

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis. Metode analisis merupakan metode penelitian kualitatif yang bertujuan untuk pengambilan simpulan dari menggabungkan beberapa penelitian sejenis sehingga memperoleh data secara kuantitatif. Metode ini digunakan untuk mengembangkan simpulan dengan cara merakapitulasi data yang diperoleh serta mengevaluasi hasil karya ilmiah sehingga tidak perlu dilakukan penelitian eksperimental. Proses dilakukannya studi literatur adalah sebagai berikut:

1. Mencari artikel penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan.
2. Melakukan observasi dan menialai mengenai artikel penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik.
3. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Pengumpulan artikel menggunakan kata kunci yang dipilih yaitu: tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*), bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, in vitro, metode cakram, metode sumuran. Pengumpulan sumber dilakukan melalui: *google scholar*, SINTA (*Science and Technology Index*) dan Scimagojr. Artikel yang digunakan dalam literature review menggunakan artikel terbitan

tahun 2011-2017 dengan kriteria artikel berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris. Artikel yang digunakan merupakan artikel kriteria inklusi dan eksklusi, dimana kriteria tersebut adalah sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan ciri-ciri artikel yang digunakan peneliti untuk dapat dilakukan *review*. Kriteria tersebut adalah:

1. Artikel yang di publikasikan pada tahun 2011-2017 secara fulltext dalam format PDF
2. Analisis secara *in vitro* menggunakan metode cakram dan sumuran
3. Artikel nasional yang terakreditasi dalam SINTA (*Science and Technology Index*) dan *Scimagojr*

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria Eksklusi adalah ciri-ciri artikel yang tidak ada dalam kriteria artikel untuk di *review*. Berikut ini adalah ciri-ciri kriteria eksklusi:

1. Artikel nasional yang tidak terdapat dalam SINTA (*Science and Technology Index*) dan *Scimagojr*
2. Artikel penelitian yang diterbitkan kurang dari tahun 2011

B. Informasi Jurnal dan Jenis Artikel

Penelitian ini menggunakan 5 artikel sebagai literature yaitu 2 artikel nasional dan 3 artikel internasional. Berikut ini adalah data jurnal yang digunakan

Tabel 3.1 Data Jurnal Nasional dan Internasional

Artikel	Nama Jurnal	Tahun	H-index	Impact Factor	Quartil	SJR	ISSN	Sinta Score
1.	Journal of Current Pharmaceutical Sciences	2017	3	-	-	-	2598-2095	S4
2.	Jurnal Sains dan Kesehatan	2015	9	-	-	-	2407-6082	S4
3.	Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research	2011	37	-	-	-	0974-2441	-
4.	Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine	2012	61	-	-	-	10.1016/S2221-1691(12)60232-9	-
5.	Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine	2011	61	-	-	-	10.1016/S2221-1691(11)60021-X	-

C. Isi Artikel

1. Artikel Pertama

- Judul artikel : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis Linn*) pada bakteri *Pseudomonas aeruginosa* (Antibacterial Activity of Ethanol Pacar Kuku Leaf (*Lawsonia inermis Linn*) in *Pseudomonas aeruginosa*)
- Nama jurnal : Journal of Current Pharmaceutical Sciences
- Penerbit : Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
- Volume : Halaman : Vol.1 No. 1
- Tahun Terbit : 2017
- Penulis Artikel : Silva Devi dan Tuty Mulyani
- Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar kuku (*Lawsonia inermis Linn*) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode difusi cakram
- Metode Penelitian
- Desain : Penelitian Eksperimental dengan konsentrasi ekstrak 25%, 50%, 75% dan 100%
 - Populasi : Tanaman Pacar Kuku (*Lawsonia inermis Linn*)
 - Sampel : Daun pacar kuku, bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

- Instrumen : incubator Memmert, oven Memmert, autoclave Memmert, lemari pendingin, timbangan analitik, peralatan kaca, cawan petri, aluminium foil, jarum ose, lampu bunsen dan kertas cakram Whatman.
- Metode analisis : 1. Metode Ekstraksi menggunakan metode maserasi
2. Pelarut ekstraksi : etanol 96%
3. Metode Uji menggunakan metode difusi cakram dengan cara mengukur zona hambat yang terbentuk untuk menunjukkan penghambatan pertumbuhan bakteri.

