Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawiiava Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas BEFEK EKSTRAK ETANOL TEH HIJAU (Camellia sinensis var. versitas Brawijaya rawijaya assamica) SEBAGAI PENGHAMBAT PEMBENTUKAN BIOFILM

Klebsiella pneumoniae SECARA IN VITRO **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas **TUGAS AKHIR**versitas Brawijava rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Univ Untuk Memenuhi Persyaratan Brawijaya rawijaya Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran rawijaya Universitas Brawijaya ersitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya niversitas Brawijaya rawijaya rawijaya rawijaya Universitas rawijaya Oleh: Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Dennis Koresy Universitas Brawijaya** NIM 155070101111081 **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya PROGRAM STUDI KEDOKTERAN rawijaya rawijaya UniverFAKULTASIKEDOKTERANas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Brawijaya rawijaya awijaya Universitas Brawijaya MALANG awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Bra** Universitas Braw²01,8 Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

	OTHER DIGITION OF THE PROPERTY	OHITOTOICAO DIATTIATA	OTHER DIGITION OF THE PROPERTY OF	0111101010100	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univ PERNYATAAN KEAS	LIAN TULISANBrawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas	
rawijaya	Universitas Saya yang ber	tanda tangan dibawah ini :	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Nama	Universitas Brawijaya : Dennis Koresy		Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	: Dennis Koresy Universitas Brawijaya	Universitas Brawijava	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawina	Unive: 155070101111081		Universitas	
rawijaya				Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Progra Universitas Brawijaya	m Studi : Sarjana Kedokteran	Fakultas Kedokteran	Universitas	
rawijaya		Universitas Brawijay		Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univer	ersitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Menyatakan d	engan sebenarnya bahwa Tu	ugas Akhir y <mark>ang saya tulis in</mark>	i adalah rsitas	Brawijay
rawijaya	Universitas hasil karya ser	ndiri, bukan merupakan penga	ambilan tulisan atau pikiran o	rang lain rsitas	Brawijay
rawijaya		i sebagai tulisan atau pikiran			
rawijaya		an bahwa Tugas Akhir ini ada			
rawijaya	Universitas menerima san		群 //	Universitas	
rawijaya	Universita	A A H	R.	Universitas	
rawijaya	Universit			niversitas	
rawijaya	Universi			niversitas	
rawijaya	Universit		May 1	niversitas	
rawijaya	Universit	THE REAL PROPERTY.		hiversitas	
	Universit			niversitas	
rawijaya	Universita			Iniversitas	
rawijaya	Universitas		Malang, 29 Oktober		
rawijaya	Universitas			Universitas	
rawijaya	Universitas L		Yang membuat perny	ataan, Universitas	
rawijaya	Universitas Bl	W 1246	METERAL TEMPEL	Universitas	
rawijaya	Universitas Bra	4 5 11 2	4E474AFF268603990	Jn .	
rawijaya	Universitas Braw	40 80	6000 A avá	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawija		Dennis Koresy	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijay		awijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Standard	verNIM.:155070101111	081niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijawa	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	

Universitas Brawijaya Versitas KATA PENGANTAR Universitas Brawijaya Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa Universityang telah menuntun dan memberikan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat sitas Brawijaya ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univer menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Efek Ekstrak Etanol Teh Hijau (*Camellia* rawijaya sinensis var. assamica) sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm Klebsiella as Brawijaya Universitas pneumoniae secara In Vitro" dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk Universitmemenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Wijaya Universitas Br Tak lupa, penulis mengucapkan terima kasih setinggi-setingginya kepada: Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Brawijaya Universitas Brawijaya, yang telah memberikan wadah bagi penulis untuk menuntut ilmu di FK UB. Dr. dr. Masruroh Rahayu, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Kedokteran FK UB, yang telah memberi kesempatan bagi penulis menempuh Pendidikan Stassi pre-klinik di FK UB. dr. Triwahju Astuti, M.Kes., Sp. P(K), selaku Ketua Program Studisitas Brawijaya Universitas 3. Kedokteran FK UB, yang telah memberikan kesempatan bagi penulis Universitas Bramenempuh pendidikan pre-klinik di FK UB. Prof. Dr. dr. Noorhamdani AS, DMM., Sp. MK (K), sebagai Pembimbing Universitas Bra yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, semangat, dan doasitas Brawijaya bagi penulis serta dengan penuh kesabaran dan sepenuh hati dalam ersitas Bramembimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Jaya Universitas 5. dr. Iriana Maharani, Sp. THT-KL (K), sebagai Pembimbing II yang telah Universitas Bramembimbing penulis, memberi semangat, dan doa sehingga Tugas Akhirsitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya ini dapat terselesaikan. iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya

	OTHER DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO	attilaya - etittetetede biattilaya etittetetede biattilaya - etittetetede bie	11111011
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br		
rawijaya	Universitas Br		
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra dr. Aulia Abdul Hamid Abdullah, M.Biomed.Sc., Sp. M, selaku penguji Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	wijay
rawijaya	Universitas Br	yang bersedia meluangkan waktu untuk menguji serta memberi masukan itas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	dan koreksi kepada penulis. awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya		Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FK UB, yang telahsitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Bramijaya Universitas Bramembantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. awijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	
rawijaya			
rawijaya		Kepala laboratorium, laboran, dan jajaran staf di Laboratorium Mikrobiologis itas Bra	
rawijaya	Universitas Br	Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, terutama kepada Pak Slamet	wijay
rawijaya 			
Brawijaya Brawijaya		selaku analis, atas kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian disitas Bra	
rawijaya rawijaya	Universitas Br	laboratorium.	
Irawijaya Irawijaya	Universitas Br	Yang tercinta kedua orangtua saya, Fajar Harapan dan Lilis Suriani ;sitas Bra	
rawijaya	Universitas Univer		
rawijaya	Universita	kedua kakak saya, Theo Virgen dan Alben Olandi, adik saya, Viona hiversitas Bra	wiiav
rawijaya	Universit	Anastasia Putri, serta seluruh keluarga besar Lambung dan Kalangsitas Bra	
rawijaya	Universi		
rawijaya	Universit	atas seluruh kasih sayang, semangat, doa, dan dukungan bagi penulis niversitas Bra	wijay
rawijaya	Universit	dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. hiversitas Bra	wijay
rawijaya	Universit 10	. Teman-teman seperjuangan "Teh Hijau", Thea dan Edwin yang	wijay
rawijaya	Universita	(3) Iniversitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas	senantiasa membantu dan memberi semangat guna menyelesaikan tugas Bra	wijay
rawijaya	Universitas	akhir ini. Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas L	Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Bl	. Teman-teman terkasih, Ferdian, Adolf, Nabilah , dan Ajeng , yang selalusitas Bra	
rawijaya	Universitas Br	member comangat antak torde berdeana dengan giat.	
rawijaya	Universitas Br	aw jaya Universitas Bra	wijay
rawijaya		.Teman-teman seperjuangan PBL 14 PDB 2015, Yurike, Rizal, Hafidh, sitas Bra	
rawijaya rawijaya	Universitas Br	DWINY, Martin, Jama Mur, Jinaia, Desy, Jaya, Aminsa, Widin, dan	wijay
rawijaya Irawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra Unzila, yang selalu menjadi pemberi semangat, canda, dan tawa selama sitas Bra	wijay
rawijaya Brawijaya		awijaya Giliversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	
rawijaya		awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	
rawijaya	Universitas Br	. Teman-temanku seperjuangan SMAK Kolese Santo Yusup Malang, Erwin,	wiiav
rawijaya		Ferdian, Sharon, Geovan, dan Imerisa yang sejak SMA berjuang tas Bra	
rawijaya	Universitas Br	awijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Bra	
rawijaya	Universitas Br	bersama menempuh Pendidikan Kedokteran di FK UB. Universitas Bra	
rawijaya	Universitas Br		
rawijaya	Universitas Br		
rawijaya	Universitas Br	V	
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay
rawijaya	Universitas Br	awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bra	wijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Bradalam Pendidikan pre-klinik ini, terutama PDB 2015. Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brayang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Sitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas BraPepatah mengatakan "Tak ada gading yang tak retak". Penulis menyadarisitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya rawijaya Universi membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun awijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brakhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yangsitas Brawijaya Universit membutuhkan dan berkontribusi dalam pembangunan kesehatan di Indonesia. rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universit Iniversitas Brawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya Malang, 3 Oktober 2018 rawijaya rawijaya rawijaya Universit niversitas Brawijaya rawijaya **Penulis** rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijay rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya

	OTHER DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO		OTTOTOTOTO DIGITALIO	011110101100	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijava	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya		Siniversitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya				
rawijaya		Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya Halaman Judul Universitas Brawijaya				
	Halaman Penge:	sahan	Universitas Brawijaya		Drawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Pernyataan Keas	slian Tulisan	Ulliversitas Drawijaya	Universitas	Drawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawiiay
rawijaya	Universitas Bravajaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitabshan mijaya.	······································	-umiversitas Brawijaya	unyversitas	Brawijay
rawijaya	UniversitAdstractilijaya	Universitée Boure Universitée Boure Universitée Boure	rersitas Brawijaya	unviiersitas	Brawijay
rawijaya	Universit Daftar Isivijaya		as Brawijaya	unix/ersitas	Brawijay
rawijaya	Universit Daftar Tabel		Yawijaya	Un _{Xii} ersitas	Brawijay
rawijaya	Universit Daftar Gambar		ijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Daftar Singkatar	2211	Va	Universitas XiV	Brawijay
rawijaya 	Universitas Daftar Lampiran		達 ///	Universitas	Brawijay
rawijaya 	Universit		.の表し、	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universi BAB I PENDAH	ULUAN		niversitas	Brawijay
rawijaya	Universi 1.1 Latar Belaka	ng		niversitas	Brawijay
rawijaya 	Universi 1.2 Rumusan Ma	asalah			Brawijay
rawijaya	Universit1.3 Tujuan Pene	litian 1 Umum 1 Khusus elitian at Akademis		n3versitas	Brawijay
rawijaya	Universit 1.3.1 Tujuar	Normani		nversitas	Brawijay
rawijaya	Universita 1.4 Manfaat Pen	elitian		niversitas 4	Brawijay
rawijaya	Universitas 1.4.1 Manfa	at Akademis	Š)	Un <u>i</u> versitas	Brawijay
rawijaya	Universitas 1.4.2 Manfa	at Praktis		<u>, unaversitas</u>	Brawijay
rawijaya	Universitas L	AN PUSTAKAeumoniaeomi <i>Klebsiella pneumoniae</i> .eristik Bakteri		Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit BAB II TINJAUA	AN PUSTAKA		Un5versitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Medsielia pri	omi Klehsiella nneumoniae	aya	····Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas 2.1.2 Karakte	eristik Bakteri	ljaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	2.1.3 Identifik	kasi Karakteristik Bakteri <i>Kle</i>	bsiella pneumoniae	Uligreisitas	Diawijay
rawijaya	Universitas Bravaja 3.1	Pewarnaan Gram	rawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya		Uji Biokimia			
rawijaya	Universit2.2 Biofilmiaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Un9versitas	Brawijay
rawijaya	Universitas 2.2.1 Mekani	sme Pembentukan Biofilm	·Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas 2.2.3 Quorun	n Sensing	"Universitäs Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	ntukan Biofilm pada <i>Klebsie</i> n Sensing Quorum Sensing pada <i>K. pi</i>	neumoniae Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas 2.2.4 Uji Per	nbentukan Biofilm	universitas Brawijaya	un ₁₅ ersitas	Brawijay
rawijaya		Metode Tabung Rawijaya.			
rawijaya	Universitas Brav2,242	Metode Congo Red Agar	-Universitas Brawijaya	Un16ersitas	Brawijay
rawijaya		Metode Tissue Culture Plate			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijixya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay

rawijaya Universitas 2.3.3 Taksonomi Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) 19 rsitat 2.3.4 Teh Hijau sebagai Antibakteri 20 rawijaya Universitas Brav 2.3.4.1 Tanin 21 Yarawijaya Universitas Brav 2.3.4.2 Katekin (Polifenol) 12 Yarawijaya Universitas Brav 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm 22 Universitas Brav 2.3.5.1 Tanin 22 rsitat 23 Yawijaya Universitas Brav 2.3.5.2 Katekin (Polifenol) 24 Yarawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universita	Brawijay
rawijaya universitas Brawijaya Universitas Drawijaya Universitas U	Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas U	Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas 2.3.1 Morfologi Teh (Camellia sinensis) Universitas 2.3.2 Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) 117 ristas 2.3.4 Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) 12 rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Un	Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas 2.3.1 Morfologi Teh (Camellia sinensis). Universitas 2.3.1 Morfologi Teh (Camellia sinensis var. assamica) 117 rsitas universitas 2.3.2 Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) 18 rawijaya Universitas 2.3.4 Teh Hijau sebagai Antibakteri 20 2.3.4.1 Tanin 21 2.3.4.2 Katekin (Polifenol) 21 Universitas 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm 21 Universitas Brawijaya Universitas	Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas 2.3 Teh (Camellia sinensis)	Brawijay
rawijaya Universitas 2.3.1 Morfologi Teh (Camellia sinensis) Universitas 2.3.2 Teh Hijau (Camellia sinensis) Universitas 2.3.3 Taksonomi Teh Hijau (Camellia sinensis var, assamica) 118 sitat rawijaya Universitas 2.3.3 Taksonomi Teh Hijau (Camellia sinensis var assamica) 19 sitat 2.3.4 Teh Hijau sebagai Antibakteri 20 universitas Brawijaya Universitas Bray 2.3.4.2 Katekin (Polifenol) 21 sitat 22 sitat rawijaya Universitas Bray 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm 22 sitat rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Uni	Brawijay
rawijaya Universitas 2.3.1 Morfologi Teh (Camellia sinensis)	Brawijay
rawijaya Universitas 2.3.2 Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica)	Brawijay
rawijaya Universitas 2.3.3 Taksonomi Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica)	Brawijay
rawijaya Universitas Braw2.3.4.2 Katekin (Polifenol) Wilaya Universitas Brawijaya Universitas Braw2.3.5.5 Senyawa Penghambat Biofilm Wallingersitas Brawijaya Universitas Braw2.3.5.2 Katekin (Polifenol) Braw2.3.5.2 Katekin	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brav 2.3.4.2 Katekin (Polifenol). Universitas Brav 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm Universitas Brav 2.3.5.1 Tanin ers	Brawijay
rawijaya Universitas 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm	s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay
rawijaya Universitas Brav 2,3,5,2 Katekin (Polifenol)	Brawijay
rawijaya Universitas Brav2,3.5.2 Katekin (Polifenol)	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Univ	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN 24 Universi 3.1 Kerangka Konsep 24 Universi 3.2 Hipotesis Penelitian 26 rsitas universi 3.2 Hipotesis Penelitian 27 rawijaya Universi BAB IV METODE PENELITIAN 27 rawijaya Universi 4.1 Rancangan Penelitian 27 rawijaya Universi 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian 27 rawijaya Universi 4.3 Sampel Penelitian 27 rawijaya Universi 4.5 Variabel Penelitian 28 rawijaya Universi 4.5 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 24 Universitas 27 rawijaya Universi 4.1 Rancangan Penelitian 27 rawijaya Universi 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian 28 rawijaya Universi 4.5 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 24 Universitas 27 rawijaya Universi 27 rawijaya Universi 4.5 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 24 Variabel Penelitian 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5 Variabel Penelitian 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5 Variabel Penelitian 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28 rawijaya Universi 4.5.1 Variabel Bebas 28	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universit 3.1 Kerangka Konsep Universit 3.2 Hipotesis Penelitian Universit as Universit	s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay
rawijaya Universit 3.1 Kerangka Konsep Universit 3.2 Hipotesis Penelitian Universit as Universit	s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay
rawijaya Universitas Universit	s Brawijay s Brawijay s Brawijay s Brawijay
rawijaya Universi BAB IV METODE PENELITIAN	Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya universi 4.1 Rancangan Penelitian	s Brawijay s Brawijay
rawijaya Universi 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	s Brawijay
4.3 Sampel Penelitian	s Brawijay s Brawijav
rawijaya Universit 4.4 Pengulangan	s Brawiiav
rawijaya Universit 4.5.1 Variabel Bebas n.28ersitas	
rawijaya Universit 4.5.1 Variabel Bebas	
	s Brawijay
rawijaya Universita 4.5.2 Variabel Tergantung	s Brawijay
rawijaya Universit 4.6 Definisi Operasional	s Brawijay
4.7.1 Alat dan Bahan untuk Pembuatan Ekstrak Daun Teh Hijau 31	s Brawijay
irawijaya - Oliversitas 4.7.2 Alat dan Bahan untuk Kultur dan Identifikasi Bakteri	b Diawijay
rawijaya Universitas 4.7.3 Alat dan Bahan Deteksi Biofilm	s Brawijay
rawijaya Universit 4.8 Prosedur Penelitian	s Brawijay
rawijaya Universitas 4.8.1 Identifikasi Bakteri	s Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya 1 Ekstraksi dan Evanorasi Wijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas 4.8.3 Alur Kerja Penelitian	s Brawijay
rawijaya Universitas 4.8.1 Identifikasi Bakteri	s Brawijay
irawijaya – Universitas Brawijaya – Universitas Brawijaya – Universitas Brawijaya – Universitas	s Brawijay
rawijaya Universit BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA rsitas Brawijaya Un43ersitas	s Brawijay
rawijaya Universit5.1 Hasil Penelitian niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univer	s Brawijay
5.1.1 Hasil Ekstraksi Daun Teh Hijau (<i>Camellia sinensis var. assamica</i>) 43 5.1.2 Hasil Identifikasi Bakteri	s Brawijay
rawijaya Universitas 5.1.3 Hasil Uii Hambat Pembentukan Biofilm Versitas Brawijaya Universitas 5.1.3 Hasil Uii Hambat Pembentukan Biofilm	s Brawijay
rawijaya Universit <u>5.2 Analisis Data Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Uni</u> gersitas	s Brawijay
rawijaya Universitas 5.2.1 Uji Normalitas dan Homogenitas aIniversitas Brawijaya	s Brawijay
rawijaya Universitas 5.2.2.Uji Qneway ANQVA:s. BrawijayaUniversitas BrawijayaUn49ersitas	s Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas 5.2.4 Uji Korelasi Pearsons Brawijaya Universitas Brawijaya Un51ersitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya UniversitBAB VI PEMBAHASAN rsitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Unisersitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit Daftar PustakaUniversitas BrawijayaUniversitas BrawijayaUniversitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijay** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Br rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya niversitas Brawijaya niversitas Brawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya rawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya Universit niversitas Brawijaya rawijaya Iniversitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Halaman rawijaya rawijaya Tabel 5.1 Hasil Pengukuran Mean Gray Value dengan Aplikasi Adobe Universitas Brawijaya Universitas Braw Photoshop CS6 sitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universi Tabel 5.2 Nilai Signifikan Kelompok terhadap Kelompok Lainnya pada rawijaya Universitas Brawliji Post Hoczersitas Brawijava. Universitas Brawijava... Un51ersitas Brawijava rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas P rawijaya ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijay Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya niversitas Brawijaya Universi hiversitas Brawijaya rawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya Universit niversitas Brawijaya rawijaya rawijaya rawijaya Universitas Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijay **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaiya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya

	OTTOTOTOTO DIGITION		OTTO TOTAL DIGITAL TOTAL	9111101011010	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas PAFTAR GAI	րեր MBNigersitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	lalaman _{ersitas}	Brawijay
rawijaya	Universit Gambar 2.1 Ba	kteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> s	secara Mikroskopis pada	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	ngecatan Gram	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Gambar 2.2 Pe	mbentukan Biofilm	Universitas Brawijaya	<mark>U</mark> niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas P	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas orum Sensing pada Bakteri (ersitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	UniversitGambar/2,4 De	daunan <i>Camellia sinensis</i>	as.Brawijaya	18niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Gambar 2 5 Dia	gram Alir Pengolahan Teh	rawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya					
rawijaya		sunan dari <i>Epicatechin</i> , <i>Epic</i>	atechin-3-gallate, Epigalloo		
rawijaya	Universitas	Epigallocatechin-3-gallate	垄 //	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit			niversitas	Brawijay
rawijaya		angka Konsep		24 liversitas	
rawijaya	Universi Gambar 4.1 Alu	r Kerja Penelitian		iversitas 41	
rawijaya	Universit			hiversitas	
rawijaya rawijaya		sil Ekstrak Etanol Daun Teh	Hijau (Cameilia sinensis va	/ /	
rawijaya	Universita ass	samica)		43 Iniversitas	
rawijaya rawijaya		sil Pewarnaan Gram Bakteri	Klehsiella nneumoniae		
rawijaya					
rawijaya	Gambar 5.3 Ha Universitas	sil Perbenihan Bakteri <i>Klebsi</i>	iella pneumoniae pada med	dia Universitas	
rawijaya		cConkey	17/		
rawijaya	Universitas Bra	sil Uji <i>Microbact</i> 12A pada Ba	A D	Universitas	
rawijaya	Universitas Braw	sii Uji <i>Microbact</i> 12A pada Ba	akteri <i>Kiebsielia pheumonia</i> .jay <i>a</i>		Brawijay
rawijaya		afik Pengukuran <i>Mean Gray</i>			
rawijaya	Universitas Brawijay		rawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Litaritas	Omversitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijxiiya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya UniversitAHLBra W-acyl Homoserine Lactonewijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universit BHI Bra Brain Heart Infusion as Duniversitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Unive ersitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya UniversitEGCG: Epigallocathechin Gallate BRAWLY rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya UniversitEPS ra: Eksopolisakarida Universitas Br Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universit KBM : Kadar Bunuh Minimum **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universi KHBM : Kadar Hambat Biofilm Minimum rawijaya Universi KHM : Kadar Hambat Minimum rawijaya rawijaya hiversitas Brawijaya Universit niversitas Brawijaya rawijaya : Liter rawijaya UniversitmBIC rawijaya : Minimum Biofilm Inhibitory Concentration rawijaya Universitas Universitas Brawijaya rawijaya : Optical Density rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universit ONPG: O-nitrophenyl-beta-D-galactopyranoside **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Braw Universitas Brawijaya** Universitas Brawij : Quorum Sensing Universitas Brawija **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya omversitas Brawijaya RSAB : Rumah Sakit Anak dan Bunda Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universit VAPBra: Ventilator Associated Pneumonia, Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universit&B Brawloges-Proskauesitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya

