

Aktivitas Antibakteri Kombinasi Fraksi Metanol Daun Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) dan Daun Jati (*Tectona grandis* L.) Dibandingkan Fraksi Tunggal Metanol Daun Jati (*Tectona grandis* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

Oemeria Shitta Subadra¹, Murwati¹, Indri Kusuma Dewi¹, Bella Tri Yulistanti²,
Dita Oktaliana Sary², Wahyu Mufatika²

¹Prodi D3 Farmasi/ Politeknik Kesehatan Kemenkes Surakarta

²Prodi S1 Farmasi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

*Email: oemerias@gmail.com

Abstrak

Keywords:

Antibakteri; Fraksi Metanol; *Tectona grandis* L.; *Musa paradisiaca*, *Propionibacterium acnes*

Daun pisang (*Musa paradisiaca*) dan Daun jati (*Tectona grandis* L.) merupakan tanaman yang dapat digunakan untuk pengobatan berbagai penyakit karena mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi fraksi metanol dan fraksi n-heksan daun jati di bandingkan dengan fraksi metanol daun jati tunggal terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* melalui penentuan daya hambat minimum. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode kertas cakram. Konsentrasi kombinasi yang digunakan adalah kombinasi 50%:50%, 25%:75%, 75%:25% dan untuk fraksi metanol daun jati tunggal sebesar 120mg/ml, 140mg/ml dan 160 mg/ml. Klindamisin sebagai kontrol positif dan aquadest steril sebagai kontrol negatif. Hasil yang didapatkan berupa ukuran rata-rata diameter zona hambat kontrol positif sebesar 20,40mm dan yang paling mendekati kontrol positif ialah fraksi metanol tunggal dengan dosis 160mg/ml sebesar 18,57mm .

1. PENDAHULUAN

Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern. Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di negara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit

kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu (Sari 2006). Sebagian besar obat tradisional Indonesia belum dikaji secara ilmiah khasiatnya. Pembuktian manfaat obat tradisional melalui uji klinik yang didukung dengan penelitian imunologis, baik melalui penilaian kualitatif maupun kuantitatif, perlu digalakkan (Subijanto dan Diding 2008).

Obat-obatan tradisional masih banyak digunakan oleh masyarakat yang dianggap sangat bermanfaat karena sejak dulu masyarakat percaya bahwa bahan alam mampu mengobati berbagai macam penyakit dan memiliki efek samping yang relatif lebih kecil dibandingkan obat yang terbuat dari bahan sintesis (Tekha, *et al.*, 2015).

Tanaman pisang dan tanaman jati merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Daun pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) diketahui memiliki kandungan senyawa alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, antrakuionon dan terpen. Penelitian terhadap ekstrak daun pisang juga diketahui bahwa ekstrak daun pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap beberapa bakteri gram-positif dan gram negatif yaitu *S. aureus*, *B. subtilis*, *P. aeruginosa*, *V. cholera*, *S. dysenteriae*. Senyawa yang berperan sebagai antibakteri pada penelitian ini adalah alkaloid dan flavonoid (Asuquo dan Udobi, 2016).

Tanaman jati (*Tectona grandis* L.) adalah tanaman yang biasanya digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Keunggulan jati antara lain stabilitas dimensi, daya tahan dan soliditas tekstur yang juga tidak gampang membusuk. Bagian tanaman jati lainnya yang dapat dimanfaatkan adalah daunnya sebagai pembungkus

makanan. Daun jati memiliki aktivitas antibakteri terhadap beberapa bakteri seperti *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogens*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* (Shukla, *et al.*, 2016).

2. METODE

2.1. Alat dan Bahan

Daun pisang, daun jati, etanol 70%, metanol, aquadest, N-heksana, pereaksi mayer, pereaksi dragendorf, besi (III) klorida, HCl, serbuk seng P, asam asetat, N-butanol, bakteri *Propionibacterium acnes*, blank disk, disk klindamisin, media *Nutrient Broth*, media *Mueller Hinton* agar, pisau, oven, blender, beaker glass, gelas ukur, Erlenmeyer, cawan porselin, corong pisah, magnetic stirrer, timbangan analitik, sendok tanduk, water bath, Termometer, chamber dan tutup, plat KLT, tabung reaksi, rak tabung reaksi, cawan petri, swab steril, incubator, LAF (*Laminar Air Flow*).

