

ABSTRAK

Limbah plastik memiliki banyak dampak negatif terhadap lingkungan, antara lain pencemaran air laut dan keracunan hewan laut. Plastik juga memerlukan waktu yang lama untuk terurai, yaitu berkisar 50-200 tahun. Ada beberapa jenis plastik yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari seperti plastik jenis PP (*poly propylene*) dan jenis PET (*polyethylene terephthalate*). Banyak yang mencari alternatif untuk menangani sampah plastik karena jumlah sampah plastik yang menumpuk, salah satunya dalam bidang teknik sipil, khususnya pada campuran beton dengan menakar agregat kasar (kerikil) dan sebagian agregat halus (pasir) dengan kerikil dan pasir yang terbuat dari plastik. Namun pada penelitian tersebut masih terdapat kekurangan yaitu pasir yang menempel pada plastik mudah terlepas sehingga diperlukan *Styrene Butadiene Rubber (SBR) Emulsion* untuk mengikat lapisan pasir dalam olahan kerikil. Kandungan SBR 1%, 3% dan 5% digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisik-mekanik beton. Benda uji yang digunakan adalah silinder berukuran 10x20 cm serta kubus yang berdimensi 10x10x10 cm. FAS yang digunakan adalah 0,28; 0,3 dan 0,34. Hasil pengujian kuat tekan menunjukkan bahwa beton dengan kandungan SBR 5% dan FAS 0,28 mempunyai hasil tertinggi yaitu 22,79 MPa. Beton dengan kandungan SBR 5% dan FAS 0,28 juga memperoleh nilai kuat tarik tertinggi yaitu sebesar 2,07 MPa. Seriring bertambahnya kandungan SBR diikuti dengan penurunan FAS maka nilai kuat tekan akan semakin bagus.

Kata Kunci — Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah, *Styrene Butadiene Rubber (SBR) Emulsion*, Beton Ringan, PP, PET

ABSTRACT

Plastic waste has many negative impacts on the environment, including sea water pollution and marine animal poisoning. Plastic also takes a long time to decompose, which is around 50-200 years. There are several types of plastics that we often encounter in everyday life such as PP (poly propylene) and PET (polyethylene terephthalate) plastics. Many are looking for alternatives to handle plastic waste due to the amount of plastic waste that has accumulated, one of which is in the field of civil engineering, especially in concrete mixtures by exchanging coarse aggregates (gravel) and some fine aggregates (sand) with gravel and sand made of plastic. However, the research still has weaknesses, which is that the sand attached to the plastic is easily detached so that epoxy SBR is needed to bind the sand layer in the processed gravel. The SBR content of 1%, 3% and 5% was used in this study to determine its effect on the physical-mechanical properties of concrete. The test specimens used are cylinders measuring 10x20 cm and cubes with dimensions of 10x10x10 cm. The FAS used is 0.28; 0,3 and 0.34. The results of compressive strength testing show that concrete with a SBR content of 5% and FAS 0.28 has the highest yield of 22.79 MPa. Concrete with a SBR content of 5% and FAS 0.28 also obtained the highest tensile strength value of 2.07 MPa. As the SBR content increases followed by a decrease in FAS, the compressive strength value will be better.

Keywords — *Compressive Strength, Tensile Strength, Styrene Butadiene Rubber (SBR) Emulsion, Lightweight Concrete, PP, PET*