	OTHER DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO	OTHER DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO	01111010110	B 1011110110	O I I I O I O I COO	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universita DAFTAR LAM	HRING rsitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	laman _{versit} as	Brawijay
rawijaya	Universite ampirani Pros	es Ekstraksi s Brawijaya	Universitas	Brawijaya	. 68niversitas	Brawijay
rawijaya						
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	il Penelitian Pendahuluan	Universitas	Brawijaya	· 68 Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Lampiran 3 Hasi	il Penelitian Inti Brawilaya.	Universitas	Brawijaya	. 69niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas P	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Lampiran 4 Hasi Universitas Brawijaya	ii Oji identinkasi <i>Microbact</i> 1	ersitas	Brawijaya	· Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Lampiran 5 Hasi	il Uji Normalitas Metode <i>Kol</i>	mogorov-Smiri	novawijaya.	. 7 iniversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Lampiran 6 Hasi Universitas Braw	il Uii Homogenitas		rawijaya	Universitas 72 Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Braw	ii oji i lomogemas	D.	Чауа	Úniversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Braw Universitampiran 7 Hasi	il Uji <i>Oneway</i> ANOVA		Va.		
rawijaya	Universitas Universit Universit	il Uii Post Hoc	業		Universitas	Brawijay
rawijaya		PAGE OF TAXABLE			73 niversitas	Brawijay
rawijaya	Universi Lampiran 9 Hasi	il Uji Korelasi <i>Pearson</i>			.75 liversitas	
rawijaya	Universi	W. Carlon	140)		niversitas	
rawijaya	Universit Universit		3.5		hiversitas niversitas	
rawijaya rawijaya	Universit				niversitas	
rawijaya	Universita				Iniversitas	
rawijaya	Universitas	행시 인데 :			Universitas	
rawijaya	Universitas	일 티디	Sel .		Universitas	
rawijaya	Universitas L				Universitas	
rawijaya	Universitas B		W. Control of the con	a	Universitas	
rawijaya	Universitas Bra	4 1 1 1 2	4 5	aya	Universitas	
rawijaya	Universitas Braw	41 10		ijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawija			wijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijay			rawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Limitation	omversitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya 	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya 	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijavya			Universitas	
rawijaya 	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay

rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya LHALAMAN PENGESAHAN sitas Brawijava Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya TUGAS AKHIR rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya EFEK EKSTRAK ETANOL TEH HIJAU (Camellia sinensis var. assamica) sitas Brawijaya rawijaya SEBAGAI PENGHAMBAT PEMBENTUKAN BIOFILM Klebsiella pneumoniae tas Brawijaya rawijaya Univ SECARA !N VITRO iversitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Oleh: rawijaya **DENNIS KORESY** 155070101111081 niversitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Univer Telah diuji pada Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Hari: Rabu ersitas Brawijaya rawijaya Tanggal: 31 Oktober 2018 rawijaya dan dinyatakan lulus oleh: Universitas Brawijay Universitas Brawijaya **Universitas Braw** Penguji-I, Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya hiversitas Brawijaya rawijaya dr. Aulia Abdul Hamid Abdullah, M. Biomed, Sc., Sp. M. rawijaya NIP. 197706012003121005 rawijaya Pembimbing-II/Penguji-III,itas Brawijaya rawijaya Univers Pembimbing-I/Penguji-II, Universita! Universitas Brawijaya Univer Or **Universitas B** Prof. Dr.dr. Noorhamdani AS, DMM, Sp. MK(K). dr. Iriana Maharani, Sp. THT-KL (K) rawijaya NIP. 198004062014042001 as Brawijaya NIP. 195011101980021001 rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya universitas Brawijava Mengetahui a Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Ketua Program Studi Pendidikan Dokter, Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya ijaya Aniversitás Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay dr. Triwahju Astuti, M.Kes. USp.P(K) as Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Navijava uli NIP. 196310221996012001 sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Kuriversitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Britwijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universi Koresy, Dennis. 2018. Efek Ekstrak Etanol Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) Sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm Klebsiella rawijaya Universitas Brapneumoniae Secara In Vitro. Tugas Akhir, Program Studi Kedokteran, Sitas Brawijaya Universitas Brakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Pembimbing : (1) Prof. Dr. dr. sitas Brawijaya rawijaya Noorhamdani AS, DMM, Sp. MK(K) (2) dr. Iriana Maharani, Sp. THT-KL (K) rawijaya Universitas BraKlebsiella Upneumoniae merupakan Ubakteri t patogen i yang banyaksitas Brawijaya rawijaya ditemukan pada kasus Ventilator Associated Pneumonia (VAP). Bakteri ini mampu membentuk biofilm sehingga penyakit pasien semakin parah. Teh hijau merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan dan digemaristas Brawijaya Universi masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk membuktikan efektivitas ekstraksi tas Brawijaya etanol teh hijau sebagai penghambat pembentukan biofilm pada bakteri K. pneumoniae secara in vitro. Metode yang digunakan adalah metode dilusi tabung. Universit Hasil pengamatan difoto dan dikuantifikasi menggunakan Adobe Photoshop CS6 itas Brawijaya Universi menjadi nilai mean gray value. Hasil penelitian membuktikan bahwa peningkatansi tas Brawijaya konsentrasi ekstrak berkolerasi positif dengan peningkatan nilai *mean gray value*, sitas Brawijaya diikuti dengan tipisnya cincin biofilm yang terbentuk pada area airfluid border di tabung. Hasil ini juga sesuai dengan uji statistik penelitian, dimana terdapat Brawijaya korelasi yang kuat antara konsentrasi ekstrak dan nilai mean gray value (korelasisitas Brawijaya Pearson, p = 0,761). Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak etanol teh hijau dapat menghambat pembentukan biofilm Klebsiella pneumoniae secara in vitro secara signifikan. Kata kunci: ekstrak etanol teh hijau, antimikroba, Klebsiella pneumoniae, biofilm. rawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijava** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universit Koresy, Dennis. 2018. Effect of Green Tea (Camellia sinensis var. assamica) rawijaya Ethanol Extract as Inhibitor of Biofilm Formation in Klebsiella rawijaya Universitas Brapneumoniae In Vitro. Final Assignment, Medical Program, Faculty of Sitas Brawijaya Universitas BraMedicine, UBrawijaya University. / a Pembimbing S. B (1) / i Prof. Drai vdr. sitas Brawijaya rawijaya Noorhamdani AS, DMM, Sp. MK(K) (2) dr. Iriana Maharani, Sp. THT-KL (K) rawijaya Universitas BraKlebsiella pneumoniae is a common pathogenic bacteria found in patientssitas Brawijaya rawijaya with Ventilator Associated Pneumonia (VAP). These bacteria can produce biofilm which exacerbate the disease of patient with VAP. Green tea is a kind of most used Universitidan liked herb by Indonesians. This study was aimed to prove the effectivity of Sitas Brawijaya Universit green tea ethanol extract as inhibitor of biofilm formation in K. pneumoniae in vitro. sit as Brawijaya The method used is tube dilution method. The result is photographed and be quantified to be mean gray value using Adobe Photoshop CS6. The results showed Universit that the enhancement of extract concentration have positive correlation with the Sitas Brawijaya Universit escalation of mean gray value, as well as depletion of biofilm ring on the airfluid sitas Brawijaya border area of the tube. Final results of the study are also appropriate with the statistic test, there is a strong correlation between extraxt concentration and mean gray value (Pearson correlation, p = 0,761). This study concludes that green teasitas Brawijaya Universi ethanol extract can significantly inhibit the formation of biofilm in Klebsiella tas Brawijaya rawijaya pneumoniae in vitro. rawijaya Universi Keywords: green tea ethanol extract, antimicrobial, Klebsiella pneumoniae, sitas Brawijaya rawijaya biofilm. niversitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaiya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya

	THE TOTAL PROPERTY OF THE PROP
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Br Penyakit infeksi adalah salah satu masalah serius di bidang kesehatan itas Brawijay
rawijaya	Universityang banyak terjadi di Indonesia. Salah satu penyebab infeksi adalah bakteri das Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava
rawijaya	Universit (Noorhamdani et al., 2015). Bakteri membentuk biofilm sebagai bentuk pertahanan sitas Brawijay
rawijaya	Universi diri. Biofilm adalah lapisan yang dibentuk oleh bakteri, dimana sel-sel bakteri saling itas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universit menempel satu sama lain pada permukaan hidup maupun tak hidup dan terbentuk sitas Brawijay
rawijaya	Universit dari matriks polimer ekstraseluler (Jamal et al., 2015). Salah satu bakteri yang sitas Brawijay
rawijaya	University in the second of th
rawijaya	Universi membentuk biofilm adalah Klebsiella pneumoniae. Bakteri ini dapat membentuk sitas Brawijay
rawijaya	Universi biofilm pada penggunaan ventilator di rumah sakit sebagai penyebab Ventilator itas Brawijay
irawijaya 	Universit Associated Pneumonia (VAP). Berdasarkan data rekam medis Laboratorium
rawijaya	offiversitas brawijay
rawijaya	Universi Mikrobiologi RSAB Harapan Kita Jakarta periode Januari hingga Juni 2010, Sitas Brawijay
rawijaya 	Universitas Universitas Brawijay ditemukan 5,2% biakan positif <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada pasien VAP Universitas Brawijay
rawijaya	
rawijaya	Universit (Widyaningsih dan Buntaran, 2012). Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas Braklebsiella pneumoniae adalah bakteri batang Gram negatif dari familisitas Brawijay
Irawijaya Irawijaya	Universitas Braw Universitas Brawijay Universitas Brawijay
Irawijaya Irawijaya	
rawijaya	Universit kapsul yang tebal (Tsay et al., 2002). Klebsiella pneumoniae merupakan bakteri Itas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universi patogen bagi manusia. Bakteri ini akan menimbulkan infeksi apabila fungsi Brawijay
rawijaya	Universi kekebalan tubuh hospes menurun. Oleh karena itu, Klebsiella pneumoniae disebut itas Brawijay
rawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay Universitas Brawijay Memanfaatkan penurunan fungsi Universitas Brawijay
rawijaya	Universi kekebalan tubuh untuk menginfeksi hospes (Gannik dan Guassora, 2011). Bakterisitas Brawijay
rawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya ini dapat menyebabkan <i>primary community-acquired pneumonia</i> , infeksi saluran Universitas Brawijay
rawijaya	Universi kemih, infeksi pada luka, bakteremia, meningitis, dan pneumonia nosokomial padasitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universitation alkoholisme, chronic bronchopulmonary disease atau diabetes melitus Brawija
rawijaya	Universit(Noorhamdani et al., 2015) itas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
irawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universitas Brabiofilma pada/er Klebsiella W pneumoniae r sterbentuk Wijdari matriks sitas Brawija
Irawijaya	Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universi Pembentukan biofilm ini diperantarai oleh mekanisme komunikasi antarbakteri, sitas Brawija
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija yaitu <i>Quorum Sensing</i> (QS). Bakteri saling berkomunikasi dengan sinyal kimia
Irawijaya	Universitas brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija
Irawijaya	Universitsehingga idapat membentuk suatu populasi yang besar. Bakteria Klebsiella itas Brawija
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawija pneumoniae menggunakan sinyal kimia autoinducer LuxS yang akan berikatan
Irawijaya Irawijaya	Universitas Brawijay Yawijaya Universitas Brawija Universitaengan reseptor LuxP/Q dan menyebabkan aktivasi pembentukan multimersitas Brawija
rawijaya Irawijaya	Universitas Br
rawijaya	kompleks LM21-∆luxS. Kompleks ini yang berperan sebagai protein regulator pada
rawijaya	Universit sistem quorum sensing (Balestrino et al., 2005). Setelah terbentuknya biofilm, sitas Brawija
rawijaya	University Silversitas Brawija
rawijaya	bakteri dapat bertahan dari sistem imunitas hospes dan menyebabkan terjadinya Universi
rawijaya	Universi resistensi antibiotik sehingga menurunkan keberhasilan terapi pada infeksisitas Brawija
rawijaya	University has a large manife (Standard Lee Casta to 2004) hiversitas Brawija
rawijaya	Klebsiella pneumoniae (Stewart dan Costerton, 2001). Universit
rawijaya	Universita Solusi yang harus ditemukan saat ini adalah upaya mencegah
rawijaya	Universitas Universitas Brawija
rawijaya	Universi terbentuknya lapisan biofilm akibat infeksi bakteri khususnya Klebsiella Brawija
rawijaya	Universitas pneumoniae. Salah satunya adalah dengan pemanfaatan tanaman yang potensial
rawijaya	Universitas BIA
rawijaya	Universituntuk mencegah terbentuknya biofilm dari bakteri patogen. Kandungan ekstrak itas Brawija
rawijaya	Universitas anaman yang dapat digunakan antara lain tanin dan katekin yang dapat sitas Brawija
rawijaya	Universitas Brawija wijaya Universitas Brawija
rawijaya	Universit ditemukan pada daun teh (Camellia sinensis). Klasifikasi tanaman teh terdiri atassitas Brawija
rawijaya rawijaya	Universitas Prawija teh hitam, teh putih, teh hijau, teh kuning, dan oolong. Teh hijau memiliki Universitas Brawijaya Universitas Brawija
rawijaya Irawijaya	Universi kandungan tanin dan katekin yang lebih tinggi dibandingkan jenis teh lainnya itas Brawija
rawijaya	
rawijaya	Universit (Wang <i>et al.</i> , 2000; Bastos <i>et al.</i> , 2006). Salah satu kandungan yang terdapat pada Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universi teh hijau adalah Epigallocatechin-gallate (EGCg) yang memiliki efek antibakterisitas Brawija
rawijaya	Universityang dapat menghambat autoinducer pada sistem Quorum Sensing (QS)
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universit(Roccaro et al. 2004) versitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

	onitorottao Diattijaja - onitorottao Diattijaja - onitorottao Diattijaja	Omitorolla Diamij	917
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawdayarkan pemaparan di atas dan memperhatikan sukarn	ya terapi Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universi akibat biofilm yang terbentuk dari infeksi bakteri Klebsiella pneumonia	ae, makasitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya	kın yang Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universi terkandung di ekstrak teh hijau (Camellia sinensis var. assamica	a)Udalamsitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya menghambat pembentukan biofilm oleh bakteri Klebsiella pneumoniae.	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya 1.2 Rumusan Masalah Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijay	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawa Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini ditujukan untuk m		_
rawijaya	Universit rumusan masalah sebagai berikut :	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas	Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universit Apakah ekstrak daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) men		
rawijaya	Universi	niversitas Brawij	ay
rawijaya	Universi sebagai penghambat pembentukan biofilm pada Klebsiella pneumoniae		
rawijaya	Universit vitro?	hiversitas Brawij	
rawijaya	Universit	hiversitas Brawij	
	Universit	niversitas Brawij	
rawijaya	Universita	Iniversitas Brawij	
rawijaya	Universita.3 Tujuan Penelitian	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas 1.3.1 Tujuan Umum	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Bill	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Bra Universitas Bray Membuktikan bahwa ekstrak teh hijau (<i>Camellia sinei</i>	nsis var.	ay
rawijaya	Universitas Braw Universitas assamica) memiliki efek antibakteri sebagai penghambat pembentuka	omitoroitae Brattij	, ~,
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay	Universitas Brawij	
rawijaya	pada <i>Klebsiella pneumoniae</i> secara <i>in vitro</i> . Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya		Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	g-masing Universitas Brawii	iav
rawijaya	Universitas Brawkonsentrasi ekstrak teh hijau (Camellia sinensis var. assamio		
rawijaya		,	
rawijaya	Universitas Brawijaya	eumoniae Universitas Brawii	av
rawijaya	Universitas Brawisecara in vitro rsitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawij	

universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Braw (Camellia i sinensis var. i assamica) e yang dapati menghambat itas Brawijaya Universitas Brawijaya Univer	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Universitas Brawijaya	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
Tawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Brawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Brawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Brawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Brawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Brawijaya Universitas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (Camellia itas Bradalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak itas Bradalam bidang kesehatan mengenai	Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas Br dalam bidang kesehatan mengenai manfaat ekstrak teh hijau (<i>Camellia</i> sitas Buniversitas Universitas Buniversitas Buniversita	Brawijay Brawijay
rawijaya Universitas universit	Brawijay
rawijaya Universitas Universitas Sinensis var. assamica) sebagai penghambat pembentukan biofilm pada _{sitas} Brawijaya Universitas Br	
rawijaya Universi bakteri Klebsiella pneumoniae.	Rrawijay
balketi rubbeleta pribatiro nadi	Jiawijay
	Brawijay
rawijaya Universi i iversitas B	Brawijay
	Brawijay
rawijaya Universit terhadap biofilm yang dibentuk oleh Klebsiella pneumoniae.	Brawijay
rawijaya Universita Iniversitas B	
rawijaya Universita 1.4.2 Manfaat Praktis	
rawijaya Universitas I	
rawijaya Universitas 1. Dapat digunakan sebagai terapi tambahan untuk pengobatan pasiensitas B	Brawijay
rawijaya Universitas L dengan infeksi <i>Klebsiella pneumoniae</i> . Universitas B	
iawijaya Ulliversitas birti	
rawijaya Universitas 2.raDapat meningkatkan pemanfaatan teh hijau sebagai antibiofilm. Universitas B	
rawijaya Universitas Braw	
rawijaya Universitas Brawija	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
rawijaya Universitas Brawijaya Univers itas Liaurju, a omversi tas Brawijaya Universitas B rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	

	CHITCHER PLANTING CHITCHER PLANTING CHITCHER PLANTING CHITCHER PLANTING
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas BraKlebsiella pneumoniae adalah bakteri batang Gram negatif, memiliki tas Brawija
rawijaya	Universit kapsul, non motil, dan dapat memfermentasikan laktosa. Berdasarkan Brawija
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universit kebutuhannya akan oksigen, Klebsiella pneumoniae merupakan bakteri fakultatifsitas Brawija
rawijaya	Universit anaerob (Elfidasari et al., 2013). Menurut Pelczar & Chan (1988), bakteri ini dapat Brawija
rawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universi tumbuh optimum pada suhu 35-37°C. Pada pertumbuhannya, bakteri inisitas Brawijay
rawijaya	Universit menggunakan amonia sebagai sumber nitrogen, dan sitrat dan glukosa sebagai Sitas Brawijay
rawijaya	University State of the University of University of the University of the University of
rawijaya	Universitas Brawija
rawijaya	Universit
rawijaya	Universit Klebsiella pneumoniae membentuk biofilm untuk membantu kelangsungan Brawija
rawijaya	Universit hidupnya, terutama saat membentuk koloni pada inang. Koloni yang dibentuk sitas Brawijay
rawijaya	Universita Universitas Brawijay
rawijaya	Universit halus bulat dan berwarna merah muda. Biofilm yang dibentuk melindungi bakteri sitas Brawija
rawijaya	Universi terhadap proses opsonisasi dan fagositosis sehingga bakteri dapat terus itas Brawija
rawijaya	Universitas L Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya	
rawijaya	Universitas Bra aya Universitas Brawijay Beherapa strain Klebsiella pneumoniae danat menghasilkan lendir
rawijaya	Universitas BraBeberapa strain Klebsiella pneumoniae dapat menghasilkan lendir sitas Brawijay
rawijaya	Universit ekstraseluler kental, yang kemudian dapat membentuk koloni mukoid. Ukoloni Brawija Universitas Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universit mukoid ini berasal dari produksi berlebih pada matriks eksopolisakarida <i>Klebsiella</i> sitas Brawija
rawijaya	
rawijaya	Universit pneumonia kemudian akan menghasilkan matriks agar bakteri dapat hidup dalam sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universi
rawijaya	Universi biofilm. Lapisan membran ini dapat menghambat penetrasi antibiotik dalam sitas Brawija
rawijaya	Universi membunuh bakteri sehingga meningkatkan resistensi antibiotik (Anderl et al., Sitas Brawija)
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universit ²⁰⁰⁰ rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
avijaya	omirolottao biamijaya omirolottao biamijaya omirolottao biamijaya omirolottao biamijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Lwww.idimages.org.awij.aya, Universitas Brawijaya © 2008 ibsa Universitas Brawijaya Universitas Brawiaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Grawijaya, Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijay** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Gambar 2.1 Bakteri Klebsiella pneumoniae secara Mikroskopis pada rawijaya Pengecatan Gram (Todar, 2012) Universit Iniversitas Brawijaya Universi 2.1.1 Taksonomi Klebsiella pneumoniae rawijaya Klebsiella pneumoniae termasuk dalam genus Klebsiella, yang ditentukansi tas Brawijaya rawijaya oleh Cowan pada tahun 1974. Golongan yang termasuk dalam genus tersebut rawijaya Universit rawijaya Universitadalah bakteri Gram negatif, nonmotil, dan memiliki kapsul yang tebal. Berikutsitas Brawijaya rawijaya Universit adalah taksonomi dari bakteri K. pneumoniae : (Barr, 1977) rawijaya rawijaya Kingdom : Bacteria Universitas Brawijaya Phylum : Proteobacteria rawijaya **Universitas Bray** Universitas Brawija Class **Universitas Brawijaya** : Gammaproteobacteria Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya : Enterobacteriales Universitas Brawijaya Universitas Brawljaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijava : Enterobacteriaceae rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univ Klebsiella rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bradenus rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Uni: Klebsiella pneumoniae niversitas Brawijaya Universitas Bra Spesies rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Brawijaya

	emperende planting and emperende planting of entrelende planting a control of the	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Braklebsiella pneumoniae merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk	Brawijay:
rawijaya	Universi batang, dan tidak membentuk spora. Klebsiella pneumoniae tumbuh baik padasitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Brawijay
rawijaya	suhu 37°C. Bakteri ini berukuran kecil (0,5 x 3,0 μm). <i>Klebsiella pneumoniae</i> dapat	Brawijay
rawijaya	Universi dibedakan dengan bakteri Enterobacteriaceae yang lain karena bersifat non-motilsitas E	
rawijaya	Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Un	
rawijaya	Universitas brawijaya Universitas b	
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijaya U	
rawijaya	Chiversitas Blat.	Brawijay
rawijaya Kawijaya	Universit media diferensial. Bakteri ini memiliki kapsul yang tebal. Adanya kapsul tersebut	
rawijaya rawijaya	Universitas E Universitas E Universitas Entre En	
rawijaya rawijaya	Hairman I de la company de la	Brawijay Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universi pembenihan tampak besar, basah, dan mukoid (Noorhamdani <i>et al.</i> , 2015). Ilversitas E Universi	
rawijaya Brawijaya		
rawijaya	Universit Klebsiella pneumoniae tumbuh baik pada suhu 37°C. Bakteri ini bersifat sitas E	Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitanaerob fakultatif. Jika ditumbuhkan dalam keadaan anaerob, bakteri dapat dapat sitas E	Brawijay
rawijaya	Universitmeragikan karbohidrat. Jika ditumbuhkan dalam keadaan aerob, bakteri akan itas E	
rawijaya	Universitas F	Brawijay:
rawijaya	menggunakan siklus asam trikarboksilat dan sistem transport elektron untuk Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi memperoleh energi. Klebsiella pneumoniae dapat mereduksi nitrat menjadi nitrit, Sitas E	
rawijaya 	Universitas B tidak dapat mencairkan alginat, tes oksidasenya negatif, dan meragikan glukosa	
rawijaya	Universitas branchistas branch	
rawijaya Kawijaya	Universit menggunakan butanediol fermentative pathway (Maisonneuve, 2017).a Universitas E	
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawija Universitas E	
rawijaya	Universitas Brakilava	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Erawijaya Universitas Erawijaya Universitas E Universi yang paling berguna untuk penggolongan secara serologis (serotype typing).	Brawijay
rawijaya	Universit Terdapat 77 antigen K yang diketahui dan tidak satupun dari serotipe tampak lebih sitas E	
rawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas E cenderung menyebabkan penyakit tertentu atau lebih virulen dari serotipe lainnya.	Brawijay
rawijaya	Universi Antigen K pada Klebsiella pneumoniae merupakan kapsul polisakarida yangsitas E	_
rawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas E tampak dengan jelas seperti pada pneumokokus. Antigen K merupakan antigen Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	Brawijay