2.2. Teknik pengumpulan data

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah pengambilan sampel secara acak sederhana (*simple random sampling*). Hakikat dari teknik sampling ini adalah bahwa setiap anggota atau unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel (Notoadmodjo, 2012).

2.3 Definisi operasional

Tabel Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Definisi variabel	Alat ukur	Parameter	Satuan
1.	Fraksi metanol daun pisang kepok	Ekstrak kental daun pisang difraksinasi sehingga diperoleh fraksi metanol, kemudian dipekatkan pada suhu 40°-50° sampai diperoleh fraksi kental	Timbangan analitik	Nominal	Gram
2.	Fraksi metanol daun	Ekstrak kental daun jati difraksinasi sehingga	Timbangan analitik	Nominal	Gram

jati	diperoleh fraksi metanol, kemudian dipekatkan pada suhu 40°-50° C sampai diperoleh fraksi kental
3. <i>Propionibacterium acnes</i>	Bakteri gram positif anaerob fakultatif berbentuk batang
4. Konsentrasi hambat minimum	Konsentrasi terkecil yang menunjukkan aktifitas antibakteri
	Penggaris atau jangka sorong
	Nominal
	Millimeter, sentimeter

2.4. Variabel penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebas adalah variasi konsentrasi fraksi metanol dan n-heksan ekstrak daun jati adalah 120 mg/ml, 140 mg/ml dan 160 mg/ml.

2. Variabel tergantung atau terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya hambat antibakteri fraksi methanol dan n-heksan ekstrak daun jati (*Tectona grandis L.*) yang diukur berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk.

3. Variabel terkontrol

Variabel terkontrol adalah variabel yang mengontrol hubungan antara variabel bebas dan terikat. Variabel terkontrol dalam penelitian ini meliputi suspensi bakteri, media penanaman bakteri menggunakan *Mueller Hilton Agar*, suhu inkubasi 37°C, lama inkubasi 24 jam dan pemekatan dengan suhu 50°C dan sterilisasi.

2.4. Jalannya Penelitian

Pembuatan Ekstrak Daun Pisang

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Dimasukkan 500 gram simplisia kedalam erlenmeyer. Ditambahkan 2812,5 ml etanol 70%, direndam selama lima hari, sambil sesekali di aduk setiap hari. Disaring, filtrat disimpan dan ampas ditambah dengan 937,5 ml etanol 70%. Direndam selama dua hari, sambil sesekali diaduk setiap hari. Disaring, filtrat yang diperoleh dicampur dengan filtrat pertama. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan suhu 40°-50° C (Depkes RI, 2000).

Pembuatan Ekstrak Daun Jati

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Dimasukkan 700 gram simplisia kedalam erlenmeyer. Ditambahkan 3937,5 ml etanol 70%, direndam selama lima hari, sambil sesekali di aduk setiap hari. Disaring, filtrat disimpan dan ampas ditambah dengan 1312,5 ml etanol 70%. Direndam selama dua hari, sambil sesekali diaduk setiap hari. Disaring, filtrat yang diperoleh dicampur dengan filtrat pertama. Filtrat yang diperoleh dipekatkan dengan menggunakan suhu 40°-50° C (Depkes RI, 2000).

Uji Bebas etanol

Uji bebas etanol dilakukan dengan cara menambahkan asam asetat glacial dan H₂SO₄ pekat ke dalam ekstrak kental, kemudian dipanaskan. Ekstrak yang tidak tercium bau ester menunjukkan bahwa sampel bebas etanol (Utami, *et al.*, 2016).

