

Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

http://journal.yamasi.ac.id
Vol 9, No.2, Juli 2025, pp 10-16
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876

Uji Aktivitas Fraksi N-heksan, Etil Asetat, Etanol Daun Pare (Momordica charantia L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi*

Muhammad Asri SR[1], Rezky Amaliah Kasim[1*], Suryanita[2]
[1] Program Studi S1, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar, Sulawesi Selatan
[2] Program Studi DIII Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nani Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan
Email: rezkykikykasim@gmail.com

Artikel info

Artikel history:
Received: 16-07-2025
Revised: 28-07-2025
Accepted: 28-07-2025

Abstract. *Bitter melon leaves (Momordica charantia L.) contain compounds such as flavonoids, saponins, triterpenoids, glycosides and alkaloids. This study aims to determine the difference in antibacterial activity of the N-hexane, Ethyl acetate and Ethanol 96% fractions fram bitter melon leaves (Momordica charantia L.) against the bacteria Staphylococcus epidermidis and Salmonella thypi. The research method is an experimental study to see the antibacterial activity of the N-hexane, ethyl acetate and etanol 96% fractions at concentrations of 5%, 10% and 15% using the disc diffusion method. The results of the research showed that Staphylococcus epidermidis bacteria obtained an inhibitory power of 5% (5,95 mm), 10% (12,23 mm), 15% (14,05 mm) for the N-hexane fraction. Ethyl acetate fraction 5% (6,08 mm), 10% (7,37 mm), 15% (10,93 mm). Ethanol fraction of 5% (6,37 mm), 10% (12,8 mm), 15% (13,98 mm). Salmonella thypi bacteria against the N-hexane fraction obtained an inhibitory power of 5% (7,83 mm), 10% (12,47 mm), 15% (13,88 mm). The ethyl acetate fraction is 5% (5,43 mm), 10% (10,85 mm), 15% (13,88 mm). Ethanol fraction of 5% (7,77 mm), 10% (10,27 mm), 15% (15,5 mm). It can be concluded that the N-hexane, ethyl acetate and ethanol 96% fractions have antibacterial activity.*

Abstrak. *Daun pare (Momordica charantia L.) memiliki kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin, triterpenoid, glikosida dan alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri fraksi N-heksan, Etil asetat dan Etanol 96% dari daun pare (Momordica charantia L.) terhadap bakteri Staphylococcus epidermidis dan Salmonella*

thypi. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk melihat aktivitas antibakteri fraksi N-heksan, etil asetat, dan etanol 96% dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian menunjukkan pada bakteri Staphylococcus epidermidis terhadap fraksi N-heksan di dapatkan daya hambat sebesar 5% (5,95 mm), 10% (12,23 mm), 15% (14,05 mm). fraksi etil asetat 5% (6,08 mm), 10% (7,37 mm), 15% (10,93 mm). fraksi etanol sebesar 5% sebesar 5% (`6,37 mm), 10% (12,8 mm), 15% (13,98 mm). Bakteri Salmonella thypi terhadap fraksi N-heksan di dapatkan daya hambat sebesar 5% (7,83 mm), 10% (12,47 mm), 15% (13,88 mm). Fraksi etil asetat sebesar 5% (5,43 mm), 10% (10,85 mm), 15% (13,88 mm). Fraksi etanol sebesar 5% (7,77 mm), 10% (10,27 mm), 15% (15,5 mm). Dapat disimpulkan bahwa fraksi N-heksan, etil aetat dan etanol 96% memiliki aktivitas antibakteri.

Keywords:
Daun pare;
Fraksi;
Antibakteri;
Staphylococcus epidermidis;
Salmonella thypi.

