

ABSTRAK

Komposit merupakan bahan rekayasa baru yang didapatkan dari dua atau lebih campuran antara bahan pengikat dan bahan yang diikat, salah satu produk komposit yaitu *particle board* atau yang lebih dikenal dengan sebutan papan partikel. Papan partikel semen merupakan salah satu material komposit yang masih terus dikembangkan. Pembangunan konstruksi industri sangat bergantung pada semen. Kegunaan dari papan partikel sendiri salah satunya sebagai plafon, lemari, meja belajar dan lain-lain. Dalam penelitian ini papan partikel menggunakan bahan dari serat batang pohon nipah dan cangkang kerang kepah dengan semen sebagai bahan pengikatnya. Parameter yang dibuat tetap adalah ukuran serbuk pohon nipah yaitu sebesar 60 mesh dan ukuran bubuk cangkang kerang sebesar 100 mesh. Parameter yang diubah ialah komposisi serbuk pohon nipah sebesar 30%, 40% dan 50% dari volume komposit, dengan penambahan bubuk cangkang kerang sebesar 10% dan 20% dari volume komposit. Pembuatan papan partikel menggunakan metode pengepresan selama 10 menit, ada lima pengujian untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik dari papan partikel semen, di antaranya uji densitas, kadar air, absorpsi air, *modulus of rupture* (MOR) dan struktur morfologi. Nilai densitas yang dihasilkan sebesar 1,322–1,805 g/cm³ nilai kadar air kurang dari 16%, keduanya memenuhi standar ISO 8335, JIS A 5417 dan SNI 03-2105-2006. Nilai absorpsi air 16,05–43,12%. Nilai *modulus of rupture* (MOR) dari keseluruhan variasi memenuhi standar ISO 8335, JIS A 5417 dan SNI 03-2105-2006 terkecuali pada sampel A dan F.

Kata Kunci: Papan partikel, cangkang kerang kepah, *modulus of rupture*, serat batang pohon nipah

ABSTRACT

Composites are new engineering materials obtained from two or more mixtures of binders and bonded materials, one of the composite products is particle board or better known as particle board. Cement particle board is one of the composite materials that is still being developed. The construction of industrial construction is highly dependent on cement. The use of particle board itself is one of them as a ceiling, cupboard, study table and others. In this research, particle board uses materials from nipah tree trunk fibers and crab shells with cement as the binder. The parameters that are made fixed are the size of the nipah tree powder which is 60 mesh and the size of the clam shell powder is 100 mesh. The parameters that were changed were the composition of nipa tree powder at 30%, 40% and 50% of the composite volume, with the addition of clam shell powder at 10% and 20% of the composite volume. There were five tests to determine the physical and mechanical properties of the cement particle board, including density, moisture content, water absorption, modulus of rupture (MOR) and morphological structure. The resulting density value was 1.322-1.805 g/cm³ and the moisture content value was less than 16%, both of which met the ISO 8335, JIS A 5417 and SNI 03-2105-2006 standards. The water absorption value is 16.05-43.12%. The modulus of rupture (MOR) values of all variations meet the ISO 8335, JIS A 5417 and SNI 03-2105-2006 standards with the exception of samples A and F.

Keywords: Particle board, conch shell, modulus of rupture, nipah tree fiber