

ABSTRAK

PENAMBAHAN SEKAM PADI DALAM PEMBUATAN *PAVING BLOCK POROUS*

Oleh
Englang Febriani

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan akan pembangunan infrastruktur juga meningkat, yang seringkali mengakibatkan penggunaan lahan yang tidak sesuai. Hal ini dapat mengurangi daerah resapan air, yang berpotensi meningkatkan risiko banjir dan genangan air saat hujan deras. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *paving block porous* dengan bahan tambahan sekam padi sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan resapan air di lingkungan perkotaan. *Paving block porous* dibuat dengan komposisi semen dan pasir dalam perbandingan 1:3, serta tambahan sekam padi dengan variasi P1 (2%), P2 (4%), P3 (6%), dan P4 (8%) dari total bahan 2000 gram. *Paving block* yang dihasilkan memiliki dimensi $19,8 \times 9,8 \times 6$ cm dengan densitas 1304,37–1782 kg/m³. Hasil pengujian menunjukkan kuat tekan berkisar antara 3,78–11,49 MPa, daya serap air 18,08–27,59%, dan laju infiltrasi 0,0383–0,2916 mm/s. Pada P1, *paving block* memenuhi standar mutu D SNI 03-0691-1996, yang menetapkan batas minimal kuat tekan 8,5 MPa sehingga layak diaplikasikan untuk kebutuhan area dengan beban ringan seperti taman. Peningkatan proporsi sekam padi pada P2, P3, dan P4 meningkatkan daya serap air dan infiltrasi, namun menyebabkan penurunan densitas dan kuat tekan, sehingga tidak memenuhi SNI 03-0691-1996. Pengamatan visual menunjukkan bahwa *paving block porous* dengan sekam padi memiliki karakteristik warna berbeda, dengan variasi abu-abu kehijauan, sedangkan P3 dan P4 lebih gelap dan netral, serta tekstur yang semakin kasar seiring meningkatnya kadar sekam padi. Penelitian ini menunjukkan bahwa *paving block porous* berbahan sekam padi dapat menjadi alternatif inovatif dalam pengelolaan air di kawasan perkotaan, serta berkontribusi pada upaya pemanfaatan limbah pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci : *paving block porous*, sekam padi, penyerapan air, drainase perkotaan

ABSTRACT
ADDITION OF RICE HUSK IN THE MANUFACTURE OF POROUS
PAVING BLOCK

By
Englang Febriani

As the population continues to grow, the demand for infrastructure development also increases, often resulting in land use that is not environmentally appropriate. This condition can reduce water infiltration areas, potentially increasing the risk of flooding and waterlogging during heavy rainfall. This study aims to develop porous paving blocks using rice husk as an additive material as an alternative solution to improve water absorption in urban environments. The porous paving blocks were made with a cement-to-sand ratio of 1:3, with the addition of rice husk at variations of P1 (2%), P2 (4%), P3 (6%), and P4 (8%) of the total 2000 grams of material. The resulting paving blocks measured $19.8 \times 9.8 \times 6$ cm and had a density ranging from 1304.37 to 1782 kg/m³. Test results showed compressive strength values ranging from 3.78 to 11.49 MPa, water absorption between 18.08% and 27.59%, and infiltration rates from 0.0383 to 0.2916 mm/s. The P1 composition met the D quality standard of SNI 03-0691-1996, which requires a minimum compressive strength of 8.5 MPa, making it suitable for light-load applications such as parks. Increasing the proportion of rice husk in P2, P3, and P4 improved water absorption and infiltration but reduced density and compressive strength, resulting in non-compliance with the SNI standard. Visual observations revealed that porous paving blocks with rice husk exhibited different color characteristics, showing greenish-gray variations, with P3 and P4 appearing darker and more neutral in tone, and increasingly rough textures as the rice husk content increased. This study demonstrates that porous paving blocks made with rice husk can serve as an innovative alternative in urban water management and contribute to the sustainable utilization of agricultural waste.

Keywords : porous paving block, rice husk, water absorption, urban drainage