Hasil Penelitian :

Tabel Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku pada Bakteri *P.aeruginosa*

No	Kertas Cakram	Zona Hambat			Rata-rata	Keterangan
		R1	R2	R3		
1.	Kontrol positif (Amoxicillin)	50 mm	55 mm	50 mm	51,6 mm	Sangat Kuat
2.	Konsentrasi 100%	20 mm	20 mm	25 mm	21,6 mm	Sangat Kuat
3.	Konsentrasi 75%	15 mm	10 mm	15 mm	13,3 mm	Kuat
4.	Konsentrasi 50%	10 mm	8 mm	10 mm	9,3 mm	Sedang
5.	Konsentrasi 25%	8 mm	9 mm	9 mm	8,6 mm	Sedang
6.	Kontrol negatif (Aquadest)	-	-	-	-	-

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dalam 3 kali replikasi dengan hasil replikasi pertama didapatkan zona hambat pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% adalah 8 mm, 10 mm, 15 mm dan 20 mm. pada replikasi kedua didapat zona hambat sebesar 9 mm, 8 mm, 10 mm, dan 20 mm serta pada replikasi ketiga didapat sebesar 9 mm, 10 mm, 15 mm dan 25 mm.

Penelitian ini menggunakan *amoxicillin* sebagai kontrol positif yang bertujuan untuk melihat gambaran terbunuhnya bakteri uji yang dilihat pada zona hambat. *Amoxicillin* menunjukkan penghambatan bakteri dengan hasil rata-rata 51,6 mm dengan kategori sangat kuat. Hal ini dapat dikatakan bahwa kontrol positif antibiotik (*amoxicillin*) dapat menghambat aktivitas bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan antara masing-masing konsentrasi ekstrak daun pacar kuku dengan aktivitas bakteri. Dimana rata-rata diameter zona hambat ekstrak etanol daun pacar kuku konsentrasi 25% yaitu 8,6 mm dengan kategori sedang, konsentrasi 50% yaitu 9,3 mm dengan kategori sedang dan konsentrasi 75% yaitu 13,3 mm dengan kategori kuat serta konsentrasi 100% menghasilkan rata-rata 21,6 mm dengan kategori sangat kuat.

Kesimpulan :

Ekstrak etanol daun pacar kuku memiliki daya hambat terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan konsentrasi 100% dapat menghasilkan rata-rata zona hambat sebesar 21,6 mm dengan kategori sangat kuat.

2. Artikel Kedua

- Judul artikel : Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar
(*Lawsonia inermis L.*)
- Nama jurnal : Jurnal Sains dan Kesehatan
- Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman
- Volume : Halaman : Vol.1 No. 1
- Tahun Terbit : 2015
- Penulis Artikel : Nur Masyithah Z, Herman, Laode Rijai
- Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun
pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) terhadap
bakteri *S.aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
- Metode Penelitian
- Desain : Penelitian Eksperimental dengan konsentrasi
ekstrak 10%, 15%, dan 20%
 - Populasi : Tanaman Pacar Kuku (*Lawsonia inermis Linn*)
 - Sampel : Daun pacar kuku yang berasal dari Desa
Lempake Jaya, Samarinda Utara, Samarinda.
Bakteri *S.aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
 - Instrumen : 1. peralatan listrik : water bath, rotary
evaporator, desikator, vakum, autoklaf,
inkubator, oven dan LAF (Laminar Air
Flow).

2. Peralatan kaca : corong pisah, toples kaca, cawan petri, tabung reaksi, botol pengencer, erlenmeyer dan labu ukur.
 3. Peralatan non kaca : spoitinjeksi, ose bulat, pinset dan sendok tanduk.
- Metode analisis :
1. Metode Ekstraksi menggunakan metode maserasi, kemudian dilakukan fraksinasi
 2. Pelarut ekstraksi : 2,5 L pelarut metanol, 100ml *n*-heksana, etil asetat, dan *n*-butanol.
 3. Metode Uji menggunakan metode difusi cakram dengan menggunakan medium padat NA (*Nutrient Agar*).

