

## PENGARUH TINGKAT KEMATANGAN BUNNE (*Antidesma bunius* L.) SEBAGAI KOMPONEN PENGHASIL SENYAWA ANTIBAKTERI

Hamdayani L.A<sup>1\*</sup>, Grace Prillia Tondok<sup>2</sup> dan Herlina Rante<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar,

<sup>3</sup>Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin

\*hamdayani.lance@gmail.com

### ABSTRAK

*Antidesma bunius* L. tergolong buah buni dan dikenal dengan nama bunne di daerah Bugis Makassar. Bunne dengan kulit buah berwarna hitam mengandung senyawa antosianin yang memiliki efek sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat kematangan Bunne dalam menghasilkan ekstrak sebagai komponen penghasil senyawa antibakteri. Simplisia Bunne kulit buah berwarna merah dan hitam masing-masing diekstraksi dengan etanol 70%. Setiap ekstrak dibuat dalam konsentrasi 2,5%, 5%, 10% dan 20%. Hasil pengujian antibakteri dengan metode difusi agar menunjukkan diameter zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada konsentrasi 20% masing-masing ekstrak menghasilkan diameter zona hambat paling besar. Ekstrak Bunne kulit buah berwarna merah menghasilkan diameter zona hambat rata-rata 8,64 mm dan ekstrak Bunne kulit buah berwarna hitam menghasilkan diameter zona hambat rata-rata 10,24 mm. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak Bunne kulit buah berwarna hitam lebih efektif pada konsentrasi 20% dibandingkan ekstrak Bunne kulit buah berwarna merah.

**Kata Kunci :** Bunne, *Antidesma bunius* L., Antibakteri, Tingkat Kematangan

### PENDAHULUAN

Kulit adalah panca indera terluar yang terletak di permukaan tubuh manusia. Kulit memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai termostat dalam pertahanan suhu tubuh dan melindungi dari mikroorganisme. Salah satu mikroorganisme yang dapat menginfeksi kulit adalah *Staphylococcus aureus*. Dimana *S. aureus* merupakan salah satu bakteri Gram positif berbentuk bulat. Bakteri ini merupakan bakteri patogen utama pada manusia yang menyebabkan berbagai penyakit secara luas (Putra *et al*, 2017). Herlina *et al* (2015) menyatakan bahwa bakteri *S. aureus* dapat menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan sampai dengan infeksi sistemik.

Berdasarkan hasil penelitian Narod *et al* tahun 2004, dikatakan bahwa tumbuhan genus *Antidesma* yaitu *Antidesma madagascariensis* membuktikan adanya aktivitas antibakteri. Menurut Mazza tahun 2007, antosianin merupakan salah satu senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antimikroba. Jenis bahan pangan yang mengandung antosianin diantaranya adalah berbagai jenis buah berry. Salah satu jenis berry dan merupakan buah lokal adalah bunne. Daun dan kulit batang tumbuhan ini mengandung alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid, sedangkan akarnya mengandung senyawa saponin dan tanin (Arland, 2006). Menurut Astawan dan Kasih (2008) Antosianin diyakini memiliki efek antioksidan yang sangat baik.

Para peneliti di Universitas Michigan Amerika Serikat menunjukkan bahwa antosianin dapat menghancurkan radikal bebas, lebih efektif dari pada vitamin E yang selama ini telah dikenal sebagai antioksidan kuat. Adanya beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan antioksidan pada buah-buahan berwarna ungu antara lain adalah tingkat kematangan buah. Menurut Kulkarni dan Aradhya tahun 2004, menyatakan bahwa ketika tingkat kematangan semakin tinggi maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi. Hal ini disebabkan karena antioksidan yang meningkatkan pada buah yang semakin matang.

Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Butkhup dan Samappito tahun 2011 menunjukkan bahwa ekstrak metanol biji dan daging buah bunne mengandung flavonoid diantaranya katekin, epikatekin, rutin, mirisetin, trans-resveratrol, lutein, kuersetin, naringenin, dan kaempferol. Selain itu juga mengandung antosianin diantaranya prosianidin B1 dan prosianidin B2 serta adanya kandungan asam fenolat seperti asam galat, asam kafeat, asam elagat, dan asam ferulat. Sehingga, sangat memungkinkan dilakukan eksplorasi senyawa antibakteri baru dari buah bunne.

