

RINGKASAN

NOVI SURYANI AISYAH. Pembuatan *Binder* Menggunakan Polimerisasi Emulsi dan Penentuan Komposisinya untuk Formulasi Cat Anti-Noda. *Preparation of Binder by Emulsion Polymerization and Determination of its Composition for the Formulation of Spotless Paint*. Dibimbing oleh FARIDA LAILA dan CALVIN NIWARLANGGA.

Cat merupakan suatu cairan yang dipakai untuk melapisi permukaan bangunan. Salah satu jenis cat yang banyak dikembangkan adalah cat anti-noda karena memiliki daya tahan terhadap noda sehingga noda yang menempel mudah dibersihkan. Komponen utama cat anti-noda adalah media perekat (*binder*) dan *paraffin wax*. *Binder* berfungsi sebagai perekat antara komponen penyusun cat. *Binder* akan mempengaruhi performa cat yang dihasilkan. Oleh karena itu, untuk menambah performa cat yang dihasilkan maka *binder* dicampurkan dengan *paraffin wax* yang bertujuan untuk memberikan efek tahan terhadap air (*Waterproof*).

Pembuatan *binder* dilakukan menggunakan teknik polimerisasi emulsi di dalam reaktor semi-*batch*. Polimer emulsi adalah polimer organik sintetik berbentuk koloid dengan air sebagai medium pendispersinya. Polimerisasi ini disebut juga polimerisasi heterogen karena terdapat perbedaan kepolaran antara monomer dengan air sehingga dibutuhkan surfaktan sebagai penstabil. Polimerisasi dengan teknik emulsi ini meliputi reaksi radikal bebas dengan tahap inisiasi, propagasi dan terminasi. Hasil polimerisasi emulsi menghasilkan *binder* yang merupakan komponen utama dalam pembuatan cat sedangkan *paraffin wax* sebagai komponen tambahan.

Campuran antara *binder* dan *paraffin wax* diformulasikan 12 komposisi untuk setiap jenis *binder* yang bertujuan untuk melihat kualitas cat yang paling baik berdasarkan daya tutup dan kemampuan cat dalam membersihkan noda. Noda yang diuji adalah noda saus, kecap, spidol, lipstik, stabilo dan pensil. Selain itu, karakteristik fisik dan aplikasi cat anti-noda sangat berpengaruh terhadap kualitas cat sehingga dilakukan pengujian viskositas, pH dan aplikasi cat pada media GRC serta kertas *gloss*.

Hasil formulasi cat anti-noda dengan menggunakan formulasi *binder full acrylic* pada konsentrasi 20% emulsi *paraffin* dan konsentrasi pembuatan cat sebesar 50% (A4B3) dapat tahan terhadap noda spidol, kecap, saus dan stabilo sedangkan pada *binder styrene acrylic* dengan konsentrasi 15% emulsi *paraffin* dan konsentrasi pembuatan cat sebesar 15% (A3B3) dapat tahan terhadap noda spidol, stabilo, pensil, lipstik, kecap dan saus. Kedua hasil tersebut merupakan formulasi hasil cat yang paling optimal di setiap jenis *binder* yang digunakan. *Binder* yang paling optimal dalam cat anti-noda adalah *binder styrene acrylic* karena cat yang dihasilkan tidak terjadi pengelupasan sedangkan pada cat menggunakan *binder full acrylic* terjadi pengelupasan. Selain itu, jumlah *paraffin wax* yang ditambahkan ke dalam cat tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas cat anti-noda yang dihasilkan.

Kata kunci : *binder*, cat anti-noda, formulasi komposisi, polimerisasi emulsi