Hasil Penelitian :

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dalam beberapa konsentrasi yaitu 10%, 15%, 20% pada ekstrak mentanol dan 1%, 5%, 10%, 15%, 20% pada fraksi *n*-heksana, etil asetat dan *n*-butanol. Aktivitas antibakteri ekstrak daun pacar kuku memiliki nilai zona hambat pada konsentrasi 10% sebesar 3,40 mm pada *S.aureus* dan 2,50 mm pada *P.aeruginosa*, konsentrasi 15% memiliki nilai 6,48 mm pada *S.aureus* dan 6,05 mm pada *P.aeruginosa*, serta nilai pada konsentrasi 20% sebesar 2,86 mm pada *S.aureus* dan 3,18 mm pada *P.aeruginosa*.

Hasil uji aktivitas juga menunjukkan nilai zona hambat fraksi *n*-heksana pada bakteri *S.aureus* dan *P.aeruginosa* dengan konsentrasi 1% yaitu

0,66 mm dan 0 mm, 5% dengan nilai 2,15 mm dan 1,81 mm, 10% memiliki nilai 5,00 mm dan 3,36 mm, konsentrasi 15% yaitu 4,26 mm dan 1,98 mm serta 20% memiliki nilai sebesar 3,84 mm dan 4,60 mm.

Aktivitas antibakteri fraksi etil asetat menunjukkan hasil dengan nilai zona hambat *S.aureus* dan *P.aeruginosa* pada konsentrasi 1% (0,57 mm dan 0,78mm), 5% (3,61mmdan2,80mm), 10% (6,99mmdan5,82mm), 15% (4,83 mm dan 6,75 mm) dan 20% (4,84 mm dan 5,23 mm). Serta hasil uji aktivitas antibakteri fraksi n-butanol dengan nilai zona hambat pada konsentrasi 1% (0mmdan0mm), 5% (7,00mmdan1,91mm), 10% (5,87 mm dan 4,71 mm), 15% (8,57 mm dan 6,08 mm) dan 20% (6,69 dan 4,82 mm). Hasil aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa control negative aquades tidak menunjukkan adanya aktivitas antibakteri.

Kesimpulan :

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* dan *P.aeruginosa*.

3. Artikel Ketiga

Judul artikel : In Vitro Antibacterial Activity Of Extracts Of Lawsonia Inermis And Punica Granatum Against Clinically Isolated Antibiotic Resistant *Pseudomonas aeruginosa* And *Staphylococcus Aureus*

- Nama jurnal : Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research
- Penerbit : Post Graduate and Research Department of Microbiology, Asan Memorial College of Arts and Science, Chennai, India.
- Volume : Halaman : Vol.4
- Tahun Terbit : 2011
- Penulis Artikel : Thiyagarajan Santhanamari, Puthukode Ramanathan Meenakshi, Sreekala Velayutham
- Tujuan Penelitian : Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis*) dan *Punica granatum* terhadap isolat klinis resisten dari *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
- Metode Penelitian
- Desain : Penelitian Eksperimental
 - Populasi : Pasien infeksi luka terbuka pada RSU Pemerintah
 - Sampel : Daun pacar kuku, kulit buah delima, bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus*
 - Instrumen : Menggunakan kapas penyeka steril secara aseptik, kertas Whatman No.1, tabung nutrient

broth, rotary evaporator, piring agar

- Metode analisis :
 - Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi
 - Pelarut ekstrak : 100 ml etanol 85%, 100 ml methanol 75%
 - Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumur agar.

Hasil Penelitian :

Setelah melakukan prosedur isolasi bakteri dari berbagai jenis teridentifikasi. Insiden tertinggi ada pada *Staphylococcus aureus* (31,19%) diikuti oleh *Escherichia coli* (27,52%). Bakteri lain yang diisolasi adalah *Klebsiella sp* (18,34%), *Proteus sp* (11,92%) dan *Pseudomonas aeruginosa* (11,01%). Hasil presentase *Pseudomonas aeruginosa* lebih rendah dibandingkan dengan bakteri lain.

