

ABSTRACT

The purpose of this observation was to utilize the waste of plastic sacks and strengthen the strength of the gypsum ceiling from the previous by using polyester adhesive as an addition to the raw material of gypsum ceiling, the plastic sack waste is easily found in the recyclable waste management site.

The observation on the test method using gypsum ceiling laboraturium and the collection of literature from several sources. This research is expected to provide accurate data on the research of gypsum ceiling.

The composition of plastic sack fiber addition that were applied in this study is 30 gr, 50 gr, 70 gr. This research purpose as to srengthen the power of the gypsum platform with the addition of plastic sack fiber with polyester resin as substitution of roving fiber material at the age of 14 days. The result of this research is the strong of highest bending occurs at a gypsum ceiling that use a mixture of plastic sack fiber with polyester resin in 30 gr with a strength flexibility is 127,964 kg/cm²with weight volume 1,829 gr/cm³, water absorption is 62,04%. The second composition is 50 gr with a strength flexibility 123,433 kg/cm², with weight volume is 3,563 gr/cm³, water absorption is 64,05%. The third composition is 70 gr with a strength flexibility is 118,270 kg/cm², with weight 4,303 gr/cm³, water absorption 67,94%.

Keywords: Plastic fiber, gypsum, flexure gypsum

ABSTRAK

Tujuan dilakukan penelitian ini untuk memanfaatkan limbah karung plastik dan memperkuat kekuatan plafon gipsum dari sebelumnya dengan menggunakan perekat polister sebagai penambahan pada bahan baku pembuatan plafon gipsum, limbah karung plastik mudah ditemui ditempat pengelolaan hasil limbah yang dapat didaur ulang.

Penelitian tentang plafon gipsum menggunakan metode uji laboratorium dan pengumpulan literatur dari beberapa sumber. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data yang akurat pada penelitian plafon gipsum.

Komposisi penambahan serat karung plastik yang diterapkan dalam penelitian ini adalah 30 gr, 50gr, 70gr untuk memperkuat kekuatan plafon gipsum dengan penambahan serat karung plastik beresin polister sebagai pengganti dari bahan serat roving pada umur 14 hari. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa kuat lentur tertinggi terjadi pada plafon gipsum yang menggunakan campuran serat karung plastik beresin polister yaitu sebesar 30 gram dengan kuat lentur 127,964 kg/cm², bobot isi sebesar 1,829 gr/cm³, penyerapan air sebesar 62,04%, kedua komposisi sebesar 50 gr dengan kuat lentur 123,433 kg/cm², bobot isi 3,563 gr/cm³, penyerapan air 64,05%. Ketiga komposisi sebesar 70 gr dengan kuat lentur 118.270 kg/cm², bobot isi 4,303 gr/cm³, penyerapan air 67,94%.

Kata Kunci: Serat karung plastik, gipsum, kuat lentur

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan yaitu pembuatan benda uji, perawatan benda uji, hingga pengujian kuat lentur, fisik dan mekanis hasil pengujian benda uji plafon gipsum yang didapat pada saat melakukan pengamatan adalah sebagai berikut :

1. Penambahan serat karung plastik yang teroptimal sebagai bahan campuran bahan pembuatan plafon gipsum yaitu sebanyak 30 gram dengan diperoleh kuat lentur sebesar $127,964 \text{ kg/cm}^2$.
2. Hasil pengujian sifat fisik dan sifat mekanik serat karung plastik pada plafon gipsum dengan perekat polister gipsum dapat dikatakan baik dan tidak ada yang lebih dari penyimpangan maksimum yang diberikan oleh SII 0016-72.
 - a. Berdasarkan hasil pengujian untuk bobot isi terbesar yaitu pada variasi penambahan serat karung plastik 70 gram sebesar $4,303 \text{ gr/cm}^2$ pada pengujian plafon gipsum.
 - b. Dari hasil pengujian penyerapan air pada plafon gipsum tertinggi pada variasi campuran 70 gram sebesar 67,94%.
 - d. Pengujian plafon gipsum terhadap kemampuan dipaku Keretakan terbanyak terdapat pada 2 sampel penambahan serat karung plastik sebanyak 50 gram.
 - e. Hasil pengujian kemampuan bidang potong untuk semua variasi campuran penambahan serat karung plastik terhadap plafon gipsum tidak mempengaruhi pengujian kemampuan bidang potong, semua variasi campuran baik dan lurus pada masing-masing sampel. Pengujian terakhir yaitu kemampuan digergaji, untuk hasil pengujian digergaji terdapat 1 sampel mengalami keretakan pada masing-masing campuran 30 gram dan 50 gram.