Coresponden author:
Email: rezkykikykasim@gmail.com

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan alam dalam pengobatan konvensional yang diolah mampu sebagai barang kesehatan yang sudah kian berkembang secara cepat, sebab bahan ini dibantu secara sifat bakteriokstatik yang bisa mencegah perkembangan dari bakteri. Tanaman daun pare (*Momordica charantia* L.) menjadi satu diantara bahan alam yang kerap dibuat sebagai obat dikarenakan kasiat darpada unsur-unsur zat-zat aktif (Ningsih et al., 2023). Daun pare memiliki zat-zat kimia seperti tanin, flavonoid, saponin, triterpenoid, glikosida dan alkaloid (Larasati et al., 2024). Daun pare dapat menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonela thypi*.

Bakteri Staphylococcus epidermidis sejenis bakteri gram positif anaerobik dan bakteri ini dapat menyebabkan jerawat dan bau yang tidak sedap pada bagian tubuh seperti kaki dan ketia (Munawarah et al., 2023). Berdasarkan penelitian (Basir et al., 2020) menunjukkan bahwa daun pare hijau memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada konsentrasi 5 ppm, 7,5 ppm, dan 10 ppm. Bakteri Salmonella thypi merupakan bakteri patogen penyebab demam tifoid, yaitu suatu penyakit infeksi sitemik dengan demam yang berlangsung lama (Putriani et al., 2024). Sedangkan penelitian yang dilakukan (Anugerah et al., 2023) menunjukkan aktivitas antibakteri daun pare terhadap bakteri *Salmonella typhi* dengan konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5%. Untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada daun pare (*Momordica charantia* L.) dilakukan metode fraksinasi. Fraksinasi adalah teknik pemisahan dan pengelompokkan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran (Putri et al., 2023).

Berdasarkan uaraian di atas dapat dirumuskan masalah yaitu apakah terdapat perbedaan antibakteri pada fraksi N-heksan, etil asetat dan etanol 96% daun pare (*Momordica charantia*

L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi* dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri fraksi N-heksan, etil asetat dan etanol 96% dari daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi*.

METODE

Jenis penelitian

Jenis penelitian merupakan penelitian eksperimental untuk melihat aktivitas antibakteri fraksi n-heksan, etil asetat dan etanol 96% terhadap bakteri *Staphylococcus* epidermidis dan *Salmonella thypi* pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% menggunakan metode difusi cakram.

Sampel dan Lokasi Penelitian

Sampel penelitian ini adalah daun pare hijau (*Momordica charantia* L.). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi dan Mikrobiologi Farmasi Universitas Megarezky Makassar.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain: *autoclave* (*GEA*®), ayakan mesh 60, batang pengaduk, bunsen, blender, cawan porselin, cawan petri, corong pisah (*Pyrex*®), Erlenmeyer (*Pyrex*®), gelas kimia (*Pyrex*®), gelas ukur (*Iwaki*®), handscon, Hotplate, incubator(*B-ONE*), jangka sorong, kulkas (*GEA*®), lap halus, lap kasar, lapmu spritus, Laminary Air Flow(*ROBUST*®), masker, ose bulat, ose lurus, oven (*B-ONE*), pisau, pipet tetes, pinset, rotary evaporator (*EYELA*®), rak tabung, spoit injeksi (*OneMed*®), spidol, tabung reaksi (*Iwaki*®), timbangan analitik (*preci*s®), toples, vial.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: aluminium foil, aquadest, asam klorida pekat (HCl pekat), asam sulfat pekat, asam asetat anhidrat, bakteri *Staphylococcus epidermidis*, bakteri *Salmonella thypi*, ektrak daun pare (*Momordica charantia* L.), etanol 96%, etil asteta, fecl3, kertas cakram, klindamisin, kloroform, magnesium (Mg), media NA, NaOH, N-heksana, pereaksi bouchardat, pereaksi dragendroff, pereaksi mayer, tissue.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia Fraksinasi Daun Pare

Metabolit sekunder	Pereaksi	Fraksi N-heksan	Fraksi etil asetat	Fraksi etanol 96%	keterangan
Alkaloid	Dragendrof Mayer	-	+	+	Terbentuk endapan jingga Terbentuk endapan putih
Sterol dan Triterpenoid	Kloroform + CH_3COOH+ H_2SO_4	+	-	-	Terbentuk hijau kebiruan Terbentuk cincin kecoklatan
Tanin	FeCl3	-	-	-	Terbentuk warna hitam kebiruan
Saponin	Aquades + HCl 2 N	-	+	+	Terbentuk buih

