

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TUJUAN PUSTAKA	4
BAB III DASAR TEORI	8
3.1 Tandan Pisang	8
3.2 Karbon Aktif	9
3.3 Methyl Orange	14
3.4 Nikel Oksida	16
3.5 FTIR (<i>Fourier Transform Infra Red</i>)	17
3.6 Scanning Electron Microscopy-Energy Dispersive X-Ray	19
3.7 Difraksi Sinar-X (XRD)	22
3.8 Spektrofotometri UV-Vis	23
3.9 Hidrotermal	25
3.10 Adsorpsi	26
3.11 Isoterm dan Kinetika Adsorpsi	28
BAB IV METODE PENELITIAN	36

4.1 Waktu dan Tempat	36
4.2 Bahan	36
4.3 Alat	36
4.4 Prosedur Penelitian	36
4.4.1 Pembuatan Karbon Aktif Tandan Pisang	36
4.4.2 Pembuatan komposit NiO/KA	37
4.4.3 Karakterisasi Karbon Aktif dan Komposit NiO/KA.....	37
4.4.4 Aplikasi Komposit NiO/KA	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1 Pembuatan Karbon Aktif Dari Tandan Pisang	40
5.2 Pembuatan Komposit NiO/KA	43
5.3 Karakterisasi Dengan XRD (<i>X-Ray Diffraction</i>)	44
5.4 Karakterisasi Menggunakan FTIR	49
5.5 Karakterisasi Menggunakan SEM-EDX	52
5.6 Aplikasi Komposit NiO/KA.....	55
5.6.1. Penentuan pH optimum Penyerapan <i>Methyl Orange</i>	56
5.6.2 Penentuan Kosentrasi Optimum	58
5.6.3 Penentuan Waktu Optimum	60
5.6.4 Penentuan Berat Optimum	61
5.7 Kinetika Adsorpsi	63
5.8 Isoterm Adsorpsi	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	68
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tandan Pisang	8
Gambar 2. Struktur Selulosa	9
Gambar 3. Struktur Kimia Karbon Aktif	11
Gambar 4. Struktur Fisika Karbon Aktif	11
Gambar 5. Bentuk Karbon Aktif	14
Gambar 6. Struktur Methyl Orange	15
Gambar 7. Reaksi Asam Basa Metyl Orange	15
Gambar 8. Nikel Oksida	16
Gambar 9. Skema Alat FTIR	18
Gambar 10. Skema Alat SEM	20
Gambar 11 Skema Kerja XRD	22
Gambar 12. Spektrofotometer UV-Vis	24
Gambar 13. Perangkat Karbonisasi Hidrotermal	25
Gambar 14. Interaksi Adsorpsi Fisika dan Kimia	27
Gambar 15. Grafik Persamaan Freundlich	29
Gambar 16. Grafik Persamaan Langmuir	31
Gambar 17. Kurva Adsorpsi Isotermis	31
Gambar 18. Kurva Orde Satu	34
Gambar 19. Kurva Orde Dua	35
Gambar 20. Tandan Pisang Kering	40
Gambar 21. Karbon Aktif setelah Hidrotermal	42
Gambar 22. Karbon Aktif Tandan Pisang	42
Gambar 23. Komposit NiO/KA	43
Gambar 24. Hasil Karakterisasi XRD Karbon Aktif	44

Gambar 25. Hasil Analisis XRD Komposit NiO/KA	46
Gambar 26. Struktur Bangun Kristal	48
Gambar 27. Spektrum FTIR Karbon Aktif dan Komposit	49
Gambar 28. Hasil Analisis SEM Karbon Aktif	52
Gambar 29. Hasil Analisis EDX Karbon Aktif	53
Gambar 30. Hasil Analisis SEM Komposit NiO/KA.....	54
Gambar 31. Hasil Analisis EDX Komposit NiO/KA.....	54
Gambar 32. Kurva Penentuan pH optimum methyl orange	56
Gambar 33. Kurva Penentuan Kosentrasi Optimum	58
Gambar 34. Kurva Penentuan Waktu Optimum	60
Gambar 35. Kurva Berat Optimum	61
Gambar 36. Grafik Kinetika Adsorpsi Orde Satu	63
Gambar 37. Grafik Kinetika Adsorpsi Orde Dua	64
Gambar 38. Grafik Isoterm Adsorpsi Langmuir	65
Gambar 39. Grafik Isoterm Adsorpsi Freundlich	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Karakterisasi Karbon Aktif dengan XRD	45
Tabel 2. Hasil Analisis XRD Komposit NiO/KA	46
Tabel 3. Data Analisis Spektrum FTIR Karbon Aktif	50
Tabel 4. Data Analisis Spektrum FTIR Komposit NiO/KA	51
Tabel 5. Komposisi Unsur Karbon Aktif	53
Tabel 6. Komposisi Unsur Komposit NiO/KA.....	55
Tabel 7. Parameter Isoterm Adsorpsi Komposit NiO/KA	66