## **METODE PENELITIAN**

### **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dalam bentuk eksploratif laboratorik secara kualitatif dengan metode uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi. Pemilihan sampel tanaman menggunakan metode *purposive sampling* dimana bagian tanaman yang digunakan adalah buahnya. Sampel buah bunne diperoleh dari Desa Lainungan, Kecamatan Wattangpulu, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan pada bulan Juni 2020.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya cawan petri, inkubator, Laminar Air Flow, ose bulat, ose lurus, oven, vacuum rotary evaporator dan wadah maserasi.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini diantaranya aquadest, etanol 70%, DMSO (*dimetil sulfoksida*), media MHA (*Muller Hinton Agar*), biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan buah bunne dengan 2 variasi kematangan yang berbeda (kulit buah berwarna merah dan hitam).

### **Metode Kerja**

Adapun metode dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan sampel
  - a. Proses pemanenan dimana dipetik buah yang berwarna hitam dan buah yang berwarna merah berbentuk bulat telur.
  - b. Sortasi basah dilakukan menggunakan air mengalir dengan tujuan untuk memisahkan cecairan seperti kotoran, benda asing, bagian lain dari buah bunne ataupun buah yang rusak (tidak sesuai kriteria).
  - c. Pengeringan dilakukan menggunakan oven simplisia.
  - d. Sortasi kering dilakukan dengan memisahkan buah yang berwarna hitam dan buah yang berwarna merah.

## 2. Ekstraksi

Simplisia buah bunne 250 g diekstraksi dengan etanol 70 % (perbandingan 1:10) selama 3 hari diikuti dengan filtrasi. Proses diulang 3 kali dan maserat yang diperoleh kemudian digabungkan. Ekstrak yang dihasilkan diuapkan pada *Vaccum Rotary Evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

## 3. Penyiapan Bakteri Uji

Sampel bakteri *S.aureus* yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari isolat klinis Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar sebanyak 0,1 ml 0,5 Mc Farland ( $1,5 \times 10^8$  sel /ml). Bakteri dimasukkan dalam tabung reaksi berisi medium cair dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

## 4. Penyiapan Konsentrasi Ekstrak

Konsentrasi larutan ekstrak buah bunne yang divariasikan dengan menggunakan DMSO yaitu 2,5%, 5%, 10% dan 20%. Semua konsentrasi dari ekstrak buah bunne dibuat dalam 10 mL.

## 5. Pengujian Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas bakteri *Stapylococcus aureus*. Aktivitas antibakteri dapat ditentukan dengan metode kertas cakram menggunakan konsentrasi 2,5%, 5%, 10% dan 20% lalu diamati zona bening yang terbentuk kemudian dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada uji aktivitas antibakteri didapatkan hasil seperti pada tabel 1 dan 2.

**Tabel 1. Diameter Zona Hambat pada Ekstrak Etanol Buah Bunne Kulit Merah**

Pengujian	Diameter Zona Hambat (mm)				
	K-	E 2,5%	E 5%	E 10%	E 20%
Replikasi I	6,00	6,00	6,35	7,43	8,50
Replikasi II	6,00	6,00	6,43	7,38	8,71
Replikasi III	6,00	6,00	6,25	7,35	8,71
Rata-rata±SD	6,00±0,00	6,00±0,00	6,34±0,09	7,38±0,04	8,64±0,12

### Keterangan :

- K- : Kontrol negatif (DMSO 10%)
- E 2,5% : Ekstrak etanol buah bunne 2,5%
- E 5% : Ekstrak etanol buah bunne 5%
- E 10% : Ekstrak etanol buah bunne 10%
- E 20% : Ekstrak etanol buah bunne 20%

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah bunne dengan konsentrasi 20% menghasilkan diameter zona hambat dengan rata-rata 8,64 mm. Nilai tersebut tergolong kategori sedang dalam menghambat aktivitas bakteri.

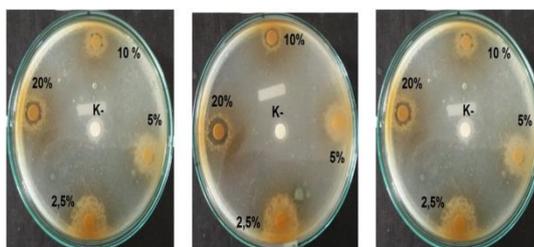
**Tabel 2. Diameter Zona Hambat pada Ekstrak Etanol Buah Bunne Kulit Hitam**

Pengujian	Diameter Zona Hambat (mm)				
	K-	E 2,5%	E 5%	E 10%	E 20%
Replikasi I	6,00	6,00	6,71	9,05	10,18
Replikasi II	6,00	6,00	6,67	9,08	10,22
Replikasi III	6,00	6,00	6,78	9,05	10,34
Rata-rata±SD	6,00±0,00	6,00±0,00	6,72±0,06	9,06±0,02	10,24±0,08

