

INTISARI

Lahan sawah yang baru mempunyai sifat kurang mampu menahan air karena belum terbentuknya lapisan padat (*hard pans*). Proses pembentukan lapisan padat yang secara alami memerlukan waktu yang lama dicoba dipercepat pembentukannya. Untuk itu perlu mengetahui sifat fisis mekanis *hard pans*, dilakukan percobaan pembentukan *hard pans* tiruan, dan mengevaluasi kemampuan menahan air dari *hard pans* tiruan. Pembentukan *hard pans* tiruan dilakukan dengan cara memberikan energi pemadatan pada lapisan tanah dengan menggunakan silinder pemadatan (*rolling*) dan pelicinan (*smearing*). Variasi energi pemadatan dilakukan dengan cara variasi perlakuan pemadatan dan pelicinan. Sifat fisis dan mekanis dari *hard pans* asli yang digunakan pada pengujian adalah untuk tanah geluh pasir, BV kering maks ($\gamma_d \text{ maks}$) = 1,662 gr/cm, kadar air optimum (θ) = 19,81 %, kohesi (c) = 0,36 kg/cm³, sudut dakhil (ϕ) = 14,68°. Untuk tanah lempungan, BV kering maks ($\gamma_d \text{ maks}$) = 1,474 gr/cm, kadar air optimum (θ) = 22,51 %, kohesi (c) = 0,13 kg/cm³, sudut dakhil (ϕ) = 2,45°. Angka pori tanah geluh pasir lebih besar dari pada tanah lempungan dengan tegangan efektif (P_0) tanah geluh pasir dan lempungan berturut-turut sebesar 2,1818 dan 1,1363 kg/cm². Perlakuan variasi pemadatan (*rolling*) dan pelicinan (*smearing*) mampu mengurangi nilai konduktivitas hidraulik (k). Nilai k *hard pans* asli tanah geluh pasir = 0,00975 cm/menit dan tanah lempungan = 0,00564 cm/menit. Sedangkan nilai k *hard pans* tiruan tanah tak terusik geluh pasir sebesar 5,115 – 7,746 x 10⁻³ cm/menit, tanah lempungan sebesar 3,056 – 5,071 x 10⁻³ cm/menit. Untuk tanah terusik geluh pasir sebesar 1,658 – 3,413 x 10⁻³ cm/menit dan tanah lempungan sebesar 0,624 – 1,701 x 10⁻³ cm/menit.