	OTHER DESIGNATION OF THE OTHER OF THE OTHER OF THE OTHER OF THE OTHER OT		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	yang bertanggung jawab atas pembentukan biofilm pada koloni <i>h</i>	(lebsiella Inversitas	Brawijay
rawijaya	Universit pneumoniae (Cescutti et al., 2016).awijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit 2.1.3 Identifikasi Karakteristik Klebsiella pneumoniae s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universita Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brakteri adalah mikroorganisme yang hanya dapat diamati	dengansitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi menggunakan mikroskop. Karena ukuran bakteri yang sangat ke	ecil _{ni} dan _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universi morfologinya yang tidak berwarna, diperlukan suatu pewarnaan aga	r bakterisitas	Brawijay
rawijaya 	Universitas Br	Universitas	
rawijaya 	Universitersebut dapat diidentifikasi. Salah satu cara pewarnaan pada bakteri ya		Brawijay
rawijaya	Universit dimatikan adalah pewarnaan diferensial. Pewarnaan diferensial yang di	gunakan ^{Sitas}	Brawijay
rawijaya rawijaya	Universi Universi salah satunya adalah pewarnaan Gram yang dapat membedakan	bakteri	Brawijay
Irawijaya Irawijaya			
Irawijaya Irawijaya	Universi berdasarkan struktur dinding selnya. Setelah dilakukan pewarnaan, wal	rna akhir ^{sitas} niversitas	Brawijay
rawijaya	Universit bakteri Gram positif akan tampak berwarna ungu dan bakteri Gram neg	atif akan	Brawijay
rawijaya	Universitampak berwarna merah. Selanjutnya, bentuk bakteri dapat ditentukan		
rawijaya	Universita	Universitas	Brawijay
rawijaya	menggunakan mikroskop (Tortora et al., 2004). Klebsiella pneumoniae b		
rawijaya	Universitsangat kecil dan berbentuk basil (Derakhshan et al., 2008).	Universitas	
rawijaya	Universitas Bl	Universitas	
rawijaya	Universit 2.1.3.2 Uji Biokimia	Universitas	
rawijaya	Universitas Braw	Universitas	
rawijaya	Universitas Braeaksi biokimia dipakai untuk melihat perbedaan metabolisme	bakteri.Sitas	Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawijay Universit Setiap bakteri membutuhkan energi untuk bertahan hidup. Secara khusu	Universitas usufamiliaitas	Drawijay
rawijaya Brawijaya			
rawijaya	Universit Enterobacteriaceae dapat meragikan glukosa, mereduksi nitrat menja Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	adi nitrit, sitas	Rrawijay
rawijaya	tetapi tidak dapat mencairkan alginat. Bakteri Klebsiella pneumonia	e dapat	Rrawijay
rawijaya	Universi meragikan laktosa. Untuk mengetahui ada atau tidaknya fermentasi		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universi dilakukan uji pada agar MacConkey. Apabila terjadi fermentasi laktosa, wa	arna agar	Brawijay
rawijaya	Universitakan berubah menjadi merah (Hansen et al., 2004). Isitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Pada famili Enterobacteriaceae, identifikasi spesies dapat dilakukan Universi dengan uji biokimia (Abdullah et al., 2015). Secara khusus, bakteri Klebsiellasi tas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Universi *Microbact* dilakukan berdasarkan perbedaan pH. Terdapat dua varian stripsi as Brawijaya Microbact, yaitu 12A dan 12B. Masing-masing varian strip menguji 12 variasi rawijaya Universi biokimia yang berbeda. Strip 12A digunakan untuk identifikasi bakteri dengansitas Brawijaya oksidase negatif dan hasil fermentasi glukosa-nitrat positif. Sedangkan pada strip Universit12B digunakan untuk identifikasi bakteri dengan oksidase positif dan hasilsitas Brawijaya Universitas Brawijaya fermentasi glukosa-nitrat negatif. Pada bakteri *Klebsiella pneumoniae* digunakan Universit varian strip Microbact 12A dengan jenis uji biokimia yang akan diuji, yaitu Lysine, sitas Brawijaya Ornithine, H₂S, Glucose, Mannitol, Xylose, ONPG, Indole, Urease, VP, Citrate, dan Universi TDA. Pada bakteri Klebsiella pneumoniae didapatkan hasil positif pada uji Lysine, sitas Glucose, Mannitol, Xylose, ONPG, Urease, VP, dan Citrate (O'hara, 2005). Universita 2.2 Biofilm Biofilm merupakan suatu agregat dari interaksi bakteri yang menempel Universi pada permukaan padat dan berada pada suatu matriks eksopolisakarida (Kumarsitas Brawijaya et al., 2017). Biofilm membentuk suatu lapisan lendir pada permukaan padat dan Universi terbentuk secara alami. Satu spesies bakteri atau lebih dari satu spesies dapat iras membentuk suatu biofilm. Setelah biofilm terbentuk, molekul quorum sensing yang Universi dihasilkani oleh bakteri akan terakumulasi dan mampu mengubah aktivitassitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya metabolik pada bakteri (Brooks et al., 2015). Biofilm secara umum tersusun atas sel mikroba dan EPS. EPS merupakan Universitkomponen penyusun 50% hingga 90% pada karbon organik biofilm sehinggasitas Brawijaya menjadikannya sebagai komponen utama pada biofilm. Produksi EPS bergantung Universitas Brawijaya rawijava

rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya pada status nutrient pada medium pertumbuhan; keberadaan karbon yang Universit melimpah dan sedikitnya kadar nitrogen, kalium, atau fosfat (Donlan, 2002). Niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brakteri yang berada pada maktriks eksopolisakarida (EPS) dapat Brawijaya ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya terlindungi dari sistem imun hospes. Matriks ini juga berperan sebagai sawar difusi rawijaya Universi terhadap antimikroba. Beberapa bakteri yang menghasilkan biofilm menunjukkan sitas Brawijaya adanya resistensi terhadap antimikroba dibandingkan bakteri yang tumbuh bebas Universitanpa adanya biofilm. Hal ini menyebabkan infeksi akibat bakteri yangsitas Brawijaya menghasilkan biofilm, sukar untuk diterapi (Brooks et al., 2015). BRAWL. **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universit 2.2.1 Mekanisme Pembentukan Biofilm Iniversitas Brawijaya Bakteri membentuk biofilm pada beberapa tahap. Tahap pertama diawali Universi ketika sel-sel bakteri berkumpul dan menempel pada suatu permukaan benda mati^{Si} Universitatau jaringan hospes. Bakteri akan menghasilkan lebih banyak faktor adhesif Universiterutama untuk menempel pada hospes. Proses penempelan bakteri vini sitas rawijaya terpengaruh oleh gaya van der Waals. Bakteri yang hidup bebas (sel planktonik) Universitakan memperbanyak diri dan membentuk satu lapisan tipis (monolayer) biofilm.sitas Brawijaya Pada tahap ini sel planktonik banyak berubah menjadi sel biofilm yang Universit perlekatannya masih bersifat sementara (Donlan, 2002). Universitas Brawijaya, sel-sel bakteri akan menempel secara permanen Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya terbentuknya matriks EPS. Matriks ini akan merekatkan bakteri pada permukaan Universit dan membentuk suatu linking film yang menjadi tempat sel bakteri melekat dan sitas Brawijaya ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas membentuk mikrokoloni. Pada tahap mikrokoloni, biofilm bakteri akan terbentuk Universi semakin tebal dan membentuk suatu struktur tiga dimensi yang memiliki sel-selsi las Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya terselubung namun saling terhubung (Solano et al., 2014). Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijava

10111101701	OTHER DESCRIPTION OF THE OTHER DESCRIPTION OF	011111010101000	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brahada akhirnya, terjadi dispersi sel biofilm sehingga sel-sel terse	but akan Diversitas	Brawijay
rawijaya	Universi berpindah dan membentuk biofilm baru. Pada biofilm baru ini, proses pen		Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas	Brawijava
rawijaya	sel jarang terjadi. Selanjutnya, sel akan membentuk eksopolisakarida	dengan Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi menggunakan sebagian besar energi guna memberikan nutrisi bagi bakter	ri selamasitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya berada dalam lapisan biofilm tersebut (Kumar <i>et al.</i> , 2017). Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	2.2.2 Pembentukan Biofilm pada <i>Klebsiella pneumoniae</i> Universitäs Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Bra Proses pembentukan biofilm pada Klebsiella pneumoniae pada u	mumnya	Brawijay
rawijaya	Universit sama dengan proses pembentukan biofilm pada bakteri Gram negatif	lainnya. Sitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Universitas	
rawijaya	Universit Secara umum, bakteri akan menghasilkan sinyal kimia berupa autoindud	er untuk sitas	Brawijay
rawijaya	Universi saling berkomunikasi. Sinyal tersebut berperan dalam proses quorum	sensing	Brawijay
rawijaya	Universi		Brawijay
rawijaya	Universi untuk koordinasi aktivitas dan maturasi biofilm.	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universita 1. First contact → 2. Attachment → 3. Maturation → 4. Disper	sion niversitas	Brawijay
rawijaya	Universita	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universita Flagella Autotransporters EPS	Umversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Universitas	
rawijaya	Universitas	dwiversitas	Brawijay
rawijaya	- Curfores tune 4 final size a curli - FDC BCA Collulare	whJniversitas	
rawijaya	Universitas Surface: type 1 fimbriae, curli, type 4 pili, long polar Colanic acid	Universitas	
rawijaya	Universitasrugosity fimbriae, F9 fimbriae • Others: capsule, LPS, • Media: temperature, • Others: capsule, LPS, QS, other proteins?	Universitas	
rawijaya	Universitasph, ionic force other proteins?	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya rawijaya	Universitas Brawij Gambar 2.2 Pembentukan Biofilm (Li dan Wang, 2011)	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Sel-sel bakteri, khususnya <i>Klebsiella pneumoniae</i> meng	Universitas gunakan	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya Irawijaya			
rawijaya	(De Araujo <i>et al.</i> , 2010). Selain itu, mikrokoloni yang telah terbentuk akan b	perupaya Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi membentuk jaringan sel kompleks yang menopang kehidupan secara		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	oniversitas brawijaya oniversitas brawijaya oniversitas brawijaya	Universitas	Diawijay

	THE TOTAL CONTROL OF THE CONTROL OF
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Jaringan sel kompleks tersebut terdiri atas saluran penghubung guna mengirimkan Universit
rawijaya	Universi air dan nutrisi ke setiap bagian sel dan sekaligus membantu ekskresi zat-zat sisasitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava
rawijaya	metabolisme. Hal inilah yang semakin memperkuat daya resistensi biofilm Universitas Brawijay
rawijaya	Universiterhadap antibiotik (Høiby et al., 2010) i jaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Braquorum sensing adalah mekanisme yang digunakan bakteri untuk dapat itas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay berkomunikasi satu sama lain. Mekanisma ini danat menghasilkan perilaku kolektif
rawijaya	Universit berkomunikasi satu sama lain. Mekanisme ini dapat menghasilkan perilaku kolektif
rawijaya	Universit dengan menggunakan sinyal kimia berupa <i>autoinducer</i> untuk saling ^{sitas} Brawijay
rawijaya	Universitas Universitas Brawijay Universitas Brawijay berkomunikasi. Masing-masing bakteri menggunakan molekul yang berbeda untuk Brawijay Brawijay
rawijaya	Silversitas Brawijay
rawijaya	Universi saling berkomunikasi. Pada bakteri Gram positif menggunakan autoinducer itas Brawijay
rawijaya rawijaya	Universi berbasis peptida, sedangkan bakteri Gram negatif menggunakan <i>autoinducer</i> Brawijay
rawijaya Irawijaya	offiversitas brawijay
rawijaya	Universit berupa senyawa <i>N-acyl homoserine lactone</i> (AHL) yang mengatur fungsi biologis, SItas Brawijay Universit
rawijaya	seperti sifat patogen dan pembentukan biofilm. <i>N-acyl homoserine lactone</i> (AHL) Universita
rawijaya	Universit disintesis oleh kelompok protein homolog Luxl. Jika konsentrasi AHL telahsitas Brawijay
rawijaya	
rawijaya	Universitas Universitas Brawijay mencapai batas tertentu, <i>autoinducer</i> ini akan berikatan dengan molekul reseptor Universitas Brawijay
rawijaya	Universi (LuxR) yang mengaktifkan pembentukan dimer atau multimer kompleks LuxRAHL:sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Braker Kompleks tersebut berperan dalam regulasi transkripsi gen target sistem <i>quorum</i>
rawijaya	Universitas Braw
rawijaya	Universitsensing (Turan et al. 2017). wijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya
rawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
awijaya	omversitas brawijaya omversitas brawijaya omversitas brawijaya omversitas brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawi ALLUni Universions Bra Universitas Br LuxR-AHL target genes target genes Transkripsi aktif pada Transkripsi tidak aktif pada kepadatan sel tinggi Va kepadatan sel rendah Gambar 2.3 Quorum Sensing pada Bakteri Gram Negatif (Li dan Tian, 2016) Quorum sensing merupakan mekanisme regulasi genetik pada bakteri, baik Gram positif maupun negatif sebagai respon terhadap perubahan densitas Universi populasi mikroorganisme dan ekspresi gen tertentu. Respon kolektif akan terjadi jika densitas populasi mikroorganisme mencapai jumlah yang cukup. Densitas populasi ini diatur oleh level sinyal molekul yang diperantarai oleh mekanisme guorum sensing. Mekanisme quorum sensing juga berperan bagi bakteri patogen untuk menghindar dari sistem kekebalan tubuh dengan menunda bertemunya Sinyal molekul dan reseptor sampai bakteri mencapai jumlah yang cukup untuk membentuk biofilm dan memulai proses infeksi (Delle Side et al., 2015). Universi 2.2.3.1 Quorum Sensing (QS) pada K. pneumoniae Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas BraKlebsiella pneumoniae bersifat patogen dan dapat menyebabkan primarysitas Brawijaya community-acquired pneumonia dan pneumonia nosokomial. Keadaan ini Universi biasanya terjadi pada penderita usia pertengahan dan usia tua dengan latar belakang alkoholisme, chronic bronchopulmonary disease atau diabetes melitus ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijava

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya (Noorhamdani et al., 2015). Ketika menyerang sel inang, bakteri saling Universi berkomunikasi melalui mekanisme quorum sensing dan akan membentuk lapisan las biofilm. Mekanisme *quorum sensing* yang terjadi berupa proses transmisi sinyal Universi antara molekul dan reseptor melalui N-acyl homoserine lactones (AHLs) dan auto itas Bi Universit QS. Al-2 berperan dalam komunikasi interspesies (Asfour, 2017)./ijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas BraHLs adalah mekanisme standar yang terdapat pada bakteri Gram negatifsitas Brawijaya dalam proses kerja quorum sensing. Sistem protein LuxI dan LuxR mengontrol tipe Universi komunikasi pada AHLs. Protein Luxl mensintesis suatu molekul acylated homoserine-lactone (HSL) yang memulai proses sirkuit quorum sensing Universi Sementara protein LuxR berperan untuk mengaktivasi gen target ketikasitas konsentrasi auto inducer yang disintesis telah mencapai ambang batas (Turan et Universi al., 2017). Pada bakteri Gram negatif, seperti Klebsiella pneumoniae, prosessitas Brawijaya pembentukan biofilm juga melibatkan autoinducer, salah satunya adalah Al-2 Universi (Jass, 2003). Al-2 dikenal sebagai furanosylborate diester yang disintesis olehsitas Brawijaya famili protein LuxS. Al yang diproduksi akan berdifusi secara bebas keluar dari sel. Universi Ketika konsentrasi Al telah mencapai ambang batas, akan terjadi umpan baliksi as Brawijaya positif yang meningkatkan jumlah auto inducer. Al yang terbentuk baru ini akan Universi berikatan dengan reseptor dan membentuk auto inducer-receptor complex yangsitas akan mempengaruhi regulasi gen pada quorum sensing. Konsentrasi Al akan ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universi meningkat secara proporsional seiring dengan pertumbuhan populasi bakteri dan sitas akan mempengaruhi transkripsi gen sehingga dapat menghasilkan biofilm (Asfour, Universit2017)rawijava Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

101111101701	OTITOTORIO DIGITITATA OTITOTORIO DIGITITATA OTITOTORIO DIGITITATA	011110101000	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brakteri akan berusaha melindungi diri terhadap lingkungan luar ya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawlaya akan berusana melindungi diri ternadap lingkungan luar ya	ng dapat niversitas	Brawijay
rawijaya	Universit mengancam) kelangsungan hidupnya dengan membentuk mikrokolo		
rawijaya	kemudian berlanjut sebagai lapisan biofilm. <i>Klebsiella pneumoniae</i> meng	Universitas	Brawijay
rawijaya			
rawijaya	Universi sistem QS dalam komunikasi dan proses pembentukan lapisan biofilm. La	•	
rawijaya	Universitas Brawii berperan sebagai pertahanan sel bakteri terhadap sistem imunitas tubuh Universitas	Universitas sel inang	Brawijay
rawijaya			
rawijaya	Universi dan meningkatkan resistensi antibiotik karena bakteri semakin suk		
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya dilisiskan (Turan et al., 2017).	Universitas	
Irawijaya Irawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Vasa Brawijaya	Universitas Universitas	
rawijaya Brawijaya	Universitas Brawi	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawi Universitas Brawi Universitas Universitas Universitas Universitas	Universitas	
rawijaya	Universitas	Universitas	
rawijaya	Universit 2.2.4.1 Metode Tabung	Universitas	
rawijaya	Universi	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universi Kultur bakteri yang telah dibiarkan semalam diinokulasi pada tabu	ung kaca _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universi borosilikat yang mengandung 10 mL campuran antara TSB dan suki	rosa 2%.sitas	Brawijay
rawijaya	Universit	I hiversitas	Brawijay
rawijaya 	Universit Tabung kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam secar		
rawijaya rawijaya	Universit Selanjutnya, isi tabung dibuang dan dibersihkan dengan buffer saline fos		
rawijaya Irawijaya	Universitäs pH 7,3 dan dikeringkan. Tabung kemudian diwarnai dengan 0,1% kris	Universitas tal violet	Brawijay
rawijaya	Universitiselama 15 menit. Pewarnaan dibuang dan dibersihkan dengan air be		
rawijaya	Universitas B	Universitas	
rawijaya	dikeringkan pada posisi terbalik. Pembentukan biofilm positif jika tampak a	ada naris	Brawijay
rawijaya	Universit film yang melapisi bagian dinding dan dasar tabung. Jumlah biofilm dinila	i sebagaisitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawii 0 = tidak ada, 1 = lemah, 2 = sedang atau 3 = kuat. Metode ini mengu	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay	"Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi (Minimum Inhibitory Concentration) atau KHM (Konsentrasi Hambat Minim	,	
rawijaya	MBC (<i>Minimum Bactericidal Concentration</i>) atau KBM (Kadar Bunuh M	Universitas linimum)	Brawijay
rawijaya			
rawijaya	Universi Pada KHM, akan didapatkan larutan uji agen antibakteri pada kadar terk Universitas Brawiiava Universitas Brawiiava Universitas Brawiiava		
rawijaya Irawijaya	Universitat jernih tanpa pertumbuhan bakteri. Larutan-larutan yang tergolong	ı sebagai	Brawijay
rawijaya	Universi KHM akan dikultur ulang pada media cair tanpa penambahan bakteri uji		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	

	CHITCHOLOGIC PLANTICION CHITCH	TITT OT OTTOO	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijaya
rawijaya		niversitas	
rawijaya		niversitas	
rawijaya		niversitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universit agen antibakteri selama 24 jam. Pada KBM, media cair tetap terlihat jenih se	etelah niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universitdiinkubasi (Ruchi et al., 2015).s Brawijaya Universitas Brawijaya U	niversitas	Brawijaya
rawijaya		niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universit2.2.4.2 Metode Congo Red Agar awijaya Universitas Brawijaya U	niversitas	Brawijaya
rawijaya		niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universitas Br Metode Congo Red Agar (CRA) adalah metode yang sederhana dan	dapatsitas	Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava	niversitas	
rawijaya	Universit mendeteksi produksi biofilm secara kualitatif. Medium ini terdiri atas cam	puran	Brawijaya
rawijaya	Universit Brain Heart Infusion (BHI) (37 g/L) yang dilengkap dengan sukrosa (50 g/L)		Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijay No 1 (10 g/L) dan Congo Red (0,8 g/L). Pewarnaan Congo Red disiapkan se	niversitas	
rawijaya	Universitas Brat	::	Brawijaya
rawijaya	Universit suatu larutan cair yang terkonsentrasi dan mengalami proses autoklaf (1		Brawijay
rawijaya rawijaya	coloma 15 monit) agar danat tarnisah dangan madium kanstituan lai	niversitas innya.	
Irawijaya Irawijaya		liivoisitas	Brawijaya
rawijaya Brawijaya	Universi Selanjutnya, Congo Red akan ditambahkan pada agar BHI dan sukrosa pada Universi		Brawijaya
rawijaya	Universi 55°C. Congo Red Agar akan diinokulasi pada organisme yang akan diu	ji dan	Brawijay:
rawijaya	Universi dinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam secara aerob. Bakteri tergolong se	bagaisitas	Brawijaya
rawijaya	Universit	nivoroitoo	Brawijaya
rawijaya	penghasil biofilm jika warna agar tampak hitam, kering, dan terdapat koloni kr Universit	niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universit(Ruchi et al., 2015).	niversitas	Brawijaya
rawijaya		niversitas	
rawijaya		niversitas	
rawijaya		niversitas	
rawijaya	Universitas Br Kultur bakteri yang telah dibiarkan semalam diinokulasi pada plate	-	
rawijaya	Universitas Braw Universitas Braw Univer	niversitas 5. lalu	Brawijaya
rawijaya Irawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijay:
rawijaya	Universitas Brawijaya	t diuji	Brawijay
rawijaya	Universi sterilitas dan ikatan tidak spesifik terhadap medium. Plate diinokulasi pada		
rawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya 37ºC selama 24 jam. Kemudian, isi dari <i>plate</i> dibuang lalu dibersihkan denga	ın 300 Nersitas	Brawijaya
rawijaya	UniversitµL steril saline sebanyak 3 kali. Bakteri yang masih tersisa kemudian dif		
rawijaya			
rawijaya	Universitas Brawijaya	engan niversitas	Brawijaya
rawijaya	Universi menggunakan 150 µL kristal violet 2%, lalu dicuci melalui proses deka	intasi:sitas	Brawijaya
rawijaya		niversitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	niversitas	Brawijaya

	THE OFFICE OF THE PROPERTY OF THE OFFICE OFFICE OFFICE OFFICE OFFICE OFFICE OFFICE OFF
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Kemudian, diberikan 150 μL 95% etanol dan dibiarkan selama 30 menit untuk
rawijaya	Universi melihat munculnya optical densities (OD) dari film bakteri yang telah diwarnai. Jikasitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	OD dapat terlihat dengan menggunakan <i>microtiter plate reader</i> pada 600 nm, Universitas Brawijay
rawijaya	Universi bakteri tersebut menghasilkan biofilm (Ruchi et al., 2015).s Brawijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brateh (Camellia sinensis) adalah salah satu tanaman herbal yang dikenal sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya	Taya Universitas Brawnjay
rawijaya 	Universi dikonsumsi oleh masyarakat sebagai minuman. Berdasarkan cara itas Brawijay
rawijaya	Universitas Universitas Brawijay Universitas Brawijay pengolahannya, teh dapat diklasifikasikan menjadi teh yang tidak terfermentasi Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya 	
rawijaya	Universi (teh hijau atau green tea), teh yang terfermentasi (teh hitam atau black tea), teh Sitas Brawijay
rawijaya	University yang semi terfermentasi (teh oolong), dan teh yang hanya dikeringkan (teh putih siras Brawijay
rawijaya rawijaya	offiversitas brawijay
rawijaya rawijaya	Universitatau white tea) (Engelhardt, 2010). Lipiversitatau white tea) (Engelhardt, 2010).
rawijaya Irawijaya	Universita Iniversitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya Brawijaya	Universita Universitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas B. Daun teh berbau khas aromatik dengan rasa pahit. Daun teh memiliki ciri-sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Bra Universitas Brawijay
rawijaya	Universi ciri berupa helai-helai daun yang cukup tebal, kaku, berbentuk sudip memanjang, sitas Brawijay
rawijaya	Universitepi daun bergerigi, dan agak tergulung ke bawah. Ukuran daun teh pada sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universi umumnya adalah kurang dari 5 cm. Daun teh bagian atas memiliki kenampakan sitas Brawijay
rawijaya	Universi mengkilat, sedangkan pada daun teh muda kenampakan bawahnya memiliki sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava
rawijaya	Universit rambut. Pada daun teh yang telah tua, kenampakan bawah daun akan menjadi sitas Brawijay
rawijaya	Universi lebih licin. Daun teh (Camellia sinensis) memiliki dua varietas yang berbeda asal, Sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universi yakni var. sinensis dari Cina dan var. assamica dari India. Varietas sinensis Brawijay
rawijaya	Universit memiliki daun yang kecil dengan ujung yang menumpul. Varietas ini digunakan sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universi dengan ujung yang meruncing. Varietas ini digunakan untuk memproduksi tehsitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** hijau (Somantri, 2011). Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawija ya Universitas Brawija rawijaya Universitas Brawija Universitas Brawija **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawija **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Iniversitas Brawijaya rawijaya Gambar 2.4 Dedaunan Camellia sinensis (Hartoyo, 2003) rawijaya rawijaya rawijaya Universi 2.3.2 Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) Teh hijau diperoleh tanpa melalui proses fermentasi dan dibuat dengansi tas Brawijaya Universitas Brawijaya menginaktifkan enzim polifenol oksidase di dalam pucuk daun teh. Proses **Universitas Bra** Universi inaktifasi enzim ini terjadi melalui pemanasan sehingga oksidasi zat antioksidan, sitas Brawijaya rawijaya Universit seperti katekin, dapat dicegah (Cabrera et al., 2006). Proses pemanasan dapat sitas Brawijaya Universi dilakukan dengan udara kering (pemanggangan atau sangrai) dan pemanasansi tas Brawijaya rawijaya basah dengan uap (*steam*). Cara pemanggangan banyak ditemui pada produksi rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universiteh hijau di Cina. Sedangkan steam banyak ditemui pada produksi teh hijausitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya

