



Edukasi Pemanfaatan Kulit Buah Salak Pondoh terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan Bakteri *Salmonella typhi*

Education on the Use of Salak Pondoh Fruit Peel against Escherichia coli and Salmonella typhi Bacteria

Jon Kenedy Marpaung^{1*}, Widya Fitri², Julia Susanti³, Martin Suhendri⁴, Enjelina Br Sembiring Kembaren⁵

¹⁻⁵ Program Studi Farmasi, Universitas Sari Mutiara, Indonesia

Korespondensi penulis : jonkenedymrp@gmail.com

Article History:

Received: April 01, 2025;

Revised: April 14, 2025;

Accepted: April 28, 2025;

Published: April 30, 2025;

Keywords: Antibacterial, Extract, Flavonoids, Salak, Typhoid.

Abstract: Cottage salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) is one of the tropical fruits that not only has high nutritional value, but also contains bioactive compounds that have the potential to be natural antibacterial. The skin of the salak pondoh fruit is often considered waste, even though this part is rich in chemical compounds such as flavonoids, saponins, phenols, tannins, alkaloids, chlorogenic acid, ferrulic acid, and protocatechic acid. These compounds are known to have biological activity that is able to inhibit the growth of pathogenic microorganisms. *Escherichia coli* and *Salmonella typhi* bacteria are the main causes of diarrhea and typhoid fever that affect many people, especially in areas with poor sanitation. Infection of these two bacteria can cause intestinal tissue damage, dehydration, and even serious complications if not treated immediately. Therefore, efforts to find alternative antibacterial agents from natural ingredients such as salak pondoh bark are important. This study aims to test the effectiveness of ethanol extract of salak pondoh bark against *E. coli* and *S. typhi* bacteria. Extraction was carried out by the maceration method using ethanol as a solvent, then continued with testing of antibacterial activity using the disc diffusion method. The concentration of the extract was tested on several variations to determine the minimum concentration capable of providing an optimal buffer zone against both test bacteria. The community service program integrated with this research aims to increase public understanding regarding the potential of salak pondoh skin as a natural antibacterial. Education is carried out through counseling and demonstrations of making simple extracts that can be used to clean household appliances or prevent microbial contamination of foodstuffs. With this approach, it is hoped that the community can use salak pondoh skin waste more productively, while reducing dependence on synthetic chemicals that have the potential to cause side effects.

Abstrak.

Salak pondoh (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) merupakan salah satu buah tropis yang tidak hanya memiliki nilai gizi tinggi, tetapi juga mengandung senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antibakteri alami. Kulit buah salak pondoh sering kali dianggap limbah, padahal bagian ini kaya akan senyawa kimia seperti flavonoid, saponin, fenol, tannin, alkaloid, asam klorogenat, asam ferulat, dan asam protokatekuat. Senyawa-senyawa tersebut dikenal memiliki aktivitas biologis yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen. Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* merupakan penyebab utama diare dan demam tifoid yang banyak menyerang masyarakat, terutama di daerah dengan sanitasi buruk. Infeksi kedua bakteri ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan usus, dehidrasi, bahkan komplikasi serius jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, upaya pencarian agen antibakteri alternatif dari bahan alami seperti kulit salak pondoh menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas daya hambat ekstrak etanol kulit salak pondoh terhadap bakteri *E. coli* dan *S. typhi*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol sebagai pelarut, kemudian dilanjutkan dengan pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Konsentrasi ekstrak diuji pada beberapa variasi untuk menentukan konsentrasi minimum yang mampu memberikan zona hambat optimal

terhadap kedua bakteri uji. Program pengabdian masyarakat yang terintegrasi dengan penelitian ini bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat terkait potensi kulit salak pondoh sebagai antibakteri alami. Edukasi dilakukan melalui penyuluhan dan demonstrasi pembuatan ekstrak sederhana yang dapat digunakan untuk membersihkan peralatan rumah tangga atau mencegah kontaminasi mikroba pada bahan pangan. Dengan pendekatan ini, diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan limbah kulit salak pondoh secara lebih produktif, sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintesis yang berpotensi menimbulkan efek samping.

