



RINGKASAN

RAMA PERWIRA PRATAMA. Pengaruh Mineral Ferrite dan Periclase Terhadap Kecerahan Warna Semen *Portland*. The Effect Of Mineral Ferrite and Periclase on The Brightness Colour to The *Portland* Cement. Dibimbing oleh ATEP DIAN SUPARDAN.

Semen *Portland* merupakan perekat *hidrolis* yang digunakan untuk menyatukan batuan-batuan dalam konstruksi bangunan. Bahan baku untuk membuat semen *portland* antara lain batu kapur, tanah liat, pasir silika, dan pasir besi. Bahan baku yang digunakan tidak ditemukan dalam keadaan murni. Ketidakmurnian bahan baku menyebabkan warna abu-abu yang ditimbulkan pada semen *portland*. Mineral Ferrite dan periclase yang terkandung dalam *Clinker* merupakan mineral yang menyebabkan warna semen *portland* menjadi abu-abu. Kandungan mineral yang teradapat pada semen dapat diidentifikasi menggunakan *X-Ray Diffraction*. Perubahan warna yang diakibatkan oleh kandungan mineral ferrite dan periclase dapat diukur menggunakan *Spektrofotometer ColorFlex EZ*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh mineral ferrite dan periclase terhadap kecerahan semen *portland*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia PT Indocement Tunggal Prakarsa Palimanan Tbk pada bulan januari hingga april 2020.

Sampel semen *portland* dibuat dari campuran *clinker*, gipsium, dan tras, sehingga didapatkan 5 sampel yang memiliki variasi massa *Clinker* dan tras yang berbeda-beda. Pengujian warna semen dilakukan menggunakan instrumen *Spektrofotometer ColorFlex EZ*. Hasil pengukuran warna menggunakan instrumen ini dinyatakan dengan sistem CIELAB yang dicirikan dengan notasi L*. Pengukuran dilakukan tiga kali pada empat titik yang berbeda pada salah satu sisi objek. Identifikasi mineral ferrite dan periclase pada sampel menggunakan instrumen *X-Ray Diffraction*. Difraksi sinar-X yang dihamburkan oleh mineral menjadi dasar kerja alat ini untuk mengidentifikasi mineral dan struktur kristalnya.

Pengaruh penambahan massa *clinker* terhadap kecerahan warna (L*) sampel menunjukkan pengaruh yang sangat kuat. Hal tersebut dapat ditunjukkan dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,992. Kecerahan warna (L*) sampel semen *portland* dipengaruhi oleh mineral ferrite dan periclase yang terdapat dalam *clinker*. Pengaruh yang ditunjukkan antara kandungan mineral ferrite dan periclase menghasilkan nilai R^2 sebesar 0,9562 dan 0,9113. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa semakin bertambahnya kadar mineral ferrite dan periclase menyebabkan nilai kecerahan warna (L*) menurun, ditandai dengan semakin gelapnya semen yang dihasilkan.

Kata kunci : ColorFlex EZ, ferrite, periclase, semen *portland*, *X-Ray Diffraction*.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.