

PENELITIAN PANJANG OPTIMAL GENTENG BETON SERAT SERABUT KELAPA DENGAN KONSENTRASI 1,5 % PADA PANJANG SERAT 2 CM

Mukhlis¹, Sudarmoko², Djoko Sulistyono²

INTISARI

Genteng adalah elemen utama pelindung bangunan dari sinar matahari dan hujan. Jenis, bentuk dan warnanya berkembang mengikuti tren desain arsitektural. Fungsinya pun tidak lagi sebatas penutup atap tetapi sekaligus elemen untuk mempercantik rumah. Genteng beton masih menjadi pilihan penutup atap paling dominan, modelnya pun beraneka. Dengan sifat-sifat genteng yang baik maka nilai ekonomis dari genteng dapat ditingkatkan. Beberapa sifat genteng yang penting antara lain adalah kuat lentur, daya serap air dan rembesan air. Peningkatan kuat lentur ini dilakukan dengan menambahkan bahan tertentu seperti serat dalam campuran genteng beton, sedangkan ukuran panjang dimensi ditambah sehingga bisa menambah jarak tumpuan genteng beton.

Dalam penelitian ini genteng Beton serat dibuat dari semen dan pasir dengan perbandingan sebesar 1 : 4 dan f.a.s 0,50 dengan konsentrasi serat serabut kelapa sebesar 1,5% panjang 2 cm dari volume. Ada 5 variasi panjang genteng 42; 46; 50; 54 dan 58 cm dengan lebar tetap 33 cm. Pengujian meliputi uji beban lentur, rembesan air dan daya serap air genteng serat serabut kelapa setelah benda uji berumur 28 hari serta pengujian kuat tarik serat serabut kelapa dengan panjang serat 2 cm sebanyak 10 sampel.

Berat jenis genteng beton serat sebesar 1,91 lebih kecil dibandingkan berat jenis genteng beton tanpa serat 2,11, hal ini menunjukkan bahwa berat pasir yang digantikan oleh serat sabut kelapa pada volume yang sama cukup berarti untuk mengurangi berat jenis genteng. Dari penelitian genteng beton dengan serat serabut kelapa konsentrasi 1,5% panjang serat 2 cm perbandingan 1:4 f.a.s 0,50, didapat kuat lentur rerata variasi 1 sampai dengan 5 berturut-turut 85,34; 59,87; 57,06; 56,05 dan variasi 5 56,81 kg, sehingga kuat lentur yang memenuhi syarat tingkat mutu II adalah variasi 1 sesuai SII 0447-81, sedangkan daya serap airnya sebesar 11,49%, melebihi yang disyaratkan sebesar 10% sesuai PUBI-1982, sehingga bersifat porous dan masih memerlukan penambahan faktor air semen (f.a.s) dalam perancangan campurannya.

Kata Kunci: Genteng beton serat, Sabut Kelapa dan Kuat lentur

¹ Dinas Kimpraswil Kab. Demak, Jl. Kyai Jebat No. 35 Demak

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Program Magister Teknik Sipil JTSL FT UGM

ABSTRACT

Roof tile is a primary element of building protection from hot sun shine and rain. Its type, shape, and the color grow following trend of architectural design. It functions not only for roof shutter, but also as element to beautify house. Concrete roof tile is still chosen as the most dominant roof shutter and its model varies. With good quality of roof tile hence its economic value can be increased. Some important qualities of roof tile are quality of flexible-strenght, water adsorption power and water seepage characteristic. This improvement of flexible-strenght quality is conducted by adding certain material such as fiber in the mixture of concrete roof tile, while dimension length measure is added so that support distance of concrete roof tile becomes greater.

In this research fiber-concrete roof tile was made from cements and sands with ratio 1:4 and of water cement factor 0.50 with concentration of coconut fibrous fiber 1.5% from the volume and length 2 cm. There were five length variations of roof tile i.e. 42; 46; 50; 54 and 58 cm with constant width 33 cm. The examination included bent-load test, water seepage and water adsorbing power of the coconut fibrous fiber-concrete roof tile after the testing goods was 28 days and also examination of pull-strength of coconut fibrous fiber with fiber length 2 cm with 10 samples.

The specific gravity of fiber-concrete roof tile was 1.91 lesser than specific gravity of non-fiber-concrete tile 2.11, this shown that weight of sands resembled by coconut fibrous fiber in the same volume was significant to reduce the specific gravity of the roof tile. From the research concrete roof tile with coconut fibrous fiber with concentration 1.5% and fiber length 2 cm with ratio 1:4 f.a.s 0.50, it obtained average of flexible-strenght quality of variation 1 to 5 were 85.34; 59.87; 57.06; 56.5 and 56.81 kg, respectively, so that flexible-strenght quality that fulfill the requirement of quality II level was variation 1 according to SII 0447-81, while its water adsorption was 11.49% over the requirement of 10% dependent on PUBI-1982, so that having porous character and still needing addition of water cement factor in its mixture planning.

Key words: *fiber-concrete roof tile, coconut fibrous and bent-strong quality*