

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin meningkat, hal ini bisa dibuktikan dengan proyek-proyek bangunan konstruksi yang sedang berjalan. Hal tersebut dapat menimbulkan permasalahan baru yaitu meningkatnya permintaan bahan bangunan dari alam khususnya bahan penyusun beton, karena beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang sering digunakan pada proyek konstruksi saat ini. Untuk mengurangi penggunaan bahan bangunan dari alam berlebihan maka penelitian ini menggunakan sampah plastik polipropilena sebagai bahan pengganti krikil, selain itu bisa mengurangi limbah plastik. Tujuan penggunaan zat resin *epoxy* pada penelitian ini untuk mengetahui daya rekat *epoxy* terhadap agregat polipropilena dilapisi pasir sungai dengan campuran semen, pasir dan FAS 0,28, 0,30 dan 0,34 didalam beton ringan. Beton ini menggunakan air rendaman agregat kasar polipropilena variasi resin *epoxy* dengan persentase 1%, 3% dan 5% terhadap volume air. Benda uji terdiri dari silinder 10/20 cm untuk uji kuat tekan, uji tarik belah, modulus elastisitas dan kubus 10x10 cm untuk uji penyerapan air. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa daya rekat resin *epoxy* terhadap agregat kasar sampah polipropilena dilapisi pasir sungai dapat bekerja secara baik. Hal ini bisa dilihat dari hasil uji tekan (*destructive* dan *non destructive*), tarik belah beton, modulus elastisitas dan penyerapan air pada beton yang menggunakan agregat kasar polipropilena dilapisi pasir sungai yang terendam kandungan resin *epoxy* 1%, 3% dan 5% terhadap volume air, hasilnya selalu meningkat dengan bertambahnya kandungan resin *epoxy* khususnya untuk faktor air semen dengan FAS 0,30 yang hasil kuat tekannya bernilai 13.004 MPa pada umur beton 7 hari dan 16.323 MPa pada umur beton 28 hari.

Kata kunci : agregat kasar polipropilena, resin *epoxy*, *daya rekat*

ABSTRACT

The development of infrastructure in Indonesia is accelerating, as can be seen from the numerous construction projects currently underway. Consequently, we may face new problems as the demand for building materials increases, particularly for concrete constituents, as concrete is a construction material that's widely used today. To reduce the use of excessive natural building materials, Polypropylene plastic waste is being used in this research as a substitute for gravel, while also contributing to a reduction of plastic waste. This study used epoxy resin to determine how epoxy adhered to polypropylene aggregate coated with river sand in lightweight concrete containing cement, sand, and FAS 0,28, 0,30, and 0,34. This concrete uses water soaked polypropylene coarse aggregate with variations of epoxy resin with a percentage of 1%, 3% and 5% by volume of water. The specimens consisted of a 10/20 cm cylinder for the compressive strength test, split tensile test, elastic modulus and a 10x10 cm cube for the water absorption test. The results of this study can be concluded that the adhesion of epoxy resin to the coarse aggregate of polypropylene waste coated with river sand can work well. According to the results of compression tests (destructive and non-destructive), split tensile tests of concrete, modulus of elasticity tests, and water absorption tests, polypropylene coarse aggregate coated with river sand submerged in water with 1%, 3% and 5% epoxy resin, concrete has a high water absorption rate. Increasing epoxy resin content always yields better results, especially for cement water factor with FAS 0,30, which yields a compressive strength of 13,004 MPa at 7 days of concrete and 16,323 MPa at 28 days. It can be concluded that the concrete is strong.

Keywords: polypropylene coarse aggregate, epoxy resin, adhesion