Hasil pola resistensi antibiotic *Pseudomonas aeruginosa* isolat menyimpulkan bahwa telah ada resistensi lengkap terhadap eritromisin (100%) dan metisilin (100%). Resistensi mereka terhadap gentamisin relatif lebih rendah (16,67%). Mayoritas dari isolat *Staphylococcus aureus* yang diamati tahan methicillin (47,05%) dan ofloxacin (41,17%). Antibiotik lain yang melawan adalah penisilin (38,23%), tetrasiklin (35,29%), gentamisin (29,41%) dan ampisilin (26,47%). Ada tingkat resistensi yang lebih rendah terhadap eritromisin (11,76%). Semua isolat *Staphylococcus aureus* tampaknya sensitif terhadap vankomisin.

Ekstrak lebih efektif untuk *Staphylococcus aureus* (9mm pada 100 mg/ml dan 16mm pada 500 mg/ml) dibandingkan dengan *Pseudomonas aeruginosa* (8mm pada 100 mg/ml dan 14mm pada 500mg/ml). Ekstrak sedikit lebih efektif melawan *Staphylococcus aureus* (8mm pada 100 mg/ml dan 18mm pada 500 mg/ml) daripada melawan *Pseudomonas aeruginosa* (9mm pada 400 mg/ml dan 11mm pada 500mg/ml).

Kesimpulan :

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa *Staphylococcus aureus* lebih rentan terhadap ekstrak tumbuhan yang digunakan daripada *Pseudomonas aeruginosa*.

4. Artikel Keempat

Judul artikel : Antibacterial activity of sequentially extracted organic solvent extracts of fruits, flowers and leaves of *Lawsonia inermis L.* from Jaffna

Nama jurnal : Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine

Penerbit : Wolters Kluwer Medknow Publications

Volume : Halaman : 2 (10): 798-802

Tahun Terbit : 2012

Penulis Artikel : E Christy Jeyaseelan¹, S Jenothiny , MK Pathmanathan, JP Jeyadevan

Tujuan Penelitian : Mengevaluasi aktivitas antibakteriyang diekstraksi secara berurutan dalam melawan

pathogen bakteri terpilih dan menjelaskan fitokimia yang tersedia dalam ekstrak uji.

Metode Penelitian

- Desain : Penelitian Eksperimental dengan konsentrasi ekstrak 1%, 10%, 20% dan 40%
- Populasi : Tanaman Pacar Kuku (*Lawsonia inermis Linn*)
- Sampel : Buah, bunga dan daun tanaman pacar kuku yang diambil di Taman Botanical, Universitas Jaffan, Sri Langka, bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*
- Instrumen : Kain muslin, kertas Whatmann no.1, autoclave, rotary evaporator, cawan petri steril
- Metode analisis :
 1. Metode Ekstraksi menggunakan metode maserasi
 2. Skrining fitokimia
 3. Pelarut ekstraksi : Diklorometana (DCM), etil asetat dan pelarut etanol
 4. Metode Uji menggunakan metode difusi Sumur

Hasil Penelitian :

Hasil penelitian yang dilakukan pada ekstraksi bunga, buah, dan daun yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol lebih tinggi daripada hasil ekstrak jenis lainnya.

Tabel Presentase Hasil Ekstraksi Berurutan Dari Bagian yang Berbeda dari *L.inermis*

Pelarut	Bagian Tanaman	Hasil (%)
Diklorometana	Bunga	2.16
	Buah	3.89
	Daun	1.15
Etil asetat	Bunga	2.05
	Buah	1.56
	Daun	1.83
Etanol	Bunga	9.43
	Buah	1.91
	Daun	8.13

Tabel Efek Penghambatan *L.inermis* pada Konsentrasi 60mg/μL pada Bakteri Patogen