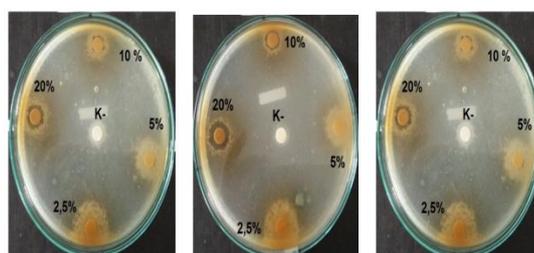
**Keterangan :**

- K- : Kontrol negatif (DMSO 10%)
- E 2,5% : Ekstrak etanol buah bunne 2,5%
- E 5% : Ekstrak etanol buah bunne 5%
- E 10% : Ekstrak etanol buah bunne 10%
- E 20% : Ekstrak etanol buah bunne 20%

Pada gambar 1 dan 2 dapat dilihat dengan jelas perbedaan hasil pengukuran daya hambat antibakteri dari ekstrak etanol buah bunne berkulit merah dan berkulit hitam.



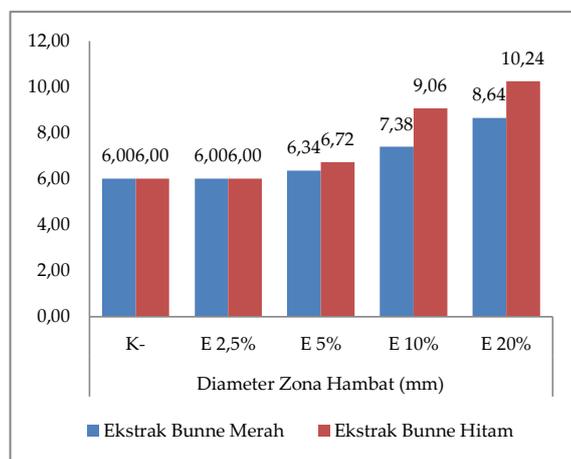
**Gambar 1. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Ekstrak Etanol Buah Bunne Kulit Merah**



**Gambar 2. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Ekstrak Etanol Buah Bunne Kulit Hitam**

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah bunne dengan konsentrasi 20% menghasilkan diameter zona hambat dengan rata-rata 10,24 mm. Nilai tersebut tergolong kategori sedang dalam menghambat aktivitas bakteri.

Dari kedua data dari tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan diameter zona hambat berdasarkan konsentrasi ekstrak yang digunakan.



**Grafik 1. Persentase Diameter Zona Hambat Antibakteri**

Peningkatan konsentrasi dapat memberikan zona hambatan yang semakin meningkat. Hal ini dikarenakan zat aktif yang berfungsi sebagai antibakteri. Dengan demikian, semakin besar konsentrasi suatu ekstrak maka akan memberikan daya hambat yang semakin besar pula terhadap bakteri uji.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan pada uji aktivitas antibakteri, diketahui bahwa ekstrak buah bunne dengan konsentrasi 5%, 10% dan 20% dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Ekstrak buah bunne berkulit hitam memiliki daya hambat lebih besar dibandingkan buah bunne berkulit merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Putra, R.E.D., Homenta, H. & Wowor, V.N.S. 2017. Uji daya hambat perasan jeruk purut Citrus Hytrix terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 6(1):65-66.
- Herlina N, Fifi A, Aditia DC, Poppy DH, Qurotunnada dan Baharuddin T. 2015. Isolasi dan identifikasi *Staphylococcus aureus* dari susu mastitis subklinik di Tasikmalaya. Jawa Barat. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 1(3): 413-417.
- Narod, F. B., Fakim, A. G. & Subratty, A. H. (2004). Biological investigations into *Antidesma madagascariense* Lam. (Euphorbiaceae), *Faujasiopsis flexuosa* (Lam.) C. Jeffrey (Asteraceae), *Toddalia asiatica* (L.) Lam and *Vepris lanceolata* (Lam.) G. Don (Rutaceae). *Journal of Cell and Molecular Biology*. 3, 15-21.
- Mazza, G. J. 2007. Anthocyanins and Heart Health. *Pacific Agri-Food Research Centre*. 43 (4), 369-374.
- Astawan M, Kasih A. L. 2008. *Khasiat Warna-Warni Makanan*. Jakarta :PT.Gramedia Pustaka Utama. Hal 319.
- Kulkarni A. P dan Aradhya S. M. 2004. Chemical Changes and Antioxidant Activity in Pomegranate Arils During Fruit Development. *J. Food Chem* 93 (2005) 319-324.
- Butkhup, L., dan Samappito, S. 2011. Phenolic Constituents of Extract from Mao Luang Seeds and Skin- Pulp Residue and Its Antiradical and Antimicrobial Capacities. *Journal of Food Biochemistry*, 35, 1671-1679.