata merah, dan bata ringan. Mengingat Indonesia merupakan salah satu negara yang rentan terjadi gempa bumi, Penggunaan batako dan bata merah mulai dihindari, karena memiliki berat jenis yang tinggi. Oleh karena itu diperlukan inovasi terbaru untuk menggantikan batako dan bata merah, sehingga dapat bersaing dengan bata ringan dari segi berat jenis dan kuat tekannya. Salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah dengan menggunakan mortar ringan, sehingga dapat mengurangi berat sendiri bangunan. Dalam penelitian ini, mortar ringan yang dimaksud adalah mortar dengan penambahan busa (*foam*). Penambahan busa dalam campuran mortar ini akan membentuk gelembung-gelembung udara yang membuat mortar menjadi lebih ringan karena berkurangnya jumlah material yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan kapur padam dan *fly ash* terhadap berat jenis, kuat tekan, dan kuat tarik mortar busa sebagai material ringan untuk bangunan. Selain itu juga untuk mengetahui perbandingan mortar busa, bata ringan, dan batako dilihat dari berat jenis, dan kuat tekannya.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan campuran pasir, semen, air, busa, kapur padam, dan *fly ash*. Busa yang digunakan sebesar 10% dan 15% dari berat semen. Perbandingan semen dan pasirnya 1 : 3 dengan nilai fas 0,65. Variasi kapur padam dan *fly ash* yang digunakan 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dari berat semen dengan persentase perbandingan kapur padam dan *fly ash* tiap variasi 1 : 1.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin bertambahnya kadar kapur padam dan *fly ash* yang digunakan maka berat jenis rerata semakin meningkat, sedangkan kuat tekan dan kuat tarik semakin menurun. Variasi busa 10% dengan kapur padam dan *fly ash* 0% memiliki rerata berat jenis 1,195 gr/cm³, kuat tekan 1,817 MPa, dan kuat tarik 0,203 MPa. Adapun variasi busa 15% dengan kapur padam dan *fly ash* 0% memiliki rerata berat jenis 0,863 gr/cm³, kuat tekan 0,789 MPa, dan kuat tarik 0,360 MPa. Berat jenis rerata bata ringan 0,573 gr/cm³ dan batako 1,788 gr/cm³, oleh karena itu berat jenis mortar busa lebih berat dibandingkan bata ringan namun lebih ringan dari batako. Kuat tekan rerata bata ringan 3,512 MPa dan batako 1,916 MPa, sehingga kuat tekan rerata mortar busa lebih rendah dibandingkan bata ringan dan batako.

Kata kunci: mortar busa, kapur padam, *fly ash*, bata ringan, batako

ABSTRACT

The wall is one important part of a building. Materials commonly used for walls are brick, red brick, and lightweight brick. Given that Indonesia is one of the countries that are vulnerable to earthquakes, The use of brick and red brick began to be avoided, because it has a high specific gravity. Therefore the latest innovation is needed to replace brick and red brick, so that it can compete with lightweight bricks in terms of specific gravity and compressive strength. One alternative that can be utilized is to use a lightweight mortar, so as to reduce the building's own weight. In this study, the intended light mortar is mortar with the addition of foam (foam). Adding foam to the mortar mixture will form air bubbles which make the mortar lighter because of the reduced amount of material used. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of outages of lime and fly ash to specific gravity, compressive strength, and tensile strength of foam mortars as lightweight materials for buildings. In addition, it is also to find out the ratio of foam mortar, lightweight brick and brick making based on specific gravity and compressive strength.

This study used an experimental method with a mixture of sand, cement, water, foam, lime, and fly ash. The foam used is 10% and 15% of the weight of cement. Comparison of 1: 3 cement and sand with a fas value of 0.65. Variations of lime extinguished and fly ash were used 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, and 50% of the weight of cement with the percentage ratio of lime out and fly ash for each variation of 1: 1.

The results of this study indicate that the increasing the level of quenched lime and fly ash used then the average density increased, while the compressive strength and tensile strength decreased. 10% foam variation with extinguished lime and 0% fly ash has a mean weight of 1.195 gr / cm³, compressive strength of 1.817 MPa, and tensile strength of 0.203 MPa. The variation of 15% foam with extinguished lime and 0% fly ash has a specific gravity of 0.863 gr / cm³, compressive strength of 0.789 MPa, and tensile strength of 0.360 MPa. The light brick average density is 0.573 gr / cm³ and brick concrete is 1.788 gr / cm³, therefore the specific gravity of foam mortar is heavier than light brick but lighter than brick. Light brick average compressive strength of 3,512 MPa and brick of 1,916 MPa, so that the compressive strength of the foam mortar is lower than that of light brick and brick.

Keywords: *foam mortar, lime goes out, fly ash, light brick, brick making*