BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Meta Analisis

1. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta-analisis merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan kesimpulan yang menggabungkan dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Dilihat dari prosesnya meta-analisis merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam artian peneliti membuat rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

Proses dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut :

a. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan
b. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitian
c. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian.

2. Informasi jumlah dan jenis artikel

Artikel yang digunakan dalam studi *Litelatur Review* ini berjumlah 5 artikel dalam bentuk artikel hasil penelitian. Artikel jurnal yang

digunakan yaitu 1 jurnal internasional yaitu In Proceedings of Bromo Conference, memiliki (H-Index = 80, impafact factor = 2,833, SJR = 2.129), 4 jurnal nasional pendukung yaitu Jurnal Permata Indonesia, Jurnal Agroteknosains, jurnal Pharmacon (Program Studi Farmasi, FMIPA) Universitas Sam Ratulangi, dan Jurnal Kimia.

3. Isi Artikel

Memaparkan isi dari artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut:

a. Artikel Pertama

Judul Artikel : In Vitro Antibacterial Activity Test of Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Leaf Extract against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Nama Jurnal : In Proceedings of Bromo Conference

Penerbit : SCITEPRESS (Science and Technology Publications)

Volume & Halaman: 245-249

Tahun Terbit 2018

Penulis Artikel : Ika Ningsih, Dyah Ayu Rosalinda, Ariyani Kiranasari, Beti Ernawati Dewi, Fithriyah Sjatha

ISI

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui aktivitas antibakteri Ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllu*s lam.) Terhadap MRSA secara konsentrasi hambat minimum (MIC) dan konsentrasi bakterisidal minimum (MBC) dilakukan secara in-vitro dengan metode makrodilusi kaldu.

Metode Penelitian

- Disain : Eksperimen labolatorium dengan sampel yang digunakan dalam konsentrasi setengah seri 1280 µg / ml hingga 0,625 µg / m
- Populasi dan Sampel : Ekstrak daun nangka, medium nutrien agar, strain bakteri *bacillus cerius, Streptococcus pyrogenes Salmonella typi, Klebsiella pneumonia, Staphylococcus aureus*
- Instrumen :*rotary evaporvapor*, Spektrofotometer, Autoklaf, Bejana maserasi, Bunsen, Inkubator Cawan petri, jarum ose, dan Laminar air flow.
- Metode Analisis : Metode Difusi Agar

Hasil Penelitian : *minimum bactericidal concentration* (MBC) adalah konsentrasi terendah dimana tidak ditemukan pertumbuhan koloni bakteri dalam kultur. Jadi, MBC untuk ekstrak daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Adalah 1280 µg /ml. pengujian makrodilusi tubular juga dilakukan untuk mengetahui MIC dan MBC vankomisin terhadap bakteri MRSA. Dalam penelitian ini metode yang digunakn adalah metode makrodilusi kaldu. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak kasar dalam pelarut DMSO dengan potensi 100.000 µg / mg yang diperoleh dari LIPI, dengan total volume ekstrak ± 235 µL. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh MIC ekstrak daun nangka terhadap bakteri MRSA sebesar 320 µg / ml dan MBC sebesar 1280 µg / ml. antibiotik vankomisin digunakan sebagai pembanding. Dari hasil uji vankomisin MIC dan MBC pada MRSA

diperoleh hasil 2 µg / ml untuk keduanya. Berdasarkan Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI), terdapat tiga klasifikasi *S. aureus* berdasarkan kerentanannya terhadap vankomisin, yaitu sensitif (16 µg / ml). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa MRSA yang digunakan dalam penelitian ini sensitif terhadap vankomisin.

Kesimpulan dan Saran: Berdasarkan penelitian kami, ekstrak daun nangka memiliki sifat anti MRSA dengan nilai MIC dan MBC masing-masing sebesar 320 µg / ml dan 1280 µg / ml.

b. Artikel Kedua

Judul Artikel : Uji Daya Hambat Infusa Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Nama Jurnal : Jurnal Permata Indonesia

Penerbit : Permata Indonesia

Volume & Halaman : Vol. 5 No. 2 & Hal 1 - 7)

Tahun Terbit 2014

Penulis Artikel : Chinthia Sari Yusriana, Chrisnawan Setya Budi, Trisna Dewi

ISI

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui daya hambat infusa daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan Mengetahui besar diameter zona hambat infusa daun nangka terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus* aureus dengan metode difusi Agar.

