

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian beserta hasil pembahasan, diperoleh Kesimpulan sebagai berikut.

1. Hidrotalsit Ni/Al-NO₃ berwarna hijau berhasil disintesis melalui metode kopresipitasi yang dilanjutkan dengan proses hidrotermal. Interkalasi anion [α -SiW₁₂O₄₀]⁴⁻ ke dalam *interlayer* Ni/Al dilakukan melalui metode pertukaran ion menghasilkan material Ni/Al-[α -SiW₁₂O₄₀] berwarna hijau muda.
2. Data FTIR menunjukkan pada hidrotalsit Ni/Al-[α -SiW₁₂O₄₀] ditemukan gugus fungsi khas W=O dan W-O-W yang merupakan gugus ciri khas polioksometalat K₄[α -SiW₁₂O₄₀]. Ditemukannya gugus nitrat dengan intensitas lebih kecil dibandingkan pada hidrotalsit Ni/Al-NO₃ menandakan bahwa interkalasi telah terjadi namun anion nitrat belum tergantikan secara sempurna. Data XRD menunjukkan anion [α -SiW₁₂O₄₀]⁴⁻ berhasil diinterkalasi ke dalam Ni/Al dengan meningkatnya nilai *d-spacing*. Pada data EDX ditemukan unsur Si dalam jumlah sedikit membuktikan interkalasi polioksometalat K₄[α -SiW₁₂O₄₀] telah terjadi namun dengan rasio interkalan yang tidak dominan. Adapula hasil citra SEM menunjukkan partikel berbentuk agregat yang merupakan ciri khas dari morfologi senyawa hidrotalsit.
3. Kondisi optimum adsorpsi tartrazin menggunakan hidrotalsit Ni/Al-[α -SiW₁₂O₄₀] terjadi pada pH 3, waktu kontak 90 menit, serta konsentrasi adsorbat 10 mg/L.
4. Adsorpsi zat warna tartrazin menggunakan Ni/Al-[α -SiW₁₂O₄₀] mengikuti model kinetika pseudo orde dua dan model isoterm Langmuir, sehingga penyerapan lebih cenderung terjadi secara kimia (kemisorpsi).

5.2 Saran

1. Perlu dilakukannya interkalasi polioksometalat terhadap hidrotalsit Ni/Al-NO₃ dengan berbagai variasi rasio untuk menentukan rasio terbaik.
2. Perlu dilakukannya uji *reusability* dari adsorben Ni/Al-[α -SiW₁₂O₄₀] terhadap zat warna tartrazin.