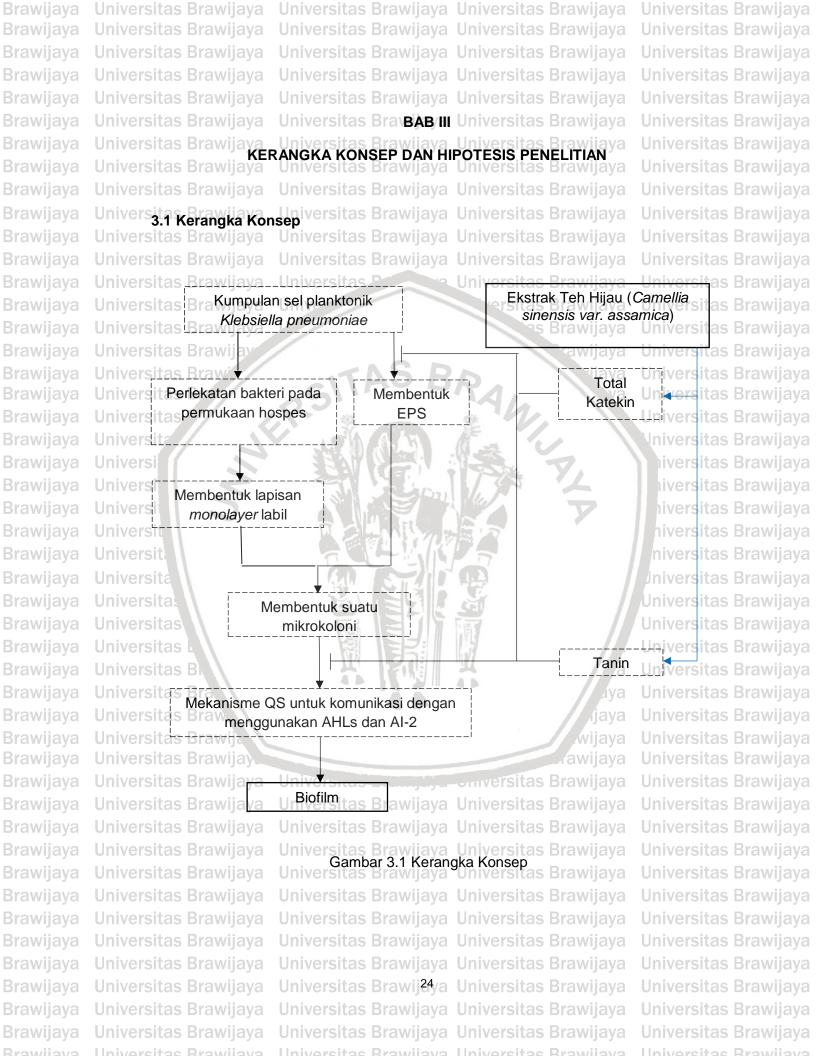
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijava	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univergitas Brawijaya	Universitat Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Univers[tas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univeleguas Brawijaya	UrPenghamparanrawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Penggilingan dan Lagar Unsortasi Basah rayoja		Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		UPeinggilingan dana wijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Bra東海東 UniFermentasi	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univer	Pengeringan Awata Wijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Pengeringan	Pengeringan Akhira wijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay	Sortasi Kering	rawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawi	Joi (as) Kei ilig	Sortasi Kering ijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Br	Pengepakan	Pengepakan	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas /			Universitas Brawijay
rawijaya	Universita	The Alice	K- 1	Universitas Brawijay
rawijaya	Universi	E Diagram Aliz Bangalah	on Tob (Sotvernidicia, 200)	niversitas Brawijay
rawijaya	Universi	2.5 Diagram Aiir Pengolan	an Teh (Setyamidjaja, 200	niversitas Brawijay
rawijaya	Universit		Y	hiversitas Brawijay
rawijaya	Universit			hiversitas Brawijay
rawijaya	Universit	T-1 111 (O111-)	15	niversitas Brawijay
rawijaya	Universita 2.3.3 Taksonom	i Teh Hijau (<i>Camellia sine</i>	nsis var. assamica)	Iniversitas Brawijay
rawijaya	Universitas			Universitas Brawijay
rawijaya	Universitäs Taksonomi tanan	nan teh hijau (<i>Camellia sin</i>	ensis var. assamica) adalar	r sebagai Universitas Brawijay
rawijaya	Universitberikut:			Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Bl	光。此刻期	a	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brakerajaan	: Plantae	aya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Braw		ij aya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Bradivisi	: Magnoliophyta	wijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay		lawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya 	Universitas Brawijaya Kelas	: Magnoliopsida	Omversitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Ulliversitas brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Ordo	Universitas Brawijaya Ericales	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Famili	Universitas Brawijaya .: Theaceae	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Genus	universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay

101111101101	emiroreitae eramijara emiroreitae eramijaria emiroreitae eramijaria emiroreitae eramijaria	017
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas BraTehadapat berperan sebagai antibakteri karena mengandung katekin sitas Brawij	ay
rawijaya	Universit Katekin adalah prekursor pembentuk tanin. Tanin adalah kelompok polifenol yang sitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas brawij	Jay
rawijaya	Universi menghambat fungsi membran sitoplasma dan mendenaturasi protein (Riedl dansitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Hagerman, 2001). Katekin berperan dalam degradasi membran lipid bilayer	ay
rawijaya	Universita Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universi sehingga sel menjadi lisis (Ikigai et al., 1993).	
rawijaya	Universitas Brawij	
rawijaya	Universi Beberapa senyawa katekin yang banyak ditemukan pada teh hijau adalah sitas Brawij	ay
rawijaya 	Universit epigalokatekin dan epigalokatekin gallat. Kedua senyawa tersebut berperan dalam	ay •
rawijaya	onvoisited brawn	
rawijaya 	Universit menghambat sintesis asam lemak bakteri. Bakteri membutuhkan asam lemaksitas Brawij	
rawijaya	Universit untuk membentuk membran selnya. Jika sintesis asam lemak dihambat, sitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Universitas Brawij Universit pembentukan membran sel bakteri dapat terganggu. Akibatnya, struktur dan fungsi _{sitas} Brawij	
rawijaya Kawijaya		
rawijaya Irawijaya	Universit membran sel bakteri menjadi rusak dan akhirnya sel bakteri akan lisis (Ikigai <i>et al.</i> , Sitas Brawij Universitas Bra	
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawij Universitas Brawij ijaya Universitas Brawij	
rawijaya Brawijaya	Universitas Brawija wijaya Universitas Brawij	
rawijaya	Universitas Brawija Universitas Brakin mudah melekat pada protein dan toksin yang dihasilkan bakterisitas Brawij	
rawijaya	Universit karena sifat katekin yang larut air dan lipofilik. Oleh karena itu, perlekatan katekin	
rawijaya	Karena sirat katekin yang larut air dan lipotilik. Oleh karena itu, perlekatan katekin Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	iav
rawijaya	Universi pada bakteri dapat menyebabkan hambatan perlekatan pada sel tubuh manusia sitas Brawij	
rawijaya	Universit (Taylor et al., 2005). Proses pemanasan pada ekstraksi tidak berefek pada ekstraksi tidak berefek pada	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universi kerusakan bahan bioaktif teh hijau, sehingga dapat menghasilkan tanin dan itas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	jay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	ay

10,111,01,01	OTITTOTOTOTO DIGITITATA OTITTOTOTO DIGITITATA DI OTITTOTOTO DI CATALIANO DI CATALIANO	<i>-</i>
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Bratanin adalah senyawa kimia yang termasuk dalam kelompok senyawa	s Brawijay
rawijaya	Universit polifenol (Bravo, 1998). Tanin dapat mengendapkan protein karena dapat dapat	
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas berikatan kuat dengan molekul protein sehingga dapat menghasilkan ikatan silang Universitas	s Brawijay s Brawijay
rawijaya	Universit (Frazier vet al., 2003). Terdapat dua jenis tanin pada tanaman, yaitu tanin sita	
rawijaya	Universitas Brawijava	
rawijaya	terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Tanin terkondensasi atau proantosianidin Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universi adalah polimer dari katekin dan epikatekin. Tanin terhidrolisis memiliki struktursitas	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas poliester yang dapat dihidrolisis oleh asam, mineral panas, dan enzim-enzim	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay
rawijaya	Universi saluran cerna. Hasil hidrolisis ini berupa asam polifenolat dan gula sederhanasitas	
rawijaya 	Universitas Br. (Khanbabaee dan van Ree, 2001).	
rawijaya 	Universitas	
rawijaya	2 3 4 2 Katekin (Polifonal)	Brawijay
rawijaya	Universita	Brawijay
rawijaya rawijaya	Universi Universi Katekin atau poilifenol teh adalah zat yang berbeda dengan jenis katekin	s Brawijay s Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universityang terdapat pada tanaman lain. Katekin pada teh berpengaruh baik terhadapsita	
rawijaya	Universitation	s Brawijay
rawijaya	pencernaan makanan dan bersifat sebagai antimikroba, antioksidan, antiradiasi, universita	s Brawijay
rawijaya	Universi dan menginhibisi pertumbuhan sel kanker. Katekin adalah kelompok utama yangsita	s Brawijay
rawijaya	Universitas terkandung dalam teh hijau (Cabrera et al., 2006).	
rawijaya	Universitas III Universitas	
rawijaya 	Universitas B. Katekin merupakan senyawa yang tidak berwarna, larut air, dan terkait	
rawijaya	Universitas Bray Jaya Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi dalam sifat produk-produk teh, baik dari segi rasa, warna, dan aroma. Kandungan sita	s Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universitas Brawing Land Production, saint dan eografication, rainta, dan diema, raintangan Universitas Brawing Land Land Land Land Land Land Land Land	s Brawijay s Brawijay
rawijaya	Universit 3-gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), dan epigallocatechin-3-gallate (EGCG)	
rawijaya	Universitas Brayilaya (Namal, 2013). EGCG adalah katekin yang terbanyak pada teh hijau dengan kadar Universitas	s Brawijay
rawijaya	(Namai, 2013). EGCG adalah katekin yang terbanyak pada ten hijau dengan kadar Universitas Brawijaya	s Brawijay
rawijaya	Universi mencapai 59% dari total katekin pada ekstrak daun teh hijau (Cabrera et al., 2006). Sita	s Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijay

universitas Brawijaya	101111101101	emirereted biominarya. Emirereted biominarya. Emirereted biominarya. Emirerete	and Diditillar
universitas Brawijaya	rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit	as Brawijay
universitas Brawijaya Universitas Un			
trawijaya Universitas Brawijaya Universita Brawijaya Universitas Brawijaya			
universitas Brawijaya			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit	as Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas	rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit	as Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Unive			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Unive	rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit	as Brawijay
universitas Brawijaya Universitas	rawijaya	OH OH O	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universit	rawijaya	Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	as Brawijay
trawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Brawijaya Univer	rawijaya	±00	as Brawijay
trawijaya Universitas Brawijaya Universitas Univer	rawijaya	W 110	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Brawijaya Universitas Uni			
universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Iniversitas Iniversi	rawijaya	OH OH	
universitas Brawijava		Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit	
Universitas Brawijaya rawijaya	rawijaya	Universitée Proudieure III	
Universitas Brawijaya rawijaya	rawijaya	Gambar 2.6 Susunan dari <i>Epicatechin</i> , <i>Epicatechin-3-gallate</i> , Universitas Brawijaya Universit	
universitas Brawijuya rawijaya universitas rawijaya universi	rawijaya		
rawijaya rawijaya universita universita universitas Brawij universitas Brawijaya rawijaya universitas Brawijaya u	rawijaya		
universitas Brawijaya rawijaya	rawijaya	Universitas	as Brawijay
universitas Brawijuya	rawijaya	Universita	as Brawijay
universitas Brawijuya	rawijaya	Universi 2.3.5 Senyawa Penghambat Biofilm	as Brawijay
universitas Brawij universitas Brawijaya Uni	rawijaya	Universit	as Brawijay
rawijaya universita Sinyal pada mekanisme <i>quorum sensing</i> dapat dihambat oleh tanin. Tanin universitas Brawij universitas Brawijaya universitas berikatan kuat dengan molekul protein sehingga terbentuk ikatan silang (Frazier et itas Brawij universitas Brawijaya un	rawijaya	2.3.3.1 Tallill	
universitas berikatan kuat dengan molekul protein sehingga terbentuk ikatan silang (Frazier et itas Brawij rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw		Universit	
rawijaya Universita Brawijaya	rawijaya	Universit Sinval pada mekanisme <i>quorum sensing</i> dapat dihambat oleh tanin. Tanin	as Brawijay
rawijaya Universitai. 2003) walaupun efek tersebut tidak menunjukkan hasil yang berarti (Cooper itas Brawij Universitas Brawijaya Un	rawijaya	Universita Universita Universit	
universitas Brawijaya	rawijaya		
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B	rawijaya	Universitial., 2003) walaupun efek tersebut tidak menunjukkan hasil yang berarti (Cooper	as Brawijay
universitas Brawijaya		I 1 (000E)	
Universitas Brawijaya			
Universitas Brawija Univer			
Universitas Br Senyawa katekin pada teh hijau terdiri dari epicatechin (EC), epicatechin-itas Brawij 3-gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), dan epigallocatechin-3-gallate (EGCG). Senyawa EGCG dapat mengambat biofilm dengan menghambat quorum sensing dan menurunkan pertumbuhan sel bakteri pada dosis tinggi. EGCG dapat universitas Brawij dan mengurangi intensitas sinyal quorum sensing bakteri hingga 50% pada sa Brawij dan mengurangi intensitas sinyal quorum sensing bakteri hingga 50% pada sa Brawij dan dan mengurangi intensitas sinyal quorum sensing bakteri hingga 50% pada sa Brawij dan			
3-gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), dan epigallocatechin-3-gallate (EGCG). Brawijaya Universitas Brawijaya dan menurunkan pertumbuhan sel bakteri pada dosis tinggi. EGCG dapat Universitas Brawijaya			
Universit Senyawa EGCG dapat mengambat biofilm dengan menghambat <i>quorum sensing</i> itas Brawijaya Universitas B			
Universit Senyawa EGCG dapat mengambat biofilm dengan menghambat <i>quorum sensing</i> itas Brawijaya Universitas B		3-gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), dan epigallocatechin-3-gallate (EGCG).	.as Drawijay tas Brawijay
Universitas Brawijaya			
universitas Brawijaya			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B		dan menurunkan pertumbuhan sel bakteri pada dosis tinggi. EGCG dapat	as Brawijay as Brawijay
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya		konsentrasi tertentu (Persson <i>et al.</i> , 2005). Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universit	
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij			
, , ,			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij			
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij			

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Daya motilitas dan ketebalan biofilm bakteri dapat dikurangi secara rawijaya Universi signifikan oleh epigallocatechin-3-gallate, sekaligus dapat merusak biofilm yangsitas Brawijaya Universitas Brawijava rawijaya rawijaya rawijaya Universi biofilm dengan langkah-langkah yang terdiri dari penempelan di koloni bakteri, sitas Brawijaya pendegradasian eksopolisakarida, dan perusakan membran bakteri (Evensen dan universitas Brawijaya Universitas rawijaya rawijaya Universi Braun, 2009). Epigallocatechin-3-gallate dapat menghambat polisakaridasi tas Brawijaya rawijaya pembentuk *glycocalix*, dan menghambat interaksi antar sel sehingga mengurangi rawijaya rsitas Brawijaya Universi jumlah produksi lendir untuk perlekatan koloni bakteri. Selain itu, epigallocatechin-sitas Brawijaya Universit 3-gallate dapat mengikat peptidoglikan dan merusak kekuatan dinding sel bakteri. Universi Akibatnya, terjadi hambatan interaksi hidrofobik antara dinding sel bakteri dansitas Brawijaya rawijaya permukaan yang akan terkolonisasi yang merupakan fase awal pembentukan rawijaya niversitas Brawijaya Universi biofilm. Oleh karena itu, epigallocatechin-3-gallate dapat menghambatsitas Brawijaya rawijaya rawijaya pembentukan biofilm (Kociolek, 2009). rawijaya rawijaya niversitas Brawijaya rawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijay Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya



Brawijaya Universitas	s Brawijaya s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Rrawijava
Brawijaya Universitas	5 Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universita Brawijaya Universitas B	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya UniversAl-2 Brawija; Auto Inducer-2 Brawijaya Universitas Brawijaya Universita	
Brawijaya Universitas	
Brawijaya Universitas	
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universita Brawijaya Universita Pembentukan ini diawali dari sel planktonik menjadi sel pembentuk biofilm. Brawijaya Universita Brawijaya Uni	
Brawijaya Universitati Brawijaya Universitati Brawijaya Brawijaya Universitati Brawijaya Un	
Brawijaya Universitati	s Brawijaya s Brawijaya
Brawijaya Universita Brawijaya Universi Brawijaya Universi Brawijaya UniversSelanjutnya, perlekatan bakteri pada permukaan hospes akan membentuk lapisan ta	
Brawijaya UniversSelanjutnya, perlekatan bakteri pada permukaan hospes akan membentuk lapisan ta	s Brawijaya s Brawijaya
Brawijaya UniversSelanjutnya, perlekatan bakteri pada permukaan hospes akan membentuk lapisan ta	s Brawijaya
monolayer yang bersitat sementara. Adar perlekatan menjadi permanen, bakteri	s Brawijaya
Brawijaya Universmembentuk matriks EPS yang bertujuan untuk melekatkan bakteri pada permukaan. ta	s Brawijaya
Brawijaya Universita Setelah melekat secara permanen, selanjutnya akan terjadi pengembangan dan	s Brawijaya
brawijaya Universitas (2) Torriversitas	s brawijaya
2010).	s Brawijaya s Brawijaya
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	s Brawijaya s Brawijaya
Brawijaya Universreseptor melalui N-acyl Homoserine Lactones (AHL) dan Auto Inducer-2 (Al-2)	
Brawijaya Universitas Brawijaya Universita Mekanisme AHLs yang dikontrol oleh sistem protein Luxl dan LuxR, masing-masing	
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijaya
Brawijaya Universberperan sebagai regulator sirkuit quorum sensing dan aktivator gen target (Turan et la	s Brawijaya
Brawijaya Universita 2017). Mekanisme Al-2 melalui kontrol sistem protein LuxS akan membentuk <i>aut</i> o	s Brawijaya
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universita	s Brawijaya
Brawijaya Universinducer-receptor complex yang akan mempengaruhi transkripsi gen pada Klebsiella a	s Brawijaya
priedrioriide seningga akan terbentuk bioniin (Asiour, 2017).	s Brawijaya
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	s Brawijaya
	s Brawijaya
	s Brawijaya
Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas	c Promitora
Brawijaya Universitas	s Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas B Senyawa yang terkandung pada ekstrak teh hijau (Camellia sinensis var. as Brawijaya assamica) seperti tanin dan katekin terlibat dalam mekanisme penghambatan sintesis Universitas Universitiofilm. Katekin mampu mendegradasi matriks EPS bakteri K. pneumoniae dengan as Brawijaya Universitas Brawijaya merusak kekuatan dinding sel bakteri (Ikigai *et al.*, 1993). Tanin dan katekin Universitas Brawijaya Universmenghambat sinyal quorum sensing terutama pada proses transmisi sinyal AHLs dan as Brawijaya Akibatnya, komunikasi antarsel terganggu Universitas Brawijaya Univer pembentukan biofilm bakteri K. pneumoniae dapat dihambat. Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Univers3.2 Hipotesis Penelitian Universitas Brawijaya UniversEkstrak daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) memiliki efek sebagai as Brawijaya Universitas Brawijaya hiversitas Brawijaya Dniversitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

10,111,0170	emireretae Brattijaja - emireretae Brattijaja emireretae Brattijaja		21011111017
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Br Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah true eksp	erimentalsitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas	Brawijav
rawijaya	Universit Klebsiella pneumoniae dengan design post-test only control group de	s <i>ign</i> dan	Brawijay
rawijaya	Universit metode tabung. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak n	nendapat ^{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay	Universitas	
rawijaya	Universit perlakuan berupa pemberian ekstrak. Kelompok perlakuan adalah kelom	01111010100	Brawijay
rawijaya	Universit mendapat perlakuan berupa pemberian ekstrak. Penelitian pendahuluan d	dilakukan ^{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas dengan konsentrasi 3 125% 6 25% 12.5% 25% 50% dan 100% Pen	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit dengan konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, 50%, dan 100%. Pen		
rawijaya 	Universi dilakukan dengan konsentrasi 0%, 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, 17,5%, dan	20%.versitas	Brawijay
rawijaya	Universi	niversitas	
rawijaya	Universit	hiversitas	
rawijaya	Universit 4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	hiversitas	
	Universit Ekstraksi bahan penelitian dilakukan di Politeknik Negeri Mala	niversitas ang pada	
rawijaya	Universita Universita Universita Moret 2019, den penelitien ini dilekuken di Leberaterium Mil		Brawijay
rawijaya Irawijaya	Universit bulan Maret 2018 dan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mik	_	
rawijaya	Universitas Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang pada rentang waktu Universitas	Februari Universitas	Rrawijay
rawijaya	Universita April 2018.	Universitas	
rawijaya	Universitas Bra	Universitas	
rawijaya	Universitas Braw	Universitas	
rawijaya	Universit 4.3 BraSampel Penelitian wijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawija Penelitian ini menggunakan ekstrak daun <i>Camellia sinensis var.</i>		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	assamica Universitas	
rawijaya	Universit dan Bampely bakteri uji syang Edigunakan pada penelitian adalaha	Klebsiellasitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawija va pneumoniae pembentuk biofilm yang diambil dari stok kultur milik Labo	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.as Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay

	SINTERCATOR DISTRICTOR SINTERCATOR DISTRICTOR SINTERCATOR DISTRICTOR	OTHER DIGITION
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brajumlah pengulangan yang dilakukan pada penelitian ini meng	gdunakansitas Brawijay
rawijaya		Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rumus Federer sebagai berikut (Särndal <i>et al.</i> , 2003). Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas E(pa1) (na1)≥115 iversitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Univer (7-1) (n-1) ≥ 15 ersitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijayr 6n ≥ 21 rawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawi	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brz S n ≥ 3,5 va	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas // n ≈ 4	Universitas Brawijay
rawijaya	Universita	Universitas Brawijay
rawijaya	Universi Keterangan:	niversitas Brawijay
rawijaya	Universi n = jumlah pengulangan tiap perlakuan	niversitas Brawijay
rawijaya	University	hiversitas Brawijay
rawijaya	Universit p = jumlah perlakuan (dosis ekstrak teh hijau): 0 (kontrol), 7,5%,	
rawijaya	12,5%, 15%, 17,5%, dan 20% = 7 perlakuan	niversitas Brawijay
rawijaya	Universita	Iniversitas Brawijay
rawijaya	Universita Berdasarkan perhitungan di atas, maka besar sampel atau pengu	
rawijaya	Universityang diperlukan dalam penelitian ini paling sedikit adalah 4.	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas I	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Bi	Universitas Brawijay
rawijaya	Universit 4.5 Bra Variabel Penelitian	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Braw Universitas Brawija ijaya Universitas Brawija ijaya	Universitas Brawijay
rawijaya		Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Bravariabel bebas adalah variabel yang disengaja atau ditentul	kan, Idan Sitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Denelitian itas Brawijay
rawijaya		
rawijaya rawijaya	Universitini adalah ekstrak daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	konsentrasi 0%, 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, 17,5%, dan 20% (Matthew, 20	116), iversitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Variabel tergantung adalah variabel yang dipikirkan sebagai ak	ibat atau
rawijaya	keadaannya tergantung dari variabel-variabel lain. Variabel tergantu	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
		Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Oniversitas Diawijay

rawijaya Universitas Brawijaya penelitian ini adalah ketebalan biofilm bakteri Klebsiella pneumoniae pembentuk Universitas Brawijaya Universit biofilm untuk menentukan Kadar Hambat Biofilm Minimal (KHBM). Jaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universit4.6 BraDefinisi Operasionalis Brawijaya Universitas Brawijaya 1. Klebsiella pneumoniae adalah bakteri batang Gram negatif yang dapat Brawijaya Universitas Bramenyebabkan primary community-acquired pneumonia serta pneumoniasitas Brawijaya Universitas Brawijaya nosokomial. Sampel ini diperoleh dari isolat Klebsiella pneumoniae pembentuk biofilm yang didapat dari swab beku Laboratorium Mikrobiologis itas Brawijaya Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Biofilm adalah agregat multiseluler yang membentuk lapisan padat padasitas Brawijaya permukaan suatu substrat atau medium. Pada penelitian ini biofilm dibentuk oleh Klebsiella pneumoniae di medium tabung. Ekstrak Camellia sinensis var. assamica adalah hasil ekstraksi cair daun Brawijaya teh hijau dengan pelarut etanol. Ekstrak yang didapat dianggap memiliki sitas Brawijaya kandungan ekstrak sebesar 100%. Teh hijau yang digunakan adalah Brawijaya tanaman teh hijau yang didapat dari Kebun Teh Wonosari, Lawang. niversitas Brawijaya Minimum Biofilm Inhibitory Concentration (MBIC) adalah konsentrasi itas Brawijaya ekstrak Camellia sinensis var. assamica terendah yang dapat menghambat pembentukan biofilm *Klebsiella pneumoniae*. Hal ini ditandai dengan tidak^{sitas} Brawijaya tampaknya bentukan cincin dan lapisan ungu kebiruan pada area airfluid Brawijaya Universitas Braborder. MBIC ditentukan jika nilai Mean Gray Value pada kelompok uji lebih Sitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universit rendah 10% dari nilai Mean Gray Value dinding tabung yang masih baru Universitas Bramijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

