

Purwanto
Iramie Duma Kencana Irianto

Senyawa Alam

sebagai Antibakteri
dan Mekanisme Aksinya



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I SEKILAS TENTANG BAKTERI.....	1
A. Bentuk, Ukuran, Dan Struktur Bakteri.....	1
1. Dinding Sel.....	5
2. Membran Sitoplasma.....	6
3. Sitoplasma.....	6
4. Struktur yang Terdapat di Luar Dinding Sel.....	7
B. Biofilm.....	9
1. Matriks Penyusun Biofilm.....	11
2. Penyakit yang Sering Terkait dengan Adanya Biofilm.....	12
3. Pencegahan Terbentuknya Biofilm.....	13
Daftar Pustaka.....	15
BAB II ANTIBIOTIK DAN POTENSI TANAMAN SEBAGAI ANTIBAKTERI.....	17
A. Pendahuluan.....	17
B. Antibiotik.....	18
1. Sejarah Penemuan Antibiotik.....	19
2. Mekanisme Aksi Antibiotik terhadap Sel Bakteri.....	23
C. Sel Resistan dan Persisten.....	33
1. Jenis Resistansi.....	34
2. Mekanisme Resistansi terhadap Antibiotik.....	35
D. Pendekatan untuk Mencegah Resistansi Antibiotik.....	38
1. Penggunaan Terapi Kombinasi.....	38
2. Penghilangan Nutrien.....	38
3. Penggunaan Probiotik.....	38

	4. Penggunaan Bakteriosin.....	38
	5. Penggunaan Bahan Alam.....	40
	E. Potensi Tanaman sebagai Antibakteri	40
	Daftar Pustaka	45
BAB III	MINYAK ATSIRI DAN MEKANISMENYA SEBAGAI ANTIBAKTERI.....	49
	A. Pendahuluan.....	49
	B. Sekilas Mengenai Minyak Atsiri.....	51
	C. Minyak Atsiri sebagai Antibakteri	55
	D. Hubungan Struktur dan Aktivitas Antibakteri	60
	E. Mekanisme Aksi Minyak Atsiri Sebagai Antibakteri.....	62
	1. Merusak Dinding Sel dan Membran Sel.....	64
	2. Mengganggu Homeostasis ATP	65
	3. Menghambat Sintesis Protein	65
	4. Mengganggu Kesetimbangan pH	66
	5. Menghambat <i>Efflux Pump</i>	66
	6. Menginduksi <i>Reactive Oxygen Species</i> (ROS)	67
	7. Menghambat Terbentuknya <i>Quorum Sensing</i> (QS) ...	68
	F. Tanaman dengan Aktivitas Antibakteri yang Tinggi Beserta Mekanisme Aksinya.....	69
	1. Cengkeh.....	70
	2. Kayu Manis.....	73
	3. Bengle.....	76
	4. Jeruk Nipis.....	78
	5. Pala.....	81
	6. <i>Chrysanthemum</i>	83
	G. Pengembangan Formulasi Minyak Atsiri sebagai Antibakteri.....	92
	H. Aksi Sinergi Minyak Atsiri	94
	Daftar Pustaka	97
BAB IV	FLAVONOID DAN MEKANISMENYA SEBAGAI ANTIBAKTERI.....	104
	A. Pendahuluan.....	104
	B. Hubungan Antara Struktur Molekul dan Aktivitas Farmakologi.....	107
	C. Mekanisme Flavonoid sebagai Antibakteri	122

1. Penghambatan Sintesis dan Perusakan Membran Sel.....	123
2. Penghambatan Sintesis Asam Nukleat.....	126
3. Penghambatan Pergerakan Bakteri.....	127
4. Penghambatan Jalur Transpor Elektron dan Sintesis ATP.....	128
5. Penghambatan Pengeluaran Toksin Bakteri.....	128
6. Penghambatan Pembentukan Biofilm.....	129
7. Penghambatan Enzim yang Terlibat pada Sifat Virulensi Bakteri.....	130
8. Penghambatan <i>Efflux Pump</i>	132
9. Penghambatan Terbentuknya <i>Quorum Sensing</i>	133
D. Flavonoid Tanaman dengan Aktivitas Antibakteri.....	134
E. Sinergisitas Flavonoid dengan Antibiotik dalam Menanggulangi Resistansi Bakteri.....	135
Daftar Pustaka.....	140
GLOSARIUM.....	145
INDEKS.....	147
TENTANG PENULIS.....	149