
**UJI POTENSI LIMBAH KULIT JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* L.)
SEBAGAI ANTIACNES**

The potential assay of lime peel waste as an Antiacnes

Ferna Indrayani¹, Suryanita²

¹Dosen STIKES Nani Hasanuddin Makassar

² Dosen STIKES Nani Hasanuddin Makassar

*E-mail: FernaIndrayani22@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman jeruk nipis adalah salah satu buah yang sangat familiar dan disukai oleh masyarakat Indonesia. Pada bagian jeruk nipis yang paling sering dijadikan limbah adalah kulitnya. Kebanyakan masyarakat masih minim untuk mengetahui bahwa kulit jeruk nipis memiliki banyak khasiat, salah satu khasiat yang dimiliki adalah sebagai antiacnes. Antiacnes adalah penyakit kulit yang disebabkan oleh mikroba *Propionibacterium acnes*. Bakteri *P. acnes* dapat mengganggu kestabilan lapisan sel yang membentuk dinding folikel maka dapat dengan cepat memicu terjadinya peradangan. Peradangan ini dapat berupa folikulitis dan acne vulgaris. Peradangan pada wajah yang paling sering dikenal sebagai jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah kulit jeruk nipis sebagai antiacnes. Metode yang digunakan untuk penyarian zat aktif yakni refluks, sedangkan metode yang digunakan untuk uji potensi antiacnes adalah metode difusi agar dengan konsentrasi clindamicyn sebagai control positif, aquadest sebagai control negatif, 10, 15 dan 20 % b/v. Hasil yang diperoleh memperlihatkan adanya hambatan yang ditandai dengan adanya warna bening disekitar paper disk. Konsentrasi 10% sebesar 14,33 cm, untuk konsentrasi 15% sebesar 16 cm, untuk konsentrasi 20% sebesar 18,33 cm, sedangkan clindamicyn sebesar 22,67 cm dan aquadest tidak ditemukan adanya daya hambatan. Dapat disimpulkan bahwa kulit jeruk nipis berpotensi sebagai antiacnes.

Kata kunci: Kulit jeruk nipis, Jerawat, *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT

*The lime plant is one of the fruits that is famous and liked by the people of Indonesia. The part of the lime that is most often used as waste is the skin. Most people still don't know that lime peel has many benefits, one of the properties it has is as an antiacnes. Antiacnes is a skin disease caused by the microbe *Propionibacterium acnes*. *P. acnes* bacteria can disrupt the stability of the cell layer that forms the follicle wall so it can quickly trigger inflammation. This inflammation can take the form of folliculitis and acne vulgaris. Inflammation of the face is most commonly known as acne. This study aims to determine the potential of lime peel waste as an antiacnes. The method used to extract the active substance is reflux, while the method used to test the anti-acnes potential is the agar diffusion method with clindamicyn concentration as a positive control, aquadest as a negative control, 10, 15 and 20%. The results were showed the extract of the lime peel had by the presence of a clear color around the paper disk. The 10% concentration value of 14.33 cm, for the 15% concentration value of 16 cm, for the 20% concentration value of 18.33 cm, while the clindamicyn was 22.67cm and the aquadest was not found to have any resistance. that can be the extract of the lime peel indicated chemical compounds for potency of lime peel as anti-acnes.*

Keywords : lime peel, acne, *Propionibacterium acnes*

© 2021 Jurnal Kesehatan Luwu Raya

✉ **Correspondence Address:**

LP2M STIKes Bhakti Pertiwi Luwu Raya, Kota Palopo Indonesia

Email: lp2mstikesluwuraya@gmail.com

DOI: -

P-ISSN : 2356-198X

E-ISSN : -

PENDAHULUAN

Jeruk nipis adalah salah satu buah yang sangat familiar dan disukai oleh masyarakat Indonesia. Jeruk nipis bernama latin *Citrus Aurantifolia* merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak tumbuh tersebar dan kemudian di kembangkan di Indonesia. Jeruk nipis juga bisa digunakan sebagai obat batuk, peluruh dahak, influenza, obat jerawat dan masih banyak lagi. Jeruk nipis banyak digunakan sebagai obat oleh masyarakat dan mempunyai harga yang relatif murah, mudah diperoleh, alamiah, serta tidak menimbulkan efek samping pada pemakainya (Dwiyanti, 2018). Namun tidak banyak masyarakat yang mengetahui bahwa bagian dari jeruk nipis dapat dijadikan obat tradisional, salah satu bagian dari jeruk nipis adalah kulit. Kulit jeruk nipis memiliki ciri yaitu keras, tebal, sulit untuk dibuka, berwarna hijau tua atau kekuningan.