Metode Penelitian

- Disain : Eksperimen laboratorium dengan infusa Daun nangka dengan konsentrasi 30%, 50%, dan 70%.
- Populasi dan Sampel : Sampel penelitian ini diambil random sampling yaitu setiap unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah bagian daun nangka (*Artocarpus heterophyllu*s) yang berusia muda diambil dari batang ke tiga dari pohon nangka.
- Instrumen : alat yang digunakan adalah *erlenmeyer*, gelas kimia, cawan petri, pipet, Inkubator, autoklaf, kompor, jangka sorong, *stopwatch*, kapas, kertas *paying*, kertas cakram, neraca analitik digital, pinset, kawat ose, lampu spiritus. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah suspensi biakan bakteri *Staphylococcus aureus*, media agar NA, aquades, dan infus daun nangka muda.
- Metode Analisis : Metode Difusi Agar
- Hasil Penelitian : Hasil penelitian dengan 3 kali replikasi, tetrasiklin sebagai kontrol positif (+) dan aquades sebagai kontrol negatif (-) didapatkan hasil rata-rata zona hambat tetrasiklin 1,42 cm. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan standar daya hambat tetrasiklin yang tergolong intermediate. Hasil penelitian pada sampel infus daun nangka dengan prosentase 30, 50, 70 dapat dikatakan bahwa semakin tinggi prosentase infus daun nangka semakin tinggi zona hambatnya, semakin tinggi zona hambat infus

daun nangka menunjukkan semakin tinggi pula daya hambatnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sampel daun nangka pada prosentase 30, dengan replikasi 3 kali dan pengukuran yang dilakukan dengan jangka sorong terhadap zona bening atau zona jernih menghasilkan rata-rata 1,00 cm. Dengan demikian diketahui bahwa infus daun nangka 30% mempunyai zona hambat rendah terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, artinya mempunyai daya hambat yang rendah pula terhadap bakteri *Staphylococcus aureus.*

Analisis selanjutnya dilakukan dengan uji statistik *One Way Anova*, dimana data yang dihasilkan sudah memenuhi syarat homogenitas dan distribusi normalitas ≥ 0,050. Hasil uji distribusi nomalitas infusa daun nangka 30% sig = 0,780, infusa daun nangka 50% sig = 0,567, infusa daun nangka 70% sig= 0,339. Hasil uji homogenitas infusa daun nangka sig = 0,125. Pada uji data dengan *One Way Anova* didapatkan hasil yang ditunjukkan oleh nilai sig = 0,066 ≥ 0,050. Hasil tersebut artinya signifikan yaitu infus daun nangka walaupun konsentrasi berbeda-beda (30%, 50%, 70%) mempunyai daya hambat atau mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pada larutan yang tinggi akan memberikan zona jernih yang besar, demikian sebaliknya.

Zona jernih antibakteri yang ada dalam infusa daun nangka disebabkan karena adanya senyawa antibakteri, yaitu *flavonoid*, tannin dan saponin karena merupakan antibakteri alami.

Kesimpulan dan Saran : Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Infusa daun nangka memiliki daya hambat terhadap bakteri *Stapylococcus aureus*. Larutan infusa daun nangka memiliki besar zona hambat pada prosentase30% = 1,04 cm, 50%= 1,07 cmdan 70% = 1,15 cm adalah yang memiliki zona hambat paling besar. Semakin besar prosentase daun nangka, semakin besar pula daya hambatnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Saran dalam penelitian ini untuk meneliti lebih lanjut mengenai daya hambat infusa daun nangka terhadap pertumbuhan bakteri dengan mengunakan bakteri *Staphylococcus aureus* jenis lain.

c. Artikel Ketiga

Judul Artikel	: Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*
Nama Jurnal	: Jurnal Agroteksains
Penerbit	: Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Volume & Halaman	: Vol. 2 No. 1 & Hal (179-187)
Tahun Terbit	2018
Penulis Artikel	: D. Elysa Putri Mambang Dan Jafril Rezi

ISI

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui apakah Ekstrak Etanol Daun Nangka memiliki khasiat sebagai antibakteri dan untuk mengetahui konsentrasi dari Ekstrak Etanol Daun Nangka yang bermanfaat sebagai antibakteri terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode Penelitian

