

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	5
I.3 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	6
II.1 Tinjauan Pustaka	6
II.1.1 Karbon dot	6
II.1.2 Karbon dot sebagai deteksi <i>E. coli</i> dan sifat fotoluminensi nya	11
II.1.3 Kolistin	13
II.1.4 Fotoluminensi pada karbon dot	14
II.1.5 Biosensor	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan hipotesis	17
II.2.2 Rancangan penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
III.1 Alat dan Bahan	
III.1.1 Bahan	19
III.1.2 Alat	19
III.2 Prosedur Penelitian	19
III.2.1 Sintesis karbon dot	19
III.2.2 Sintesis karbon dot kolistin variasi amonium sitrat	20
III.2.3 Analisis intensitas fluoresensi karbon dot variasi amonium sitrat	20
III.2.4 Analisis deteksi bakteri <i>Escherichia coli</i> standar	20
III.2.5 Analisis deteksi bakteri <i>Escherichia coli</i> dalam sampel air sumur	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
IV.1 Sintesis Karbon Dot	22
IV.2 Sintesis Karbon Dot Kolistin Variasi Amonium Sitrat	25
IV.3 Analisis Intensitas Fluoresensi Karbon Dot Kolistin	30

IV.4 Analisis Intensitas Fluoresensi Karbon Dot Kolistin untuk Deteksi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	33
IV.5 Analisis Deteksi Bakteri <i>Escherichia coli</i> dalam Sampel Air Sumur	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
V.1 Kesimpulan	38
V.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Bentuk bakteri <i>E. coli</i>	2
Gambar I.2	Skema pendekatan sintesis <i>bottom-up</i> dan <i>top-down</i>	4
Gambar II.1	Manfaat karbon dot berdasarkan sifat fotoluminensinya	6
Gambar II.2	Struktur karbon dot setelah dilakukan oksidasi	7
Gambar II.3	Hasil karakterisasi FTIR karbon dot	8
Gambar II.4	Hasil karakterisasi karbon dot	10
Gambar II.5	Spektra spektrofotometer fluoresensi dari karbon dot	13
Gambar II.6	Diagram Jablonski	15
Gambar IV.1	Struktur amonium sitrat	23
Gambar IV.2	Spektrum inframerah dari amonium sitrat dan karbon dot	24
Gambar IV.3	Citrat TEM karbon dot dan distribusi ukuran	25
Gambar IV.4	Spektra FT-IR karbon dot dan karbon dot kolistin	26
Gambar IV.5	Pembentukan ikatan amida antara kolistin dan karbon dot	27
Gambar IV.6	Serapan karbon dot kolistin pada spektrofotometer UV-Vis	27
Gambar IV.7	Transisi elektronik akibat radiasi elektromagnetik	29
Gambar IV.8	Spektra fluoresensi karbon dot kolistin dengan berbagai variasi	31
Gambar IV.9	Skema rekombinasi radiatif ketika dikenai oleh sumber cahaya	32
Gambar IV.10	Skema pengikatan karbon dot kolistin pada bakteri <i>E. coli</i>	33
Gambar IV.11	Skema yang merepresentasikan interaksi antara karbon dot kolistin dengan lipid A	34
Gambar IV.12	Spektra fluoresensi dari karbon dot setelah ditambahkan pada sampel bakteri <i>E. coli</i>	36
Gambar IV.13	Spektra fluoresensi dari <i>E. coli</i> dalam sampel air sumur	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Foto Karbon Dot dan Karbon Dot Kolistin	48
Lampiran 2.Citra TEM Karbon Dot	49
Lampiran 3.Spektra FT-IR dari Amonium Sitrat	49
Lampiran 4.Spektra FT-IR dari Kolistin	50
Lampiran 5.Spektra FT-IR dari Karbon Dot	51
Lampiran 6.Spektra FT-IT dari Karbon Dot Kolistin	52
Lampiran 7.Spektra UV-Vis karbon dot dan karbon dot kolistin	53