ABSTRAK

Karakteristik Beton dengan Penambahan Serat dari Limbah Masker Medis

Oleh: Androi

Penyebaran Covid-19 sangat berdampak pada penggunaan masker didunia tidak terkecuali di Indonesia karena masker merupakan alat pelindung diri paling utama untuk mencegah penularan Covid-19. Kebijakan dari pemerintah untuk mewajibkan masyarakatnya menggunakan masker, apabila melanggar akan diberi sanksi ataupun denda berupa uang sehingga penggunaan masker sangatlah melonjak tinggi dan menyebabkan banyaknya limbah masker yang bersifat sekali pakai. Masker medis umumnya terdiri dari tiga lapis yang terbuat dari bahan *Nonwoven PP* yang sesuai *Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)* menjadi pedoman utama oleh negara-negara di dunia. Bahan *Nonwoven PP* tergolong dalam jenis *Goetextile* yang merupakan material lolos air atau material tekstil buatan pabrik yang dibuat dari bahan-bahan sintetis, seperti: *polypropylene, polyester, polyethylene, nylon, polyvinyl chloride*. Penelitian ini betujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan serat dari limbah masker medis terhadap daya serap, berat, nilai *slump* serta kuat tekan dan kuat tarik silinder beton. Penggunaan serat limbah masker medis juga bertujuan untuk mengurangi limbah masker medis yang semakin meningkat dimasa pandemi Covid-19. Perencanaan beton normal dengan mutu beton fc´30 Mpa dengan penambahan serat dari limbah masker terdiri dari 0.5%, 1%, dan 1.5% dari berat semen. Pengujian mutu beton berupa pengujian daya serap, penimbangan benda uji, pengujian *slump*, pengujian kuat tekan, dan kuat tarik beton. Dari hasil pengujian mutu beton terlihat persentase peningkatan daya serap untuk benda uji kuat tekan berturut-turut yaitu 8.87%, 12.31% dan 9.82%. Persentase peningkatan daya serap untuk benda uji kuat tarik berturut-turut yaitu 4.89%, 8.58% dan 7.29%. Pengujian berat sampel untuk benda uji kuat tekan dan kuat tarik mengalami peningkatkan dari beton normal adapun persentase peningkatan berat benda uji kuat tekan berturut-turut yaitu 1.76%, 2.40% dan 2.67%. Persentase peningkatan berat benda uji kuat tarik berturut-turut yaitu 1.71%, 2.14% dan 2.68%.

Hasil kuat tekan beton dengan penambahan serat 0.5%, 1% dan 1.5% mengalami peningkatan dan penurunan dari beton normal. Pada beton serat 0.5% mengalami penurunan sebesar 8.43%, beton serat 1% mengalami peningkatan sebesar 5.03% sedangkan pada beton serat 1.5% kembali mengalami penurunan sebesar 1.56%. Hasil pengujian kuat tarik beton dengan penambahan serat 0.5%, 1% dan 1.5% juga mengalami peningkatan dan penurunan dari beton normal. Pada beton serat 0.5% mengalami peningkatan sebesar 4.70%, beton serat 1% mengalami penurunan sebesar 7.02% sedangkan pada beton serat 1.5% kembali mengalami penurunan sebesar 10.83%. Dari hasil pengujian kuat tekan dan kuat tarik beton yang telah diperoleh dapat terlihat bahwa, hasil pengujian kuat tekan beton normal telah mencapai mutu beton yang direncanakan yaitu fc´30 Mpa. Hasil kuat tekan beton serat 1% memilki nilai kuat tekan yang optimal sebesar 34.432 Mpa dengan persentase kenaikan mencapai 5.03% dari kuat tekan beton normal. Kemudian hasil dari pengujian kuat tarik beton terlihat bahwa, pada beton serat 0.5% memiliki nilai kuat tarik yang optimal sebesar 3.325 Mpa dengan persentase kenaikan mencapai 4.70% dari nilai kuat tarik beton normal. Penambahan serat dari limbah masker medis terbukti dapat mempengaruhi karakteristik beton dan diharapkan dapat mengurangi limbah masker medis dimasa pandemi Covid-19.

Kata kunci: Beton Serat, Daya Serap, Covid-19, Kuat tekan, Kuat Tarik.