- Disain : Eksperimental laboratorium dengan sampel ekstrak daun nangka konsentrasi 30%, 40% dan 50%.
- Populasi dan Sampel : Pengambilan sampel dilakukan secara Purposive sampling yaitu pengambilan sampel tanpa mempertimbangkan tempat dan letak geografisnya. Sampel yang diuji dalam penelitian ini adalah Daun Nangka yang masih muda (tidak terlalu muda). Daun Nangka yang masih segar di timbang 1000 g, Daun Nangka yang sudah dikeringkan yaitu 386,06 g dan Daun Nangka yang telah dihaluskan 232,12 g dan ditimbang kembali 200 g. Pada penelitian ini, daun nangka yang diambil yaitu di Jl.Tj.Sari Psr.IV Gg.Seroja Kecamatan Medan Selayang
- Instrumen : Alat penguap (*Rotari evaporator*), *Autoklaf*, Batang Pengaduk, *beaker glass*, Benang wol, Bunsen, Cawan Petri, Cawan Porselen, Erlenmenyer, Gelas ukur, *Hot plate*, *Inkubator*, Jangka Sorong, *Kain flannel*, Kapas dab kertas perkamen, kayu penyaring, kawat ose, *Mortir dan stamper*, *Mikroskop*, Oven,

Objek glass, *Paper disk*, Pipet volum, Pipet tetes, Plastik, Rak tabung reaksi, Spidol, Timbangan dan anak timbangan, Tabung reaksi. Bahan yang digunakan *Aquadest, Bakteri Staphylococcus aureus*, Ekstrak etanol daun Nangka, Etanol 70%, *Larutan Fuschin*, Larutan Kristal violet, Larutan lugol, Larutan NaCl, Manitol Salt Agar (MSA), Muller Hintin Agar (MHA), Minyak Imersi, Nutrient Agar (NA), Suspensi Mc. Farland.

- Metode Analisis : Metode Sumuran, diuji dengan *Anava* (analisa variansi). Apabila hasil *uji anava* menunjukkan adanya perbedaan yg bermakna di lanjutkan dengan *uji Duncan*.
- Hasil Penelitian : Hasil uji daya antibakteri ekstrak etanol daun nangka dianalisis dengan cara mengukur diameter zona hambat yang terbentuk disekitar paper disk yang telah dijenuhkan dengan berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun nangka mempunyai efek antibakteri *Staphylococcus aureus*. Rata-rata zona hambatnya yaitu 12,5 mm, 14 mm, 14,7 mm. Ekstrak etanol daun nangka, pada konsentrasi 40% dan 50% dapat dikatakan sebagai antibakteri.

  Uji lanjut yang digunakan adalah uji Duncan digunakan untuk melihat perlakuan mana yang memiliki efek yang berbeda atau sama dan efek terkecil sampai efek terbesar antara satu dan lainnya. Uji Duncan terhadap diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* untuk kontrol negatif yang digunakan yaitu etanol

70% menunjukan perbedaan yang nyata terhadap kontrol positif dan ekstak etanol daun nangka. Hal ini dapat diartikan bahwa kontrol negatif yang digunakan tidak memiliki pengaruh terhadap antibakteri.

Uji Duncan Terhadap diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* untuk kontrol positif yang digunakan yaitu Tetrasiklin yang memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda nyata dengan etanol 70% dan ekstrak etanol daun nangka. Uji duncan terhadap diameter zona hambat bakteri pada ekstrak etanol daun nangka konsentrasi 30%, memiliki perbedaan nyata dengan ekstrak etanol daun nangka 40% dan 50%. Namun ekstrak etanol 40% dan 50% tidak memiliki perbedaan nyata yang berarti kedua konsentrasi ini memiliki aktivitas antibakteri yang hampir sama

Kesimpulan dan Saran : Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dari pengujian Ekstrak Etanol Daun Nangka terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat disimpulkan bahwa: Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyullus* L) mempunyai efek antibakter terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 50%

Saran dalam penelitian ini untuk meneliti daun nangka (*Artocarpus heterophyullus* L) pada jenis bakteri lain. Seperti : *Pseudomonas airugenosa dan Escherichia coli* dan Meneliti bagian lain dari tanaman nangka (*Artocarpus*

heterophyullus L) sebagai anti bakteri. Seperti: buah dan akar.

d. Artikel Keempat

Judul Artikel : Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Staphylococcus epidermis,* dan *Salmonella typhi*

Nama Jurnal : *Journal Of Pharmaceutical and Sciences* (JPS)

Penerbit : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan

Volume & Halaman : Vol. 2 No. 2, & Hal. 49-54

Tahun Terbit 2013

Penulis Artikel : Dameria Siahaan, Kasta Gurning, Iksen.

ISI

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui potensi aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Staphylococcus epidermis, dan Salmonella typhi.*

Metode Penelitian

- Disain :Eksperimental laboratorium dengan sampel ekstrak etanol daun nangka konsentrasi 500 mg/mL, 400 mg/mL, 300 mg/mL, 200 mg/mL, 100 mg/mL, 50 mg/mL, 25 mg/mL, 10 mg/mL kloramfenikol 30 mg/ml dan blanko.
- Populasi dan Sampel : Adapun bahan digunakan dalam penelitian ini adalah daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*

Lamk) diperoleh dari Desa Marendal II Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang.