Bagian Tanaman	Pelarut	Diameter Zona Hambat(mm)			
		E. coli	P. aeruginosa	B. subtilis	S. aureus
Bunga	Dikloro metana	11.1±0.3	-	-	16.3±0.5
	Etil asetat	21.8±0,5	26.4±0.3	24.3±0.5	26.7±0.3
	Etanol	19.2±0.7	24.7±0.2	20.5±0.2	25.2±0.4
Buah	Dikloro metana	11.7±0.6	12.2±0.8	11.2±0.9	11.9±0.6
	Etil asetat	26.2±0.4	23.8±0.3	26.4±0.7	24.2±0.2
	Etanol	19.2±0.3	25.3±0.4	20.7±0.3	25.3±0.2
Daun	Dikloro metana	10.3±0.5	9.8±0.4	11.2±0.2	10.4±0.5
	Etil asetat	12.1±0.6	23.3±0.6	16.7±0.7	19.2±0.6
	Etanol	18.7±0.9	26.0±0.8	22.4±0.4	24.8±0.3

Tabel Efek Penghambatan *L. inermis* pada Konsentrasi Pelarut yang Berbeda pada Bakteri Patogen

Bagian Tanaman	Pelarut	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat(mm)			
			<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>
Bunga	Diklorometana	1	8.4±0.2	-	-	9.3±0.2
		10	9.1±0.1	-	-	14.1±0.1
		20	9.5±0.2	-	-	14.1±0.3
		40	10.9±0.1	-	-	15.1±0.3
	Etil asetat	1	8.8±0.3	9.8±0.2	10.2±0.3	10.9±0.2
		10	12.1±0.1	21.1±0.1	21.1±0.3	24.9±0.2
		20	17.4±0.3	23.6±0.2	22.1±0.1	25.4±0.2
		40	21.3±0.2	26.0±0.1	26.1±0.3	23.0±0.1
	Etanol	1	9.2±0.2	11.1±0.2	9.5±0.2	10.0±0.3
		10	15.1±0.1	22.1±0.1	17.0±0.1	19.1±0.1
		20	16.4±0.3	23.4±0.3	18.4±0.2	21.2±0.2
		40	18.4±0.3	24.6±0.2	20.8±0.3	24.3±0.3
Buah	Diklorometana	1	-	-	-	-
		10	9.0±0.1	9.0±0.1	9.0±0.1	10.0±0.1
		20	10.2±0.1	9.8±0.2	9.7±0.2	10.7±0.2
		40	11.3±0.2	11.8±0.2	10.8±0.3	11.4±0.3
	Etil asetat	1	10.3±0.2	9.7±0.3	10.6±0.2	11.2±0.4
		10	22.0±0.6	17.1±0.3	20.0±0.1	21.0±0.1
		20	22.3±0.2	19.2±0.2	22.4±0.2	22.1±0.2
		40	25.5±0.2	23.3±0.2	25.9±0.3	23.8±0.3
	Etanol	1	9.2±0.2	10.1±0.2	9.2±0.4	9.9±0.2
		10	13.0±0.3	21.2±0.2	17.0±0.1	20.0±0.3
		20	16.3±0.1	22.3±0.2	17.2±0.2	21.2±0.3
		40	18.7±0.4	24.2±0.1	19.3±0.3	24.1±0.2
Daun	Diklorometana	1	-	-	-	-
		10	-	-	-	-
		20	-	-	10.1±0.2	-
		40	9.1±0.1	9.4±0.1	10.9±0.4	9.8±0.2
	Etil asetat	1	9.2±0.1	9.3±0.3	10.1±0.1	10.5±0.4
		10	10.1±0.1	10.1±0.1	15.0±0.2	16.1±0.1
		20	10.8±0.2	10.7±0.4	15.5±0.3	17.3±0.4
		40	11.4±0.2	12.0±0.2	16.7±0.2	18.5±0.2
	Etanol	1	9.2±0.1	10.2±0.2	10.7±0.3	11.2±0.3
		10	12.0±0.3	17.0±0.1	16.1±0.1	20.0±0.1
		20	14.2±0.3	19.2±0.2	17.4±0.2	21.2±0.3
		40	18.1±0.2	21.1±0.2	20.4±0.5	24.1±0.3

Tabel diatas menunjukkan bahwa ekstrak uji memiliki aktivitas penghambat pada semua bakteri uji, namun efek penghambatan tertinggi terjadi pada ekstrak etil asetat bunga pada bakteri uji *S. aureus* dan *P. aeruginosa*.

