

Studi Literatur Efek Antimikroba Ekstraks Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC)

Julahir Hotmatua Siregar (1), Saiful Batubara (2)

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

jul_ahirhs@yahoo.co.id (1), saifulbatubara24@gmail.com (2)

ABSTRAK

Hasil penelusuran publikasi jurnal terkait efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) yang memenuhi kriteria untuk dijadikan subjek penelitian ini meliputi 7 (tujuh) publikasi, dengan tahun publikasi terbanyak pada tahun 2020 sebanyak 5 (lima) publikasi. Etil etanol adalah ekstrak yang paling banyak digunakan dan kemudian etanol adalah pelarut yang paling sedikit digunakan. metode difusi adalah metode yang paling banyak digunakan, 3 studi untuk difusi cakram dan 1 studi untuk difusi sumur. Selanjutnya terdapat dua penelitian yang melakukan uji KHM metode standar untuk mengetahui ekstrak KHM Andaliman *Zanthoxylum acanthopodium* DC dan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* merupakan bakteri yang paling sering digunakan sebagai target uji efek antibakteri.

Kata Kunci : *Zanthoxylum acanthopodium* DC, Antimikroba, Andaliman.

ABSTRACT

The search results of journal publications related to the antimicrobial effect of Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) that meet the criteria to be the subject of this study include 7 (seven) publications, with the most publication year in 2020 being 5 (five) publications. Ethyl ethanol was the most widely used extract and then ethanol was the least used solvent. the diffusion method is the most widely used method, 3 studies for disc diffusion and 1 study for well diffusion. Furthermore, there were two studies that carried out the standard method MIC test to determine the MIC extract of Andaliman *Zanthoxylum acanthopodium* DC and *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* were the bacteria most often used as targets for the antibacterial effect test.

Keywords : *Zanthoxylum acanthopodium* DC, Antimicroba, Andaliman

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sebagai salah satu negara tropis Indonesia memiliki iklim dengan curah hujan dan kelembaban udara yang tinggi sehingga memungkinkan tumbuhnya berbagai macam tumbuhan. Keanekaragaman tumbuhan sebagai kekayaan hayati yang potensial dimanfaatkan sebagai tanaman berkhasiat dan juga menjadi galenika dalam pengembangan obat. Sebagian besar tanaman obat yang ada di Asia tumbuh dengan baik di Indonesia, tetapi masih belum banyak dimanfaatkan secara maksimal. WHO (World Health Organization) merekomendasikan perluasan penggunaan obat tradisional sebagai terapi komplementer termasuk herbal untuk menjaga kesehatan individu dan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit infeksi bakteri yang merupakan salah satu masalah kesehatan di Indonesia (Yulia, dkk., 2021). Beberapa jenis tanaman obat yang digunakan hingga saat ini berasal dari rempah-rempah salah satunya adalah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). Rempah-rempah adalah sumber daya hayati yang sejak lama telah memainkan peran penting dalam kehidupan manusia. (Yohanes dkk 2019). Di Indonesia, andaliman merupakan tumbuhan yang endemis terdapat di pegunungan yang terletak di Kabupaten Simalungun, Toba Samosir, Dairi, Tapanuli Utara, dan Tapanuli Selatan semuanya di Provinsi Sumatera Utara, pada daerah dengan ketinggian 1.500 mdpl dengan temperatur 15–18 °C. Tumbuhan ini merupakan salah satu jenis rempah yang belum banyak dikenal oleh masyarakat Indonesia. Buah andaliman memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan steroid (Nababan, 2012). Kandungan senyawa dalam andaliman dalam berbagai penelitian dibuktikan memiliki efek antimikroba yang menjadikan tumbuhan ini sebagai bahan obat-obatan, selain sebagai bumbu masakan.

2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu berdasarkan hasil studi literatur bahwa masih ditemukan efek antimikroba ekstraks buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC).

3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu: untuk mengetahui hasil dari studi literature efek antimikroba ekstraks buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC).

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah mendapatkan hasil studi literature dari efek antimikroba ekstraks buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) diman efek antimikroba yang dimiliki dapat digunakan sebagai bahan obat-obatan selain digunakan sebagai bumbu masakan.