	OTHER DISTRICT	DIGITION	OTHER DESIGNATION	70. 01117010100	O DIGITION	OTHI TOTOL GO	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	, ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	5. Kontrol ba	han adalah ekstrak dau	n Camellia sinen	isis var. assamid	ca murni Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brayang tidak	dicampur bakteri <i>Kleb</i>	siella pneumonia	ae dan digunak	ahluntuksitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya mengetah	ui apakah bahan yang	ya Universita T digunakan ste	s Brawijaya eril dimana nila	Universitas i kontrol	Brawijay
rawijaya							
rawijaya			alah 0 (tidak terdapat pe				
rawijaya	Universitas	6. Kontrol ba	kteri adalah biakan bal	kteri murni yang	tidak dicampur	dengan	Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas		aun Camellia sinensis	s var. assarriiCo	rowiiovo	Universitas	
Irawijaya Irawijaya	Universitas	pertumbul	nan bakteri jika tidak di	berikan ekstrak.	Kontrol kuman	berlaku Universitas	
rawijaya	Universitas		ontrol positif.	BRA.	va	Universitas	
rawijaya	Universitas		2	9 1		Universitas	
rawijaya	Universit?	7. Derajat pe	mbentukan biofilm meru	ipakan intensitas	s ketegasan wari	na cincin Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi		ang dikuantifikasi deng				
rawijaya	Universi	warna cin	cin biofilm yang terbei	ntuk, semakin r	endah nilai <i>M</i> e	iversitas an Grav	Brawijay
rawijaya	Universit				7	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit	Value.			· ·	hiversitas	
	Universit	8. Konsentra	si yang digunakan pada	penelitian ini ad	lalah 7,5%, 10%	o, 12,5%,	Brawijay
rawijaya	Ulliversita		%, dan 20%.		//	piliversitas	Diawijay
	Universitas		(2)		//	Universitas	
	Universitas Universitas	9. Mean Gra	ay Value adalah skala	intensitas warna	a pada progr <mark>an</mark>	n <i>Adobe^{s itas}</i> Universitas	Brawijay
	Universitas	Photoshop	o CS6. Kisaran skala a	ntara 0-255. An	gka mendekati	0 berarti	Brawijay
	Universitas		warna tinggi. Seda	111 A B			
	Universitas	Braw	i waina tinggi. Seda	ngkan angka i	inendekati 255 Jaya	Universitas	Brawijay
		konakatan	warna rendah.		wijaya	Universitas	
	Universitas	10. Nilai <i>Meai</i>	n <i>Gray Value</i> tabung ko	song merupaka			
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	,	s Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brangukura	Universita an <i>Mean Gray Value</i> pa	ida dinding tabu	ng yang tidak te	erbentuk _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas	Bracincin atau	ı tidak terdapat perlakua	an, yang digunak	an sebagai pem	bandingsitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	
rawijaya			2015) Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
rawijaya	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
	Universitas		Universitas Brawija			Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawija	ya Universita	s Brawijaya	Universitas	Brawijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universit 4.7.1 Alat dan Bahan untuk Pembuatan Ekstrak Daun Teh Hijau Universitas Brawijaya 1. Teh hijau Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas 2.raPelarut etanol 96% itas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijay rawijaya Universitas Brawijaya ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas 4. Gelas kimia 250 ml rawijaya Universitas Brawija 5. Labu penampung **Universitas Brawijaya** Universitas 6.r Cawan petri rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Penjepit cawan petri Iniversitas Brawijaya Desikator hiversitas Brawijaya rawijaya rawijaya 9. Spatula rawijaya 10. Pemanas aquades hiversitas Brawijaya rawijaya niversitas Brawijaya rawijaya 11. Kertas saring rawijaya 12. Rotary evaporator rawijaya Universitas 13. Oven rawijaya rawijaya **Universitas Bl** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universit 4.7.2 Alat dan Bahan untuk Kultur dan Identifikasi Bakteri **Universitas Brawijaya Universitas Brav Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawl **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawij Tabung reaksi **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijasa Universitas Brawijasa Universitas Brawijasa **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Bracvij Lampu spiritus dan Bunsen jaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaja Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya

	emperence elemente emperence elemente emperence elemente	OTHER DIGITION
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	h. Obyek glass dan kaca penutup Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas BrawijMikroskopiversitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Braa./jBiakan Klebsiella pneumoniae penghasil biofilm Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brac./ijBahan pewarnaan Gram : kristal violet, lugol, alkohol 96%, sa	nfranin/ersitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas braw	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Br e. Kertas penghisap atau tisu	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas f. Minyak imersi	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitation	Universitas Brawijay
rawijaya	Universi 4.7.3 Alat dan Bahan Deteksi Biofilm	niversitas Brawijay
rawijaya	1. Tryticase Soy Broth (TSB) dengan 1% glukosa (TSBglu)	niversitas Brawijay
rawijaya	Universit	hiversitas Brawijay
rawijaya	Universit 2. Biakan <i>Klebsiella pneumoniae</i> pembentuk biofilm	hiversitas Brawijay
	Universit 3. Tabung reaksi	niversitas Brawijay
rawijaya	Universita 4. Phosphate Buffer Saline (PBS) pH 7,3	niversitas Brawijay
rawijaya	Universitas (2)	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas 5. Kristal violet	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas 6. Deionized water	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Dia	Universitas Brawijay Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas 7:ra _{Ose} Universitas Braw	Universitas Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas Braw Universitas Brawlia (jaya Wijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawija Universitas gra <u>Beaker glass</u>	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brayrijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijay

101111101110	011110101010		omitorottao biattijaja omitorottao biat	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas			wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas			wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	aan Gram bertujuan untuk mengetahui <i>Klebsi</i>	ella pneun	noniae niversitas	Brawijay
rawijaya			k bakteri Gram positif atau Gram negatif. Pros		rnaansitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav aitu: Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya			Mengambil koloni <i>Klebsiella pneumoniae</i> denga			
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Nutrient Agar ke kaca benda yang sebelumn	vijava U va sudah	niversitas diberi	Brawijay
rawijaya	universitas	Brawijaya	Universitas Bray	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya					niversitas	
rawijaya	Universitas	Brawijay 1	Menunggu sediaan sampai kering, lalu difiksasi di	atas api bu	niversitas Insen,	Brawijay
rawijaya	011110101000	Dicit			11110101600	Brawijay
rawijaya 	Universitas		dengan mengayunkan sebanyak 3-5 kali		niversitas	
rawijaya	Universitas	3. 1	Meneteskan kristal violet di atas kaca benda, lalu	ditunaau s	niversitas elama	
rawijaya	Universita Universita		monit hilas dangan akuadas		niversitas	
rawijaya Kawijaya	Universi		menit, bilas dengan akuades		niversitas	
rawijaya rawijaya	Universi	4. 1	Meneteskan lugol di atas kaca benda, lalu ditungg	u selama 1	menit,	Browiiow
Irawijaya Irawijaya	Universit		pilas dengan akuades		niversitas niversitas	
	Universit					
Brawijaya	Universita	5. 1	Meneteskan alkohol 96% di atas kaca benda, la	lu ditunggu	niversitas	Rrawijay
rawijaya Brawijaya	Universitas		detik, bilas dengan akuades		niversitas	
rawijaya	Universitas					
rawijaya	Universitas	6. 1	Meneteskan safran <mark>in di atas</mark> kaca benda, lalu ditu	unggu selar	na 30°1143° niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	B	detik, bilas dengan akuades		niversitas	
rawijaya	Universitas	D. M.	Mengeringkan sediaan dengan kertas penghisap		niversitas	
rawijaya	Universitas	Braw		liava II	niversitas	Rrawiiay:
rawijaya	Universitas	Brawij ⁸ .	Mengamati sediaan dibawah mikroskop dengan	perbesarar	n total niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		dari terkecil yaitu 100x, 400x, dan terbesar 1000			
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Bray	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	^{ninyak imersi} as Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Mengamati adanya bakteri dengan bentuk bata	ng dan be	warnasitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay
rawijaya			nerah yang menandakan bahwa Klebsiella pneul		nasuk	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	oakteri batang Gram negatif (Noorhamdani et al.,		niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas				niversitas 	
rawijaya	Universitas				niversitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brav	wijaya U	niversitas	Brawijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya b. Perbenihan pada Agar MacConkey Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brakteri Klebsiella pneumoniae diinokulasi pada medium agar MacConkeysitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya dan diinkubasi pada incubator dengan suhu 37°C selama 18-24 jam. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Br Selanjutnya, diamati apakah terjadi perubahan warna pada media agar.sitas Brawijaya rawijaya Bila terjadi perubahan warna menjadi Universitas Bramemfermentasikan laktosa (Samra et al., 2008). as Brawijava Universitas Brawija c. *Microbact* 12A Uji biokimia menggunakan Microbact 12A meliputi beberapa prosedur ujisitas Brawijaya Universitas Br antara lain: Universit Įniversitas Brawijaya Satu koloni bakteri yang telah diinkubasi selama 18-24 jam diambilsi tas Brawijaya dengan menggunakan ose kemudian dilarutkan ke dalam 3-5 ml garam fisiologis dalam tabung reaksi steril hingga homogen. hiversitas Brawijaya rawijaya Universit Larutan bakteri yang telah homogen dimasukkan ke dalam sumur Brawijaya rawijaya Microbact 12A sebanyak 100µL atau 4 tetes. Untuk sumur lysin, sitas Brawijaya ornitin dan H₂S ditambahkan larutan mineral oil sebanyak 1-2 tetes. Setelah itu, Microbact 12A diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Microbact 12A yang telah diinkubasi kemudian diberikan reagent pada sumur nomor 8 dengan indol kovact sebanyak 2 tetes, sumur itas Brawijaya Universitas Brawijay Universitas Brawijay nomor 10 dengan VP I dan VP II masing-masing 1 tetes, dan sumur Universitas Brawijaya Universitas Brawi 4., Evaluasi hasil dilihat melalui sumur-sumur Microbact 12A apakah rawijaya Universitas Brawijay positif atau negatif dengan cara membandingkan dengan tabelsitas Brawijay Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijay warna dan hasilnya ditulis pada formulir Patent Record. rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijay tiap-tiap kelompok (3 sumur didapatkan 1 angka oktaf).a rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijayayang keluar (O'hara,2005).ya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya d. Pembuatan Perbenihan Cair Bakteri Kepadatan 10⁶ CFU/ml rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawi 1. Klebsiella pneumoniae yang sudah diidentifikasi kemudian dikultursitas Brawijaya dalam media *nutrient broth* selama 24 jam dalam inkubator 37°C. Universitas Br 2. Suspensi bakteri Klebsiella pneumoniae pada nutrient brothsitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya dilakukan pengukuran panjang gelombang (λ) 625 nm. niversitas Brawijaya Dari nilai absorbansi dapat diperkirakan jumlah bakteri padasitas Brawijaya perbenihan cair dengan kalibrasi yang sudah diketahui yaitu ing sudah diketahui yaitu rawijaya absorbansi 0,1 setara dengan setara dengan kepadatan bakteri 108 sasa Brawijaya rawijaya Universit CFU/ml. rawijaya 4. Untuk mendapatkan kepadatan bakteri sebesar 108 CFU/ml. Maka menggunakan perhitungan: $N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$ Universitas Brawijaya Keterangan: Universitas Braw N₁ = Nilai absorbansi suspensi (hasil spektrofotometri) **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijay V1 = Volume bakteri yang ditambah pengencer awijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijay N₂ = Optical Density (0,1 = setara dengan 10⁸ CFU/mL) **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Volume suspensi bakteri (10mL) rsitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijay ditambah pengencer untuk mendapat kepadatan 108 CFU/misitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya sebanyak 10ml. Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijay bakteri 108 CFU/ml dikurangi menjadi 106 CFU/ml dengan cara :ersitas Br 10 ml bakteri dengan kepadatan 10⁸ CFU/ml diambil 1 ml larutan rawijaya Universitas Brawijay kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang telah terisi 9 mlsitas Brawijaya Universitas Brawijav kepadatan bakteri berkurang menjadi 10⁷ CFU/ml. Jijava Universitas Brawijava b. Selanjutnya dari bakteri dengan kepadatan 107 CFU/ml tersebut diambil 1 ml larutan kemudian dimasukkan ke dalam tabung yangsitas Brawijaya telah diisi 9 ml larutan NaCl, aduk rata sampai larutan homogen, sehingga didapatkan kepadatan bakteri menjadi 106 CFU/ml (Ruchi et al., 2015). e. Uji Deteksi Pembentukan Biofilm Klebsiella pneumoniae yang sudah teridentifikasi disimpan dalam media TSB + glycerol 10% dan diinkubasi pada suhu 37°C selama satu malam. Mikroba kultur semalam selanjutnya dimasukkan ke tabung TSBglu (10 ml) dan diinkubasikan 37°C selama 24 jam. Selanjutnya, tabung dicuci dengan Phosphate Buffer Saline (PBS) (pH 7,3) dan dikeringkan airnya. Tabung Prawijaya yang sudah dikeringkan diberi kristal violet (0,1%) dan kelebihan warna dibuang dan tabung dicuci dengan *deionized water*. Kemudian, tabung dikeringkan kembali dan diamati formasi biofilmnya yang ditandai dengan Universitas Bradanya cincin berwarna ungu kebiruan yang melekat pada dinding tabung sitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya (Christensen et al., 2000) rawijava Universitas Brawijaya rauji Hambat Pembentukan Biofilm ya Universitas Brawijaya rawijava

0.11110110	OTHER DISTRICT		OIIITOIOITAO DIATITATA	OTHER DISTRICT	CI TT I I CI T CI	OTHER DISCOURT	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas			Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Membuat suspensi bakteri d	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	vienibuat suspensi bakten c	Universitas Bi	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya			perdasarkan perhitungan OD	•		Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya 3.	Mengisi tabung reaksi 2-7 de	Universitas Bi	awijaya kteri dalam	Universitas medium	Brawijay
rawijaya							
rawijaya			SB + <i>glycerol</i> 10% 2 ml, dar			Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Mencampurkan 2 ml larutan	ekstrak dalam ti	ap tabung	kecil ke	Brawijay
rawijaya							
rawijaya			dalam tabung reaksi 2-7 sehi	ngga didapatkan	iaiulan seb		
rawijaya rawijaya	Universitas Universitas	r	nl dengan konsentrasi ekstra	k daun teh hijau p	ada masing	Universitas -masing Universitas	Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas		abung sebagai berikut:	RA.	va	Universitas	
rawijaya	Universitas		, 23	- 1/1/ · · ·		Universitas	
rawijaya	Universita		Tabung 1: 0% (kontrol)	Tabung 4: 12,5%	Tabung 7	: 100% Universitas	
rawijaya	Universi		Tabung 2: 3,125%	Tabung 5: 25%	7.	niversitas	
rawijaya	Universi	3	Tabung 3: 6,25%	Tabung 6: 50%	7	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universi	5			V	hiversitas	
rawijaya	Universit	5. N	Mengisi tabung reaksi 2 – 7 d	engan suspensi b	akteri dari n	nediumrsitas	Brawijay
rawijaya	Universit	٦	rSBglu dan ekstrak.			niversitas	Brawijay
rawijaya	Universita	6. N	Menginkubasi keenam tabung	g selama 24 jam d	lengan suhu	37ºCersitas	Brawijay
rawijaya	Universita	7. 1	Mengeluarkan tabung dari ink	ruhator setelah 24	iam dan me	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	/. 1	vicingeldarkan tabung dan ini	tubator seterari 24		Universitas	
rawijaya	Universitas		dengan PBS (pH 7,3) serta m			Universitas	
rawijaya	Universitas	B. 8. 1	Memberikan kristal violet (0,1	%) 0,5 ml. Kemud	lian, membu	Universitas lang	Brawijay
rawijaya	Universitas						
rawijaya	Universitas	Braw	kelebihan warna dan mencuc	i tabung dengan d			
rawijaya	Universitas Universitas	Brawija.	Mengeringkan tabung.			Universitas Universitas	
rawijaya Irawijaya			Biofilm yang terbentuk dapa				
rawijaya	Universitas	Brawijaya	nelapisi sisi dan dasar tab	ung. Jumlah biof	ilm yang te	rbentuk Universitas	Brawiiav
rawijaya			xemudian dinilai sebagai 1 = t				
rawijaya						Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	B = kuat (Ruchi <i>et al.</i> , 2015).	Universitas Br	awijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas					Universitas	
rawijaya	Universitas					Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	ʻawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	ʻawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br		Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br		Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Br	ʻawijaya	Universitas	Brawijay

	OTHER DIGITION		0.70.	0111101011010	D1011110110	011110101100	B 1 61 17 1 1 61 7 61	OTHER DISCOURT	
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas					Universitas		Universitas	
rawijaya	Universitas					Universitas		Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas			Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	g. Per Brawij	nelitian	Inti Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawij	Ekstral	k teh hijau (Ca	amellia sinens	is var. assami	ca) yang kenta	Ildiambilsitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Universitas	Brawij	aya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawij	aya	universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
	Universitas	_						Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawij	Menvia	apkan perbeni	han cair bakte	Universitas eri dengan ken	adatan 10 ⁶ CI	Universitas U/ml.	Brawijay
nawijaya	Oniversitas	Diawij	aya	Ullivi		FISILAS	Diawijaya	Ulliversitas	Diawijay
rawijaya			Membu	uat suspensi b	akteri dalam ı	nedium TSBgl		ODidarisitas	
rawijaya	Universitas		spekto	fotometri.			rawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas		Manuda		A5 B	A. allia	ijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Br 4.	ivienyia	apkan tujun	tabung steri	i yang diisi	dengan baki	tėrinidansitas Umiversitas	Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas		konser	ntrasi ekstrak	yang ditentuk	an setelah uji p	endahuluan,	Universitas yaitu 0% Universitas	Drawijay
rawijaya rawijaya	Universita Universita				# 1 \ N # # A # A # A # A # A # A # A # A # A	; 17,5%; 20%.		niversitas	
	Universi						A		
	Universit	5.	Mengis	si tabung rea	ksi 2 - 7 de	n <mark>gan su</mark> spens	i bakteri dari	niversitas medium niversitas	Brawijay
rawijaya	Universit					teh hijau. Pad			Brawijay
	Universit			鱼色				niversitas	
rawijaya	Universita	\		(9(n		medium TSBg	/	Iniversitas	Brawijay
	Universitas	6.	Kemuc	lian keenam t	abung tersebi	ut diinkubasi da	alam inkubato	r selama _{sitas}	Brawijay
	Universitas	11		pada suhu 3		THE T		Universitas	
	Universitas		-			Mary 1	//	Universitas	Rrawijay
rawijaya	Universitas	В, λ.	Setelal	h 24 jam, kee	enam tabung	tersebut dicuc	i dengan laru	tan PBS	Brawijay
rawijaya	Universitas	Bra	(pH 7,3	3), lalu dikerin	gkan.	4.5	aya	Universitas	Brawijay
	Universitas	Braw					Ijaya	Universitas	Brawijay
	Universitas		Setelal	h kering, se	luruh tabung	dicat denga	n kristal viol	et 0,1% itas	Brawijay
	Universitas		sebany	ak 4 ml atau	hingga larutar	kristal violet n	nengisi lebih ti	nggi dari ^{sitas}	Brawijay
	Universitas	Brawij	aya	University	tolah dibant	omversitas	Brawijaya	Universitas tabung.sitas	Brawijay
	Universitas								
	Universitas		Diamka	an selama 15	menit, kemu	dian buang la	rutan kristal vi	olet dansitas	Brawijay
	Universitas		aya cuci de	Universitas engan air kem	Brawijaya nudian dikerin	Universitas	Brawijaya	Universitas	
	Universitas							Universitas	
rawijaya						sukkan ke dal		Universitas	
rawijaya	Universitas Universitas	Brawij	aya Pembe	universitas entukan biofilr	Brawijaya n₋dapat dian	Universitas nati pada area	Brawijaya a_airfluid_boro	Universitas ler (area	Brawijay
	Universitas							Universitas	
	Universitas					Universitas		Universitas	
	Universitas					Universitas		Universitas	
rawijaya	Universitas					Universitas		Universitas	
	Universitas					Universitas		Universitas	
rawijaya	Universitas	pramil	aya	universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay

	STATE OF THE STATE	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	иijау
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw Hasil pembentukan biofilm pada tabung kemudian difoto dengan kamera Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya		
rawijaya	Universitas Bradigital, Untuk mengetahui intensitas warna pada area cincin dan dindingsitas Brav	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Braw tabung pada masing-masing kelompok maka digunakan program aplikasi Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya rawijaya		
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay CS6. Mean Gray Value yang dinyatakan dalam skala 0sitas Brawijaya. Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya.	
Irawijaya Irawijaya	Universitas Brawing – 255. Semakin rendah nilai <i>Mean Gray Value</i> menunjukkan intensitas Brawing and Universitas Brawing and U	
rawijaya	Universitas Br warna yang semakin tebal, sementara semakin tinggi nilai <i>Mean Gray</i> itas Bray	
rawijaya		
rawijaya	Universitas Value menunjukkan intensitas warna yang semakin tipis. Langkah-langkah Universitas Bray Universitas	wijay
rawijaya	Universi dimulai dengan membuka Adobe Photoshop CS6, pilih File dan masukkansitas Bray	wijay
rawijaya	Universi hasil foto kamera digital. Selanjutnya, pilih tab Window dan pilih	wijay
rawijaya		wijay
rawijaya	Universit Measurement Log, blok area yang dilihat intensitas warnanya dengan tas Bray	wijay
	Universit menggunakan Rectangular Marquee Tool lalu klik Record Measurements Bray	
rawijaya	Universita Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Mean Gray Value yang merupakan rata-rata dari Bray Bray Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Universitas Bray Bray Bray Bray Bray Bray Bray Bray	wijay
rawijaya rawijaya	Universities Pres	
Irawijaya Irawijaya	Universitas intensitas warna pengecatan tabung (Abouelela <i>et al.</i> , 2005). Universitas Bray Universitas Bray	
rawijaya Brawijaya	Universitas Bray Universitas Pembuatan Ekstrak Daun Teh Hijau a Universitas Bray	
rawijaya		
rawijaya	Universitas Braw Universitas Braw Universitas Braw Universitas Braw	
rawijaya	Universitas 1. Menggunakan 100 gram daun kering teh hijau (Camellia sinensis var. sitas Bray	wiiav
rawijaya	Universitas Brassamica) dicuci bersih dan dikeringkan, kemudian di oven dengan suhu sitas Bras	
rawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brav	wiiav
rawijaya	Universitas Bra400-600 sehingga kandungan airnya berkurang tas Brawijaya Universitas Brav	wijay
rawijaya	Universitas 2. Kemudian, daun teh hijau yang kering tersebut di-blender menjadi sediaan itas Brav	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brabuk, kemudian dimasukkan kedalam gelas Erlenmeyer ukuran 1L lalusitas Brav	иijау
rawijaya	Universitas Bradirendam dengan etanol 96% sampai volume 1L, kemudian dikocoksitas Brav	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijay
rawijaya	Universitas Brawijaya benar – benar tercampur, kurang lebih 30 menit dan diamkan satu	
rawijaya	Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Braw	wijdy

rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	va Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		Universitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	satu malam, diambil lapis	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	3. Setelan s	satu malam, diambii lapis	an atas campura	in etanoi 96%	dengan Universitas	Brawijay
rawijaya			ang sudah terambil, pros			ak 3 kalisitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya dan dilan	jutkan dengan proses eva	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya			ng evaporator set pada				
rawijaya	Universitas	Brawijaya dengan k	emiringan 30°-40° terhada	ap meja dengan s	Brawijaya susunan dari b	Universitas awah ke	Brawijay
rawijaya							
rawijaya 			t pemanas air, labu p	penampung hasi		rotatorysitas	
rawijaya	Universitas	evaporat	or dan tabung pendingin.		rawijaya	Universitas	
Irawijaya Irawijaya	Universitas		n air dingin yang terhubu	ing dongon bak	ijaya	Universitas	
Irawijaya Irawijaya	Universitas	5. Kemuula	ir all ullight yang terhubt	ang dengan bak	penampung a	Universitas	
rawijaya Brawijaya	Universitas	melalui s	elang plastik.	差		Universitas	
rawijaya Brawijaya		6. Hasil ma	serasi dimasukkan dala	m labu evaporas	si sedangkan		
rawijaya	Universi						
rawijaya	Universi	evaporat	or, alat pompa sirkulas	i air dingin dan	alat pompa	vakum	Brawijay
rawijaya	Universit	dinyalaka	an.			niversitas	
rawijaya	Universit	7 Pomanas	s aquades juga dinyalakar	o sobingga basil o	ketrakei dalan	niversites	
rawijaya	Universita	\		(187)	/	Iniversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	penampu	ıng evaporasi mendidih s	ampai dengan s	uhu 78°C (se	suai titik _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas	didih etar	nol 96%) dan etanol 96%	mulai menguap.		Universitas	
rawijaya	Universitas	0	, and a contract of the contra			Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		nguapan etanol 96% diko	11 0 0			
rawijaya	Universitas	Braetanol 96	% menuju labu penampur	ng etanol 96% sel	ningga tidak te	rcampursitas	Brawijay
rawijaya 	Universitas	Braw	porasi dan uap lain tersed		ljaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Diawija			wijaya	Universitas	
Irawijaya Irawijaya			vaporasi dilakukan hingga				
rawijaya Irawijaya	Universitas	menjadi l	University kental. Setelah kental ev	aporasi dihentika	n dan hasil e	vaporasi	Rrawijay
rawijaya	Universitas		Hasil evaporasi ditampun				
rawijaya			Hasii evaporasi ditampun Universitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas	oven sela	ama kurang lebih 1,5 sar	mpai 2 jam untuk	k menguapkar	n pelarut	Brawijay
rawijaya			sisa. Setelah itu kita dapa				
rawijaya	Universitas		Universitas Brawijay		•	Universitas	
rawijaya			adji <i>et al.</i> , 2003). Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas		Universitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawlaya Penelitian s Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Iniversi rawijaya tas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawija pneumoniaes tas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya Universi (Camellia sinensis var./ersitas Brawijaya Pewarnaan Gram sitaassamica) metode: iversitas Brawijaya 2. Perbenihan pada agar Mac Conkey _B Maserasi Universita3. BUji biokimia pada Microbact 12A Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijay Pemberian konsentrasi ekstrak itas Brawijaya rawijaya Simpan dalam media TSB rawijaya 0%, 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, sit as Brawijaya + glycerol 10% 17,5%, dan 20% dengan 4 kali itas Brawijaya Universit pengulangan hiversitas Brawijaya rawijaya Kultur selama 24 jam hiversitas Brawijaya rawijaya (sebanyak 40 µL) rawijaya rawijaya niversitas Brawijaya rawijaya Pengamatan pembentukan biofilm rawijaya dengan metode tabung: **Universita!** 1. Inkubasi pada 37°C selama 24 jam rawijaya Cuci dengan PBS (pH 7,3) Universitas Brawijaya 3. Cat dengan kristal violet 0,1% rawijaya **Universitas Brawijaya** 4. Cuci dengan air biasa/deionized water rawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya Hasil difoto dengan kamera digital **Universitas Brawijaya** rawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawii Ukur Mean Gray Value dengan Adobe Photoshop CS6 **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawija** ya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Analisis data dengan SPSS for Windows 23.0 rawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Unive Gambar 4.1 Alur kerja penelitian S Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** rawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