Flavonoid	Mg + HCl	-	-	+	Terbentuk warna merah jingga
Quinon	NaOH	-	+	-	Terbentuk kuning ke merah

Tabel 2. Rata-rata Diamter Zona hambat Fraksi N-heksan

Bakteri	Konsentrasi	Replikasi			Diameter Rata-rata (mm) ± SD	Kategori	Sig
		I	II	III			
Stapylococcus epidermidis	5%	4,4	6,9	6,55	5,95 ± 1,37	Sedang	*P*<0,05
	10%	11,7	11,25	13,75	12,23 ± 1,33	Kuat	
	15%	13,5	14,65	14,0	14,05 ± 0,58	Kuat	
	K+	16,3	15,95	17,8	16,68 ± 0,99	Kuat	
	K-	-	-	-	-	Tidak ada	
Salmonella thypi	5%	6,7	8,95	7,85	7,83 ± 1,25	Sedang	*P*<0,05
	10%	13,15	11	13,25	12,47 ± 1,27	Kuat	
	15%	13,6	14,25	13,8	13,88 ± 0,33	Kuat	
	K+	18,8	19,95	19,85	19,53 ± 0,63	Kuat	
	K-	-	-	-	-	Tidak ada	

Tabel 3. Rata-rata Diamter Zona hambat Fraksi Etil asetat

Bakteri	Konsentrasi	Replikasi			Diameter Rata-rata (mm) ± SD	Kategori	Sig
		I	II	III			
Stapylococcus epidermidis	5%	5,85	5,9	6,5	6,08 ± 0,36	Sedang	*P*<0,05
	10%	6,3	6,05	9,75	7,37 ± 2,06	Sedang	
	15%	8,05	11,95	12,8	10,93 ± 2,53	Kuat	
	K+	17,1	18,1	17,2	17,47 ± 0,55	Kuat	
	K-	-	-	-	-	Tidak ada	
Salmonella thypi	5%	5,05	5,55	5,7	5,43 ± 0,34	Sedang	*P*<0,05
	10%	6,75	12,8	13	10,85 ± 3,55	Kuat	
	15%	13,15	13,7	13,35	13,4 ± 0,28	Kuat	
	K+	19,95	18,5	18,85	19,1 ± 0,75	Kuat	
	K-	-	-	-	-	Tidak ada	

Tabel 4. Rata-rata Diamter Zona hambat Fraksi Etanol 96%

Bakteri	Konsentrasi	Replikasi			Diameter Rata-rata (mm) ± SD	Kategori	Sig
		I	II	III			
Stapylococcus epidermidis	5%	6,75	6,05	6,3	6,37 ± 0,35	Sedang	*P*<0,05
	10%	10,85	13,25	14,3	12,8 ± 1,77	Kuat	
	15%	13	13,8	15,15	13,98 ± 1,08	Kuat	
	K+	23,95	22,35	22,05	22,78 ± 1,02	Sangat kuat	

	K-	-	-	-	-	Tidak ada	
Salmonella thypi	5%	7,8	8,4	6,95	7,77 ± 0,72	Sedang	*P*<0,05
	10%	8,7	9,7	12,25	10,27 ± 1,83	Kuat	
	15%	16,15	12,95	17,4	15,5 ± 2,29	Kuat	
	K+	20,45	20,65	20,2	20,43 ± 0,22	Sangat kuat	
	K-	-	-	-	-	Tidak ada	

Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan uji skrining fitokimia untuk melihat senyawa aktif yang terdapat pada daun pare. Hasil uji skrining fitokimia fraksi daun pare hijau didapatkan senyawa alkaloid, triterpenoid, saponin, flavonoid dan quinon, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ningsih et al., 2023). Hasil uji skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 1 fraksi N-heksan terkandung senyawa triterpenoid. Hasil uji skrining fitokimia fraksi etil asetat terkandung senyawa alkaloid, saponin dan quinon. Hasil uji skrining fitokimia fraksi etanol 96% terkandung senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid.

