

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH TAMPOI (*Baccaurea macrocarpa*)

Erwan Kurnianto¹, Ika Ristia Rahman², Hairunnisa³, , Dian Kartika Sari⁴

^{1,2,3,4}, Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

¹erwankurnianto@gmail.com, ²ika.ristia.apt@gmail.com,

³apotekeruunponti3@gmail.com, ⁴diankkartikasari223@gmail.com

ABSTRAK

Buah tampoi merupakan buah hutan tropis yang pemanfaatannya hanya pada daging buah yang dikonsumsi. Pemanfaatan kulit buah Tampoi belum dilakukan secara maksimal. Ekstrak kulit buah tampoi mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, fenol, tannin dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada bakteri *E. coli*, *S. aureus* dan *P. acne* dari ekstrak etanol kulit buah tampoi dengan metode *disk diffusion*. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah tampoi, pengujian pada bakteri *E. coli*, *S. aureus* dan *P. acne*, dilihat dari diameter daya hambat yang diberikan kulit buah tampoi memiliki potensi sebagai antibakteri. Semakin besar konsentrasi ekstrak kulit buah tampoi yang digunakan, semakin besar diameter daya hambat.

Kata Kunci : Antibakteri, Ekstrak, kulit buah Tampoi

PENDAHULUAN

Tampoi, merupakan sebutan kepada beberapa spesies buah yang tumbuh di daerah Kalimantan (Indonesia dan Malaysia khususnya). Tumbuhan tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) termasuk dalam genus *Baccaurea* sehingga masih sekerabat dengan menteng dan rambai. Buah tampoi memiliki rasa manis dan berkulit lebih tebal dibandingkan buah rambai (Endra Tirtana, Nora Idyawati, Warsidah, 2013).

Kulit batang tampoi dan kulit buah tampoi memiliki aktivitas

antioksidan (Novitaria, Alimuddin, & Destiarti, 2016), (Erwin, Pusparoh mana, Sari, Hairani, & Usman, 2018). Penelitian tentang ekstrak methanol kulit buah tampoi mengandung golongan senyawa alkaloid, polifenol, dan flavonoid, fraksi n-heksan mengandung golongan senyawa alkaloid dan fraksi etil asetat menunjukkan golongan senyawa alkaloid dan polifenol (Yunus, Alimuddin, & Ardiningsih, 2014). Spesies *Baccaurea* diteliti mengandung senyawa metabolit sekunder, diantaranya adalah saponin, flavonoid, alkaloid, fenol, antosianin, dan

karotenoid (Endra Tirtana, Nora Idiawati, Warsidah, 2013) (Abu Bakar, Ahmad, Karim, & Saib, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak kulit buah tampoi terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (PA), *Staphylococcus aureus* (SA), *Escherichia coli* (EC) secara invitro. Antibakteri merupakan zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan. Mekanisme kerja dari senyawa antibakteri diantaranya yaitu menghambat sintesis dinding sel, menghambat keutuhan permeabilitas dinding sel bakteri, menghambat kerja enzim, dan menghambat sintesis asam nukleat dan protein (6).

METODE PENELITIAN

Alat gelas, timbangan digital, oven (Gemmyco), rotary evaporator (LAB TECH EV 311H), autoclave (GEA YX-18 LM), inkubator (Mettler), jangka sorong, paper disk (Oxoid), LAF.

Kulit buah tampoi, etanol, *nutrient broth* (NB), *Potato Dextrose Agar* (PDA), *Mueller Hinton Agar* (MHA), aquadest, bakteri *Propionibacterium acnes* (PA),

Staphylococcus aureus (SA), *Escherichia coli* (EC).

Pembuatan Ekstrak Kulit Buah

Tampoi

Sampel buah tampoi diambil di daerah Singkawang, Kalimantan Barat dan selanjutnya disimpan dalam wadah yang tertutup. Daging buah tampoi dipisahkan dari kulitnya untuk selanjutnya digunakan dalam proses ekstraksi.

Ekstraksi dilakukan secara maserasi bertingkat. Bubuk simplisia kulit buah tampoi sebanyak 500 gram dimasukkan ke dalam bejana maserasi, kemudian ditambahkan 500mL etanol ke dalam bejana maserasi tersebut, lalu tutup bejana maserasi dan diamkan selama 24 jam sambil berkali-kali diaduk aduk selama 6 jam pertama, setelah 24 jam maserat ditampung pada botol kaca, kemudian diremaserasi kembali hingga 5 hari dalam bejana maserasi terlindung dari cahaya dan tetap dilakukan pengadukan dan penggantian pelarut beberapa kali. Setelah 5 hari sari diserkai, ampas diperas dan disaring. Maserat yang diperoleh dilanjutkan dengan proses evaporasi dengan rotary evaporator hingga didapatkan ekstrak kental kulit buah tampoi. Ekstrak kental kulit buah tampoi yang

diperoleh diuji potensi antibakteri secara invitro terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* (PA), *Staphylococcus aureus* (SA), *Escherichia coli* (EC).