	OTHER DISTRICT	B10/11/10/10/		911110101010	B 101111101101	O I I I O I O I I O I	
rawijaya	Universitas	Brawijaya I	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya l	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	Brawijaya l	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya l	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya l	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Analisis Data	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya			penelitian menggunaka			Statistical tas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya, J	Jniversitas Brawijaya	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Product of S Brawijaya	Service Solution) versi 2	3.0 untuk <i>Win</i>	idows. Data (dianggap Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Esignifikan jika	a <i>p</i> <0,05. Langkah-langk	ah yang dilak	kukan adalah	sebagaisitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijaya I	Jniversitas P	Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	_DOTINGU.		ersitas		Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	B1 a Uji norma	litas data dengan Kolmog	grov Smirnov T	est untuk me	nentukansitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawijay	ata tersebar normal atau t	idak tersehar n	ormal	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Brawi	ITAS R		vijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas	2. Uji kompa	rasi dengan cara <i>one wa</i> y	ANOVA > 2 ke	elompok deng	anlsyaratsitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	sebaran d	data harus normal dan va	arian data haru	s homogen .	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universita	oobaran		All data Hard	o nomogon. c	Iniversitas	Brawijay
rawijaya	Universi		digunakan metode Krusk		7,	hiversitas	
rawijaya	Universi	3. Uji Post H	oc Multiple Comparation	untuk mengetal	nui signifikans	niversitas i masing-	Brawijay
rawijaya	Universit				7		
rawijaya	Universit	masing ke	elompok data.			hiversitas	
	Universit	4. Uji korela	si untuk mengetahui hub	ungan antara v	ariabel deper		
rawijaya	Universita	variabal	indonondon Dada data	parametrik d	iaunakan uii	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universita		independen. Pada data	and the second s			
rawijaya	Universitas	Pearson,	sedangkan pada data no	n parametrik d	iuji dengan <mark>uj</mark>	i korelasi ^{Sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas	Spearmar	n. Uji korelasi untuk mer	ngetahui tehal l	hiofilm hakter	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas						
rawijaya	Universitas	Bra perubaha	n kadar ekstrak yang d	diberikan dan		ingannya ^{SITAS}	Brawijay
rawijaya	Universitas	/D !! I	ın Wah, 2011).		ijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Universitas	Diamija	, =		wijaya awijaya	Universitas Universitas	
rawijaya rawijaya	Universitas		Jniversitas	wersitas		Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas		Jniversitas Brawijaya			Universitas	
awijaya	universitas	Drawijaya (Jiliversitas Brawijaya	universitas	prawijaya	universitas	prawijay

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas BravBABAV Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA WIJAYA Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Univers 5.1.1 B Hasil Ekstraksi Daun Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B Ekstrak yang akan digunakan dibuat dari daun teh hijau sebanyak 100 gram. Las Brawijaya as Brawijaya Universitas Brawijaya Daun teh hijau yang awalnya berbentuk kering dicuci terlebih dahulu hingga bersih. Las Brawijaya University pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu 80°C selama lebih as Brawijaya ga Universitas Brawijaya Universkurang 2 hari. Setelah proses pengeringan selesai, dilanjutkan dengan mem-blender as Brawijaya Universuntuk dijadikan serbuk. Setelah itu dilakukan tahap ekstraksi dengan merendam as Brawijaya Universerbuk tersebut dengan etanol 96%. Setelah proses ekstraksi selesai, sisa pelarut Universpada ekstrak dihilangkan dengan cara dioven pada suhu 70°-80°C hingga diperoleh as Brawijaya Univershasil bobot konstan ekstrak. ⊅niversitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** sitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya UniversiGambar 5.1 Hasil Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (Camellia sinensis var. assamica) tas Brawijaya Universita Keterangan : Tanda panah menunjukkan cairan ekstrak teh hijau berwarna hijau itas Brawijaya Universitatua kehitaman dan pekatitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya** Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univers5.1.2 B Hasil Identifikasi Bakteri Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Bidentifikasi bakteri diawali dengan metode pewarnaan Gram, penanaman as Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas pada media MacConkey, dan *Microbact* 12A. Pewarnaan Gram menunjukkan hasil **Universitas Brawijaya** Universberupa bakteri Gram negatif dengan bentuk batang seperti pada Gambar 5.2 as Brawijaya Perbenihan pada media MacConkey menunjukkan pertumbuhan koloni bakteri Universberbentuk mukoid yang berwarna merah sesuai Gambar 5.3. Berdasarkan hasil as Brawijaya itas Brawijaya tersebut dapat disimpulkan bahwa bakteri yang dibenihkan memfermentasikan Universlaktosarav **Universitas Brawijaya** Universitas Uji biokimia dengan menggunakan Microbact 12A dilakukan untuk konfirmasi as Brawijaya lebih lanjut dan didapatkan hasil 97,74% Klebsiella pneumoniae, sesuai pada Gambar Univers5.4. Hasil ini memperkuat kesimpulan bahwa bakteri biakan yang diteliti merupakan as Brawijaya Universit bakteri Klebsiella pneumoniae. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawija Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya **Universitas Brawijaya** UniversGambar 5.2 Hasil Pewarnaan Gram wijaya Universitas Brawij Keterangan: Tanda panah menunjukkan bentukan batang yang iversitas Brawijaya Univers menandakan bahwa biakan ini merupakan bakteri batang Gram negatif (Perbesaran tas Brawijaya Universitas Brawliava Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	iava
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Univerajtas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Wawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	u as Marijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijay	rawijaya Universitas Brawij	_
Brawijaya	Universitas Brawi	iaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Br	va Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas /	Universitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universita Ga	mbar 5.3 Hasil Perbenihan Bakteri pada Media MacConkeyniversitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universi	gan : Tanda panah menunjukkan koloni berbentuk mukoid	jaya
Brawijaya		gan : Tanda panah menunjukkan koloni berbentuk mukoid na merah setelah ditanam pada media MacConkey yang as Brawij	jaya
Brawijaya		dakan bakteri memfermentasikan laktosa niversitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universit	niversitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universit	MICROBACT ^M GNB 12A/B/E, 24E niversitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universita	Iniversitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universitas IDENTIFICATION K	GNB 12A / 12E GNB 12B GNB 12B GNB 12B	jaya
Brawijaya	Universitas		jaya
Brawijaya	Universitas L	Oxidase Motility Nitrate of the state of t	jaya
Brawijaya	Universitas B	Ergebnis /	jaya
Brawijaya	Universitas Bra Résultat / Risultato Resultat / Result	Itado / Jaya Universitas Brawij	jaya
Brawijaya	Universitas Braw	4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 Brawij	
Brawijaya	Universitas Brasum/Suma/Sum/Somma/Sum/Somma/Aepo	umma/	
Brawijaya	Universitas Brawija	awljaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Bradentikation / Identification / Identificat	tilikation/ Nebstella pneumoniae	
Brawijaya Brawijaya	Oniversitas Biattijaya	onitalitas bravijaja oniversitas bit vijaja oniversitas pravij	
Brawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya		
Brawijaya	Universitas Bra Gamba Universitas Brawiiava	5.4 Hasil Uji <i>Microbact</i> 12A pada Bakteri <i>Klebsiella pneumoniae</i> ^{sitas} Brawij Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	ngan : Hasil uji identifikasi biokimia <i>Klebsiella pneumoniae</i> pada	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	
	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawij	, ,

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univers 5.1.3 B Hasil Uji Hambat Pembentukan Biofilm niversitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Sebelum dilakukan penelitian sesungguhnya, dilakukan uji pendahuluan untuk as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	menentukan konsentrasi yang akan diteliti. Adapun konsentrasi pada uji Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universipendahuluan antara lain 0%; 3,125%; 6,25%; 12,5%; 25%; 50%; dan 100%. Hasil ujitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya pendahuluan menunjukkan bahwa pada konsentrasi 12,5% dan 25% sudah tidak Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universiditemukan ij adanya npembentukan cincin biofilm pada Earea ij airfluid Joborder. tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Berdasarkan hasil tersebut ditentukan konsentrasi yang akan digunakan pada
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universipenelitian sesungguhnya (penelitian inti) yaitu 0%; 7,5%; 10%; 12,5%; 15%; 17,5%; tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Braden 20%. Perlakuan 0% merupakan kelompok kontrol bakteri yang menggunakan
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	UniversiNaCl tanpa pemberian ekstrak. Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Pengamatan terhadap hasil penelitian inti dilakukan terhadap intensitas Brawijaya Universi
Brawijaya Brawijaya	bentukan cincin yang terbentuk pada <i>airfluid border</i> yang menandakan terbentuknya Universit
Brawijaya	Universibiofilm. Gambaran cincin tersebut difoto dengan kamera digital, lalu dilakukan tas Brawijaya
Brawijaya	Universita kuantifikasi dengan melihat <i>Mean Gray Valu</i> e menggunakan aplikasi <i>Adob</i> e
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Photoshop CS6 yang dinyatakan dalam skala 0 – 255. Pengukuran Mean Gray Value as Brawijaya
Brawijaya	Universitas dilakukan pada tabung yang masih baru untuk melihat nilai awal Mean Gray
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Value tabung kosong untuk tabung yang digunakan. Apabila Mean Gray Value pada tas Brawijaya
Brawijaya	Universikelompok perlakuan lebih kecil 10% dari <i>Mean Gray Value</i> tabung kosong yang as Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universimasih barujamaka konsentrasi pada kelompok tersebut merupakan Kadar Hambattas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universi Biofilm Minimal (KHBM). Penilaian pada tabung kosong menunjukkan nilai Mean Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Gray Value sebesar 160,12. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan nilai Mean Gray Las Brawijaya
Brawijaya	Universi Value kelompok perlakuan, seperti terlihat pada Tabel 5.1, Lampiran 2, dan Lampiran
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Rrawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava

Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas	Brawijay	ya Univ	ersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas	Brawijay	ya Univ	ersitas	Brawijaya	Univer aj tas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas	Brawijay	ya Univ	ersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas	Brawijay	ya Univ	ersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	Tabel 5.1	Hasil Penguk	uran <i>Mea</i>	n Gray Va	alue deng	gan Aplikasi	Adobe ersitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas	Brawijay	ya Univ	ersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brav	wijaya l	Jniversitas Jniversitas	Photosh	op CS6	ersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bray	wiiava l	Iniversitas	Brawijay	va Univ	ersitas	Brawijava	<u>Universi</u> tas	Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bray	nsentrasi	Jniversitas	Pengu	langan	ersitas	Brawiiaya.	a <u>Lisi</u> yersitas	Brawijava
Brawijaya	Universitas Bray	isentrasi wiiava l	Jniversitas	Brawija	va Li nivo	ersitvs	<u>Relat</u> Brawijaya	Universitas	Brawijava
Brawijaya	Universitas Bray	9 9	· ·					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav	0%	Jniversitas	47,24	38,25	104 96	59,02 Brawliava	+ 30 88	Brawijaya
Brawijaya		7,5% a	Indivious .	FC 21			D		Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bray	•	53,21	56,31	39,96	109,43	Brawijava	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		66,36	61,24	72,19	112,13		± 23,20 _{ersitas}	
Brawijaya	Universites Pro	:		AG					Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bra	2,5%	78,50	63,26	78,44	120,28	85,12	± 24,51 Universitas	
Brawijaya		15%	90,44	72,11	87,95	125,03	93.88	± 22,30 rsitas	
Brawijaya	Universita	1370	30,44	12,11	07,95	123,00		Universitas	Rrawijava
Brawijaya		7,5%	96,25	93,66	110,53	129,15	107,40	± 16,29 tas	Brawijaya
Brawijaya	Universi	2201			117				Brawijaya
Brawijaya	Universit	20%	142,43	145,27	143,32	147,42	144,67	- 2,22	Brawijaya
Brawijaya		Gray Value	e R	A FEE					Brawijaya
Brawijaya	Universit	•			1	60,12			Brawijaya
Brawijaya	Universita	ng Kosong	730					Iniversitas	
Brawijaya	Universitas			36			/	Universitas	
Brawijaya	Universitas		(32)	34				Universitas	
Brawijaya									
Brawijaya	Universita20% be	erangan : I erada nada	KHBM berada a rentang 10%	a pada kor 4 nilai <i>Me</i> a	nsentrası an Grav V	20%, kar <i>lalue</i> tahi	ena rerata k	onsentrasi tas	Prawijaya
Brawijaya	Universitas Bra		remany 10%		11 Gray v 12)	aluc tabl			
	Universitas Bray			AA	•		aya	Universitas Universitas	
Brawijaya							ijaya		
Brawijaya Brawijaya	Universitas Bray Universitas Bray						wijaya Tawijaya	Universitas Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas			arcitae		Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas Jniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav							Universitas	
			Jniversitas Iniversitas						
Brawijaya Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas Iniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas Iniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas Iniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas Iniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas Iniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Bray		Jniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brav		Jniversitas					Universitas	
Rrawijaya	University Rray	wiiava l	Iniversites	Rrawijay	/a Univ	oreitae	Rrawijava	Universites	Prowillova

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Univergitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universit ¹⁶⁰ Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universit ¹⁴⁹ Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universit ¹²⁰ s Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universit ¹⁰ Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universit& Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas P Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universit ⁴⁰ s Brawijaya Univer	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Uni versitas Brawijaya
Brawijaya	Nilai Kontrol Konsentrasi Konsentrasi Konsentrasi Konsentrasi Konsentrasi Konsen	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universit MGV raw 7,5% 10% 12,5 % 15% 17,5% 1jay 20%	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Br	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universita Gambar 5.5 Grafik Pengukuran <i>Mean Gray Value</i>	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Universi Keterangan : Berdasarkan hasil grafik, semakin tinggi konsentrasi ekstrak	niversitas Brawijaya
Brawijaya		a a ma a leira
Brawijaya	finis	The state of the s
Brawijaya	Universit	hiversitas Brawijaya
Brawijaya	Universit	niversitas Brawijaya
Brawijaya	University 5.2 Analisis Data	Iniversitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universitas Universitas Analisis dalam penelitian menggunakan aplikasi analisis statistik u	untuk <i>IBM</i> Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univer SPSS Statistic versi 23.0 untuk Windows. Langkah pertama adalah mela	
Brawijaya		
Brawijaya	Universitas Para dan homogenitas dari hasil Mean Gray Value pada tabel 5.1. Se Universitas Bray	lanjutnya, Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universidata dianalisis dengan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui normalit	
Brawijaya	University and ANOVA dengan pilihan homogenitas. Kemudian dari hasil kedua uj	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	i tersebut, Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universdilakukan uji komparasi dengan Oneway ANOVA untuk memastikar	
Brawijaya	perbedaan signifikan antar kelompok data. Selanjutnya, dilakukan uji <i>Post</i>	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universmultiple comparison test metode Tukey untuk melihat signifikansi suatu	kelompoktas Brawijaya
Brawijaya	data terhadap masing-masing kelompok data lainnya. Setelah itu dilakukan u	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Rrawijava	Universitas Rrawijava Universitas Rrawijava Universitas Rrawijava	Universitas Brawijava

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Univergitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	UniversPearson untuk mengetahui korelasi antara peningkatan konsentrasi ekstra	ak teh hijautas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		
Brawijaya	Universp>0,05 dan dianggap homogen jika hasil uji homogenitas menunjukkan p>	
Brawijaya	Universitas Brawijava uji normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i> menunjukkan nilai p=0,108 (Lampirai Universitas Brawijava	Universitas Brawijaya n 5), maka
Brawijaya		
Brawijaya Brawijaya	Universdisimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Kemudian dari hasil uji ho Universitas Brawi	Universitas Brawijava
Brawijaya	Levene, didapatkan nilai p=0,294 (Lampiran 6), maka disimpulkan ba	ahwa data Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universibervarian homogen. Berdasarkan hasil ini dapat dilakukan uji statistik para	
Brawijaya	Universita	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univers5.2.2 Uji Oneway ANOVA	niversitas Brawijaya
Brawijaya	Universi	niversitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Uji Oneway ANOVA dilakukan untuk mengetahui tingkat perbeda	aan antaratas Brawijaya
Brawijaya	Universit	I hiversitas Brawijava
Brawijaya	Universiterata tiap kelompok dalam keseluruhan data yang telah didapatkan. Data	a dianggap Tas Brawijaya
Brawijaya	Universberbeda signifikan bila p<0,05. Hasil uji menunjukkan nilai p = 0,001 (k	-
Brawijaya	Universita 0,05), maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara rerata tiap kelol Universitas	Universitas Brawijaya
Brawijaya		
Brawijaya	Universsignifikan (Lampiran 7).	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bh	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Braw	Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Buji Post Hoc Multiple Comparation digunakan untuk mengetahui s Universitas Brawijay	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universimasing-masing kelompok data satu dengan lainnya. Metode Post	
Brawijaya	Universidigunakan adalah uji <i>Tukey HSD</i> . Perbedaan dianggap signifikan jika n	
Brawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas Brawijava
Brawijaya	pada masing-masing kelompok data. Adapun penjabaran dari hasil yang	g terlampirtas Brawijaya
Brawijaya	Universida Lampiran 8 adalah sebagai berikut Jaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Rrawijaya	Universitas Rrawijava Universitas Rrawijava Universitas Rrawijava	Universitas Rrawijava

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Kelompok data pertama adalah perlakuan tanpa pemberian ekstrak teh hijau tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya (konsentrasi 0%) yang dalam penelitian ini kelompok tersebut disebut sebagai kontrol. Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	UniversHasilnya adalah didapatkan perbedaan Mean Grays Value yang tidak signifikan tas Brawijaya
Brawijaya	Universiterhadap konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, dan 17,5% (p>0,05). Pada konsentrasi Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Univers20% terdapat perbedaan yang signifikan (p<0,05). Kemudian hasil komparasi tas Brawijaya
Brawijaya	kelompok data kedua, yaitu perlakuan dengan konsentrasi ekstrak 7,5% didapatkan
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Prawijava
Brawijaya	ekstrak 10% didapatkan perbedaan <i>Mean Gray Value</i> yang tidak signifikan terhadap Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universkonsentrasi 0% (kontrol), 7,5%, 12,5%, 15%, dan 17,5% (p>0,05). Pada konsentrasi as Brawijaya
Brawijaya	Universitation (p<0,05). Pada kelompok data keempat,
Brawijaya	University Diversitas Brawijaya
Brawijaya	Universyaitu konsentrasi ekstrak 12,5% didapatkan perbedaan Mean Gray Value yang tidak as Brawijaya
Brawijaya	Universignifikan terhadap konsentrasi 0% (kontrol), 7,5%, 10%, 15%, dan 17,5% (p>0,05). tas Brawijaya
Brawijaya	Universita Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univers Pada konsentrasi 20% terdapat perbedaan yang signifikan (p<0,05). Sedangkan pada tas Brawijaya
Brawijaya	University of the longon data kelima dan keenam, yaitu masing-masing konsentrasi 15% dan 17,5% as Brawijaya
Brawijaya	Universitas L Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	didapatkan perbedaan <i>Mean Gray Value</i> yang signifikan terhadap konsentrasi 0% Brawijaya
Brawijaya	Universitäs brawijaya Universitäs Brawijaya Universitäs Brawijaya (kontrol), 7,5%, 10%, dan 12,5% (p<0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa antar
Brawijaya	Universitas Brawiiava Universitas Brawiiava Universitas Brawiiava
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universkelompok data dengan konsentrasi tertinggi terdapat perbedaan angka Mean Gray as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Rrawijava	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	UniversTabel 5.2 Nilai Signifikan Kelompok terhadap Kelompok Lainnya pada Uji Post Hocsitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijao% Un7,5% Itas 10% wija 12,5% live 15% s B17,5% ya 20% versitas Brawijaya
Brawijaya	Universita 0% rawija Univ1rsita 0,904 wija 0,693 niv 0,379 s Br 0,94 aya 0,001 versitas Brawijaya
Brawijaya	Univers 7,5% 1 1 1 0,982 0,982 0,871 0,580 0,179 0,001 rsitas Brawijava
Brawijaya	10% 0,904 0,982 0,999 0,956 0,571 0,009
Brawijaya	12,5% 0,693 0,871 0,999 0,998 0,820 0,023 Univers 15% 0,379 0,580 0,956 0,998 0,998 0,980 0,071 Univers
Brawijaya	Univers 17,5% 10,094 10,179 10,571 0,820 0,980 Read 0,308 rsitas Brawijaya
Brawijaya	20% 0,001 0,001 0,009 0,023 0,071 0,308
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	0% 7,5% 10% 12,5% 15% 17,5% 20%
Brawijaya	0% +
Brawijaya	Universita _{7,5} %aw - Laya Universitas Brawijaya Universita ₁₀ % - Laya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universita10/%
Brawijaya	Universita 15%
Brawijaya	University Pravillava
Brawijaya	University 20% + + + + + + +
Brawijaya	University Provides Provides
Brawijaya	Universit (-) = p > 0,05 Universit inversitas Brawijaya
Brawijaya	Universita Inversitas Brawijaya
Brawijaya	Universita Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui keeratan dan bentuk hubungan antara Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universidua variabel yang dinyatakan dengan koefisien korelasi. Hubungan signifikan as Brawijaya Universitas Bra
	Universitas Bra ditunjukkan dengan p<0,05, sedangkan nilai p>0,05 menunjukkan bahwa korelasi Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas B Berdasarkan uji yang dilakukan, didapatkan hasil nilai p=0,000 dengan nilai tas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	korelasi 0,761. Adapun klasifikasi nilai korelasi Pearson sebagai berikut : (Sugiyono, as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Rrawijava	Linivareitae Krawilava - Linivareitae Krawilava - Linivareitae Krawilava - Linivareitae Krawilava

