

RINGKASAN

Perkembangan inovasi-inovasi beton dikembangkan dengan berbagai macam tujuan dengan pemanfaatan berbagai bahan tambah yang dicampurkan pada beton. Salah satu tujuan pemanfaatan bahan tambah sebagai inovasi agar beton memiliki kemampuan *self healing concrete* atau kemampuan pemulihan mandiri terhadap jenis keretakan beton. *Self healing concrete* ini menggunakan pemanfaatan bakteri genus bacillus yang teridentifikasi bergram positif dan menghasilkan spora. Penelitian ini menggunakan larutan *Bacillus Megaterium*, *Sporolactobacillus sp*, dan *Thermoactinomyces sp* dengan persentasi 4%,5%, dan 6% pada masing-masing sampel beton. Metode perawatan yang digunakan yaitu perendaman selama 28 hari. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian agregat kasar, agregat halus, bakteri, slump, kuat tekan, berat jenis, SEM dan EDX. Perbandingan *self healing concrete* yang menggunakan campuran variasi bakteri dengan beton normal secara visual menunjukkan bahwa adanya kemampuan pulih mandiri pada beton dengan menggunakan persentase bakteri sebagai pengganti sebagian air dengan adanya perkembangan spora bakteri yang menutupi pada permukaan celah retak beton dibandingkan beton normal. Serta pada berat beton dengan campuran variasi persentase bakteri mengalami penambahan berat seiring celah retak beton yang tertutupi. Self Healing Concrete dari campuran variasi bakteri pada beton menunjukkan bahwa material yang banyak dihasilkan dalam peran mengisi celah keretakan beton adalah CaO (Kalsium Oksida). Kalsium Oksida dapat meningkatkan kuat tekan beton dari kuat tekan rencana. Hasil kuat tekan beton didapatkan meningkat berbanding lurus dengan penambahan persentase bakteri sebagai pengganti air yang digunakan. Semakin tinggi persentase bakteri sebagai pengganti air semakin tinggi pula nilai kuat tekan yang dihasilkan. sehingga dapat dibuktikan bahwa sampel beton merupakan *self healing concrete*.

Keywords: *Self Healing Concrete, Bacillus Megaterium, Sporolactobacillus Sp, Thermoactinomyces Sp, Bakteri, Keretakan Beton*