Sterilisasi Alat

Alat yang akan digunakan dicuci dengan deterjen lalu dibilas dengan air suling, kemudian alat-alat gelas seperti cawan petri, batang pengaduk dan tabung reaksi dibungkus dengan kertas sampul dan disterilkan dalam oven pada suhu 170°C selama 2 jam, untuk alat-alat yang berskala disterilkan dengan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

Pembuatan dan Sterilisasi Media

Ditimbang 7,6 gram MHA (*Mueller hinton agar*) instan dilarutkan dalam 200 ml aquadest panas, lalu diaduk dengan menggunakan batang pengaduk sampai larut, dan disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Diambil masing-masing 1 ml hasil peremajaan bakteri biakan bakteri murni *Propionibacterium acnes* (PA), *Staphylococcus aureus* (SA), *Escherichia coli* (EC), dimasukan kedalam tabung reaksi yang berisi 5

ml NaCl fisiologis, homogenkan. Suspensi bakteri dibandingkan dengan standart Mc. Farland dengan kepadatan bakteri 10^8 sel/ml.

Penyiapan Sampel Uji

Ektrak etanol kulit buah tampoi akan dibuat dengan masing-masing konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5 %, 2%.dan 2,5% b/v. Setelah seri konsentrasi dibuat *paperdisk* direndamkan didalam masing masing konsentrasi selama 15 menit.

Uji In Vitro Antibakteri

Pengujian daya hambat ekstrak etanol kulit buah tampoi dilakukan dengan metode difusi menggunakan kertas cakram. Kertas cakram direndam dalam larutan uji pada konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5 %, 2%.dan 2,5% b/v. Disiapkan medium MHA (*Mueller hinton agar*) sebanyak 15 ml masukkan kedalam cawan petri biarkan hingga memadat. Masukkan 0,1 ml suspensi biakan bakteri kedalam cawan petri menggunakan mikropipet, masukkan kedalam medium dan ratakan menggunakan batang L dan dibiarkan sampai menyerap. Kemudian letakkan *paper disk* yang sudah direndam dalam sampel diatas medium padat dan diinkubasi didalam inkubator pada

suhu 37° C selama 48 jam dengan posisi terbalik.

Pengamatan

Penentuan daya hambat pertumbuhan bakteri uji dilakukan dengan mengukur diameter zona bening disekeliling kertas saring. Pengamatan dilakukan setelah diinkubasi didalam inkubator selama 24 jam dengan menggunakan alat jangka sorong.

Analisis Data

Analisis data hasil diameter hambat dari ekstrak kulit buah tampoi ditabulasi dan diolah dengan menggunakan program excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I. Diameter daya hambat Ekstrak etanol kulit buah tampoi terhadap bakteri *E. coli*

Konsentrasi ekstrak kulit buah tampoi	Rata- rata Diameter Hambat (mm)	SD
0.50%	11	0.192
1%	11	0.414
1.50%	15	0.051
2%	16	0.033
2.50%	16	0.153

Tabel II. Diameter daya hambat Ekstrak etanol kulit buah tampoi terhadap bakteri *S. aureus*

Konsentrasi ekstrak kulit buah tampoi	Rata- rata Diameter Hambat (mm)	SD
0.50%	11	0.019
1%	12	0.038
1.50%	12	0.069
2%	12	0.088
2.50%	12	0.067

Tabel III. Diameter daya hambat Ekstrak etanol kulit buah tampoi terhadap bakteri *P. acne*

Konsentrasi ekstrak kulit buah tampoi	Rata- rata Diameter Hambat (mm)	SD
0.50%	12	0.058
1%	13	0.115
1.50%	14	0.107
2%	14	0.069
2.50%	16	0.260

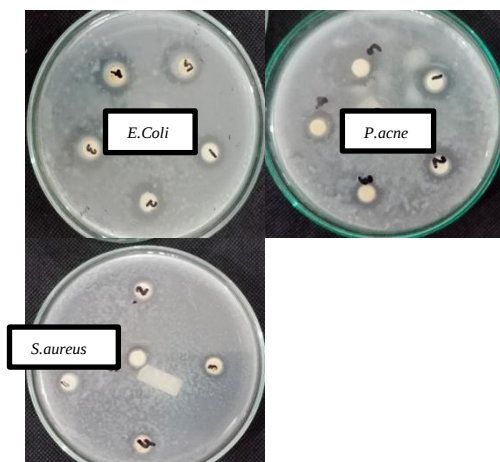
Pengujian aktivitas antibakteri dan antijamur ekstrak etanol kulit buah tampoi menggunakan metode *disk diffusion* dengan menggunakan media *Mueller hinton agar* (MHA). Bakteri yang digunakan pada pengujian ini adalah *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne*.