- Instrumen : Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini ialah autoklaf, aluminium foil, batang pengaduk, blender, batang L, bunsen cawan petri, cawan penguap, cakram steril, *Erlenmeyer* 250 mL, gelas ukur 100 mL, gelas ukur 50 mL, gelas ukur 10 mL, inkubator, jangka sorong, kompor gas, kertas perkamen, kapas steril, oven, ose bulat, penangas air, pinset, *vortex*, rak tabung, *rotary evaporator*, sendok tanduk, spatula, sarung tangan steril, timbangan analitik, tabung reaksi, dan vial. Bahan adalah aquadest steril, asam sulfat, alkohol 70%, antibiotik kloramfenikol, besi (III) klorida, bismutt subnitrat, biakan bakteri (*Staphylococcus aureus, Escheriachia coli, Staphyloccus epidermidis dan Samonella thypi*), dimetil sulfoksida, etanol 96%, etanol 70%, iodium, Nutrient Agar, Natrium klorida fisiologi, natrium hidroksida, potassium iodide dan spiritus.
- Metode Analisis : Metode *Disc Diffusion*
- Hasil Penelitian : Hasil penelitian ini adalah daya hambat antimikroba ekstrak etanol daun (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) terhadap bakteri *Staphylococcus aures* pada konsentrasi 500 mg/ml, memiliki daya hambat antibakteri yang kuat dengan diameter zona hambat 10,8 mm dibandingkan pada konsentrasi 400 mg/ml, 300 mg/ml, 200 mg/ml, 100 mg/ml, 50 mg/ml, dan

10 mg/ml yang memiliki daya hambat antibakteri yang sedang dengan diameter 9,6 mm, 9,2 mm, 9,1 mm, 8,9 mm, 8,5 mm, 7,8 mm, 7,1 mm, dan 7,5 mm. Bakteri *Escherichia coli, Staphylococcus epidermidiss dan Salmonella typhi* pada konsentrasi 500 mg/ml, 400 mg/ml, 300 mg/ml, 200 mg/ml, 100 mg/ml, 50 mg/ml, dan 10 mg/ml memiliki daya hambat antibakteri yang sedang dengan diameter zona hambat 9,2 mm, 9,6 mm, 8,8 mm. Kontrol positif yaitu *kloramfenikol* memiliki daya hambat antibakteri yang sangat kuat dengan diameter zona hambat 14,3 mm, sedangkan kontrol negatif dengan menggunakan dimetil sufoksida dapat dikatakan tidak mempunyai daya hambat antibakteri. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun nangka lebih efektif terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* dibandingkan pada *Salmonella typhi*, *Escheriachia coli*. Aktivitas suatu zat antimikroba dalam menghambat pertumbuhan atau membunuh mikrooganisme tergantung pada konsentrasi dan jenisnya. Hal ini terlihat dari diameter hambat ekstrak etanol daun nangka terhadap keempat bakteri uji dengan konsentrasi 500 mg/ml yang jauh lebih besar bila dibandingkan dengan konsentrasi lainnya.

Kesimpulan dan Saran : Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun

nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 500 mg/ml memiliki zona hambat paling besar yaitu 10,8 mm.

e. Artikel Kelima

Judul Artikel : Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid pada Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) dan Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Nama Jurnal : Jurnal Kimia 9

Penerbit : Universitas Udayana, Bukit Jimbaran Bali

Volume & Halaman : Vol. 2 No. 1 & Hal (203-210)

Tahun Terbit 2015

Penulis Artikel : Anak Agung Sagung Krisna Darmawati, I Gusti Agung Gede Bawa, dan I Wayan Suirta

ISI

Tujuan Penelitian :untuk memperoleh aktivitas antibakteri flavonoid yang terkandung dalam daun nangka terhadap bakteri *Staphylococcus aureus.*

Metode Penelitian

- Disain :Eksperimental laboratorium dengan sampel Sebanyak 500 gram serbuk daun nangka tua yang telah dikeringkan dimaserasi dengan etanol 96% sebanyak 2000 mL.
- Populasi dan Sampel : methanol (CH_3OH), natrium hidroksida (NaCl), hidrogen klorida (HCl) 37%, n-heksan (C6H14), kloroform ($CHCl_3$), n-butanol (C4H9OH), natrium asetat (CH3COONa), alumunium klorida (AlCl3), asam borat (H3BO3), etanol

(C2H5OH) 96%, dan asam asetat (CH3COOH) yang kesemuanya berderajat p.a. Adapun bahan kimia lain yang diperlukan, yaitu akuades steril serbuk magnesium (Mg), silika gel 60 dan plat KLT silika gel GF254, dan akuades.