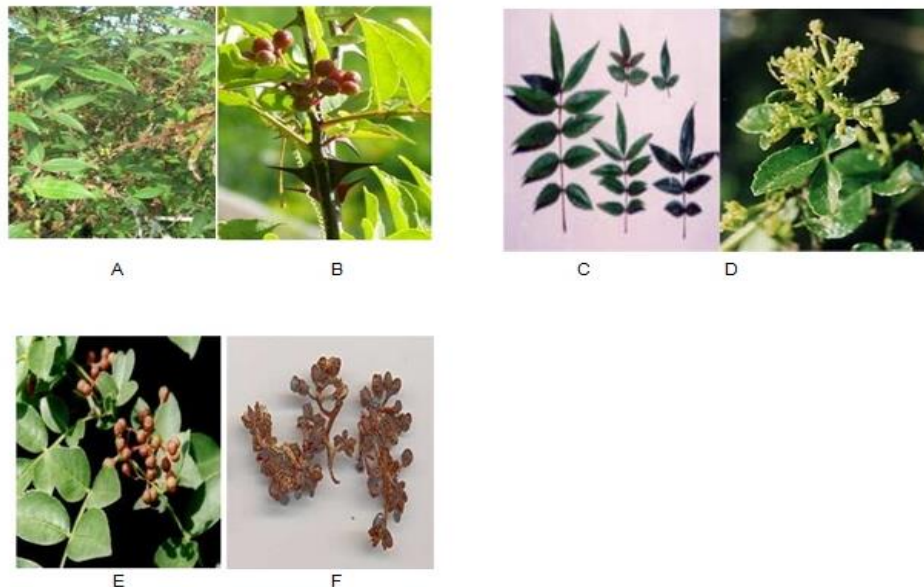
II. METODE

Metode yang digunakan adalah analisis studi literature yang ditemukan dari spesies efek buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dengan mengamati efek antimikrobanya.

III. HASIL PENELITIAN

Sistematika tumbuhan andaliman menurut Sharma (1993) sebagai berikut:

Divisi : Spermatophyta
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Anak kelas : Dialypetalae
Bangsa : Geraniales
Suku : Rutaceae
Marga : *Zanthoxylum*
Jenis : *Zanthoxylum acanthopodium* DC.



Gambar 1. Morfologi Andaliman (A) Tanaman Andaliman (B) Batang dengan Duri (C) Daunan Andaliman (D) Bunga Andaliman (E) Buah Andaliman (F)Biji Kering Andaliman (Katzer, 2012)

Dari hasil penelusuran publikasi jurnal terkait efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai subjek penelitian ini berjumlah 7 (tujuh) publikasi, dengan tahun publikasi terbanyak pada tahun 2020 sebanyak 5 (lima) publikasi. Autor atau peneliti utama yang mempublikasi sebanyak 6 berasal dari Indonesia dari berbagai institusi perguruan tinggi yang berbeda-beda dan 1 (satu) orang berasal dari Tribhuvan University, Kirtipur, Kathmandu, Nepal. Sebanyak 4 (empat) tulisan ditulis dalam bahasa Inggris dan dipublikasi sebagai naskah lengkap seminar internasional sebanyak 2 (dua) tulisan dan 2 (dua) tulisan dipublikasi di jurnal internasional atau berbahasa Inggris. Kemudian dilakukan penelusuran informasi terkait efek antimikroba berupa data terkait, bakteri yang hambat, kadar hambat minimum (KHM), metode dan ekstrak yang digunakan dalam uji coba, sebagaimana di rangkum dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. Data Umum Penelusuran Efek Antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

No	Peneliti	Bakteri	Pengahambatan/ KHM	Metode	Ekstrak
1	Helwina Shasti, dkk	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> 	Positif/-	Difusi cakram	ekstrak etil asetat
2	Muzafri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> 	Positif/-	Pour flate	Air Metanol, Etil-Asetat, Heksana
3	Triandala, et all	<ul style="list-style-type: none"> • <i>T. maritimum</i> • <i>Vibrio alginoliticus,</i> • <i>V.anguillarum</i> • <i>V. harveyi</i> 	Negatif/-	Difusi cakram	Ekstrak methanol
4	Sepriani,dkk	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> 	Positif/-	Difusi cakram	Etanol teknis 96 %.
5	Nirmala,et all	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> 	Positif/60%	metode eksperimental standar, untuk mengetahui MIC	Ekstrak etil asetat
6	Clarensia,dkk	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> 	Positif/60%	metode eksperimental standar untuk mengetahui MIC	Ekstrak etil asetat
7	Muzafri, et all	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> 	Positif/-	metode difusi sumur agar	air, metanol, etil asetat dan heksana

Dari penelusuran publikasi jurnal terkait efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) yang telah dilakukan diketahui metode uji yang digunakan adalah seperti tabel di bawah ini :

Tabel.2 : Data Pelarut Ekstrak dalam Uji Efek Antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

No	Pelarut Ekstrak	Bakteri	Jumlah Penelitian
1	Etil asetat	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> • <i>Escherichia coli</i> 	5
2	Metanol	<ul style="list-style-type: none"> • <i>T. maritimum</i> • <i>Vibrio alginoliticus,ViIbrio anguillarum</i> 	3

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vibrio harveyi</i> 	
3	Hexana	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> 	2
4	Air	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> 	2
5	Etanol	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> 	1

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa etil etanol merupakan pelarut ekstrak yang paling banyak digunakan dan selanjutnya etanol merupakan pelarut yang paling sedikit digunakan

Tabel.3 Data Metode Uji Efek Antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

No	Metode Uji	Bakteri	Jumlah Penelitian
1	Difusi Cakram	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> • <i>Vibrio anguillarum</i> • <i>Vibrio alginoliticus,</i> • <i>Vibrio harveyi</i> • <i>T. maritimum</i> 	3
2	Eksperimental standar untuk mengetahui MIC	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> 	2
3	Difusi Sumur	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>Salmonella sp</i> 	1
4	<i>Pour flate</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staphylococcus aureus</i> 	1