Fraksinasi Ekstrak Daun Pisang

Proses fraksinasi dilakukan dengan cara 20 gr ekstrak kental daun pisang ditambahkan dengan 40 ml metanol-air (4:6). Campuran larutan dimasukkan corong pisah dan ditambahkan dengan 40 ml n-heksan. Dikocok sampai homogen dan dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan n-heksana dipisahkan dan lapisan metanol ditambahkan kembali dengan n-heksana sampai diperoleh lapisan n-heksan bening dengan tujuh kali pengulangan. Lapisan metanol kemudian ditambahkan dengan 40 ml etil asetat dikocok sampai homogen dan didiamkan sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan etil asetat dipisahkan dan lapisan metanol kembali

ditambahkan dengan etil asetat sampai diperoleh lapisan etil asetat bening dengan tujuh kali pengulangan. Lapisan metanol yang diperoleh kemudian diuapkan pada suhu 40⁰-50⁰ C sehingga diperoleh fraksi kental metanol (Kantor, *et al.*, 2015).

Fraksinasi Ekstrak Daun Jati

Proses fraksinasi dilakukan dengan cara 20 gr ekstrak kental daun jati ditambahkan dengan 40 ml metanol-air (4:6). Campuran larutan dimasukkan corong pisah dan ditambahkan dengan 40 ml n-heksana. Dikocok sampai homogen dan dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan n-heksan dipisahkan dan lapisan metanol ditambahkan kembali dengan n-heksan sampai diperoleh lapisan n-heksan bening dengan enam kali pengulangan. Lapisan metanol kemudian ditambahkan dengan 40 ml etil asetat dikocok sampai homogen dan didiamkan sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan etil asetat dipisahkan dan lapisan metanol kembali ditambahkan dengan etil asetat sampai diperoleh lapisan etil asetat bening dengan enam kali pengulangan. Lapisan metanol yang diperoleh kemudian diuapkan pada suhu 40⁰-50⁰ C sehingga diperoleh fraksi kental metanol (Kantor, *et al.*, 2015).

Uji antibakteri

- a. Pembuatan suspensi kuman
Beberapa koloni isolate *Propionibacterium acnes* segar diambil lalu dikultur kedalam media *Nutrien Broth* kemudian diinkubasi selama 18-24 jam sampai didapatkan kekeruhan yang setara dengan *Mc Farland* 0,5 (kandungan 10⁸ sel/ml) (Mulyani, *et al.*, 2012).
- b. Pembuatan standart *Mc Farland* 0,5
Larutan H₂SO₄ sebanyak 99,5 ml dicampurkan dengan larutan BaCl₂.2H₂O 1,175% sebanyak 0,5 ml dalam Erlenmeyer. Kemudian dikocok

sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspense bakteri uji (Dhuha, *et al.*, 2016).

- c. Pembuatan media *Mueller Hinton* agar
Serbuk *Mueller Hinton* agar ditambahkan dengan aquades secukupnya, dilarutkan dengan pemanasan sampai larut. Larutan kemudian di sterilisasi dengan menggunakan *autoclave* pada suhu 121⁰ C selama 20 menit (Mulyani, *et al.*, 2012)
- d. Uji antibakteri metode difusi cakram
Suspensi bakteri *Propionibacterium acnes* diswab merata pada permukaan media *Mueller Hinton* agar, dibiarkan 5 menit. Diletakkan kertas cakram kosong yang telah direndam kombinasi fraksi metanol daun pisang kepok dan daun jati dengan perbandingan 50:50, 25:75, 75:25 pada permukaan media MHA ditekan sedikit agar melekat. Kontrol positif digunakan kertas cakram antibiotik klindamisin, sedangkan kontrol negatif digunakan kertas cakram yang telah direndam dengan aquadest. Pengujian dilakukan replikasi sebanyak 3 kali. Media MHA diinkubasi pada temperatur 37⁰ C selama 24 jam. Diukur luas zona hambat yang terbentuk dengan menggunakan jangka sorong (Roslizawaty, *et al.*, 2013).

