

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI | 2 |
| LEMBAR PERSETUJUAN | 3 |
| LEMBAR PENGESAHAN | 4 |
| ABSTRAK..... | 5 |
| ABSTRACT..... | 6 |
| KATA PENGANTAR | 7 |
| DAFTAR ISI..... | 9 |
| DAFTAR GAMBAR | 11 |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 13 |
| 1.1. Latar Belakang | 13 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 15 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 16 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 16 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 16 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 17 |
| BAB II DASAR TEORI | 18 |
| 2.1. Kajian Riset Fotokatalis pada Nanopartikel Magnetik | 18 |
| 2.2. Nanopartikel <i>Magnetit</i> | 19 |
| 2.3. <i>Carbon Dots (Cdots)</i> | 20 |
| 2.4. <i>Green Synthesis</i> | 21 |
| 2.5. <i>Moringa oleifera (MO)</i> | 23 |
| 2.6. <i>Methylene blue (MB)</i> | 24 |
| 2.7. Energi Celah Pita..... | 25 |
| 2.8. Metode Kopresipitasi | 26 |
| 2.9. Metode Karbonisasi..... | 27 |
| 2.10. Fotokatalitik..... | 27 |
| 2.11. Metode Karakterisasi Material | 28 |
| 2.11.1. Spektrometer <i>Photoluminescence</i> | 28 |
| 2.11.2. Spektrometer <i>UV-Visible</i> | 30 |
| 2.11.3. Spektrometer <i>Fourier Transform Infrared (FTIR)</i> | 33 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 36 |
| 3.1 Tempat dan Pelaksanaan Penelitian | 36 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.2 | Alat dan Bahan | 36 |
| 3.2.1. | Alat Penelitian..... | 36 |
| 3.2.2. | Bahan Penelitian | 37 |
| 3.3 | Diagram Alir | 38 |
| 3.4 | Metode dan Karakterisasi..... | 38 |
| 3.4.1 | Pembuatan Ekstrak MO | 38 |
| 3.4.2 | Pembuatan <i>Green syntesis</i> Fe ₃ O ₄ | 39 |
| 3.4.3 | Pembuatan <i>Cdots</i> kulit jeruk..... | 40 |
| 3.4.4 | Fabrikasi Komposit Nanopartikel Fe ₃ O ₄ / <i>Cdots</i> | 40 |
| 3.4.5 | Karakterisasi dan Analisis PL..... | 40 |
| 3.4.6 | Karakterisasi dan Analisis UV-vis..... | 41 |
| 3.4.7 | Karakterisasi menggunakan FTIR | 42 |
| 3.4.8 | Uji Fotokatalitik | 43 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | 44 |
| 4.1 | Mekanisme Pembentukan Fe ₃ O ₄ dengan Pendekatan <i>Green Synthesis</i> . | 44 |
| 4.2 | Mekanisme Pembentukan <i>Cdots</i> | 45 |
| 4.3 | Karakterisasi Nanopartikel <i>Cdots</i> , Fe ₃ O ₄ , dan Nanokomposit Fe ₃ O ₄ / <i>Cdots</i> | 46 |
| 4.3.1 | Analisa Sifat Optik dan Energi Celah Pita..... | 46 |
| 4.3.2 | Analisa Gugus Fungsi | 50 |
| 4.3.3 | Aktivitas Fotokatalitik | 52 |
| BAB V | PENUTUP | 57 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 57 |
| 5.2. | Saran..... | 58 |
| DAFTAR | PUSTAKA | 59 |