Menurut Hindun (2017), kulit buah jeruk nipis, memiliki kandungan senyawa seperti minyak atsiri, asam amino, saponin, flavonoid, pektin, glikosida dan masih banyak lagi kandungan kimia lainnya. Flavonoid dalam jeruk nipis berperan sebagai antioksidan dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri, Hasil penelitian ekstrak kulit jeruk mengandung flavonid, dengan total flavonid totalnya 0,667 % b/b dan inhibition concentration (IC) 50 42,11 mg/mL. Menurut Aprilia (2019), yang melakukan uji fitokimia untuk penentuan senyawa metabolit pada kulit jeruk nipis memiliki kandungan pada senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, dan fenolik yang dapat bersifat sebagai antimikroba.

Bakteri *P. acnes* sebagian besar hidup di dalam pori-pori dan folikel dimana dapat mengganggu kestabilan lapisan sel yang membentuk dinding folikel, dengan terjadinya kerusakan sel yang disebabkan oleh *P. acnes* maka dapat dengan cepat

memicu terjadinya peradangan. Peradangan ini dapat berupa folikulitis dan acne vulgaris. Peradangan pada wajah yang paling sering dikenal sebagai jerawat. Jerawat merupakan penyakit yang sering terjadi pada permukaan kulit wajah, leher, dada dan punggung. Jerawat muncul pada saat kelenjar minyak kulit terlalu aktif, sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan (Sawarkar, 2010).

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang merupakan penelitian kuantitatif serta observasi langsung dari laboratorium dengan mengukur zona daya hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium biologi farmasi Jurusan Farmasi Stikes Nani Hasanuddin Makassar pada Bulan Juli 2019.

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah tanaman jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) yang berada di kecamatan Tamalanrea kota Makassar.

Sampel penelitian ini adalah bagian dari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) adalah kulit.

Cara Pengumpulan Data

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, batang pengaduk, bejana maserasi, bunsen, cawan petri, cawan porselin, corong, gelas kimia, gelas ukur, hot plate, inkubator, labu erlemeyer, labu ukur, LAF (*Laminar Air Flow*), mistar, ose bulat, oven, pinset, pipet volume, sendok tanduk, tabung reaksi dan timbangan.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L), Etanol 96%, Kapas, Kertas saring, Kultur murni *Propionibacterium acnes*, klindamisin,

aquadest, label, masker, medium nutrient agar (NA), paper disk dan tissue.

Prosedur penelitian

Penyiapan sampel

Diambil kulit jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebanyak 500 gram, kemudian bersihkan dengan air mengalir dari kotoran yang menempel lalu keringkan sampel dibawah sinar matahari. Setelah kering haluskan menggunakan blender.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak menggunakan metode refluks dengan dilakukan pemanasan dari ekstrak kering kulit jeruk nipis 100 gr kemudian dicampurkan dengan etanol 96% sebanyak 500 ml dan direfluks kurang lebih selama 30 menit, residu ambil dengan cara yang sama sebanyak 2 kali selanjutnya filtrat dimasukkan ke dalam ukur dan ditambahkan pelarut sampai batas tanda, kemudian dirotavapor agar mendapatkan ekstrak kental.

Sterilisasi Alat

Semua alat yang digunakan disterilkan terlebih dahulu dengan tujuan untuk mematikan semua mikroorganisme pada alat yang dapat mengganggu penelitian. Alat yang terbuat dari kaca dicuci dengan deterjen kemudian dibilas dengan air yang mengalir, dan dikeringkan diudara terbuka lalu di lap sampai kering kemudian dibungkus dengan kertas dan disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Sedangkan alat yang tidak tahan terhadap pemanasan disterilkan pada autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Sedangkan untuk ose bulat dan pinset di sterilkan dengan pemijaran langsung pada nyala api bunsen sampai merah pijar.

Pembuatan Medium Nutrien Agar (NA)

Ditimbang 6,3 gram serbuk nutrient agar (NA) kemudian masukkan kedalam erlenmeyer dan larutkan dalam air suling hingga 225 ml, tutup erlenmeyer dengan aluminium foil, selanjutnya dipanaskan hingga homogen. kemudian disterilkan didalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C.