- Instrumen : seperangkat alat gelas yang sering digunakan di laboratorium, misal Erlenmeyer, tabung reaksi, batang pengaduk dan lainnya, kertas saring, evaporator, blender, timbangan analitik, autoklaf, perforator, pisau, penggaris, lampu UV penampak bercak, seperangkat alat kromatografi kolom dan KLT, spektrofotometer UV-Vis Double Beam Shimadzu/ UV-1800 dan spektrofotometer FTIR Shimadzu/IR Prestige-21

- Metode Analisis : Metode Kirby Bauer

- Hasil Penelitian : Telah dilakukan isolasi dan identifikasi serta uji antibakteri senyawa golongan flavonoid dari daun nangka (Artocarpus heterophyllus Lmk). Ekstraksi 500 gram serbuk kering daun nangka dengan metode maserasi diperoleh 31,20 gram ekstrak kental etanol yang berwarna hijau kecoklatan. Partisi ekstrak etanol sebanyak 30,00 g menghasilkan ekstrak n-heksan (4,46 g), kloroform (0,84 g) dan n-butanol (6,56 g). Hasil uji fitokimia menunjukkan ekstrak n-butanol positif mengandung senyawa flavonoid dan aktif antibakteri dengan daya hambat sebesar 15,75 mm. Pemisahan dan pemurnian pada ekstrak n-butanol dengan fase gerak n-heksana:etil asetat: n-butanol (8:2:1)

menghasilkan 8 fraksi (FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH) dan uji fitokimia menunjukkan bahwa fraksi FA dan fraksi FH positif mengandung senyawa flavonoid. Analisis isolat FA dengan UV-Vis menghasilkan 2 puncak pada λ 323,40 nm (pita I) dan λ 285,60 nm (pita II) diduga senyawa golongan flavanon atau dihidroflavonol. Analisis isolat FH dengan UV-Vis menghasilkan 2 puncak pada λ 345,20 nm (pita I) dan λ 280,60 nm (pita II) diduga senyawa golongan flavon atau flavonol (3-OH tersubstitusi). Penambahan pereaksi geser mengindikasikan senyawa yang terdapat dalam isolat FA diduga golongan dihidroflavonol dan FH diduga golongan flavon dengan kemungkinan substituen gugus hidroksi pada atom C-2', C-4'.C-5', C-6', C-6, C-7,dan C-8. Analisis inframerah menunjukkan isolat FA dan FH mengandung gugus fungsi –OH, C=O, C-O, C=C aromatik, CH aromatik dan CH alifatik. Uji antibakteri senyawa golongan flavonoid pada fraksi A dan fraksi H menghasilkan zona hambat bakteri Staphylococcus aureus pada konsentrasi 10.000 ppm sebesar 10,50 mm untuk fraksi A dan 7,25 mm untuk fraksi H

Kesimpulan dan Saran : Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pula 1. Aktivitas antibakteri senyawa golongan flavonoid yang terkandung dalam daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lmk) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menghasilkan daya hambat pada konsentrasi

yang tinggi, yaitu 10000 ppm sebesar 10,50 mm untuk fraksi FA dan 7,25 mm untuk fraksi FH. Senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* diduga senyawa flavonoid golongan dihidroflavonol dan flavon yang kedua senyawa tersebut memiliki substitusi gugus OH pada atom C-3 dan C-2' serta adanya gugus orto dihidroksi pada atom C-7 dan C-8, C-6 dan C-7, C-4' dan C-5', C-5' dan C-6' pada inti flavonoid. Analisis inframerah menunjukkan isolat FA dan FH mengandung gugus fungsi –OH, C=O, C-O, C=C aromatik, CH aromatik dan CH alifatik

Saran dalam penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri pada daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lmk) dan mengidentifikasi senyawa aktif tersebut menggunakan NMR dan GC-MS untuk mengetahui struktur dari senyawa yang aktif sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Tabel 3.1. Pengujian Aktivitas Antibakteri Daun Nangka

Artikel	**Sampel**	**Metode Uji Aktivitas Antibakteri**
Pertama	Daun Nangka	Metode Difusi Agar
Kedua	Daun Nangka	Metode Difusi Agar
Ketiga	Daun Nangka	Metode Sumuran
Keempat	Daun Nangka	Metode Disc Diffusion
Kelima	Daun Nangka	Metode Kirby Bauer