2.5. Teknik analisis

Besarnya zona hambat dari masing-masing kombinasi dianalisis dengan SPSS untuk uji normalitas dengan menggunakan *Saphiro-wilk* dan homogenitas dengan *levene test*. Apabila data terdistribusi normal dan variasi antar sampel homogen, maka dilanjutkan dengan uji *Oneway Anova*. Apabila hasilnya berbeda bermakna maka analisis dianjurkan dengan uji *Pos Hoc Tukey*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel Hasil Uji Antibakteri

Perlakuan	Diameter zona hambat (mm)			Rata-rata±SD	Ket.
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III		
Kontrol (+)	22,3 mm	22 mm	21,3 mm	21,87 mm±0,513	Sensitif
Kontrol (-)	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	-
Kombinasi 50% : 50%	10,3 mm	10 mm	9 mm	9,77 mm±0,681	Resisten
Kombinasi 25% : 75%	12.2 mm	12 mm	11,2 mm	11,8 mm±0,306	Resisten
Kombinasi 75% : 25%	9,3 mm	9 mm	10 mm	9,43 mm±0,513	Resisten

Dari hasil uji antibakteri kombinasi fraksi metanol daun pisang dan daun jati menunjukkan bahwa kombinasi yang paling baik dengan konsentrasi 25% daun pisang dan 75% daun jati yang memiliki rata-rata zona

hambat sebesar 11,8 mm (resisten), dan kombinasi dengan zona hambat paling rendah yaitu pada konsentrasi 75% daun pisang dan 25% daun jati dengan zona hambat sebesar 9,43 mm (resisten).

Tabel IV.4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Metanol Daun Jati

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)			Rata-rata ± SD	Kriteria
	R 1	R 2	R 3		
Kontrol (+)	20,00	20,20	21,00	20,40 ± 0,53	Intermediet
Kontrol (-)	6,00	6,00	6,00	6,00 ± 0,00	Resisten
Metanol 120mg	13,45	16,00	15,10	15,10 ± 0,78	Intermediet
Metanol 140mg	17,00	16,20	15,45	16,22 ± 0,77	Intermediet
Metanol 160mg	20,00	18,30	18,00	18,57 ± 1,07	Intermediete

Dari hasil uji aktivitas antibakteri fraksi metanol daun jati diperoleh hasil bahwa pada dosis 120mg, 140mg dan 160mg masuk dalam *range* intermediate dengan diameter zona hambat 13-20mm. Dari hasil uji aktivitas antibakteri

kombinasi fraksi metanol daun jati dan daun pisang maupun fraksi tunggal yang sudah diperoleh kemudian dilanjutkan dengan uji statistik SPSS One Way Anova untuk melihat ada tidaknya beda nyata antar kelompok dosis.

**Tabel IV.5 Hasil Uji SPSS
 ZONA HAMBAT**

Tukey HSD

KELOMPOK	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
KONTROL -	3	6.0000					
DOSIS KOMBINASI 75:25	3		9.4333				
DOSIS KOMBINASI 50:50	3		9.7667	9.7667			
DOSIS KOMBINASI 25:75	3			11.8000			
DOSIS TUNGGAL 120MG	3				14.8500		
DOSIS TUNGGAL 140MG	3				16.2167		
DOSIS TUNGGAL 160MG	3					18.7667	
KONTROL +	3						21.8667
Sig.		1.000	.999	.074	.410	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Dari data diatas diperoleh hasil bahwa antar kelompok mempunyai perbedaan hasil yang signifikan kecuali pada kelompok dosis kombinasi 75:25 dengan kombinasi 50:50, kombinasi 50:50 dengan kombinasi 25:75 dan kelompok tunggal 120mg dengan tunggal 140mg. Data yang paling mendekati kontrol positif yaitu pada kolom 5 yaitu dosis fraksi metanol daun jati tunggal 160mg.

