

INTISARI

Meningkatnya jumlah permintaan pembangunan menjadikan adanya kebutuhan akan kecepatan, efisiensi, dan kemudahan pekerjaan konstruksi dengan teknologi modern. Namun hingga kini penggunaan bata merah masih dijadikan andalan dalam konstruksi dinding bangunan di Indonesia yang rawan gempa sehingga resiko yang ditimbulkan tidak sedikit. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam hal konstruksi dinding yaitu penggunaan beton ringan *foam* lerak sebagai pengganti bata merah. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh berat jenis beton yang ringan dengan kekuatan tinggi.

Dalam penelitian ini beton ringan menggunakan bahan penyusun yaitu semen, kapur, air, dan *foam* lerak. Pengujian sifat fisik dan mekanik yang dilakukan berupa kuat tekan, kuat tarik, daya serap air, dan berat jenis. Variasi yang diujikan adalah beton dengan kadar *foam* 60%, 70%, dan 80% terhadap volume mortar.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa beton ringan dengan kadar *foam* lerak 60%; 70%; dan 80% berturut-turut memiliki nilai kuat tekan sebesar 0,651 MPa; 0,234 MPa; dan 0,178 MPa; nilai kuat tarik sebesar 0,48 MPa; 0,166 MPa; dan 0,169 MPa; nilai daya serap air sebesar 36,34%; 43,65%; dan 60,59%; dan berat jenis sebesar 1,149 gr/cm³; 0,894 gr/cm³; dan 0,879 gr/cm³. Semakin besar kadar *foam* beton maka berat jenis semakin ringan namun kekuatannya semakin rendah. Beton ringan ini memiliki kekuatan lebih rendah dari bata merah dan belum bisa dijadikan alternatif pengganti bata merah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beton ringan dengan kadar *foam* 70% merupakan varian paling optimum diantara varian lainnya.

Kata kunci: beton ringan, *foam*, beton aerasi

ABSTRACT

The increasing number of housing development requests needs speed, efficiency, and ease of construction with modern technology. But until now the use of red brick still be a mainstay in the construction of walls of buildings in earthquake-prone area like Indonesia so that the risks are not small. Therefore, it needs innovation in the construction of walls using lightweight concrete with lerak foam instead of red brick. This research aimed to obtain a concrete with lighter specific gravity and higher strength.

In this research, the lightweight concrete is made from cement, lime, water, and lerak foam. The testing of physical and mechanical properties were compressive strength, tensile strength, water absorption, and specific gravity. The variations tested are concrete with foam content 60%, 70%, and 80% of the volume of mortar.

The test results showed that the compressive strength of lightweight concrete with lerak foam 60%; 70%; and 80% were 0.651 MPa; 0.234 MPa; and 0.178 MPa; the tensile strength were 0.48 MPa; 0.166 MPa; and 0.169 MPa; the water absorption were 36.34%; 43.65%; and 60.59%; and the specific gravity were 1.149 gr/cm³; 0.894 gr/cm³; and 0.879 gr/cm³. If the foam content is greater, so the specific gravity of concrete will be lighter, but the strength is getting lower. This lightweight concrete has a lower strength than the red brick and can not be used as an alternative to brick red. Based on the results of this research concluded that the lightweight concrete with foam content of 70% is the most optimum variant among other variants.

Keywords: lightweight concrete, foam, aerated concrete