

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri keramik pada dekade terakhir ini berkembang dengan pesat antara lain di bidang keramik refraktori, isolator listrik, komponen permesinan, dll<sup>1</sup>. Dibidang sains dan teknologi, keramik sangatlah penting seperti dibidang komunikasi material ini digunakan sebagai filter dan resonator, dibidang komunikasi tanpa kabel, kamera focus otomatis, dan system koreksi visi pada teleskop *Hubble*. Dibidang kesehatan, keramik digunakan untuk perbaikan, rekonstruksi, dan penggantian bagian tulang dan gigi<sup>2</sup>. Keramik sebagai bahan bangunan juga telah menjadi pilihan yang terus digemari masyarakat sampai saat ini, terutama untuk lantai dan dinding karena bahan keramik cukup kuat, perawatannya mudah dan murah. Pelapisan keramik secara konvensional disebut proses glasir<sup>3</sup>.

*Glaze* (glasir) merupakan material yang terdiri dari beberapa bahan tanah atau batuan silikat dimana bahan-bahan tersebut selama proses pembakaran akan melebur dan membentuk lapisan tipis seperti gelas yang melekat menjadi satu pada permukaan badan keramik. *Glaze* berfungsi untuk memperindah tampilan

---

<sup>1</sup> Ramlan, *Pemanfaatan Karet Busa (Spons) Sebagai Model Cetakan pada Pembuatan Keramik Berpori*, Jurnal Penelitian Sains, Universitas Sriwijaya, Palembang, 2009, vol. 12, no.2(B).

<sup>2</sup> Fatahul Arifin, Eka Satria Martomi, *Keramik (Advance Ceramics) Sebagai Material Alternatif di Bidang Kesehatan*, Jurnal Austenit, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, 2009, vol. 1, no. 1.

<sup>3</sup> Marsongko, *Pelapisan Permukaan Keramik dengan Polimer Epoksi Akrilat Menggunakan Iradiasi UV*, Jurnal Sains Materi Indonesia, Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi (PATIR)-BATAN, Jakarta, 2007, vol. 9, no.1.

keramik, disamping fungsinya untuk menambah nilai estetika pada keramik, *glaze* juga harus memiliki kekuatan dan kestabilan yang baik agar memberikan kualitas yang baik pada keramik. Kualitas suatu keramik dapat dilihat dari seberapa banyak *defect* yang timbul. Jenis-jenis *defect* yang sering timbul diantaranya *crawling*, *dimple*, *pin hole*, *black spot*, dll. Penambahan *medium* kedalam *glaze* berperan untuk mengurangi *defect* pada keramik, *medium* yang biasa digunakan adalah CMC (*Carboxymethyl Cellulose*).

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Kestabilan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) Jenis *Short Chain* Terhadap Hasil *Slide Test* pada Produksi *Double Fired*. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Smaltochimica Asia yaitu salah satu perusahaan yang memproduksi *chemical for ceramics*. Produk Smaltochimica berbasis pada *medium* untuk dekorasi keramik, aditif untuk *glaze* dan *screen-printing*, *binders* (pengikat) untuk *glaze* yaitu CMC (*Carboxymethyl Cellulose*), aditif untuk bodi keramik yaitu Neos. Penelitian ini hanya dilakukan di bagian *binders* (pengikat) untuk *glaze* yaitu CMC (*Carboxymethyl Cellulose*).

## 1.2. Rumusan Masalah

Ada beberapa *defect* yang sering terjadi pada industri keramik diantaranya terjadi *dimple*, *pin hole*, *crawling*, dan lain-lain pada keramik setelah mengalami proses pembakaran baik *single firing* maupun *double firing*, yang diakibatkan kurang stabilnya *glaze*. Oleh karena itu, dilakukan penelitian Pengaruh Kestabilan CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) Jenis *Short Chain* Terhadap Hasil *Slide Test*

pada Produksi *Double Fired*. Uji kestabilan dilakukan dengan mengukur viskositas, densitas *glaze*, dan melakukan *slide test*.

### 1.3. Batasan Masalah

- 1) CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) yang digunakan adalah CMC Jenis *Short Chain* tipe C-20, C-30 dan S-50.
- 2) Konsentrasi CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) yang digunakan 0,10%; 0,15% dan 0,20%.
- 3) *Defect* yang diamati adalah *crawling* dan *dimple*.
- 4) Pengujian morfologi permukaan menggunakan alat uji SEM (*Scanning Electron Microscope*).

### 1.4. Tujuan Penelitian

#### 1.4.1. Tujuan Umum

Untuk memperoleh bahan *glaze* yang mempunyai stabilitas baik dengan cara mengukur viskositas CMC Jenis *Short Chain* Tipe C-20, C-30 dan S-50 berdasarkan perbedaan konsentrasi CMC yang digunakan dan melakukan *slide test* pada *double firing tile*.

#### 1.4.2. Tujuan Khusus

- 1) Menentukan jenis CMC yang memiliki stabilitas yang baik pada aplikasi *glaze* bahan keramik.

- 2) Untuk mengetahui persen CMC yang tepat, yang berpengaruh pada stabilitas CMC jenis *short chain* tipe C-20, C-30 dan S-50 terhadap hasil *slide test* pada produksi *double fired*.
- 3) Mengukur viskositas dan densitas *glaze* bahan keramik dengan penambahan CMC, pada minggu pertama sampai minggu ketiga untuk mengetahui stabilitas CMC jenis *short chain* tipe C-20, C-30 dan S-50 terhadap hasil *slide test* pada produksi *double fired*.
- 4) Melihat kestabilan *glaze* dengan melakukan *slide test*.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Penyusunan penulisan skripsi ini dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi kedalam beberapa bab, yang terdiri dari :

##### 1. BAB I : PENDAHULUAN

Mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

##### 2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori-teori yang terkait dengan keramik, *glaze*, CMC (*Carboxymethyl Cellulose*), SEM (*Scanning Electron Microscope*).

##### 3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan, prosedur kerja, proses pengujian dan skema alur penelitian.

#### 4. BAB IV : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan pembahasannya.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam kesimpulan akan menentukan jenis CMC (*Carboxymethyl Cellulose*) yang tepat, konsentrasi CMC (*Carboxymethyl Cellulose*), dan waktu *aging* yang baik dengan hasil *slide test* selama tiga minggu. Serta mampu memberikan keuntungan untuk memenuhi kebutuhan industri, khususnya pada PT. Smaltochimica Asia.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