Uji antibakteri kombinasi fraksi metanol daun pisang dan daun jati dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram. Media yang digunakan adalah media *Mueller Hinton* Agar (MHA). Sampel yang akan diuji dilarutkan dengan menggunakan aquadest steril untuk menghindari terjadinya kontaminasi oleh mikroorganisme. Pengambilan sampel dilakukan dengan merendam kertas cakram kedalam larutan fraksi. Pengukuran zona hambat dilakukan dengan mengukur diameter dari zona bening yang terbentuk. Kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest, dan kontrol positif yang digunakan adalah

klindamisin. Klindamisin memiliki mekanisme kerja dengan penghambatan sintesis protein bakteri dengan mengikat 50S subunit ribosom (susunan ikatan peptida) dan mempunyai efek kerja bakteriostatik dan bakterisidal tergantung dosis obatnya (Miratunnisa, *et al.*, 2015).

Pengujian antibakteri dilakukan dengan tiga konsentrasi kombinasi yaitu (daun pisang:daun jati) 50%:50%, 25%:75%, 75%:25%. Kertas cakram yang telah direndam didalam masing-masing kombinasi kemudian ditanam pada media MHA yang telah ditanami bakteri, kemudian diinkubasi lalu diukur zona hambat yang terbentuk menggunakan jangka sorong. Pengujian dilakukan tiga kali replikasi. Hasil rata-rata yang diperoleh dari masing-masing kombinasi adalah 9,77 mm (resisten) pada kombinasi 50%:50%, 11,8 mm (iresisten) pada kombinasi 25%:75%, dan 9,43 mm (resisten) pada kombinasi 75%:25%. Penelitian yang dilakukan Mufatika (2017) menunjukkan hasil fraksi metanol daun jati tunggal dengan dosis 120 mg/ml memiliki zona hambat sebesar 15,18 mm. Hasil yang diperoleh

dari penelitian ini menunjukkan kemungkinan adanya efek antagonis dari senyawa pada kombinasi daun pisang dan daun jati sehingga terjadi penurunan aktivitas.

Hal tersebut diperkirakan jenis dan kadar metabolit sekunder memegang peranan penting, karena kandungan senyawa secara teoritis akan memberikan aktivitas farmakologi berbeda. Aktivitas ini dapat secara sinergis dan dapat pula antagonis bila terjadi interaksi (Lisdawati, 2008). Flavonoid diperkirakan memiliki aktivitas antibakteri dengan mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Hamzah, *et al.*, 2013). Senyawa lain yang juga diperkirakan dapat memberikan aktivitas antibakteri adalah saponin dan tanin. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri dengan cara mengganggu tegangan permukaan dinding sel, sehingga bakteri akan dapat dengan mudah masuk ke dalam sel dan akan mengganggu metabolisme yang dapat menyebabkan bakteri mati (Munfaati, *et al.*, 2015). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri, menghambat fungsi selaput sel (transport zat dari sel satu ke sel lain) dan menghambat sintesis asam nukleat sehingga pertumbuhan bakteri dapat terhambat.

Uji aktivitas fraksi metanol daun jati yang diujikan pada bakteri *Propionibacterium acnes* dilakukan dengan metode difusi agar untuk mengukur daya hambat. Kelebihan dari metode difusi agar adalah merupakan metode uji bakteri yang mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan khusus dan harganya yang relatif murah. Metode difusi agar dilakukan dengan menggunakan media *Mueller Hilton Agar*, suspensi bakteri dalam bentuk cair di dalam tabung menggunakan media Nb yang sudah diinkubasi 24 jam, yang sebelumnya sudah dibandingkan dengan standart mc farland

kemudian distreak pada media MH yang sudah disiapkan, disk blank direndam dalam masing – masing konsentrasi fraksi, sehingga didapat zona hambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Hasil pengujian antibakteri dari fraksi metanol yaitu didapatkan adanya daya hambat dari semua fraksi yang dibuat dengan ditandai terbentuknya zona bening di sekitar cakram disk. Adanya kontrol (-) dan kontrol (+) ialah untuk membandingkan daya hambat dengan fraksi metanol daun jati dengan berbagai konsentrasi. Kontrol (-) tidak memberikan aktivitas antibakteri dengan tidak terbentuknya zona jernih di sekeliling cakram disk, hal tersebut disebabkan pada kontrol (-) tidak terdapat bahan yang bersifat antibakteri karena hanya dibuat dengan direndam dalam aquadest steril sehingga tidak memberikan aktivitas antibakteri dan hal ini juga membuktikan bahwa aktivitas antibakteri yang dihasilkan berasal dari fraksi metanol tanpa ada pengaruh dari aquadest steril sebagai pelarut yang digunakan untuk melarutkan fraksi yang akan diujikan .