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan cara menggunakan *paper disk* yang dilakukan pada pelarut N-heksan, etil asetat dan etanol 96% pada masing-masing konsentrasi (5%, 10% dan 15%). Hasil penelitian pengujian aktivitas antibaktei pada fraks N-heksan dapat dilihat pada Tabel 2 Dari hasil yang diperoleh menunjukkan aktivitas antibakteri terbesar berada pada konsentrasi 15% dengan diameter rata-rata zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* sebesar 14,05 mm termasuk kategori kuat dan pada bakteri *Salmonella thypi* pada konsentrasi 15% 13, 88 mm termasuk kategori kuat. Pada fraksi etil asetat dapat dilihat pada Tabel 3 Dari hasil yang diperoleh menunjukkan aktivitas antibakteri terbesar berada pada konsentrasi 15% dengan diameter rata-rat zona hambat terhadap bakeri *Staphylococcus epidermidis* 10,93 mm termasuk kategori kuat dan pada bakteri *Salmonella thypi* 13,4 mm termasuk kategori kuat. Pada fraksi etanol 96% dapat dilihat pada Tabel 4 Dari hasil yang diperoleh menunjukkan aktivitas antibakteri terbesar berada pada konsentrasi 15% dengan diameter rata-rata zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* 13,98 mm termasuk kategori kuat dan pada bakteri *Salmonella thypi* 15,5 mm termasuk kategori kuat. Kontrol positif yang digunakan yaitu klindamisin 1% dengan rata-rata zona hambat 22,78 mm termasuk kategori sangat kuat. Sedangkan kontrol negatif menggunakan aquadest dan tidak terdapat zona hambat.

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini yaitu klindamisin konsentrasi 1%. Hasil penelitian ini didapatkan diameter rata-rata zona hambat klindamisin 1% sebesar 22,78 mm dengan kategori sangat kuat. Klindamisin adalah antibiotik yang efektif terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Mekanisme kerja klindamisin adalah menghambat sintesis protein mikroorganisme dengan mempengaruhi protein ribosom 50_s, sehingga mengganggu proses pembentukan rantai peptidoglikan bakteri (Gerung et al., 2021). Sedangkan kontrol negatif yang digunakan yaitu aquades. Pemilihan aquades sebagai kontrol negatif karena senyawa dari aquades bersifat netral yang tidak akan memberikan efek terhadap pertumbuhan bakteri atau tidak memiliki aktivitas antibakteri (Gerung et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukka bahwa fraksi N-heksan, etil asetat dan etanol 96% Daun Pare Hijau (*Momordica charantia* L.) memliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi*. Pada umumnya semakin tinggi konsentrasi maka aktivitas antibakteri juga semakin meningkat karena semakin banyak senyawa antibakteri pada konsentrasi tinggi. Pada fraksi etanol 96% efektif menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi* karena memiliki daya hambat lebih besar dibandingkan fraksi etil asetat dan N-heksan. Pada penelitian ini Daun Pare Hijau (*Momordica charantia* L.) efektif

menghambat bakteri gram negative dibandingkan gram positif.