Penyiapan Bakteri uji

Peremajaan biakan murni bakteri uji

Bakteri uji *Propionibacterium acnes* yang berasal dari biakan murni, diambil satu ose kemudian diinokulasi dengan cara digoreskan pada media agar miring, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Pembuatan suspensi kultur bakteri uji

Hasil biakan bakteri diambil 1 ose, lalu di suspensikan kedalam 10 ml aquades steril sehingga didapatkan suspense biakan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Pembuatan Suspensi

Bakteri yang akan digunakan dikulturas, yaitu dengan cara diambil 1 ose kemudian disuspensikan ke dalam media yang berguna untuk pertumbuhan bakteri., lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, setelah itu dilakukan pengenceran bertingkat dengan menggunakan larutan NaCL fisiologi 0,9%.

Uji zona hambat

Pada cawan petri yang telah berisi media nutrient agar kemudian dimasukkan suspense bakteri setelah itu diletakkan piper disk yang telah dicelupkan klindamisin, aquadest dan ekstrak kulit jeruk nipis dengan tiap konsentrasi. Selanjutnya, media didinginkan sampai mengagar kemudian dibungkus dengan menggunakan kertas dan diinkubasi dengan suhu 37°C selama 18 – 24 jam. Pengukuran zona hambat ditandai dengan adanya lingkaran yang berwarna bening pada sekitar paper disk.

Analisa Data

Data Yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambatan kemudian diolah secara statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan Uji Lanjutan Beta Nyata Terkecil (BNT).

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan uji organoleptic terlebih dahulu, uji organoleptic meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Pada uji organoleptic adalah salah satu parameter yang mana digunakan panca indera dengan tujuan untuk awal pengenalan dengan cara yang sederhana dan subjektif.

Tabel 1. Uji Organoleptik

Parameter	Hasil
Bentuk	Kental
Warna	Hijau kehitaman
Bau	Aromatik
Rasa	Pahit

Uji skrining fitokimia pada kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) untuk menganalisis kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalam ekstrak etanol kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) yang dapat berperan sebagai antiacnes. Hasil skrining fitokimia pada kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Skrining fitokimia

Kandungan senyawa	Hasil
Alkaloid	+
Flavonoid	+
Tanin	+
Saponin	+
Steroid	+
Glikosida	+

Keterangan :

- + = Adanya endapan
- = tidak adanya endapan

Uji zona hambatan bakteri *P.acnes* bertujuan untuk mengetahui potensi antiacnes dari ekstrak kuit jeruk nipis. Hasil penelitian dapat dilihat pada table 3.

Tabel 3. Uji Potensi antiacnes

Replikasi	Konsentrasi (b/v)				
	-	+	10	15	20
I	0	22	13	15	17
II	0	21	14	15	18
III	0	19	16	18	20
Total	0	62	43	48	55
Rata-rata	0	22.67	14.33	16	18.33

Keterangan :

- + = Clindamicyn
- = Aquadest

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi limbah kulit jeruk nipis sebagai

antiacnes. Penelitian dilakukan terlebih dengan mengekstraksi sampel dengan menggunakan metode refluks dengan dilakukan pemanasan dari eksrak kering kulit jeruk nipis 100 gr yang dicampur dengan etanol 96% sebanyak 500 ml dan direfluks selama 2 jam kemudian di rotavapor untuk mendapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian dilakukan pengujian selanjutnya yakni uji organoleptic, skrining fitokimia, dan uji potensi antiacnes.

Penelitian yang telah dilakukan berdasarkan uji organoleptic diperoleh hasil bentuk yang kental, warna hijau kehitaman serta bau yang aromatik dan rasa yang pahit.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil uji skrining fitokimia pada kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) menandakan posisi yang berarti adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalamnya seperti alkaloid, flavonoid, tannin, saponin, steroid dan glikosida. Kandungan senyawa tersebut dapat berpotensi sebagai antimikroba atau senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Menurut Harborne JB, (1987), uji alkaloid menggunakan pereaksi mayer reaksi positif jika diperoleh hasil endapan berwarna putih atau hitam sedangkan uji flavonoid menggunakan pereaksi NaOH 10% jika positif menunjukkan perubahan warna orange/jingga, untuk hasil menandakan adanya tanin jika reaksi menunjukkan endapan kekuningan. Menurut Kristanti, (2019), terbentuknya busa yang stabil menunjukkan positif terdapat kandungan senyawa saponin. Menurut Harborne JB, (1987) jika perubahan sampel berwarna hijau-biru menunjukkan adanya steroid dan jika berwarna merah-ungu menunjukkan adanya triterpenoid.