Kontrol positif yang digunakan pada uji antibakteri yaitu klindamisin. Klindamisin termasuk antibiotik golongan linkomisid, yang memiliki mekanisme kerja dengan cara menghambat sintesis pembentukan dinding sel dengan mengikat 50S sub unit ribosom dan mempunyai efek bakteristatik dan bakterisidal tergantung pada dosis obat yang digunakan. Klindamisin biasanya diberikan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri anaerob (Katzung, 2010). Klindamisin menghambat sintesis protein dinding sel bakteri, sehingga dinding sel tidak terbentuk secara sempurna dan menyebabkan bakteri tersebut mati (Indriani, *et al.*, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak, fraksi metanol mengandung senyawa flavonoid, tanin dan saponin yang berfungsi sebagai antibakteri. Flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antibakteri adalah pada cincin A dan B

karena cincin A dan B pada flavonoid merupakan cincin terluar yang memiliki rantai bebas (gugus hidroksil) OH. Letak gugus hidroksil pada posisi 2', 4' atau 2', 6' dihidroksilasi pada cincin B dan 5, 7 pada cincin A tersebut yang berperan penting pada proses antibakteri. Sejumlah gugus hidroksil seperti flavonoid merupakan senyawa polar yang pada umumnya flavonoid larut dalam pelarut polar seperti etanol, metanol, butanol, aseton, dan sebagainya. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah dapat menghambat pembentukan dinding sel bakteri dengan cara menumpuk basa pada asam nukleat yang dapat menghambat pembentukan dinding sel, selain itu mekanisme kerja flavonoid juga dapat menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi. (Taufiq, 2015). Daun jati memiliki kandungan flavonoid golongan quercetin yang diduga sebagai senyawa yang dapat menimbulkan efek antibakteri, pada hasil uji KLT didapatkan hasil bahwa pada fraksi metanol benar terdapat flavonoid golongan quercetin.

Dari hasil diatas diperoleh hasil antara kombinasi fraksi metanol daun jati dan daun pisang dengan fraksi metanol daun jati tunggal menunjukkan terjadi penurunan zona hambat pada dosis kombinasi sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa dosis kombinasi tersebut bersifat antagonis atau terjadi penurunan aktivitas antibakteri.

4. KESIMPULAN

1. Terjadi penurunan aktivitas pada kelompok kombinasi fraksi metanol daun pisang (*Musa paradisiaca* Linn.) dan daun jati (*Tectona grandis* L.) namun masih dapat memberikan aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*

2. Fraksi methanol daun jati (*Tectona grandis* L.) tunggal dapat memberikan aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dengan diameter zona hambat sebesar 18mm mendekati kontrol positif Klindamisin dengan diameter zona hambat 21mm.
3. Terjadi perbedaan yang signifikan antar kelompok pada kombinasi fraksi metanol daun pisang dan jati dengan fraksi metanol daun jati tunggal terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.
4. Dari hasil analisis data dari kelompok perlakuan kombinasi maupun tunggal diperoleh hasil bahwa yang paling mendekati kontrol positif ialah fraksi metanol tunggal dengan dosis 160mg/ml sebesar 18,57mm.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada lembaga penelitian dan pengabdian Universitas Muhammadiyah Pekajangan yang telah mendanai pengabdian ini, terima kasih kepada seluruh mitra yakni Bidan Desa, Puskesmas Kedungwuni II, Ibu Hamil yang tela bekerja sama dalam pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