Dari tabel I dapat dilihat ekstrak etanol kulit buah tampoi pada pengujian antibakteri terhadap bakteri *E. coli* memberikan diameter hambat. Hasil penelitian memberikan range diameter daya hambat sebesar 11-16 mm. Menurut davis dan stout daya hambat suatu antibakteri terbagi dalam beberapa kategori pada pengujian terhadap *E.coli* kategori antibakteri kuat. Pengujian daya hambat terhadap bakteri *S. aureus* dapat dilihat pada table 3. Diameter daya hambat ekstrak kulit buah tampoi terhadap bakteri *S.aureus* juga masuk dalam kategori kuat yaitu pada range 11- 12 mm. pengujian antibakteri ekstrak etanol

kulit buah tampoi terhadap bakteri *p.acne* pada tabel III memberikan range diameter 12-13 mm. semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin besar diameter daya hambat terhadap bakteri. Berdasarkan kriteria pengelompokan potensi anti bakteri yang dapat di lihat pada tabel 4, ekstrak etanol kulit buah tampoi pada bakteri *E. coli*, *S. aureus* dan *P. acne* memiliki potensi antibakteri yang kuat karena masuk dalam range 10-20 mm (DAVIS STOUT).

Tabel IV. Kriteria pengelompokan potensi antibiotik

Zona hambat	Kriteria
>20mm	Sangat Kuat
10-20 mm	Kuat
5-10 mm	Sedang
<5mm	Lemah



Gambar 1. Diameter daya hambat anti bakteri ekstrak etanol kulit buah tampoi

Potensi antibakteri ekstrak etanol kulit buah tampoi dapat dilihat pada gambar 1. Dimana terbentuk zona bening disekitaran cakram disk yang

menandakan adanya aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri oleh ekstrak etanol kulit buah tampoi. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol kulit buah tampoi maka semakin besar pula zona bening yang terbentuk. Potensi antibakteri dari ekstrak etanol kulit buah tampoi diduga karena ekstrak kulit buah tampoi mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, fenol, tannin dan saponin. Senyawa flavonoid akan menghambat sintesa asam nukleat, menghambat fungsi membran sel dan menghambat metabolisme energi dari bakteri. Senyawa fenol akan mendenaturasi protein yang merupakan komponen dinding sel. Senyawa Tanin akan memprepitasi protein bakteri. Senyawa saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas dinding sel bakteri (Rijayanti, 2014)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil, dapat disimpulkan bahwa pada pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit buah tampoi, pada bakteri *e. coli*, *s. aureus* dan *p. acne*, dilihat dari diameter daya hambat yang diberikan kulit buah tampoi memiliki aktivitas

antibakteri. Disarankan untuk menguji aktivitas antibakteri dengan metode dilusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak atas dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Bakar, M. F., Ahmad, N. E., Karim, F. A., & Saib, S. (2014). Phytochemicals and antioxidative properties of borneo indigenous liposu (*Baccaurea lanceolata*) and tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) fruits. *Antioxidants*. <https://doi.org/10.3390/antiox3030516>
- Endra Tirtana, Nora Idyawati, Warsidah, A. J. (2013). Issn 2303-1077 Analisa Proksimat , Uji Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Pada. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 2(1), 42–45.

- Erwin, E., Pusparohmana, W. R., Sari, I. P., Hairani, R., & Usman, U. (2018). Phytochemical and antioxidant activity evaluation of the bark of Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*). *F1000Research*, 7, 1–9. <https://doi.org/10.12688/F1000RESEARCH.16643.2>

- Novitaria, B., Alimuddin, A. H., & Destiarti, L. (2016). Isolasi Dan Karakterisasi Golongan Senyawa Fenolik Dari Kulit Batang Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*). *Jurnal Kajian Komunikasi*, 5(2), 27–32.

- Yunus, R., Alimuddin, H. A., & Ardiningsih, P. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Tampoi (*Baccaurea macrocarpa*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, Universitas Tanjungpura. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 3(3), 19–24.