5.2 Saran

Dalam percobaan ini, peneliti memberikan saran dan masukan kepada para peneliti selanjutnya dan praktisi sipil sebagai berikut :

1. Ketelitian dalam penelitian sangat di perlukan mulai dari persiapan, pembuatan hingga pengujian sampel.
2. Untuk persiapan bahan disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan standar SNI air khusus untuk pembuatan plafon gipsum.
3. Memberikan kekuatan yang lebih pada gipsum maka dapat menambahkan serat karung plastik sebanyak 30 gr setiap luasan 100 cm x 50 cm.
4. Pada saat memberikan beban pada pengujian kuat lentur sebaiknya lebih teliti dan menggunakan alat uji kuat lentur yang lebih baik lagi.
5. Pada saat proses pembuatan benda uji dan pengujian benda uji diharapkan kedepannya bisa digunakan peralatan yang lebih baik, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat dan bisa lebih diapresiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Banurea, Rahmadhani. (2011). “Pemanfaatan Serbuk Batang Kelapa Sawit Sebagai Pengisi Pada Pembuatan Lembaran Plafon Gypsum Dengan Bahan Pengikat Poliuretan.” Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. USU Medan. Mr. Jacquin, 1848, *Palm Oil Mill*.
- Billmeyer, F.W.Jr. (1984). *Text Book of Polymer Science. Third Edition, A Wiley Inter Science Publication*.
- Buana, Fennil dan Indra Gunawan. (2016). Pengaruh Diameter Serat *Polymer Etilene Braid* Terhadap Kuat Tekan Beton Dan Kuat Tarik Belah Pada Beton Mutu Tinggi. *Jurnal Fropil, Vol.4*, 1-14.
- Gachter, M. (1990). *Plastic Additives Handbook. Third Edition. Munich: Hanser Publisher. Dalam High Density Polyethylene (HDPE) Dengan inisiator Benzoil Peroksida . Skripsi. Medan: USU*.
- Sahwan, L Firman., Djoko Heru Martono., Sri Wahyono., dan Lies A Wisoyodharmo. (2005). Sistem Pengelolaan Limbah Plastik Di Indonesia. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 311-318.
- Sinaga, Salon. (2009). Pembuatan Papan Gypsum Plafon dengan Bahan Pengisi Limbah Padat Pabrik Kertas Rokok dan Perekat Polivinil Alkohol. Tesis, Universitas Sumetra Utara. Medan.
- Simatupang, M.H., Lange. H, Kasim. A., eddig. N. (1989). “*Influence Of Wood Species On The Setting Of Cement and Gypsum*”. Didalam: Moslemi AA, Hamel MP, editor, *Proceedings Fiberand Particle Boards Bonded with Inorganic Binders*, 33-42.
- Smallman, R. E., dan Bishop R. J. (2010). “*Matalurgi Fisik Modern dan Rekayasa Material*”, Edisi Keenam, Erlangga. Jakarta, 156-157.
- Sukoko, Eko Tiang dan Sutikno. 2017. Pengaruh Penambahan Serat Kulit Bambu Pada Plafon gipsium dengan perekat polister. *Jurnal teknik rekayasa sipil, 01*, Universitas Surabaya. Surabaya 25-33