Penelitian ini menjelaskan bahwasannya adanya kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada masing-masing fraksi daun pare yang bekerja sebagai antibakteri seperti senyawa flavonoid yang bekerja sebagai antibakteri dengan cara menghambat sintesis asam nukleat, menghabat fungsi membrane sitoplasma dan menghambat metabolisme energi dari bakteri. Flavonoid dapat berinteraksi dengan lipid penyusun membrane sitoplasma bakteri, menyebabkan kerusakan dan kebocoran pada membrane. Hal ini mengakibatkan terganggunya fungsi membrane dalam mengontrol masuknya dan keluarnya zat-zat dari sel, serta terganggunya proses metabolisme sel. Alkaloid bekerja dengan mekanisme yang diduga dengan cara menggangu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kamatian sel tersebut (Anugerah et al., 2023). Terpenoid bekerja sebagai antibakteri dengan cara bereaksi dengan protein transmembrane pada membrane luar dinding sel bakteri, membentuk ikatan polimer yang kuat sehingga mengakibatkan rusaknya porin. Saponin sebagai antibakteri dengan cara mendenaturasi protein. Karena saponin memiliki kandungan aktif sabun, saponin dapat digunakan sebagai antibakteri dimana tegangan permukaan dinding sel bakteri berkurang dan permeabilitas membrane bakteri terganggu (Huzaemah et al., 2024).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa fraksi N-heksan, etil asetat dan etanol 96% Daun Pare Hijau (*Momordica charantia* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi*. Pada fraksi etanol 96% efektif menghambat bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Salmonella thypi* karena memiliki daya hambat lebih besar dibandingkan fraksi etil asetat dan N-heksan. Pada penelitian ini daun pare hijau efektif menghambat bakteri gram negatif dibandingkan gram positif.

Saran Penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan ke arah efektivitas fraksi daun pare hijau terhadap bakteri yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

Anugerah, M., Waris, A., Aris, M., & Syarif, M. (2023). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Momordica charantia L . terhadap Staphylococcus aureus dan Salmonella thypi Antibacterial Activity of Momordica charantia L . Leaves against Staphylococcus aureus dan Salmonella thypi. *Jurnal Nutriture*, *02*(01), 27–31.

Basir, H., Milda Wahyuni, T., Studi Farmasi, P., & Farmasi Yamasi, A. (2020). Uji Aktifitas Ekstrak Etanol Daun Pare Hijau (Momordica charantia L.) Terhadap Staphylococcus epidermidis. *Journal.Yamasi.Ac.Id*, *4*(2), 50–54.

Gelian, C., Nurlila, R. U., & Himaniarwati. (2024). Uji Aktivitas Fraksi Daun Pare (Momordica charantia) Terhadap Pertumbuhan Rambut Kelinci New Zealand White. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, *3*(3), 144–156. https://doi.org/10.54883/jpmw.v3i3.71

Gerung, W. H. P., Fatimawali, & Antasionasti, I. (2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Botol (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium Acne Penyebab Jerawat. *Pharmacon– Program Studi Farmasi,*

Fmipa, Universitas Sam Ratulangi, *10*(4), 1087–1093.

Huzaemah, S. H., Setiawan, A., & Puspitasari, R. (2024). Formulasi Sediaan Deodoran Spray Ekstrakdaun Mangkokan (Polyscias scutellaria (Burm.f.) Fosberg) Dan Uji Efektivitas Antibakteri Staphylococcus epidermidis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *6*(2), 277–294. https://doi.org/10.33759/jrki.v6i2.525.

Larasati, J. P., Yuniarto, P. F., Sukmawati, D. A. N., & Sulistyowati, Y. (2024). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Daun Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Bakteri Pseudomonas aeruginosa. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, *5*(2), 126–138.

Munawarah, R., Sari, P. K., & Susiani, E. F. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi N-Heksana Ekstrak Etanol 96% Daun Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis. *Borneo Journal of Pharmascientech*, *7*(2), 79–85. https://doi.org/10.51817/bjp.v7i2.494

Ningsih, Afrida, T., Lindawati, N. Y., & Rahmawati, A. N. (2023). Potensi Antibakteri Gel Ekstrak Etanol Daun Pare (Momordica charantia L) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *9*(2), 162–172. https://doi.org/10.51352/jim.v9i2.677

Putri, F. E., Diharmi, A., & Karnila, R. (2023). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Rumput Laut Coklat (Sargassum plagyophyllum) Dengan Metode Fraksinasi. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pertanian Indonesia*, *15*(1), 40–46. https://doi.org/10.17969/jtipi.v15i1.23318

Putriani, K., Aisyah, D. N., & Wardaniati, I. (2024). *Biogenerasi*. *10*(1), 508–516.