Kata Kunci: Antibakteri, Ekstrak, *Flavonoid*, Salak, Tifoid.

1. PENDAHULUAN

Salak adalah salah satu dari sekian banyak buah yang berasal dari Indonesia. Buah salak dapat dimakan dalam keadaan segar secara langsung dan juga dapat dijadikan buah awetan misalkan dalam kalengan. Salah satu jenis buah salak yaitu salak pondoh yang rasanya manis tidak sepet tidak pahit, daging buahnya tebal, baunya harum, buahnya besar. Salak pondoh dapat tumbuh besar dari dataran rendah sampai dataran tinggi san pada daerah yang terkena matahari langsung. Senyawa kimia yang terkandung pada kulit salak terdiri dari flavonoid, saponin, fenol, tannin, alkaloid, asam kloogenant, asam ferulatdan asam protokatekuat (Rochani, 2007).

Dari penelitian oleh Rahmah, 2016 sebelumnya diteliti kulit buah salak yakni pengujian antimikroba ekstrak kulit salak terhadap *Eschericia coli* dimana menyatakan kulit buah salak mampu menghambat *Eschericia coli*. Dimana hasil yang didapat yaitu dengan konsentrasi ekstrak kulit salak masing-masing 20%, 50%, 750%, dan 100% yang didapat berdiameter 6,8 mm, 7,8 mm, 9,4 mm dan 18,6 mm, selanjutnya dilakukan zona hambat yang terbentuk kloramfenikol 10% sebagai kontrol positif rata-rata berdiameter 25 mm, semakin besar konsentrasi ekstrak buah salak maka semakin besar daya hambat yang dihasilkan. Pada pengujian profil aktivitas antibakteri ekstrak kulit salak terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* yang diteliti Setiyabudi et al., 2021 secara keseluruhan dilakukan rentang konsentrasi ekstrak kulit salak pada 1%, 3%, 10%, 20%, 40% dan 80%, amoksilin 25 µg sebagai kontrol positif, dan metanol 70% sebagai kontrol negatif. Pada rentang konsentrasi ini menunjukkan adanya zona bening dengan diameter yang berbeda, yaitu 0 mm untuk kontrol negatif dan konsentrai ekstrak 1%. Hal ini menunjukkan tidak adanya hambatan terhadap pertumbuhan *Salmonella typhi*. Akan tetapi, pada konsentrasi 3, 5, 10, 20, 40, dan 80 % terdapat zona bening dengan masing-masing diameter sebesar 0,53 mm, 2,11 mm, 5,37 mm, 6,42 mm, 6,77 mm dan 7,04 mm. Untuk kontrol positif dihasilkan zona bening dengan diameter sebesar 18,6 mm.

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dalam melaksanakan pemberian edukasi kepada masyarakat tentang Kulit Buah Salak Pondoh sebagai antibakteri dan dapat meningkatkan pengetahuan sehingga masyarakat mampu melakukan pengelolaan Kulit Buah Salak Pondoh.

2. KAJIAN TEORITIS

Akar tanaman salak berupa akar serabut. Pertumbuhan akar tidak menembus terlalu dalam ke dalam tanah. Batang memiliki duri tempel. Bagian lain yang berduri tempel adalah tepi daun, pangkal pelepah, serta permukaan buah. Batang ditutupi oleh pelepah daun yang rapat sehingga hampir tidak terlihat. Tinggi salak dapat mencapai 7 m. Daun memiliki panjang 2,5-7 m dengan susunan roset dan berbentuk bersirip putus. Anak daun memiliki susunan daun majemuk. Helai daun berbentuk lanset dengan pangkal menyempit dan ujung meruncing. Warna serta ukuran daun bervariasi tergantung varietas (Setiyanto et al., 2021).

