



PENGARUH MINERAL FERRITE DAN PERICLASE TERHADAP KECERAHAN WARNA SEMEN PORTLAND

© 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:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RAMA PERWIRA PRATAMA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Pengaruh Mineral Ferrite Dan Periclase Terhadap Kecerahan Warna Semen *Portland*” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, 29 Juli 2020

Rama Perwira Pratama
J3L117112



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© 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.

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 dan ANDI LOUIS KALZA.

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 Tunggul 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*.

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

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

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



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



PENGARUH MINERAL FERRITE DAN PERICLASE TERHADAP KECERAHAN WARNA SEMEN *PORTLAND*

RAMA PERWIRA PRATAMA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Analisis Kimia

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© 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:

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

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Dr. Wulan Tri Wahyuni, M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Pengaruh Mineral Ferrite dan Periclase terhadap
Kecerahan Warna Semen *Portland*

Nama : Rama Perwira Pratama
NIM : J3L117112

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing 1 : Atep Dian Supardan, S.Si.,M.Si.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si.,M.Si.
NIP. 196907252000032001

Dekan Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec.,M.Ec.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian : 29 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 artikel atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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