1. Afriastini, J. J. 1985. *Daftar Nama Tanaman*. Jakarta: P.T. Penebar Swadaya.
2. Apriyani, Y. M. Priami, S. E. dan Gadri, A. 2015. Aktivitas Antibakteri Minyak Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni* Nees Ex Bl.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*.
3. Astiti, N. P.A. 2015. Efektivitas Ekstrak Daun Jati (*Tectona Grandis*

- L. F) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Hormiscium Sp.* *Jurnal Bumi Lestari*, 15: 66 – 70.
4. Astuti, D. 2009. *Pengobatan Jerawat dan Tips Pemakaian Kosmetik*. Jakarta: Gryza.
 5. Asuquo, E.G. and Udobi, C.E. 2016. Antibacterial and Toxicity Studies of The Ethanol Extract of *Musa paradisiaca* Leaf. *Cogent Biology*, 2: 1219248.
 6. Ayuni, L., Lestari, F., dan Mulyanti, D. 2015. Uji Aktivitas Antijerawat Tepung Biji Bunga Pukul Empat (*Mirabilis Jalapa* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan Formulasinya dalam Bentuk Sediaan Krim. *Prosiding Penelitian SPEsIA Unisba*.
 7. Dahlan, Dandang A. 2010. *Kayu Jati Bangsawan dari Tanah Tandus*. Solo: Era Pustaka Utama.
 8. Dalimartha, S. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia jilid 3*. Jakarta: Puspa Swara.
 9. Dhuha, S., Bodhi, W., dan Kojong, N. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium isoetifolium*) terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *PHARMACON*, 5 (1): 231-237.
 10. Elisma, Putra, N.P., dan Arifin, H. 2011. Pengaruh Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.F) terhadap Fungsi Hati dan Fungsi Ginjal pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 3 (2): 127-132.
 11. Fissy, SYF. O. N. 2014. Efektivitas Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12 (2): 193-201.
 12. Gandjar, I.G. dan Rohman, A. 2015. *Kimia Farmasi Analisa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
 13. Harti, A.S. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
 14. Hanani, E. 2016. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: EGC.
 15. Hamzah, K., et al. 2013. Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan Uji Efektivitas terhadap Penyembuhan Luka Terbuka pada Kelinci. *PHARMACON*, 2 (03): 62-66.
 16. Huliselan. Y.M., Runtuwene, M.R.J., dan Wewengkan, D.S. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol, Etil Asetat, dan n-Heksan dari Daun Sesewanua (*Clerodendrom squamatum* Vahl.) *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4 (3): 155-163.
 17. Indriani, Y., Mulqie, L., dan Hazar, S. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Air Perasan Buah Jeruk Lemon (*Citruslemon* (L.) Osbeck) dan Madu Hutan terhadap *Propionibacterium acnes*. *Prosiding Penelitian SPEsIA Unisba*.
 18. Kamath, K. K. and Shabarya, A. R. 2016. Preliminary Phytochemical Screening and Antibacterial Activity of Frontal Leaves of *Tectona grandis* (Family: verbenaceae). *Journal of*

Pharmacy and Pharmaceutical Science, 5 (6): 2377-2384.

19. Kantor, M.N.N., Wewengkang, D.S., dan Wullur, A.C. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Karang Lunak *Xenia* sp. yang Diperoleh dari Teluk Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4 (3): 300-309.
20. Karlina, C.Y., Ibrahim, M., dan Trimulyono, G. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Herba Krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *LenteraBio*, 2 (1): 87-93.
21. Karuniawati, H., Irvati, S., dan Indrayudha, P. 2009. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kloroform dan Metanol Daun Legundi (*Vitex trifoli* Linn.) terhadap *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv dan Profil Kromatografi Lapis Tipisnya. *Pharmacon*, 10 (01): 13-16.
22. Kembaren, Riahna br, dkk., 2013. Ekstraksi dan Karakterisasi Serbuk Nano Pigmen dari Daun Tanaman Jati (*TECTONA GRANDIS* LIIN. F).