Ekstraksi dilakukan untuk pengambilan komponen dari suatu tanaman (buah, daun, ranting, akar, batang) dengan menggunakan suatu pelarut dengan cara perendaman dan pelarutan. Dalam tahapan ekstraksi ini penting untuk memperhatikan sifat kimia dan sifat fisika dari suatu komponen yang akan diekstraksi atau diisolasi enyawa-senyawa alam yang bersifat asam dan basa tergolong ke dalam senyawa yang bersifat polar, pelarut yang sesuai digunakan adalah etanol dan methanol (Haryoto et al., 2018).

Escherichia coli merupakan bakteri yang termasuk flora normal yang terdapat di saluran pencernaan ternak dan manusia. *E. coli* yang bersifat patogen dan dapat menimbulkan infeksi dan food borne disease adalah *E.coli*. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif, kokobasil dengan ukuran $2.4 \times 0.4 - 0.7 \mu\text{m}$, memiliki flagela petritikus sehingga bersifat motil (dapat bergerak), dan tidak dapat membentuk spora tidak memiliki nukleus, organel eksternal maupun sitoskeleton tetapi memiliki organel eksternal yakni vili yang merupakan filamen tipis dan lebih panjang. Bakteri ini berbentuk batang dengan susunan sel tunggal, ukuran panjang sel sekitar 2 μm dan diameter 0,5 μm (Prasetya et al., 2019).

S. typhi adalah strain bakteri yang menyebabkan terjadinya demam tifoid. *S. typhi* merupakan bakteri gram negatif yang tidak memiliki spora, bergerak dengan flagel peritrik, bersifat intraseluler fakultatif dan anerob fakultatif. Merupakan strain bakteri anggota familia *Enterobacteriaceae*. Menurut Kauffman- White Scheme bahwa *S. typhi* dapat dikelompokkan ke dalam serovar berdasarkan perbedaan formula antigen, yaitu berdasarkan antigen O (somatik), antigen Vi (kapsul) dan antigen H (flagel). Sedangkan spesifikasi formula antigen O dideterminasi dari komposisi dan struktur polisakarida, selain itu formula antigen O dapat

mengalami perubahan karena terjadinya lisogenik oleh phaga. Sub divisi serovar S.typhi dapat dilakukan berdasarkan biovar yaitu berdasarkan kemampuan untuk memfermentasikan xylosa, sehingga dapat dijumpai S.typhi xylosa positif dan S.typhi xylosa negative (Imara, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada Sabtu, 25 Januari 2025. Lokasi pelaksanaan kegiatan di Klinik Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan. Tujuan dari kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi dan edukasi pemanfaatan biji nangka sebagai antibakteri. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode melakukan survey lokasi bersama tim pelaksana. Kegiatan ini dilakukan penyuluhan dengan metode, Tanya jawab dengan peserta, bermain games dan diakhiri dengan doa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi kepada masyarakat adanya khasiat dari biji nangka yang dilaksanakan di Klinik Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan. Kegiatan ini disambut baik oleh masyarakat di sekitar lokasi Klinik Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan. Pelaksanaan kegiatan ini sangat direspon dengan sangat baik oleh masyarakat. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat. Kegiatan edukasi kepada masyarakat ini melakukan penyuluhan adanya khasiat pada kulit buah salak yang digunakan sebagai antibakteri. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman dan meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat dari kulit buah salak pondoh. Kegiatan ini dilakukan karena masih banyak masyarakat yang belum paham, selama ini masyarakat banyak membuang kulit buah salak karena belum mengetahui manfaat dari kulit buah salak tersebut. Setelah masyarakat mengetahui manfaatnya, maka kedepannya akan menggunakan kulit buah salak tersebut agar kesehatan tetap terjaga.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sangat bermanfaat untuk kalangan masyarakat. Dimana masyarakat jadi mengetahui manfaat dari penggunaan kulit buah salak pondoh tersebut. Selama pengabdian masyarakat ada juga dibuat seperti game dan tanya jawab. Berikut ini beberapa kegiatan yang dilakukan selama pengabdian masyarakat. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah di lakukan sesuai tahap yang di rencanakan dari awal pengenalan, melakukan games, penyampaian materi hingga sampai kegiatan tanya jawab.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan edukasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan kulit buah salak pondoh. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini membawa dampak dan pengaruh yang baik terhadap pengetahuan masyarakat dalam mengetahui manfaat dari biji nangka

