

**PENGARUH PENGGUNAAN SAMPAH PLASTIK PET
DAN LDPE SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT HALUS
TERHADAP KUAT TEKAN *PAVING BLOCK***



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

Plastik adalah salah satu masalah lingkungan paling umum di dunia kontemporer. Pembuangan plastik ini dianggap sebagai tantangan besar karena sifatnya yang tidak dapat terurai secara alami. Menurut *Central Pollution Control Board*, dunia menghasilkan hampir 150 juta ton plastik per tahun setara dengan 4,8 ton per detik, jumlah ini diperkirakan akan berlipat ganda setiap 10 tahunnya. Salah satu cara mengurangi sampah plastik ialah penggunaan kembali untuk menghasilkan bahan lain. Industri konstruksi bisa menggunakan limbah padat dalam jumlah besar, salah satunya dalam produksi *paving block*. *Paving block* atau bata beton merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran air, agregat dan semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Limbah yang umum dimanfaatkan sebagai material campuran *paving block* ialah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan plastik PET dan LDPE sebagai pengganti agregat halus terhadap kuat tekan *paving block*. Sampah plastik yang digunakan pada penelitian ini berupa agregat PET yang diolah sendiri dari sampah botol plastik kemasan minuman mineral dan biji plastik LDPE *recycle* yang dibeli di toko Startree. *Paving block* direncanakan bermutu rencana C dengan kuat tekan minimum 12,5 MPa yang biasanya dimanfaatkan sebagai sarana pejalan kaki. Sampah plastik PET dan LDPE digunakan sebagai pengganti agregat halus, dengan variasi 0%, 5%PET, 10%PET, 15%PET, 5%LDPE, 10%LDPE dan 15%LDPE dari volume agregat halus. Berat plastik masing-masing variasi adalah 0,61 Kg (PET5%); 1,22 Kg (PET10%); 1,84 Kg (PET15%); 0,42 Kg (5%LDPE); 0,83 Kg (10%LDPE) dan 1,25 Kg (PET15%). Pengujian yang dilakukan adalah uji tekan dengan benda uji silinder (30 x 15)cm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kuat tekan cenderung menurun seiring dengan meningkatnya kandungan PET dan LDPE dalam campuran *paving block*. Dimana penurunan kuat tekan paling tinggi ialah 56,53% saat penggantian 15% volume pasir dengan LDPE dan 40,68% saat penggantian 15% volume pasir dengan PET. Penurunan kuat tekan ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya adhesi antar partikel PET dan LDPE dengan material penyusun lainnya, hingga partikel PET dan LDPE menjadi penghalang dan mencegah pasta semen menempel pada agregat alami. Namun, penggantian 5% volume pasir dengan PET maupun LDPE

melebihi syarat minimum kuat tekan *paving block* mutu C, dengan kuat tekan yang dihasilkan ialah 12,72 MPa dan 12,51 MPa berturut-turut.

Kata kunci : *Sampah plastik, paving block, bata beton, kuat tekan, agregat halus*