Dari tabel di atas diketahui bahwa metode difusi merupakan metode yang paling banyak digunakan 3 penelitian untuk difusi cakram dan 1 penelitian untuk difusi sumur. Selanjutnya ada dua penelitian yang melakukan uji MIC metode standar untuk menentukan KHM Ekstrak Andaliman *Zanthoxylum acanthopodium* DC. Terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Tabel.4 : Data Bakteri Yang di Uji dengan Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

No	Nama Bakteri	Penghambatan	Jumlah Penelitian
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	Positif	5
2	<i>Escherichia coli</i>	Positif	3
3	<i>Salmonella sp</i>	Positif	1
4	<i>Vibrio Anguillarum</i>	Negatif	1
5	<i>Vibrio alginoliticus,</i>	Negatif	1
6	<i>Vibrio harveyi</i>	Negatif	1
7	<i>T. maritimum</i>	Negatif	1

Dari tabel di atas diketahui bahwa *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* merupakan bakteri yang paling sering di gunakan sebagai target uji efek antibakteri dari Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). Berdasarkan penelusuran jurnal diketahui data-data terkait penghambatan pertumbuhan bakteri dan terkait kadar hambat minimum adalah sebagai berikut :

Tabel.5 : Data Kadar Hambat Minimum (KHM) Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri

No	Nama Bakteri	KHM	Tingkat Penghambatan	Jumlah Penelitian
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	-	-	-
2	<i>Escherichia coli</i>	60 %	Kuat	2
3	<i>Salmonella sp</i>	-	-	-

Tabel di atas menunjukkan bahwa hanya *Escherichia coli* yang mempunyai data Kadar Hambat Minimal (KHM) terkait efek antibakteri dari Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Jurnal terkait efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) paling banyak di publikasikan di jurnal nasional oleh penelitian asal Indonesia.
2. Metode uji efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) adalah metode difusi cakram dan pelarut ekstrak yang paling umum digunakan dalam pelarut non polar terutama etil asetat.
3. Kuman yang paling banyak digunakan sebagai subjek uji efek antimikroba Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) adalah *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
4. Kadar Hambat Minimal (KHM) ekstrak Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) terhadap kuman dan *Escherichia coli* adalah kadar 60% menggunakan pelarut ekstrak asetil asetat

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Muzabri, Julianati E, Rusmarilin H, 2019, The extraction of antimicrobials component of andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) and its application on catfish (*Pangasius sutchi*) fillet, IOM Publising : The 1st International Conference on Agriculture and Bioindustry 2019
- Al-Muzabri, 2019 : Uji Aktivitas Antibiotik ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) terhadap pertumbuhan akteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro, Jurnal Sungkai Vol.7 No.1.
- Amelia S, dkk, 2019, Antibacterial effect of andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) against contaminant in raw common carp (*Cyprinus carpio Linnaeus*), IOM Publising : The 1st International Conference on Agriculture and Bioindustry 2019
- Katzer, G. 2012. Sichuan pepper and others (*Zanthoxylum piperitum*, simulans, bungeanum)
- Nababan, E. N. W. 2012. Histoteknik Hati Mencit (*Mus musculus* L.) Strain DDW Setelah Pemberian Ekstrak Segar dan Ekstrak Etanol Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.

Siregar Julahir H, Batubara Saiful : Studi Literatur Efek Antimikroba Ekstraks Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC)

- Phuyal N, Khumar Jha P, Raturi P, Rahbhandary S, 2020, In vitro antibacterial activities of methanolic extracts of fruits, seeds, and bark of *Zanthoxylum armatum* DC. Journal of Tropical Medicine, Vol.2020.
- Shasti H, Andiansya T, 2017 : Uji Aktivitas Antibiotik ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) terhadap pertumbuhan akteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro Ibnu Sina, Medika Volume 1, No.1
- Septriani O, Nurhaidah, Handayani, 2020, Potensi ekstrak tumbuhan andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*, ALOTROP, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia, Vol.4 No. 2
- Sibero, MT, 2020, Antibacterial, cytotoxicity and metabolite profiling of crude methanolic extract from andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) fruit, Biodiversitas, Vol.21 No. 9
- Sitanggang, C, Dumiaji AS, Pratiwi, ID, 2019, Daya hambat ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dalam etil asetat terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*, Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan. Volume 8, No. 3
- Yohanes, Masitoh, Muflihati 2019, Etnobotani Rempah Tradisional di Desa Empoto Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat. Fakultas Kehutanan, Univ Tanjungpura Pontianak
- Yulia, YA, Octaviani A, Utomo A, 2021, Pendampingan Peningkatan Ekonomi Kreatif Untuk Mengangkat Produk Toga Melalui Digital Marketing Dan Pengemasan Di Desa Sumber Bulu Karanganyar, Wasana Nyata: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, Vol 5, No 1 (2021) ; 69-74

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
15 Januari 2022	17 Januari 2022	10 Februari 2022	Ya