		11 1 1 B 11
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Univer <u>si</u> tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Nilai Korelasi 0 i 0,1993s Br⊋ sangat rendah rsitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas BNilai Korelasi 0,200 ⊆ 0,399 r⊒ rendah Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Nilai Korelasi 0,400°= 0,599 rasedang Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Nilai Korelasi 0,600 = 0,799 ra kuat a Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Nilai Korelasi 0,800 – 1,000 = sangat kuat ersitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		
	Universitas Korelasi dapat bertanda positif dan negatif. Korelasi positif menunjukkan Universitas Braw	arah yang las Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universitas Braw Universearah antar variabel. Sedangkan korelasi negatif menunjukkan a	Universitas Brawijaya arah iyangtas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas berlawanan. Universita	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universi Hasil uji korelasi Pearson pada penelitian ini menunjukkan hasil-hasil seba	gai berikut:
Brawijaya	Universit	niversitas Brawijaya
Brawijaya	1. Nilai p = 0,000, yang menandakan terdapat korelasi yang signifil	kan antara
Brawijaya	Universit	hiversitas Brawijaya
Brawijaya	Universit konsentrasi ekstrak teh hijau dengan Mean Gray Value (Lampiran	
Brawijaya	Universita 2. Nilai korelasi (r) = 0,761, berarti terdapat korelasi yang kuat antara k	konsentrasi
Brawijaya		Tolliversitas brawijaya
Brawijaya	Universitas ekstrak daun teh hijau dan Mean Gray Value atau ketebalan biofilm	,
Brawijaya	Universita 3. Arah korelasi positif, sehingga disimpulkan semakin tinggi konsentr	rasi ekstrak Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bit	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B teh hijau, semakin tinggi pula nilai Mean Gray Value yang me	enandakan tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bramakin tipis cincin biofilm yang terbentuk.	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawija wijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijay	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Rrawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Penelitian eksperimental ini menggunakan <i>Klebsiella pneumoniae</i> yang Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universdidapat dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas dan ditanam pada media Nutrient Agar Plate. Daun teh hijau (Camellia sinensis var.
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universassamica) yang digunakan berasal dari Kebun Teh Wonosari Lawang, Malang. Jenis as Brawijaya
Brawijaya	Université ini dipilih karena teh langsung dikeringkan di kebunnya dan tidak melalui proses
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universyang terlalu panjang agar kandungan aktif yang berada dalam daun teh hijau masih tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Cukup banyak. Daun teh hijau kering yang didapat kemudian diekstraksi dengan
Brawijaya	Universita Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universmetode maserasi dengan pelarut etanol 96% di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik tas Brawijaya
Brawijaya	University Negeri Malang. Metode ini digunakan karena prosedur dan peralatannya lebih
Brawijaya	Universitas brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universition menumbuk dinding sel yang mengandung zat aktif dalam sel dengan luar sel, las Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universita Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Penelitian pendahuluan dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan tas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	University konsentrasi pada penelitian inti. Pada penelitian pendahuluan, secara visual dapat as Brawijaya
Brawijaya	Universities Brawijaya Universities bahwa pada rentang konsentrasi ekstrak teh hijau 12,5% dan 25% as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Braw
Brawijaya	pembentukan biofilm bakteri Klebsiella pneumoniae mulai dapat dihambat. Penelitian Brawijaya
Brawijaya	Universinti kemudian dilakukan pada 6 konsentrasi, yaitu 7,5%, 10%, 12,5%, 15%, 17,5%, tas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universional mampu menghambat pembentukan biofilm Klebsiella pneumoniae adalah as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava
Brawijaya	konsentrasi 17,5% dan 20%. Hal ini dapat dilihat dengan tidak terbentuknya cincin Universitas
Brawijaya	Universidad area airfluid border pada tabung.wijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Rrawijava	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava

Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B Hasil a penelitian erinti a dalam vi dilusi Utabung it kemudian jadidokumentasi tas Brawijaya menggunakan kamera digital dan diolah menjadi data kuantitatif yang lebih akurat. UniversPengamatan data secara kuantitatif dengan melihat intensitas warna cincin pada as Brawijaya masing-masing tabung dengan aplikasi Adobe Photoshop CS6. Hasil pengamatan Universpada konsentrasi 0% hingga 20% menunjukkan adanya kenaikan rata-rata *Mean Gray* tas Brawii Value yang berbanding lurus dengan kenaikan konsentrasi ekstrak etanol daun teh zershijau. Semakin tinggi nilai Mean Gray Value menunjukkan semakin tipisnya intensitas as Brawi warna yang menandakan semakin tipisnya cincin yang terbentuk. Kadar Hambat versBiofilm Minimal (KHBM) dapat ditentukan jika rerata pengulangan berada dalam as Brawi rentang 10% dari nilai Mean Gray Value tabung kosong (Macià et al., 2014). Pada Universpenelitian ini nilai Mean Gray Value tabung kosong adalah 160,120, berarti rentang as Bray Universi₁₀% ada pada kisaran 144,108 – 160,120. Rerata MGV yang berada pada kisaran tersebut ada pada konsentrasi ekstrak 20%, dengan nilai MGV 144,610. Sehingga KHBM dapat ditentukan, yaitu pada kadar 20%. Hasil penelitian ini membuktikan Universitas bahwa ekstrak etanol daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) terbukti mampu menghambat pembentukan biofilm bakteri Klebsiella pneumoniae. Penelitian guna menghambat pertumbuhan Klebsiella pneumoniae telah Universcukup banyak dilakukan. Dari penelitian yang dilakukan peneliti lain, ditemukan bahwa 🔼 🖰 🔠 🖤 daun kemangi (Ocimum sanctum) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *K*. pneumoniae pada konsentrasi minimal 14% (Henry, 2015). Penelitian lain terkait manfaat daun katuk (Sauropus androgynus) didapatkan bahwa dengan konsentrasi minimal 18%, pertumbuhan bakteri *K. pneumoniae* dapat dihambat (Ratna, 2014). tumbuhan konsentrasi minimal pada masing-masing ekstrak Universidimungkinkan terjadi karena kandungan zat aktif yang lebih banyak terkandung di las Brawij Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya dalamnya, seperti tanin, katekin, dan polifenol dibandingkan pada daun teh hijau. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2017) mengenai efek ekstrak as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya teh hijau (<i>Camellia sinensis var. assamica</i>) terhadap pembentukan biofilm bakteri Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univers Burkholderia cepacia, didapatkan hasil bahwa ekstrak teh hijau dapat menghambat as Brawijaya
Brawijaya	Universi pembentukan biofilm bakteri <i>Burkholderia cepacia</i> dengan KHBM pada konsentrasi Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universminimal 60%, Penelitian tersebut mengindikasikan ekstrak daun teh hijau juga as Brawijaya
Brawijaya	memiliki efek dalam menghambat pembentukan biofilm pada bakteri Gram negatif
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya daun teh hijau maka cincin biofilm yang akan terbentuk pada dinding tabung akan Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Prawijava
Brawijaya	Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2014) yang meneliti Universita
Brawijaya	Universpengaruh ekstrak teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) terhadap pembentukan tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya biofilm Staphylococcus aureus secara in vitro didapatkan hasil bahwa ekstrak teh hijau
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universmempunyai efek dalam menghambat pembentukan biofilm bakteri Staphylococcus as Brawijaya
Brawijaya	Universaureus dengan KHBM pada konsentrasi minimal 4,125%. Penelitian ini menandakan Brawijaya
Brawijaya	Universita V Iniversitas Brawijaya
Brawijaya	Universbahwa ekstrak daun teh hijau juga memiliki efek dalam menghambat pembentukan as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas L Universitas B Hasil pengukuran <i>Mean Gray Value</i> kemudian dengan menggunakan program tas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	normalitas dan homogenitas untuk memenuhi persyaratan uji One Way ANOVA.
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universterdapat perbedaan efek signifikan antara tiap pemberian konsentrasi ekstrak daun as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	teh hijau. Pada hasil uji korelasi Pearson, didapatkan nilai r = 0,761 yang membuktikan Universit
Brawijaya	Universadanya korelasi yang kuat antara kenaikan konsentrasi ekstrak teh hijau dan nilai as Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya <i>Mean Gray Valu</i> e. Hasil ini juga menunjukkan adanya korelasi positif dimana semakin Universitas Brawijaya
Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya

Universitas Brawij Universitas Brawijaya Universtinggi konsentrasi ekstrak daun teh hijau, semakin besar pula nilai *Mean Gray Value* as Brawijaya yang menandakan semakin tipis cincin biofilm yang terbentuk. Hal ini membuktikan Universdasar teori bahwa kandungan pada teh hijau, utamanya tanin dan katekin mampu tas Brawi menghambat pembentukan biofilm. Kandungan tanin pada teh hijau (Camellia Universinensis var. assamica) dapat menghambat sinyal pada mekanisme quorum sensing as Brawi sehingga tidak terbentuk biofilm pada bakteri (Frazier et al., 2003). Selain itu, tanaman zersteh hijau memiliki kandungan katekin yang cukup tinggi. Katekin yang terdiri dari as Brawi komponen epicatechin (EC), epicatechin-3-gallate (ECG), epigallocatechin (EGC), ersdan epigallocatechin-3-gallate (EGCG). Senyawa EGCG dapat mengambat biofilm as Braw dengan menghambat quorum sensing dan menurunkan pertumbuhan sel bakteri pada versdosis tinggi. EGCG dapat mengurangi intensitas sinyal quorum sensing bakteri as Brav (Persson et al., 2005). Daya motilitas dan ketebalan biofilm bakteri dapat dikurangi secara signifikan oleh epigallocatechin-3-gallate, sekaligus dapat merusak biofilm yang dihasilkan oleh bakteri (Kociolek, 2009). Akibatnya, terjadi hambatan interaksi hidrofobik antara dinding sel bakteri dan permukaan yang akan terkolonisasi yang merupakan fase awal pembentukan biofilm (Kociolek, 2009). Berdasarkan uraian di atas, terbukti bahwa ekstrak etanol daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) efektif sebagai antibiofilm untuk bakteri Klebsiella pneumoniae secara in vitro. Wersitas Brawijaya Keterbatasan pada penelitian ini adalah pengamatan yang hanya dilakukan setelah masa inkubasi selesai (24 jam), tidak dilakukan sepanjang waktu. Oleh karena itu belum dapat dilihat secara detail proses pembentukan biofilm secara langsung. Keterbatasan lain adalah metode pembacaan hasil uji biokimia *Microbact* 12A yang masih dipengaruhi oleh penilaian warna setiap orang berbeda sehingga dapat mempengaruhi hasil *Microbact* 12A. Penggunaan dilusi tabung menjadi salah satu as bilawi keterbatasan dalam penelitian ini karena tidak dapat menentukan apakah bakteri

Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B	rawijaya	Universites	Prowiiovo	Universitas	Drowiiovo
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universpembentuk biofilm						
Brawijaya	Universitas Brawijaya atau kuat. Dalam Universitas Brawijaya	penelitian ini han	ya mengan	nati apakah ba	akteri dapat n	nembentuk	Drawijaya
Brawijaya							
Brawijaya	Universitiofilm, namun tida					Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas P		Universitas		Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Univer			Brawijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya			25	Brawijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijay		0 -		rawijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawi	RSITA	12 B		vijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Br	03		Ah.	va	Universitas	
Brawijaya	Universitas	*		差		Universitas	
Brawijaya	Universita	75.04	1.41	Max C		Universitas	
Brawijaya	Universi	353/18		1 S. T.	7,		Brawijaya
Brawijaya	Universi	11	Sept.	May 1			Brawijaya
Brawijaya	Universit						Brawijaya
Brawijaya	Universit		11/2				Brawijaya
Brawijaya	Universit			77		niversitas	
Brawijaya	Universita	44	STEP			Iniversitas	
Brawijaya	Universita	12		SE		Universitas	
Brawijaya	Universitas			161		Universitas	
Brawijaya	Universitas I			117	///	Universitas	
Brawijaya	Universitas Bl	4.4	14	4.6	a	Universitas	
Brawijaya	Universitas Bra		4 4		aya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Braw				ijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawija				wijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Univo		TO HOLLO	Prawijaya	Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas P				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas B				Universitas	
Rrawijaya	Universitas Rrawijava	Universites R	rawijaya	Universites	Rrawijava	Universites	Prowiiova

Prowiiovo	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Bra BĀB) VII Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Braenuru Plniversitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Berdasarkan hasil pemberian ekstrak daun teh hijau (Camellia sinensis var.	assamica) tas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas Brawijava
Brawijaya	univers terhadap pembentukan biofilm Klebsiella pneumoniae, dapat disimpulkan b	oahwa: Universitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas 1 Ekstrak daun teh hijau (Camellia sinensis var. assamica) dapat me	nghambat Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brembentukan biofilm Klebsiella pneumoniae secara in vitro.	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Br	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas ² . Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun teh hijau (Camellia sin	nensis var. _{tas} Brawijaya
Brawijaya	Universita assamica), semakin besar daya hambat pembentukan biofilm	Klehsiellatas Brawijaya
Brawijaya	Universi	niversitas Brawijaya
Brawijaya	Universi pneumoniae secara in vitro.	niversitas Brawijaya
Brawijaya	Universi 3. Kadar Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak daun teh hijau (Camell	
Brawijaya	Iniversit	hiversitas Rrawijava
Brawijaya	Universit var. assamica) terhadap pembentukan biofilm Klebsiella pneumon	iae secara
Brawijaya	Universita in vitro adalah pada konsentrasi 20%	Iniversitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas L	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Univers 7.2 Saran	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bra	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universida pun saran yang dapat diberikan dari penelitian ini adalah :	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawii	Universitas Brawijaya
Brawijaya		
Brawijaya	Universitas Brawijaya 1. Perlu dilakukan penemuan metode ekstraksi daun teh hijau ya Universitas Brawijaya	ang dapat Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bmenghasilkan konsentrasi 100% bahan bioaktif daun teh hijau	
Brawijaya		
Brawijaya	sinensis var. assamica) serta tidak memiliki molekul besar a	agar tidak Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bmenempel pada dinding tabung ijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	58	
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Rrawijava	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Linivarcitae Krawijava

Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universita 2.B Perlu dilakukan lebih lanjut penelitian tentang manfaat ekstrak dau	ınlteh hijautas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawija (Camellia sinensis var. assamica) dalam menghambat pembentul Universitas B	kan biofilm Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bbakteri Jainnyai iversitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya 3. Perlu dilakukan penelitian dengan ekstrak yang berbeda pada Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya		Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B pneumoniae dalam menghambat biofilm. Iniversitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universita B. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang daun teh hijau	Universitas Brawijaya (Camellia
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas B sinensis var. assamica) terhadap Klebsiella pneumoniae secara in	
Brawijaya	Universitas Brangetahui efek samping, dosis efektif serta toksisitasnya y	Universitas Brawijaya yang akan
Brawijaya	Universitas Brawi	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bditimbulkan.	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas. 5. Perlu dilakukan penelitian dengan metode Congo Red Agar d	universitas Brawijaya lan <i>Ti</i> ssue
Brawijaya		Time of the Braining of
Brawijaya	Universi Culture Plate untuk konfirmasi lebih lanjut pengaruh ekstrak etano	
Brawijaya	Universi Universi Universi Universi Universi	mbentukan Brawijaya
Brawijaya		Threisitas Biawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universit Universit	hiversitas Brawijaya niversitas Brawijaya
	Universita	Iniversitas Brawijaya
Brawijaya Brawijaya	Universitas	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Hadrana Hadran	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas L	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bi	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Bra	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Braw	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawija wijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Brawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya
Rrawijava	Universitas Brawijava Universitas Brawijava Universitas Brawijava	Universitas Brawijava

rawijaya			Tortal Draining	a omitororao	Diamijaja	011110101000	
	Universitas Bray	vijaya Unive	rsitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brav		ersitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas Brav		rsitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas Brav		rsitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Bray	vijaya Unive	rsitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brav	vijaya Unive	rsitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Bray	vijaya Unive	rsita DAFTAR PU	ist wersitas	Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brav		rsitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas Bray		ersitas Brawijay			Universitas	
rawijaya	Universitas Brav	vijaya Unive	ersitas Brawijay	a Universitas	Brawijaya	Universitas	Brawijaya
rawijaya	UniversitAbdullah	A Alam SSM	I'Sulfana MV Hos	ssain MA 2015	BioCluster	tooiversitas	Brawijaya
rawijaya	Universitas Bride						
rawijaya	Universites Bran	<i>ita</i> . Genomics,	Proteomics and	Bioinformatics	. Beijing Ins	stitute of	Brawijaya
rawijaya	Universitas Bras		se Academy of Sc 9 doi: 10 1016/i gr			oi China,	
rawijaya	Universitas Bray				Brawijaya		
rawijaya	Universitas Bray					Universitas	
rawijaya	Universi Abouelela	a A, Abbas HM	l, Eldeeb H, Waho	lan AA, Nassar	SM. 2005. A	utomated	
rawijaya	VISI	on system for	localizing structured in localizing structured in localizing structure in localizing structure in localizing s	rai detects in te	extile fabrics.	(Online)	Brawijaya
rawijaya	Universitas Bidial	kses pada tang	gal 3 November 20)17).	va	Universitas	
rawijaya	Universitas /		***	學 //		Universitas	
rawijaya	Universita		A A A	陈		Universitas	
rawijaya	Universi Ahmad S	6. 2017. Efek	Ekstrak Etanol D	aun Teh Hijau	sebagai Pen	ghambat	Brawijaya
rawijaya	Pei	mbentukan Biol	<i>film pada Bakteri</i> dak dipublikasikar	Burknoideria ce	pacia secara	in Vitro.	
rawijaya	Universi Bra	wijaya Malang.	adit dipublikasikai	i, l'akaitas ke	Jaokteran Or	niversitas	Brawijaya
			MANUFACTURE - AND THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IN COLUMN TO THE PERSON NAMED IN				
	Universit					hiversitas	Brawijaya
rawijaya	Universit					hiversitas niversitas	
rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN		Stewart PS. 2000.			niversitas limitation	
rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Universita In F	Klebsiella pneui	Stewart PS. 2000. moniae biofilm res c.asm.org/content/4	istance to ampio	cillin and cipro	niversitas limitation ofloxacin. Sitas	Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN Universita Universitas (Or	Klebsiella pneui	moniae biofilm res c.asm.org/content/4	istance to ampio	cillin and cipro	niversitas limitation ofloxacin. Sitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN In Property Control of the Universitate Universit	<i>Klebsiella pneui</i> iline) (<u>http://aac</u>	moniae biofilm res c.asm.org/content/4	istance to ampio	cillin and cipro	niversitas limitation ofloxacin.Sitas a tanggalsitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN In Property Control of the Universitate Universit	<i>(lebsiella pneui</i> Iline) (<u>http://aac</u> September 201	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7).	istance to ampio 14/7/1818.short,	cillin and cipro diakses pada	niversitas limitation ofloxacin.Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN in A Universitas Universitas Universitas Universitas B Universitas R Asfour	Klebsiella pneur Iline) (http://aac September 201 HZ. 2017.	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens	istance to ampion 14/7/1818.short , sing natural c	cillin and cipro diakses pada compounds.	limitation ofloxacin. Stas a tanggal tas Universitas Universitas (Online)	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitation In Inversitation In Inversitation In Inversitation In Inversitation Inv	Klebsiella pneui Iline) (<u>http://aac</u> September 201 HZ. 2017. A p://www.science	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7).	istance to ampion (14/7/1818.short), sing natural contents of the contents of	cillin and cipro diakses pada compounds.	limitation ofloxacin. Stas a tanggal tas Universitas Universitas (Online)	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Anderl JN Universita (Or Universitas Universitas Universitas Universitas Bulling Asfour Universitas Bulling (htt.)	Klebsiella pneui Iline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science kses pada tang	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc	istance to ampion (14/7/1818.short), sing natural contents of the contents of	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300	limitation ofloxacin. a tanggal tas Universitas Universitas (Online) 797,	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitation Anderl JN Iniversitation Branch Inivers	Klebsiella pneur Aline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science kses pada tang	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017	sistance to ampion 14/7/1818.short, sing natural content of the second s	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 jaya wijaya	niversitas limitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, iversitas Universitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Bravuniversitas Bravuni	Alebsiella pneur Aline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science Asses pada tange Alia D, Haagenser	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017	sistance to ampion 14/7/1818.short, sing natural content of the street o	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 jaya wijaya haracterizatio	Iniversitas Ilmitation ofloxacin.Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, iversitas Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitation Anderl JN in A Universitation In	Klebsiella pneur Aline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science kses pada tange D. Haagenser Quorum Sensing Timation. (Online	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017 in JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb	sistance to ampion 144/7/1818.short , sing natural controlled to the selection of the selec	cillin and ciprodiakses pada compounds. 3879X16300 awaya haracterizationelationship with controlles/PM	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universita Universitas Universitas Universitas Universitas Universitas Brave Univers	Klebsiella pneur Aline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science kses pada tange D. Haagenser Quorum Sensing Timation. (Online	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017 in JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb	sistance to ampion 144/7/1818.short , sing natural controlled to the selection of the selec	cillin and ciprodiakses pada compounds. 3879X16300 awaya haracterizationelationship with controlles/PM	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitation Anderl JN in A Universitation In	Alebsiella pneur Aline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science Asses pada tange D, Haagenser Auorum Sensing Amation. (Online diakses pada ta	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017 in JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb anggal 8 Oktober 2	sing natural of the latest telephone in the latest tel	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 jaya wijaya haracterization elationship wita carticles/PMI	limitation offloxacin. a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitation Anderl JN in A Universitation A Universitation A Universitation A Universitation B Universita	Alebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. Ap://www.science Access pada tange D. Haagenser Quorum Sensing Timation. (Online diakses pada ta	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/science gal 6 Oktober 2017 In JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb anggal 8 Oktober 2	sistance to ampic 14/7/1818.short , sing natural of se/article/pii/S221 7). estier C. 2005. Ch umoniae and Re sinlm.nih.gov/pm 017). iversitas a Universitas	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 jaya wijaya wijaya haracterization elationship with locarticles/PMI Brawijaya Brawijaya	Iniversitas Ilmitation ofloxacin.Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, iversitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Bray Barr JG.	Klebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. Ap://www.science cses pada tange D. Haagenser Quorum Sensing Comation. (Online diakses pada ta	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/science gal 6 Oktober 2017 n JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb anggal 8 Oktober 2 arsitas Brawijay a: Taxonomy, nome	sing natural of the selection of the sel	cillin and cipro diakses pada d	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Itas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitation Anderl JN in A Universitation A Universitation A Universitation A Universitation B Universita	Klebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. A p://www.science kses pada tange D. Haagenser Quorum Sensing mation. (Online diakses pada ta p://jcp.bmj.com	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017 n JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb anggal 8 Oktober 2 a: Taxonomy, nome /content/30/10/943	sing natural of the latest and control of th	cillin and ciprodiakses pada compounds. 3879X16300 awaya haracterization elationship with inclaricles/PMi	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Itas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Bray U	Klebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. Ap://www.science cses pada tange D. Haagenser Quorum Sensing mation. (Online diakses pada ta diakses pada ta p://jcp.bmj.com. otember 2017).	moniae biofilm res c.asm.org/content/4 7). Antiquorum sens edirect.com/scienc gal 6 Oktober 2017 n JAJ, Rich C, Fore g in Klebsiella pne e) (https://www.ncb anggal 8 Oktober 2 a: Taxonomy, nome /content/30/10/943	sistance to ampice 14/7/1818.short, 14/7/1818.short, 14/7/1818.short, 14/7/1818.short, 14/7/1818.short, 16/18/18/18/18/18/18/18/18/18/18/18/18/18/	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 1393 2879X16300 1393 2879X	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, iversitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Bray U	Alebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. App://www.science Asses pada tange Duorum Sensing Duorum Sensing	moniae biofilm restantiquorum sensedirect.com/sciencegal 6 Oktober 2017 an JAJ, Rich C, Foreg in Klebsiella pneed) (https://www.ncbanggal 8 Oktober 2017) ar Taxonomy, nomed/content/30/10/943	sing natural of the latest and the l	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 awaya haracterization elationship with control on ses pada tal Brawijaya	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya Brawijaya
rawijaya	Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Bray U	Klebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. p://www.science kses pada tange D, Haagenser Duorum Sensing mation. (Online diakses pada ta jijaya University otember 2017). vijaya University vijaya University	moniae biofilm restantiquorum sensedirect.com/sciencegal 6 Oktober 2017 The JAJ, Rich C, Foregain Klebsiella pneed) (https://www.ncbanggal 8 Oktober 2 project of the sense o	sing natural of the latest of	cillin and cipro diakses pada a diak	limitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, Versitas Universitas	Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitate Universitate Bray	Klebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. Ap://www.science coses pada tanger Duorum Sensing mation. (Online diakses pada tanger mation. (Online diakses pada	moniae biofilm restantiquorum sensedirect.com/sciencegal 6 Oktober 2017 n JAJ, Rich C, Foregain Klebsiella pneen (https://www.ncbanggal 8 Oktober 2018) (https://www.ncbangga	sing natural of the latest to ampion the latest to ampion the latest to ampion the latest to a latest	cillin and cipro diakses pada a diakses pada ta dia	Iniversitas Ilmitation ofloxacin. Sitas a tanggalsitas Universitas Universitas (Online) 797, iversitas Universitas	Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Universitate Bray U	Alebsiella pneuraline) (http://aac September 201 HZ. 2017. App://www.science Asses pada tange O D, Haagenser Quorum Sensing Mation. (Online diakses pada ta Mijaya University (property) (p	moniae biofilm restantiquorum sensedirect.com/sciencegal 6 Oktober 2017 an JAJ, Rich C, Foregain Klebsiella pneed) (https://www.ncbanggal 8 Oktober 2018) (https://www.ncbang	sing natural of the late of th	cillin and cipro diakses pada compounds. 3879X16300 1aya wijaya haracterization elationship wita communication ses pada tai Brawijaya	Iniversitas limitation of loxacin. Sitas Universitas U	Brawijay
rawijaya	Universitate Universitate Bray	Klebsiella pneurilline) (http://aac September 201 HZ. 2017. p://www.science kses pada tange iiia. D, Haagenser Ruorum Sensing mation. (Online diakses pada ta iiiaya Universiella p://jcp.bmj.com. otember 2017). vijaya Universijaya Universi	Antiquorum sensedirect.com/science gal 6 Oktober 2017 The JAJ, Rich C, Foreg in Klebsiella pne en (https://www.ncbanggal 8 Oktober 2 ersitas Brawijayarsitas	sing natural of the latest to ampion of the latest to ampion of the latest to ampion of the latest to a latest to	compounds. 3879X16300 jaya wijaya haracterizationelationship with actionship with actionship with actions are pada tan Brawijaya	Iniversitas limitation of loxacin. Sitas universitas U	Brawijay

