

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun yang menjadi kesimpulan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Pigmen campuran PCC/litofon dengan komposisi (50:50) berhasil dibuat melalui pencampuran PCC dan litofon menggunakan planetary mixer. Hasil XRF diketahui bahwa tingkat kemurnian dari PCC sebesar 96,49%, litofon sebesar 91,81%, sedangkan campuran PCC/litofon sebesar 95,57% yang terdiri dari senyawa CaO, BaO, ZnO, dan SO₃. Hasil XRD diketahui bahwa campuran PCC/litofon memiliki ukuran kristal dan derajat kristalinitas yang lebih besar dari bahan penyusunnya yaitu sebesar 29,12 nm & 91,5%, sedangkan PCC sebesar 21,48 nm & 37,5%, dan litofon sebesar 18,21 nm & 78,4%. Hasil SEM menunjukkan bahwasanya semua partikel berukuran nanometer, dengan diameter rata-rata partikel dari campuran PCC/litofon yaitu sebesar 198,29 nm, sedangkan PCC sebesar 146,38 nm dan litofon sebesar 144,57 nm.
- 2) Pigmen campuran TiO₂/ZnO dengan komposisi (25:75) berhasil dibuat melalui pencampuran TiO₂ dan ZnO menggunakan planetary mixer. Hasil XRF diketahui bahwa tingkat kemurnian dari TiO₂ sebesar 94,57%, ZnO sebesar 96,11%, sedangkan campuran TiO₂/ZnO sebesar 96,11% yang terdiri dari senyawa ZnO dan TiO₂. Hasil XRD diketahui bahwa campuran TiO₂/ZnO memiliki ukuran kristal dan derajat kristalinitas yang lebih besar dari bahan penyusunnya yaitu sebesar 28.41 nm & 72.3%, sedangkan TiO₂ sebesar 29,77 nm & 24,0%, dan ZnO sebesar 25.44 nm & 64.1%. Hasil SEM menunjukkan bahwasanya semua partikel berukuran nanometer, dengan diameter rata-rata partikel dari campuran TiO₂/ZnO yaitu sebesar 151,54 nm, sedangkan TiO₂ sebesar 182,07 nm dan ZnO sebesar 127.96 nm.
- 3) Cat berbasis air tipe matt menggunakan pigmen campuran PCC/litofon memiliki kualitas yang lebih baik apabila dibandingkan dengan pigmen tunggal TiO₂, PCC, dan litofon dimana diperoleh hasil dispersibilitas baik, *hiding power* baik, nilai *whiteness* sebesar 75.67, dan nilai *gloss* sebesar 1.33 pada 20°, 2.13 pada 60°, dan 4.47 pada 85°. Untuk cat berbasis air tipe matt yang menggunakan pigmen campuran TiO₂/ZnO juga memiliki kualitas yang lebih

baik apabila dibandingkan dengan pigmen tunggal TiO_2 dan ZnO , dimana diperoleh hasil dispersibilitas baik, hiding power baik, nilai *whiteness* sebesar 79.93, dan nilai *gloss* sebesar 1.37 pada 20° , 2.30 pada 60° , dan 3.50 pada 85° . Kedua pigmen campuran PCC/litofon dan TiO_2/ZnO dinilai layak sebagai pengganti pigmen tunggal TiO_2 pada cat berbasis air tipe matt.

5.2 Saran

Adapun yang menjadi saran dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Sebaiknya perlu dilakukan preparasi pigmen campuran PCC/litofon dan TiO_2/ZnO secara kimia untuk dapat dilakukan perbandingan terhadap kualitas pigmen yang dibuat melalui proses pencampuran fisis biasa maupun secara kimia.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya perlu melakukan pengujian-pengujian lain untuk mengetahui kualitas cat berbasis air tipe matt ini, seperti adhesi, tingkat pengkapuran (*chalking*), ketahanan terhadap cuaca, kekuatan lapisan cat (*scrub resistance*), dan sebagainya.



