

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN</b>	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	iv
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b>	v
<b>ABSTRAK</b>	vi
<b>ABSTRACT</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR</b>	ix
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tulang Ayam.....	5
2.2 Urea .....	6
2.3 Nanopartikel.....	7
2.4 Carbon Nanodots.....	8
2.5 Microwave .....	10
2.6 Spektrofotometer UV-Vis .....	11
2.7 Photoluminescence (PL) .....	13
2.8 Fourier Transform Infrared (FTIR).....	15
2.9 Band Gap.....	17
2.10 Gelombang Elektromagnetik .....	18
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b> .....	22

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Variabel Penelitian.....	22
3.3 Jenis Penelitian.....	23
3.4 Alat dan Bahan.....	23
3.4.1 Alat.....	23
3.4.2 Bahan .....	24
3.5 Langkah Penelitian.....	24
3.5.1 Pembuatan serbuk tulang ayam .....	24
3.5.2 Sintesis C-dots menggunakan Microwave .....	24
3.5.3 Tahap Pengujian dan Karakterisasi.....	25
3.6 Diagram Alir .....	26
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	27
4.1 Hasil Sintesis C-dots dengan Metode Microwave .....	27
4.2 Hasil karakterisasi dengan photoluminesensi (PL).....	29
4.3 Hasil karakterisasi dengan spektrofotometer UV-Vis .....	31
4.4 Hasil Karakterisasi dengan Fourier Transform Infrared (FTIR).....	36
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	41
5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	42
<b>LAMPIRAN</b> .....	45
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tulang Ayam.....	5
Gambar 2.2 Metode sintesis nanomaterial .....	7
Gambar 2. 3 Aplikasi C-dots berbagai teknologi (Wang dan Hu, 2014) .....	9
Gambar 2.4 Ilustrasi pembuatan C-dots dari (a) jahe, (b) bawang putih, (c) sari jeruk.....	9
Gambar 2.5 Proses sintesis C-dots dengan metode microwave .....	11
Gambar 2.6 Skema kerja spektrofotometer UV-Vis (Sharma, 2015) .....	11
Gambar 2.7 Hasil karakterisasi UV-Vis dan emisi spektrum PL.....	12
Gambar 2.8 Prinsip spektroskopi photoluminescence (PL) (Patel, 2015) .....	13
Gambar 2.9 Proses luminesensi .....	14
Gambar 2.10 Hasil karakterisasi PL (Bilqis, 2017). .....	15
Gambar 2.11 Spektrum gelombang elektromagnetik.....	20
Gambar 3.1 Skema sintesis karbon nanodots (C-dots) .....	25
Gambar 3.2 Diagram alir sintesis C-dots .....	26
Gambar 4.1 Hasil sintesis C-dots dari serbuk tulang ayam.....	27
Gambar 4.2 Hasil koloid sampel C-dots .....	28
Gambar 4.3 Hasil sampel disinari sinar UV.....	29
Gambar 4.4 Hasil spektrum PL sampel C-dots.....	30
Gambar 4.5 Hasil karakterisasi PL sampel C-dots.....	30
Gambar 4.6 Hasil karakterisasi UV-Vis sampel C-dots.....	32
Gambar 4.7 Hasil nilai Energi gap urea 0 gram.....	33
Gambar 4.8 Hasil nilai Energi gap urea 0.5 gram.....	33
Gambar 4.9 Hasil nilai Energi gap urea 1 gram.....	34
Gambar 4.10 Hasil nilai Energi gap urea 1.5 gram.....	34
Gambar 4.11 Hasil nilai Energi gap urea 2 gram.....	35
Gambar 4.12 Hasil nilai Energi gap urea 2.5 gram.....	35
Gambar 4.13 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 0 gram.....	37
Gambar 4.14 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 0.5 gram.....	37
Gambar 4.15 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 1 gram.....	38

Gambar 4.16 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 1.5 gram.....38  
Gambar 4.17 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 2 gram.....39  
Gambar 4.18 Hasil karakterisasi FTIR C-dots 2.5 gram.....39



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hubungan bilangan gelombang dengan gugus fungsi dalam FTIR .....	16
Tabel 2. Alat .....	23
Tabel 3. Bahan .....	24
Tabel 4. Hasil energi gap dan ukuran partikel .....	36

