

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.1 Taksonomi	6
2.1.2 Faktor Virulensi	7
2.1.3 Patogenesis	9
2.1.4 Identifikasi Bakteri	10
2.2 Biofilm.....	11
2.2.1 Pembentukan Biofilm	12
2.2.2 Struktur Biofilm.....	13
2.2.3 Biofilm <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.2.4 Uji Pembentukan Biofilm.....	16

2.3	Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb).....	18
2.3.1	Klasifikasi	18
2.3.2	Morfologi dan Ekologi	19
2.3.3	Kandungan Kimia	20
2.3.4	Senyawa Penghambat Biofilm.....	21
2.4	Ekstraksi	23
2.4.1	Pembuatan Ekstrak	23
BAB 3: KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS		26
3.1	Kerangka konseptual penelitian.....	26
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep	27
3.3	Hipotesis Penelitian	29
BAB 4: METODE PENELITIAN		30
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	30
4.2	Sampel Penelitian	30
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.4	Variabel Penelitian.....	31
4.5	Definisi Operasional	31
4.6	Teknik Pengumpulan Data	32
4.6.1	Alat dan Bahan Penelitian	32
A.	Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak Etanol Pegagan	32
B.	Alat dan Bahan Identifikasi Bakteri	33
C.	Alat dan Bahan Pembuatan Media TSB + Glukosa 1%	33
D.	Alat dan Bahan Pembuatan Suspensi Bakteri.....	33
E.	Alat dan Bahan Uji Biofilm.....	33
4.6.2	Prosedur Penelitian	34
A.	Pembuatan Ekstrak Etanol Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.)	34
B.	Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	35
C.	Pembuatan Media TSB + Glukosa 1%	36
D.	Pembuatan Suspensi Bakteri.....	36
E.	Uji Penghambatan Biofilm dengan Metode <i>Microtitter Plate</i>	37
4.7	Teknik Analisis Data	38
4.8	Skema Alur Penelitian	39

