

PEMANFAATAN *BACILLUS CEREUS* SEBAGAI ALTERNATIF INOVASI
PADA STRUKTUR BETON UNTUK PROSES *SELF HEALING CONCRETE*

Wydha Marchelyna

INTISARI

Pada zaman sekarang ini sering terjadi bencana, banjir, gempa bumi, dan gunung meletus sehingga mengakibatkan bangunan gedung, jembatan, dan jalan mengalami kerusakan seperti keretakan pada beton. Oleh karena itu beton mengalami perkembangan inovasi yang beragam contohnya menggunakan bakteri. Pada penelitian ini peneliti mengaplikasikan campuran beton segar dengan bakteri *Bacillus cereus* dengan harapan beton tersebut jika suatu saat mengalami retakan maka dapat memulihkan retakan tersebut dengan sendirinya.

Penelitian ini menggunakan metode enkapsulasi hidrogel bakteri *Bacillus cereus* dengan beberapa variasi sampel, hal paling utama adalah pelaksanaan pengembangbiakan bakteri *Bacillus cereus*, serta pada saat pengujian dan pengamatan. Karenahal ini sangat utama, maka pengamatan kami dilakukan dengan dua cara yaitu dengan foto SEM(*Scanning Electron Microscope*), dan secara visual (menglihatan mata biasa).

Hasil dari penelitian ini adalah pada sampel dengan penambahan hidrogel bakteri *Bacillus cereus* dapat menyambungkan retak pada kerusakan beton, maka dengan adanya hasil ini proses *self healing concrete* pada penelitian ini dengan metode enkapsulasi hidrogel bakteri *Bacillus cereus* dapat terbukti.

Kata kunci: beton, campuran bakteri *Bacillus cereus*

THE UTILIZATION OF *BACILLUS CEREUS* AN INOVATION ALTERNATIVE ON CONCRETE STRUKTURE FOR SELF HEALING CONCRETE PROCESS

ABSTRACT

Nowadays, the frequent disasters floods, earthquakes, and volcanic eruptions resulting in buildings, bridges, and roads were damaged as cracks in the concrete. Therefore, the concrete has many innovation development for example, using bacteria. In this research, the researchers apply a fresh mix concrete with *Bacillus cereus*. Hopefully, if one day the concrete has cracking then cracks could recover by itself.

This research utilized the *Bacillus cereus's* hydrogel encapsulation method with some variation of the sample. The most important thing is the breeding implementation of *Bacillus cereus* bacteria, as well as at the time of testing and observation. Because it is very major, then our observations done in two ways, namely by SEM (*Scanning Electron Microscope*), and visually (by naked eye).

The results is the sample with addition of *Bacillus cereus* hydrogel could connect a crack in the concrete damage, then this process of self-healing concrete in this research with *Bacillus cereus's* hydrogel encapsulation method is proven.

Keywords: concrete, mixture of bacteri *Bacillus cereus*