

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan Penelitian	3
I.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS	5
II.1 Tinjauan Pustaka	5
II.1.1 Nanopartikel seng oksida sebagai agen antibakteri	5
II.1.2 Metode sintesis ZnO NPs	7
II.1.3 Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i>)	10
II.1.3 Antosianin pada kubis ungu sebagai agen sensitif pH	11
II.1.4 Nanokomposit ZnO/Antosianin	15
II.1.5 <i>Smart wound dressing</i> dengan agen antibakteri dan sensitif pH	16
II.2 Perumusan Hipotesis dan Rancangan Penelitian	17
II.2.1 Perumusan hipotesis 1	17
II.2.2 Perumusan hipotesis 2	18
II.2.3 Perumusan hipotesis 3	18
II.2.4 Perumusan hipotesis 4	19
II.2.5 Rancangan penelitian	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1 Bahan	21
III.2 Peralatan	21
III.3 Prosedur	21
III.3.1 Ekstraksi meniran	21
III.3.2 Uji kadar total fenolik ekstrak meniran	22
III.3.3 Uji kadar total flavonoid ekstrak meniran	22
III.3.4 Sintesis nanopartikel ZnO (ZnO NPs)	23
III.3.5 Ekstraksi antosianin kubis ungu	23
III.3.6 Uji kadar total antosianin ekstrak kubis ungu	23
III.3.7 Uji sensitivitas pH dan kapasitas halokromik ekstrak kubis ungu	24

III.3.8	Sintesis nanokomposit ZnO/Ant	24
III.3.9	Uji sensitivitas pH nanokomposit ZnO/Ant	25
III.3.10	Uji aktivitas antibakteri ZnO NPs dan nanokomposit ZnO/Ant	25
III.3.11	Pengikatan ZnO NPs dan nanokomposit ZnO/Ant pada kain rami	26
III.3.12	Uji antibakteri ZnO/NPs dan nanokomposit ZnO/Ant dalam kain rami	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
IV.1	Karakterisasi Ekstrak Meniran	28
IV.1.1	Karakterisasi ekstrak meniran dengan FTIR	28
IV.1.2	Total flavonoid dan fenolik ekstrak meniran	29
IV.2	Sintesis dan Karakterisasi ZnO NPs	31
IV.2.1	Karakterisasi ZnO NPs dengan FTIR	32
IV.2.2	Karakterisasi ZnO NPs dengan Spektrofotometer UV-Vis	33
IV.2.3	Karakterisasi ZnO NPs dengan XRD	34
IV.2.4	Karakterisasi ZnO NPs dengan FESEM-EDX	36
IV.3	Karakterisasi Antosianin Ekstrak Kubis Ungu	38
IV.3.1	Karakterisasi antosianin ekstrak kubis ungu dengan FTIR	38
IV.3.2	Total antosianin ekstrak kubis ungu	39
IV.3.3	Halokromik antosianin ekstrak kubis ungu	41
IV.4	Sintesis dan Karakterisasi Nanokomposit ZnO/Ant	42
IV.4.1	Halokromik nanokomposit ZnO/Ant	44
IV.4.2	Karakterisasi nanokomposit ZnO/Ant dengan FTIR	46
IV.4.3	Karakterisasi nanokomposit ZnO/Ant dengan Spektrofotometer UV-Vis	48
IV.4.4	Karakterisasi nanokomposit ZnO/Ant dengan XRD	49
IV.4.5	Karakterisasi nanokomposit ZnO/Ant dengan FESEM-EDX	50
IV.5	Uji Antibakteri ZnO NPs dan Nanokomposit ZnO/Ant	53
IV.6	Pengikatan ZnO NPs dan Nanokomposit ZnO/Ant pada Kain Rami serta Karakterisasinya	54
IV.6.1	Karakterisasi sampel dalam kain rami dengan FTIR	56
IV.6.2	Karakterisasi ZnO NPs dan nanokomposit ZnO/Ant dalam kain rami dengan XRD	57
IV.6.3	Karakterisasi sampel dalam kain rami dengan FESEM-EDX	58
IV.6.4	Uji antibakteri sampel dalam kain rami	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	62
V.1	Kesimpulan	62
V.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		78