	OIIII OI OI CIGO DIGITI I GIVA	OTHER DIGITION	OIIITOTOTOGO BIGITIGIO	01111101011010	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Ur61/ersitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya			Ferri AF, Torres EA. 2006.		_
rawijaya			ate and mate tea (llex parag		
rawijaya	Universitas Binfusions. (Online) (http://www.science	edirect.com/science/article/p	::/000004	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	05 , diakses pada tanggal ′	12 September 2017). Universitas Brawijaya		
rawijaya		Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya		
rawijaya			dietary sources, metabol		
rawijaya	nutritional	cianificance (Online) (https:	·//acadomic oun com/nutritio	proviows/	B 11
rawijaya	Universitas Barticle-abst	ract/56/11/317/1901722,	diakses pada tanggal 13 S	eptember	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Univer	ersitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya		as Brawijaya	Universitas	
rawijaya		oll KC, Butel JS, Morse SA.	Mietzner TA. 2015. Jawetz		
rawijaya	Universitas Badelbergs	Medical Microbiology 27 E.	McGraw Hill Professional.	Universitas	
rawijaya	Universitas Bra	SILAS	va	Universitas	
rawijaya	Universitas L	aha D. Cimánaz D. 2000	Beneficial Effects of Gree		
rawijaya	Universita Review. Jo	cno R, Gimenez R. 2006. urnal of the American Colle	ge of Nutrition, 25(2), pp. 79	n rea—A 9–99 idoi:sitas	Brawijay
rawijaya		315724.2006.10719518.	9 (-), рр		Brawijay
rawijaya	Universi			hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit			hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit P, De	Benedetto G, Rizzo R. 20 pride isolated from biofilm	016Structural determinations produced by a clinical	on of the	Brawijay
rawijaya	Universit Klebsiella	oneumoniae. Carbohydrate	Research. Elsevier Ltd, 430), pp.i29 / sitas	Brawijay
rawijaya		1016/j.carres.2016.05.001.		Iniversitas	
rawijaya	Universitas	3 61		Universitas	
rawijaya	Universitas Go	rdon D. Simpson W. Angle	en, Jeffrey O, Gainor, Barry		
rawijaya			Jersey: Humana Press Inc.	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Bl		W /a	Universitas	
rawijaya	Universitas Bra		aya	Universitas	Brawijav
rawijaya	Universit Cooper R, Morre	DJ, Morré DM. 2005. Me	edicinal benefits of green to	ea: Part I.	Brawijay
rawijaya	Universitas B Compleme	n noncancer nealth b	enenis. Journal of Alten	native & Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijay	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	rawijaya		
rawijaya			omversitas Brawijaya		
rawijaya	UniversitDe AraujojCyBa	alestrino D, Roth L, Charb	onnel N, Forestier C. 2010		
rawijaya			ough lipopolysaccharide syllicrobiology, 161(7), pp. 595		Brawijay
rawijaya	Universitas Bi10.1016/j.re	esmic.2010.05.014.	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya			Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Delle Side D, Giu Sensing:	ffreda E, Tredici SM, Tala A Complexity in the	, Pennetta C, Alifano P. 2015 e <i>bacterial world</i> .		
rawijaya		LIMINACKCITAC DEGNAMICANA	/article/pii/S0960077915001	472 ersitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Bidiakses/pa			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay

Universitas Brawijaya Ur⁶²versitas Brawijaya Universit Derakhshan S, Sattari M, Bigdeli M. 2008. Effect of subinhibitory concentrations of Universitias B cumin (Cuminum cyminum L.) seed essential oil and alcoholic extract on the Universitas Bmorphology, capsule expression and urease activity of Klebsiella pneumoniae. International journal of antimicrobial agents, 32(5), 432-436. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universit Donlan RM. 2002. Biofilms: Microbial life on surfaces. Emerging Infectious it as Brawijaya Universitas B Diseases, 8(9), pp. 881–890. doi: 10.3201/eid0809.020063. **Universitas Brawijaya** Elfidasari D, et al. 2013. Deteksi Bakteri Klebsiella pneumonia pada Beberapa jenis Rokok Konsumsi Masyarakat. Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Universitas B Teknologi, 2(1), pp. 41–47. Engelhardt UH. 2010. Comprehensive Natural Products II. Comprehensive Natural Products II, pp. 999-1032. doi: 10.1016/B978-008045382-8.00089-Evensen NA, Braun PC. 2009. The effects of tea polyphenols on Candida albicans: inhibition of biofilm formation and proteasome inactivation. Canadian journal of microbiology, 55(9), 1033-1039. Universi Frazier RA, Papadopoulou A, Mueller-Harvey I, Kissoon D, Green RJ. 2003. in protein- tannin interactions by isothermal titration Probing microcalorimetry. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51(18), 5189-5195. Gannik DE, Guassora AD. 2011. Interaction between disease concepts and the organisation of health care. (Online) (http://europepmc.org/abstract/med/210 2014, diakses pada tanggal 21 September 2017). Universit Universi Hansen DS, Aucken HM, Abiola T, Podschun R. 2004. Recommended test panelsitas Brawijava for differentiation of Klebsiella species on the basis of a trilateral interlaboratory evaluation of 18 biochemical tests. Journal of clinical Universitas Brmicrobiology, 42(8), 3665-3669 Jaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Hartoyo, Arif. 2003. Teh dan Khasiatnya bagi Kesehatan. Yogyakarta: Kanisius. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya rawijaya

10,111,01,0	emitorottao Prattijaya – emitorottao Prattijaya – emitorottao Prattijaya	011110101000	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Ur63versitas	
rawijaya	Universi Henry KK. 2015. Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum s		
rawijaya	Universitas B terhadap Bakteri Klebsiella pneumoniae secara In Vitro. Tugas Akt	nir.liTidaksitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Malang.		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Høiby N, Bjarnsholt T, Givskov M, Molin S, Ciofu O. 2010. Antibiotic resis	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas B bacterial biofilms. International Journal of Antimicrobial Agents, 3		
rawijaya	Universitas B 322-332. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2009.12.011.itas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Ikigai H, Nakae T, Hara Y, Shimamura T. 1993. Bactericidal catechins dar	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas B lipid bilayer. (Online) (http://www.sciencedirect.com/science/article/r	nage ine pii/00052Sitas	Brawijay
rawijaya	Universitas B.7369390323R, diakses pada tanggal 15 September 2017)./ijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawi 17AS R jijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Br	Universitas	Brawijay
rawijaya	University Jamal M, Tasneem U, Hussain T, Andleeb S. 2015. Bacterial Bio Composition, Formation and Role in Human Infections.	ofilm: Its (Online)	Brawijay
rawijaya	Universits (http://www.rroij.com/open-access/bacterial-biofilm-its-compositionf	ormatio rsitas	Brawijay
rawijaya	Universi n-and-role-in-human-infections.php?aid=61 426., diakses pada ta	nggal/15 _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universi September 2017).	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit Jass, Jana. 2003. Medical Biofilms : Detection, Prevention, and Control.	England: Sitas	Brawijay
rawijaya	Universit John Wiley and Sons Ltd.	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universita	niversitas	
rawijaya	Universita Khanbabaee K, van Ree T. 2001. Tannins: classification and definition	Universitas	
rawijaya	product reports, 18(6), 641-649.	universitas	
rawijaya	Universitas E	Universitas	
rawijaya	Universitas Bi	Universitas	
rawijaya	Universit Kociolek MG. 2009. Quorum-sensing inhibitors and biofilms. Anti-Infectiv	e Agentssitas	Brawijay
rawijaya	Universitas B in Medicinal Chemistry (Formerly Current Medicinal Chemistry-Anti-Agents), 8(4), 315-326.		
rawijaya	Universitas Brawija (wijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijay	Universitas	
rawijaya	Kumar A, Alam A, Rani M, Ehtesham NZ, Hasnain SE. 2017. Biofilms:		
rawijaya	Universitias B and defense strategy for pathogens. International Journal of Microbiology, (January). doi: 10.1016/j.ijmm.2017.09.016.	Medicalsitas	
rawijaya		Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Li J, Wang N. 2011. Genome-wide mutagenesis of xanthomonas axono	podis pv.	Brawijay
rawijaya	Universitas B citri reveals novel genetic determinants and regulation mechanisms Universitas B formation. (Online) (http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.13	ot biotilmsitas 371/journ	Brawijay
rawijaya	al.pone.0021804, diakses pada tanggal 16 September 2017).		
rawijaya		Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay

- arrijarya	eminatoriale pramijaja – eminatoriale pramijaja eminatorialiae pramijaja	911110101100	Diamija,
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	C 4	
rawijaya	Universit Li YH, Tian XL. 2016. Quorum Sensing and Bacterial Social Inter-		
rawijaya	Universitias B Biofilms: Bacterial Cooperation and Competition. Stress and Envi	ronmentalsitas	Brawiiav
rawijaya	Regulation of Gene Expression and Adaptation in Bacteria, 2, p	pp. _U 1197 _{Tsitas}	Brawijay
rawijaya	1205. doi: 10.1002/9781119004813.ch116. Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universi Macià MD, Rojo-Molinero E, Oliver A. 2014. Antimicrobial susceptibility		
rawijaya	Universitas biofilm-growing bacteria. Clinical Microbiology and Infection, 2		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universi Maharani P. 2014. Efek Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis var.		
rawijaya	Universitas Risebagai Penghambat Pembentukan Biofilm pada Staphylococci	us laureus itas	
rawijaya	secara In Vitro. Tugas Akhir. Tidak dipublikasikan, Fakultas K	odoktoron	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Malang. Universitas Brawijaya Malang.	Universitas	
rawijaya	Universitas	Universitas	
rawijaya	Universi Maisonneuve E, Cateau E, Delouche M, Quellard N, Rodier MH.	2017. VAnsitas	Brawijay
rawijaya	Universi observational study of phagocytes and Klebsiella pneumoniae rela	ationships:	Brawijay
rawijaya	Universi different behaviors. Microbes and Infection. Elsevier Masson SAS pp. 259–266. doi: 10.1016/j.micinf.2016.12.005.	5, 19(4–5), liversitas	Brawijay
rawijaya	Universi: Universi:	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universit	hiversitas	Brawijay
rawijaya	Universi Matthew J. 2016. Efek Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia sinensis var.	assamica)sitas	Brawijay
rawijaya	Universita sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm pada Aggre actinomycetemcomitans secara In Vitro. Tugas Akhir. Tidak dipul	egatibacter	Brawijay
rawijaya	Universitas Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang.	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas I	Universitas	
rawijaya	Universi Namal Senanayake SPJ. 2013. Green tea extract: Chemistry, a	antioxidant tas	Brawijay
rawijaya	Universitas B properties and food applications – A review. Journal of Function Elsevier Ltd, 5(4), pp. 1529–1541. doi: 10.1016/j.jff.2013.08.011.	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Braw	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawija wijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi Nazzarudina 1993. Teh Pembudidayaan dan Pengolahan. Jakarta:		
rawijaya	Universitas Brawijaya Swadaya Shasa Languaga Shawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Noorhamdani, Santoso S, Sumarno, Dzen SM, Roekistiningsih, Winars	ih S, et al.	Brawijay
rawijaya	Universitas B 2015. Bakteriologi Medik, Edisi Kedua. Malang: Laboratorium M	ikrobiologisitas	Brawijay
rawijaya	Universitas BFK UBya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	O'hara CM. 2005 Manual and Automated Instrumentation for Identi	Universitas	Brawijay
rawijaya	Enterobacteriaceae and Other Aerobic Gram-Negative Bacill	li. Clinical	Brawijay
rawijaya	Universitas B Microbiology Reviews, 18(1), pp. 147–162. doi: 10.1128/CMR.18.		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya 	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya		
	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas	

rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
universitas Brawijaya
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas
rawijaya Iniversitas Brawijaya Universitas B
rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Univ
rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Univ
rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Univ
rawijaya rawijaya rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawi
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya
Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas
Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Universitas Brawijaya Universitas Univer
chemical communication in Gram negative bacteria. Current medicinal chemistry, 12(26), 3103-3115. Universitas Brawijaya Universitas
Tawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
rawijaya universitas Brawijaya universi Ratna D. 2014. Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Katuk terhadap Klebsiella itas Brawijaya Universi Universitas Brawijaya Universi Universitas Brawijaya universi Razali NM, Wah YB. 2011. Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-sitas Brawijaya universitas Universi
rawijaya Universit Pratiwi E. 2010. Perbandingan Metode Maserasi, Remaserasi, Perkolasi Dan Itas Baperkolasi Dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman Itas Bambiloto (Andrographis paniculata). Tugas Akhir. Tidak dipublikasikan, Institut Pertanian Bogor. Universitas Buniversitas Universitas Buniversitas Bunivers
Tawijaya Universitas B Reperkolasi Dalam Ekstraksi Senyawa Aktif Andrographolide dari Tanaman stas Sambiloto (Andrographis paniculata). Tugas Akhir Tidak dipublikasikan, Universitas B
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
Universitas Bruniversitas Brun
Universitas Universitas Universi Ratna D. 2014. <i>Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Katuk terhadap Klebsiella</i> sitas Enawijaya Universi Riedl KM, Hagerman AE. 2001. <i>Tannin-protein complexes as radical scavengers</i> Itas Universitas Universit
universi Ratna D. 2014. <i>Uji Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Katuk terhadap Klebsiella</i> itas Eppneumoniae secara In Vitro. Tugas Akhir. Tidak dipublikasikan, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang. Universi Universi Universi Razali NM, Wah YB. 2011. <i>Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-sitas Enawijaya Universita</i> Universita Universitas
pneumoniae secara In Vitro. Tugas Akhir. Tidak dipublikasikan, Fakultas itas Brawijaya Universi Univer
rawijaya Universit Universit Universit Razali NM, Wah YB. 2011. Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-sitas Enawijaya Universit Universit Universit Universit Universit Universit Universit Universitas Un
rawijaya Universit Razali NM, Wah YB. 2011. Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-sitas Burawijaya Universita Uni
rawijaya universita un
rawijaya Universita Universita Universita Universitas
drawijaya Universitas Universi
Universitas Univer
Universit Riedl KM, Hagerman AE. 2001. <i>Tannin-protein complexes as radical scavengers</i> it as Erawijaya Universitas Bra Univer
rawijaya Universitas Land radical sinks. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 49(10), pp.sitas E rawijaya Universitas B 4917–4923. doi: 10.1021/jf010683h. a Universitas E rawijaya Universitas Bra
rawijaya Universitas B ⁴⁹¹⁷ – ^{4923.} doi: 10.1021/jf010683h. a Universitas B rawijaya Universitas Bra
rawijaya Universitas Bra Laya Universitas B
KULTANIAS BISINIAS GUNDON E ROCCISON II ENGS V. AUM EMMSMANSTANNA
rawijaya Universitas B gallate enhances the activity of tetracycline in staphylococci by inhibiting its its
rawijava Universitas Befflux from bacterial cells. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 48(6), sitas E
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas E
rawijaya Universii Ruchi T, Sujata B, Anuradha D. 2015. Comparison of Phenotypic Methods for the
rawijaya Universitas B Detection of Biofilm Production in Uro-Pathogens in a Tertiary Care Hospital it as E
rawijaya Universitas Bin India, 4(9), pp. 840–849 Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas E
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
Samra Z, Bahar J, Madar-Shapiro L, Aziz N, Israel S, Bishara J. 2008. <i>Evaluation</i>
rawijaya Universitas Biof CHROMagar KPC for rapid detection of carbapenem-resistant
rawijaya Universitas B. Enterobacteriaceae. Journal of clinical microbiology, 46(9), 3110-3111 iversitas E
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
rawijaya - Oniversitas Diawijaya - Oniversitas Diawijaya - Oniversitas Diawijaya - Oniversitas t
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B
rawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas B

rawijaya rawijaya	OTHER DESIGNATION OF THE OTHER DESIGNATION OF	OTTO OTTO E	
	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Ur66versitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Särndal C, Swensson B, Wretman J. 2003. <i>Model assisted survey s</i> Berlin: Springer Science & Business Media.	sampling. Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universi Setyamidjaja D. 2000. Teh: Budidaya dan Pengolahan Pascapanen. Yo	gyakarta:sitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universit Solano C, Echeverz M, Lasa I. 2014. Biofilm dispersion and quorum	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas B Current a Opinion in Microbiology, 18(1), as pp. aw 96-10		
rawijaya	Universitas B 10.1016/j.mib.2014.02.008.	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawi Universitas Brawi Universitas Brawi Universitas Brawi Universitas Brawi	Universitas E	
rawijaya	Universitas Br Somantri, R. 2011. Kisah dan Khasiat Teh. Jakarta: Gramedia Pustaka U	Universitas E	
rawijaya	Universitas	Universitas E	
rawijaya	Universita	Universitas E	Brawijay
rawijaya	Universi Stewart PS, Costerton JW. 2001. Antibiotic resistance of bacteria in	biofilms.Sitas E	Brawijay:
rawijaya	Universi (Online) (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067 211 , diakses pada tanggal 17 September 2017).		
rawijaya	University	hiversitas E	
rawijaya	Universit	hiversitas E	
	Universit Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 2003. <i>Analisa Bahan Makanan dan P</i>		
rawijaya	Universita Yogyakarta: Liberty.	Universitas E	
rawijaya	Universitas Universitas	Universitas E Universitas E) HOLLIS
rawijaya rawijaya	Sugiyono. 2007. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. I	Bandung:	Prawijay Prawijay
rawijaya	Universitas B. Alfabeta.	Universitas E	
rawijaya	Universitas Bra		nawijay
IGVIIGVG	Universit Taylor PW, Hamilton-Miller JM, Stapleton PD. 2005. Antimicrobial prop	Offiver Situate	Rrawijay
		ne <i>rties rof</i> sitas F	Brawijay Brawijay
rawijaya			Brawijay
rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay	Universitas E	Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay	Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Todar K. 2004. Klebsiella pneumoniae. (Online) (http://www.textbookofba	Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Todar K. 2004. Klebsiella pneumoniae. (Online) (http://www.textbookofba	Universitas E Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay. Universitas Brawijay. Universitas Brawijay. Universitas Brawijaya	Universitas E Universitas E Universitas E acteriolog Universitas E Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas E Universitas E Universitas E acteriolog Universitas E Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay. Universitas Brawijay. Universitas Brawijay. Universitas Brawijaya	Universitas E Universitas E Universitas E acteriolog Universitas E Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas E Universitas E Universitas E Universitas E Universitas E Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijay Universitas Brawijaya	Universitas E	Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay Brawijay

- a mjaya	OTTO TOTAL DIATELY OF THE	rororedo Drawijaya		amjaya	011110101100	
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br		Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br	ʻawijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Uni ⁶⁷ ersitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas RW, Siu LK, F	ing CP Chang EV	2002 Characteri	stics of hac	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Bibetweena comn	nunity-acquired and	nosocomial Kleb	siella pneu	moniaesitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Binfection: risk fa	ctor for mortality and	the impact of caps	ular serotyp	es as a _{sitas}	Brawijay
rawijaya	Universitas B ₁₆₂₍₉₎ , 1021-10	munity-acquired infect 27.	ction. Archives of Universitas Br	internai m 'awijaya	edicine, Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni				Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	Universitas Br	awijaya	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universi Turan NB, Chormey	DS, Buyukpinar C, Er	igin GO, Bakirdere	e S. 2017. (Quorum _{sitas}	Brawijay
rawijaya	sensing: Little ta	alks for an effective ba nemistry. Elsevier	cterial coordinatio	<i>n.</i> TrAC - Tr	ends in	Brawijay
rawijaya	Universitas B10.1016/j.trac.20				Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya				Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijay			awijaya	Universitas	
rawijaya	Universit Wang H, Provan GJ,	Helliwell K. 2000. Tea	flavonoids: their i	functions, ut	ilisation	Brawijay
rawijaya	Universitas Br	ends in Food Science	a recimology, i ii	(+), 132-160	Universitas	Brawijay
rawijaya	Universitas	**	堂		Universitas	Brawijay
rawijaya	UniversitWang LF, Kim DM, L	ee CY. 2000. Effects	s of heat process	ing and stor	rage onsitas	Brawijay
rawijaya	Universi flavanols and se	ensory qualities of gree	n tea beverage. Jo	urnal of Agr	iculturalsitas	Brawijay
rawijaya	Universi and Food Chem	istry, 48(9), pp. 4227–	4232. doi: 10.102	1/J10003597.	niversitas	Brawijay
rawijaya	Universit			7	niversitas	Brawijay
rawijaya	UniversitWidyaningsih R, Bunt	aran L. 2012. Pola Ku	ıman Penyebab V	entilator Ass	ociated itas	Brawijay
rawijaya		P) dan Sensitivitas T		di RSAB H	<i>larapansitas</i>	Brawijay
rawijaya	Universita Kita. Sari Pediat	tri, 13(6), pp. 384–390	· (4)		Iniversitas	Brawijay
rawijaya	Universitas		(E)		Universitas	Brawijay
rawijaya	Universit Windya. 2015. Efek	Antimikroba Ekstrak	Teh Hijau (Can	nellia sin e ns	Universitas sis var.	Brawijay
rawijaya	Universitas Passamica) seb	agai Penghambat F	Pembentukan Bio	film Pseudo	omonassitas	Brawijay
rawijaya	Kedokteran Univ	<i>ara In Vitro</i> . Tugas <i>I</i> versitas Brawijaya Mal	Akhir. Tidak dipub ang			
rawijaya	Universitas Bra	voronao Bravijaya mai	arig.		Universitas	
rawijaya	Universitas Braw				Universitas	
rawijaya	Universitzia N, Shahid M. 2					
rawijaya	Universitas BrTemperature	Camellia sinens		a <i>Tea</i>) ya ((Online)sitas	Brawijay
rawijaya	Universitas B (https://www.res	<u>ies_ot_Different_1em</u> p	<u>berature_Cameilia</u>	<u>sinensis</u> G	reen i	
rawijaya		da tanggal 1 Novembe			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya		versitas Brawijaya			Universitas	
rawijaya	Universitas Brawijaya Uni	versitas Brawijaya	universitas Br	awijaya	Universitas	Riamilar