

ABSTRAK

PEMANFAATAN BONGGOL JAGUNG SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PEMBUATAN *PAVING BLOCK POROUS*

Oleh

Firmansyah Uly Pratama

Paving block porous merupakan salah satu jenis bahan konstruksi yang dapat digunakan dalam pembangunan jalan, trotoar, dan area parkir untuk mengurangi genangan air dan meningkatkan infiltrasi air tanah. Selain penggunaan semen, desain *paving block porous* juga melibatkan penggunaan bahan tambahan seperti pengisi berpori atau aditif yang membantu meningkatkan sifat permeabilitasnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan campuran dalam pembuatan *paving block porous*. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan bonggol jagung sebagai bahan utama, pengolahan bonggol jagung untuk menghasilkan serbuk halus, dan pencampuran serbuk bonggol jagung dengan bahan campuran lainnya seperti semen, pasir, dan air. Selanjutnya, campuran bahan-bahan tersebut dicetak menjadi *paving block porous* dengan menggunakan cetakan berbentuk heksagon. Setelah pencetakan selesai, *paving block porous* dijemur dan pengkondisian selama kurang lebih 24 hari, kemudian *paving block porous* siap diuji.

Rancangan percobaan terdiri dari 4 perlakuan yaitu C1, C2, C3, dan C4. Hasil uji densitas didapat nilai dengan rata-rata $1,327 \text{ g/cm}^3 - 1,628 \text{ g/cm}^3$. Untuk uji infiltrasi didapat nilai sebesar 0,274 mm/s. Sedangkan untuk uji tampak diperoleh dengan bentuk tekstur *paving* yang sesuai di dapat pada faktor C4 dikarenakan tekstur yang dihasilkan bagus dan tidak ada celah atau cacat pada saat *paving* telah di cetak. Nilai tertinggi dari uji penyerapan air terjadi pada perlakuan C4 dengan nilai sebesar 23,91%. Uji kuat tekan menunjukkan bahwa nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan C1 sebesar 6,47 MPa Pengaruh limbah bonggol jagung terhadap *paving block porous* pada penelitian ini adalah semakin banyak menggunakan serat limbah bonggol jagung maka rongga pori-pori pada *paving block porous* akan semakin banyak, begitu pula sebaliknya jika menggunakan serat limbah bonggol jagung yang lebih sedikit maka rongga pori-pori yang dihasilkan pada *paving block porous* akan semakin sedikit.

Kata Kunci: *Paving block porous*, limbah bonggol jagung, kuat tekan, daya serap

ABSTRACT

UTILIZATION OF CORN COGS AS MIXING MATERIALS FOR POROUS PAVING BLOCK

By

Firmansyah Uly Pratama

Porous paving blocks are one type of construction material that can be used in road construction, sidewalks, and parking areas to reduce waterlogging and improve groundwater infiltration. In addition to the use of cement, the design of porous paving blocks also involves the use of additional materials such as porous fillers or additives that help enhance their permeability. Therefore, this research aims to analyze the utilization of corn cobs as a mixture material in the production of porous paving blocks. The research method involves the collection of corn cobs as the main material, processing the corn cobs to produce fine powder, and mixing the corn cob powder with other mixture materials such as cement, sand, and water. Subsequently, the mixture of these materials is molded into porous paving blocks using a hexagonal-shaped mold. After the molding process is complete, the porous paving blocks are dried and conditioned for approximately 24 days, and then they are ready to be tested.

Experimental design consists of 4 treatments, namely C1, C2, C3, and C4. The density test results obtained values with an average of 1.327 g/cm³ - 1.628 g/cm³. The infiltration test yielded a value of 0.274 mm/s. Meanwhile, for the visual test, the appropriate texture of the paving was obtained in treatment C4 due to the good texture produced and no gaps or defects when the paving was printed. The highest value for the water absorption test occurred in treatment C4 with a value of 23.91%. The compressive strength test showed that the highest value was obtained in treatment C1 at 6.47 MPa. The influence of corn cob waste on porous paving blocks in this study is that the more corn cob waste fiber is used, the more pores will be present in the porous paving blocks, and vice versa, if less corn cob waste fiber is used, the resulting pores in the porous paving blocks will be fewer.

Keywords: Porous paving block, corn cob waste, compressive strength, water absorption