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada masyarakat yang berada di sekitar klinik Universitas Sari Mutiara Indonesia yang telah memberikan waktu dan tempat kepada para tim pelaksana sehingga kegiatan edukasi pemanfaatan kulit buah salak pondoh sebagai antibakteri ini berjalan dengan lancar dan tidak ada kendala.

DAFTAR REFERENSI

- Bachtiar, A., Amananti, W., & Santoso, J. (2021). Uji aktivitas antioksidan pada buah salak pondoh (*Salacca edulis Reinw*) dari Kota Yogyakarta, Banjar Negara, dan Cirebon dengan metode spektrofotometri UV-VIS. *Journal Ilmiah Farmasi*.
- Darmawati. (2019). *Sistematika polifasik*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Departemen Kesehatan RI. (1995). *Materia medika Indonesia (Jilid Keenam)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Diarti, M. F., Erlin, Y. T., & Aden, T. (2016). Larutan pengencer alternatif NaCl 0,9% dalam pengecatan Giemsa pada pemeriksaan morfologi spermatozoa. *Journal Kesehatan Prima*.
- Fadillah, W., Rasyidah, & Ulfayani, M. (2022). Isolasi dan karakterisasi bakteri heterofik pada kawasan perairan Pantai Indah Kalangan Tapanuli Tengah. *Journal Biological Sciences*.
- Girsang, E. (2020). *Kulit salak: Manfaat bagi kesehatan tubuh*. Medan: Ayahanda: Unpri Press.
- Hadi, I., & Yusuf, M. A. (2019). *Imunodiagnostik pada bakteri dan jamur*. Sidoarjo: Zifatama Jawa.
- Hamidah, M. N., Laras, R., & Romadhon. (2019). Aktivitas antibakteri isolat bakteri asam laktat dari peda dengan jenis ikan berbeda terhadap *E. coli* dan *S. aureus*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*.
- Handayani, T. W., Agustinus, W., Risna, Y., Erdy, P., Zulfaidah, & Joni, T. (2021). Analisis metabolit sekunder dan aktivitas etanol kulit buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap kadar glukosa dan ureum kreatinin tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). *Journal Riset Kimia*.
- Haryoto, & Edy, P. (2018). *Potensi buah salak sebagai suplemen obat dan pangan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Imara, F. (2020). *Salmonella typhi* bakteri penyebab demam tifoid. *Journal UIN Allaudin*.

- Irma, A., Nasrawati, B., & Nurfidin, F. (2023). Efektivitas antibakteri ekstrak kulit buah salak (*Salacca zalacca*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* secara in vitro. *Journal Pendidikan Biologi*.
- Ismail, S. (2019). *Mikrobiologi parasitologi*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Junaidi, I. (2019). *Panduan obat dan suplemen Indonesia*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Manawan, F., Defny, S. W., & Frenly, W. (2014). Aktivitas antibakteri dan karakteristik senyawa spons *Haliciona* sp. yang diperoleh dari Teluk Manado. *Jurnal Mikrobiologi*.
- Puspita, I., Nila, Q., Anita, Thomas, S., & Andini, A. (2020). Uji sensitivitas *Escherichia coli* yang diisolasi dari air sumur galian dekat dengan septic tank terhadap ciprofloxacin. *Journal Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya*.
- Rahayu, W., Siti, N., & Ema, K. (2018). *Escherichia coli*. Bogor: IPB Press.
- Rahmah, U. (2016). Pengaruh ekstrak kulit buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*. *Artikel Ilmiah Universitas Jambi*.
- Rahmah, W. R., Fera, S., & Yuda, E. S. M. (2023). Identifikasi bakteri pada nutrient agar plate di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. *Journal Medical Laboratory Technology*.