Potensi sebagai antiacnes dengan cara mengukur zona diameter hambatan yang berada pada sekitar paper disk yang ditandai dengan adanya warna bening. Terbentuknya warna bening pada media uji menandakan adanya hambatan pertumbuhan bakteri pada daerah senyawa aktif suatu sampel. Metode yang digunakan yaitu dengan cara metode difusi agar. Metode difusi agar merupakan metode yang paling sering digunakan dalam melakukan

uji zona hambat antimikroba dimana menggunakan piper disk atau kertas cakram dengan cara dicelupkan kertas cakram pada sampel kemudian dimasukkan pada media agar yang telah berisi mikroba selanjutnya di inkubasi sampai terlihat zona hambat disekitar kertas cakram (Willia,

Pada penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Adanya variasi konsentrasi dapat diketahui perbedaan besar atau sedikitnya kandungan zat aktif antiacnes yang terkandung dalam ekstrak kulit jeruk nipis. Hasil penelitian dengan variasi konsentrasi 10% b/v, 15% b/v dan 20% b/v serta sebagai kontrol negatif menggunakan aquadest sedangkan untuk kontrol positif menggunakan clindamicyn. Tujuan dari variasi konsentrasi tersebut untuk membandingkan dari setiap konsentrasi yang dapat bersifat antimikroba (Tut Rayani, 2018).

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa konsentrasi 20 % b/v yang menunjukkan hasil yang kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P.acnes* dibandingkan dengan konsentrasi 10% dan 15%, akan tetapi belum efektif dibandingkan dengan konsentrasi positif yaitu clindamicyn. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar pula zona hambatan dalam pertumbuhan bakteri.

Menurut David Stont (1971) Kekuatan daya hambat bakteri didasarkan atas ukuran diameter zona hambatnya, yaitu lemah (<5 mm), sedang (5-10 mm), kuat (10-20 mm) dan sangat kuat (>20 mm).

Menurut Jayanugara, (2019) Senyawa saponin memiliki manfaat sebagai agen proteksi tanaman dikarenakan memiliki sifat anti mikroba. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstra seluler dan terlarut sehingga dapat merusak membrane sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. Mekanisme alkaloid dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan

dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut. Sedangkan senyawa fenolik bekerja dengan mengubah permeabilitas membrane sitoplasma, menyebabkan kebocoran bahan-bahan intraseluler. Senyawa ini juga mendenaturasi dan menginaktifkan protein seperti enzim (Anggita rahmi, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) dapat menghambat pertumbuhan *propionibacterium acnes* yaitu pada konsentrasi 10% adalah 14,33 mm, konsentrasi 15% adalah 16%, konsentrasi 20% adalah 18,33 mm dan pada pembanding yaitu clindamicyn sebagai kontrol positif yaitu 22,67mm. Sehingga limbah kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* L) dapat berpotensi sebagai antiacnes

Saran

Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji mutu ekstrak dan sediaan formula farmasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, S. Y. W. (2019) 'Pemanfaatan kulit jeruk nipis sebagai alternatif', *Innovation in Islamic Education journal*, (Rukmana 2003), pp. 227–232.
- Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI. *Materia Medika Indonesia*. 1995;53(9):1689-1699.
- Davis & Stout. (1971). Disc Plate Method Of Microbiological Antibiotic Essay. *Journal Of Microbiology*. Vol 22 No 4.
- Harborne JB. (1987) *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terjemahan Padmawinata K dan Soediro. I*. Bandung: Penerbit ITB.
- Hindun, S. D. (2017) 'Potensi Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*)

Sebagai Inhibitor Tirosinase',
*Indonesian Journal of Pharmaceutical
Science and Technology*, 4(2), p. 64.
doi: 10.15416/ijpst.v4i2.12642.

Ikalinus, R. S. K. W. N. L. E. S. (2015)
'Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit
Batang Kelor (*Moringa oleifera*)', 4(1),
pp. 71–79.

Jayanugara, A. D. (2019) *Komponen Antinurisi
Pada Pakan*. Bogor: IPB Press.

Kristanti, A. N. D. (2019) *Buku Ajar
FITOKIMIA*. Surabaya: Airlangga
University Press.