BAB 5: HASIL PENELITIAN	40
5.1 Hasil Penelitian.....	40
5.2.1 Ekstraksi Herba Pegagan (<i>Centella asiatica (L) Urb.</i>).....	40
5.2.2 Identifikasi Bakteri Sampel Swab Luka	40
5.2.3 Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC.....	44
5.2.4 Uji Pertumbuhan Biofilm	46
5.2.5 Uji Penghambatan Biofilm Ekstrak Pegagan (<i>Centella Asiatica</i>) Terhadap Pembentukan Biofilm <i>Staphylococcus aureus</i>	49
5.2 Analisis Data.....	52
BAB 6: PEMBAHASAN	56
BAB 7: KESIMPULAN DAN SARAN	64
7.1 Kesimpulan.....	64
7.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pewarnaan Gram <i>Staphylococcus aureus</i> (Jawetz et al., 2019).....	7
Gambar 2.2 Koloni <i>S. aureus</i> pada agar darah (Jawetz et al., 2019).....	11
Gambar 2.3 Biofilm <i>S. aureus</i> pada permukaan pipa <i>stainless steel</i> yang tidak dicuci (Miao et al., 2019).....	12
Gambar 2.4 Fase perkembangan biofilm <i>S. aureus</i> (Otto, 2008).....	16
Gambar 2.5 Pegagan (Widiyastuti et al., 2016).....	20
Gambar 3.1 Gambar Kerangka Konseptual.....	26
Gambar 4.1 Skema alur penelitian	39
Gambar 5.1 Hasil Ekstrak Kental Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.)	40
Gambar 5.2 Hasil Pewarnaan Gram Sampel Swab Luka Diabetes	42
Gambar 5.3 Hasil Penanaman pada Media BAP dan MSA Sampel Swab Luka	42
Gambar 5.4 Hasil Penanaman pada Media NAS Sampel Swab Luka	43
Gambar 5.5 Hasil Uji Katalase Sampel Swab Luka.....	43
Gambar 5.6 Hasil Uji Koagulase Sampel Swab Luka.....	44
Gambar 5.7 <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	44
Gambar 5.8 Hasil Pewarnaan Gram <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	45
Gambar 5.9 Hasil Penanaman <i>S. aureus</i> ATCC 25923 pada Media BAP dan MSA	45
Gambar 5.10 Hasil Uji Katalase <i>S. aureus</i> ATCC 25923.....	46
Gambar 5.11 Hasil Uji Katalase <i>S. aureus</i> ATCC 25923.....	46
Gambar 5.12 A. Biofilm Isolat Klinis <i>S. aureus</i> , B. Biofilm <i>S. aureus</i> ATCC ...	47
Gambar 5.13 A. Kontrol negatif, B. Isolat Klinis <i>S. aureus</i>	48
Gambar 5.14 A. Kontrol negatif, B. <i>S. aureus</i> ATCC.....	49
Gambar 5.15 A. Hasil uji penghambatan ekstrak pegagan terhadap pembentukan biofilm <i>S. aureus</i> isolat klinis, B. Hasil uji penghambatan ekstrak pegagan terhadap pembentukan biofilm <i>S. aureus</i> ATCC	49
Gambar 5.16 Diagram Batang Persentase Hasil Uji Penghambatan Biofilm <i>S. aureus</i> Isolat Klinis.....	52
Gambar 5.17 Diagram Batang Persentase Hasil Uji Penghambatan Biofilm <i>S. aureus</i> ATCC.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Biofilm	14
Tabel 5.1 Hasil identifikasi sampel swab luka pasien diabetes	41
Tabel 5.2 Nilai optical density uji pertumbuhan biofilm <i>S. aureus</i> isolat klinis dan ATCC	47
Tabel 5.3 Kategori pertumbuhan biofilm	48
Tabel 5.4 Nilai optical density uji penghambatan ekstrak pegagan (<i>Centella asiatica</i>) terhadap pembentukan biofilm <i>S. aureus</i> isolat klinis	50
Tabel 5.5 Nilai optical density uji penghambatan ekstrak pegagan (<i>Centella asiatica</i>) terhadap pembentukan biofilm <i>S. aureus</i> ATCC	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Layak Etik.....	70
Lampiran 2 Surat Izin Pembelian Simplisia.....	
Lampiran 3 Surat Izin Ekstraksi Simplisia.....	71
Lampiran 4 Surat Izin Pengambilan Sampel Swab Luka Diabetes.....	73
Lampiran 5 Surat Izin Pembelian Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	74
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian di Laboratorium Professor Nidom Foundation	75
Lampiran 7 Surat Balasan Izin Penelitian di Laboratorium Professor Nidom Foundation	76
Lampiran 8 Surat Determinasi Tanaman Pegagan (<i>Centella asiatica</i> (L) Urb.)..	77
Lampiran 9 Logbook Penelitian	78
Lampiran 10 Data Hasil Penelitian	86
Lampiran 11 Hasil Uji Statistik Ekstrak Pegagan Terhadap Biofilm <i>S. aureus</i> Isolat Klinis	88
Lampiran 12 Hasil Uji Statistik Ekstrak Pegagan Terhadap Biofilm <i>S. aureus</i> ATCC 25923	90

DAFTAR SINGKATAN

<i>Agr</i>	: <i>Accessory Gene Regulator</i>
BAP	: <i>Blood Agar Plate</i>
Bap	: <i>Biofilm-Associated Protein</i>
BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
<i>C. asiatica</i>	: <i>Centella asiatica</i>
CDC	: <i>Center of Disease Control</i>
EPS	: <i>Extracellular Polymeric Substance</i>
KPRA	: <i>Komite Pengendalian Resistensi Antimikroba</i>
MBEC	: <i>Minimum Biofilm Eradication Concentration</i>
MBIC	: <i>Minimum Biofilm Inhibitory Concentration</i>
MRSA	: <i>Methicilin-Resistant Staphylococcus aureus</i>
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
MSCRAMMs	: <i>Microbial Surface Components Recognizing Adhesive Matrix Molecules</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
PBS	: <i>Phosphate Buffer Saline</i>
PIA	: <i>Polysaccharide Intercellular Antigen</i>
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
<i>SarA</i>	: <i>Staphylococcal Accessory Regulator</i>
TSB	: <i>Tryptic Soy Broth</i>
TSST-1	: <i>Toxic Shock Syndrome Toxin</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>