Tabel Konstituen Fitokima dari Ekstrak Pelarut yang Berbeda dari Tanaman *L.inermis*

Fitokimia	Daun			Buah			Bunga		
	Diklorometana	Etil asetat	Eta nol	Diklorometana	Etil asetat	Eta nol	Diklorometana	Etil asetat	Eta nol
Tannin	-	-	+	-	+	+	-	-	+
Saponin	-	-	-	-	-	+	-	-	+
Flavonoid	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Steroid	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alkaloid	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat senyawa aktif seperti tanin, saponin, flavonoid serta alkaloid di tanaman pacar kuku.

Kesimpulan :

Ekstrak etil asetat dan etanol buah dan bunga tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis L.*) berpotensi menjadi sumber agen antibakteri yang lebih baik dibandingkan ekstrak daun pelarut masing-masing.

5. Artikel Kelima

- Judul artikel : Antibacterial activity of *Lawsonia inermis* Linn (Henna) against *Pseudomonas Aeruginosa*
- Nama jurnal : Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine
- Penerbit : Wolters Kluwer Medknow Publications
- Volume : Halaman : 1(3): 173-176
- Tahun Terbit : 2011
- Penulis Artikel : Habbal O1 , Hasson SS , El-Hag AH, Al-Mahrooqi Z, Al-Hashmi N, Al-Bimani Z, MS Al-Balushi, Al-Jabri AA
- Tujuan Penelitian : Mengetahui efek tanaman pacar kuku terhadap bakteri *P. aeruginosa*.
- Metode Penelitian
- Desain : Penelitian Eksperimental
 - Populasi : Tanaman Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* Linn)
 - Sampel : Daun dan biji tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis* Linn) yang berasal dari berbagai wilayah diantaranya adalah Nakhal, Salalah, Musandam, Nizwa, Khabora, Wadi dan Bani-Aw, bakteri uji

Pseudomonas aeruginosa

- Instrumen : Kertas Whatmann, penangas air, dan oven
- Metode analisis :
 1. Metode Ekstraksi menggunakan metode maserasi
 2. Pelarut ekstraksi : 50% pelarut etanol
 3. Metode Uji menggunakan metode difusi sumur

Hasil Penelitian

Tabel Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dari Berbagai Daerah di Oman

Mikroorganisme	Asal tanaman					
	Nakhal	Salalah	Musandam	Nizwa	Khabora	Wadi Bani-Awf
<i>P.aeruginosa</i>	1.2	1.8	1.8	1.2	0.0	3.5

Tabel diatas menunjukkan bahwa daun segar dan kering memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi terhadap bakteri uji *P. aeruginosa* dibandingkan dengan biji segar dan kering, walaupun juga menunjukkan adanya aktivitas antibakteri. Tanaman pacar kuku yang berasal dari oman memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi terhadap bakteri uji *P. aeruginosa*.

Sebagian besar sampel diperoleh dari bagian Oman menunjukkan aktivitas rendah hingga menengah melawan berbagai macam mikroorganisme. Namun daun yang diperoleh dari wilayah Al-Sharqiya memiliki aktivitas anti *P. aeruginosa* paling tinggi.

Daun segar, daun kering, biji segar dan biji kering menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa*, bahkan menunjukkan isolat klinis hingga 50% konsentrasi. Daun kering dan daun segar menunjukkan aktivitas tinggi terhadap *P. aeruginosa* baik pada konsentrasi 50% dan 25% serta aktivitas lebih tinggi dari kontrol yang diuji.

Meskipun biji segar dan kering menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa*, daun segar menunjukkan aktivitas yang lebih tinggi terhadap *P. aeruginosa*. Biji segar dan kering kurang terlihat dibandingkan efek daun segar mungkin disebabkan adanya tambahan klorofil yang merupakan salah satu penyusun daun segar yang diketahui memiliki aktivitas antimikroba.

Kesimpulan :

Tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis Linn*) dari wilayah Al-Sharqya menunjukkan aktivitas antibakteri *P. aeruginosa* in vitro yang lebih tinggi dibandingkan dengan sampel tanaman pacar kuku (*Lawsonia inermis Linn*) dari berbagai wilayah di Oman.