INHEALTH: INDONESIAN HEALTH JOURNAL
https://jurnal-eureka.com
e-ISSN: 2828-2663
p-ISSN: 2829-0542
DOI: https://doi.org/10.56314/inhealth.v4i1.294

Volume.4, Issue.1, *February* (2025) : 79~86
Received, 27 February 2025; *Accepted*, 28 February 2025; *Published*, 28 February 2025

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA)

Basmiati[1], Nuramaniyah Taufiq[2], Sirajul Firdaus[3]
[1-3]Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia
Correspondence* [1]E-mail: basmiati@unimerz.ac.id
[2]E-mail: nuramaniyah53@gmail.com, [3]E-mail: jouleiter@unimerz.ac.id

Abstrak
Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Salah satu dari obat tradisional tersebut adalah buah pare. Buah pare merupakan anggota keluarga Cucurbitaceae yaitu tanaman tropis yang saat ini didistribusikan di seluruh dunia dan memiliki sifat terapeutik seperti antibakteri, anti diabetes, antioksidan, antiviral dan aktivitas antineoplastik. Kandungan kimia ekstrak buah pare adalah flavonoid, alkaloid, saponin, streoid/terpenoid, dan glikosida. Salah satu zat kimia yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid. Senyawa flavonoid berkerja sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein extraseluler yang mengganggu intergritas membran sel bakteri Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak metanol buah pare terhadap MRSA dan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak metanol buah pare terhadap MRSA. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dilusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah pare (*Momordica charantia* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus* (MRSA) dengan KHM pada konsentrasi 2% dan KBM pada konsentrasi 4%.

Kata kunci : Antibakteri, Buah Pare, KHM dan KBM, *Methicillin Resistant Stapylococcus Aureus* (MRSA).

PENDAHULIUAN

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Salah satu dari obat tradisional tersebut adalah buah pare, yang sudah dibudidayakan di berbagai daerah di Indonesia (Sambara *et al*., 2016).

Pare tergolong tanaman semak semusim, yang hidupnya menjalar atau merambat, dan permukaan kulit buah yang berbintil-bintil besar. Buah pare berbentuk

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

bulat telur memanjang, warna hijau, kuning sampai jingga, dan rasanya pahit. Buah pare merupakan anggota keluarga Cucurbitaceae yaitu tanaman tropis yang saat ini didistribusikan di seluruh dunia dan memiliki sifat terapeutik seperti anti diabetes, antioksidan, antiviral dan aktivitas antineoplastik (Ilma, 2019).

Para ahli pengobatan Cina dan Indonesia mengindikasikan buah pare memiliki peran penting sebagai antibakteri. Buah dan berbagai bagian tanaman ini telah menunjukkan berbagai sifat obat dalam berbagai penelitian (Ilma, 2019). Kandungan kimia ekstrak buah pare adalah flavonoid, alkaloid, saponin, streoid/terpenoid, dan glikosida. Salah satu zat kimia yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein extraseluler yang mengganggu intergritas membran sel bakteri. Adanya senyawa flavonoid dimana secara farmakologi berfungsi sebagai zat anti inflamasi, antioksidan, analgesik dan antibakteri, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat buah pare sebagai antibiotik alami terhadap pertumbuhan bakteri MRSA (Rahmawati *et al*, 2015).

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang sudah resisten terhadap antibiotik jenis metisilin. Transmisi bakteri berpindah dari satu pasien ke pasien lainnya melalui alat medis yang tidak diperhatikan sterilitasnya. Transmisinya dapat pula melalui udara maupun fasilitas ruangan, misalnya selimut atau kain tempat tidur (Mahmudah *et al*., 2013).

MRSA dapat menyebabkan berbagai macam infeksi, misalnya pneumonia, meningitis dan endocarditis, tetapi paling sering bakteri tersebut menyebabkan infeksi kulit dan jaringan lunak (IKJL), seperti abses kutaneus. Berbagai macam infeksi, mulai dari infeksi kulit ringan hingga infeksi berat seperti infeksi aliran darah, dapat disebabkan oleh MRSA. *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) merupakan pathogen nosokomial endemic (Putra *et al*., 2017). Nosokomial atau infeksi terkait perawatan kesehatan (*Healthcare Associated Infections* - HCAI) adalah infeksi yang muncul pada pasien dalam perawatan medis di rumah sakit atau fasilitas perawatan kesehatan lain yang tidak ada pada saat pasien masuk rumah sakit. Patogen yang bertanggung jawab atas infeksi nosokomial adalah bakteri, virus, dan jamur. Prevalensi infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme ini bervariasi di antara populasi pasien yang berbeda, keadaan tempat perawatan kesahatan yang berbeda, fasilitas yang berbeda, dan negara yang berbeda. Secara keseluruhan, bakteri adalah patogen yang paling umum, diikuti oleh jamur dan virus (Sikora, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati (2018), tentang uji aktivitas ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* menggunakan metode difusi, bahwa ekstrak etanol buah pare berpotensi menghambat bakteri *P. acnes* dengan masing-masing zona hambat konsentrasi 2,5% v/v 11 mm, konsentrasi 5% v/v 12 mm, dan konsentrasi 10% v/v 13 mm. Penelitian yang dilakukan oleh Amalia (2020) tentang potensi antibakteri ekstrak daging buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan metode dilusi dan difusi menyatakan bahwa ekstrak daging buah pare berpotensi menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat terbaik adalah pada konsentrasi 75% dengan zona hambat 12,45 mm dan dengan KHM 15% dan KBM 30% .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Berdasarkan hasil penelitian (Ramdaya, 2018) hasil pengukuran zona hambat ekstrak etanol buah pare terhadap pertumbuhan *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus* dimana hasil pengukuran rata-rata diameter zona hambat *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus* konsentrasi 20% (b/v) sebesar 6,16 mm , 40% (b/v) sebesar 9,5 mm, 60% (b/v) sebesar 10,83 mm dan 80% (b/v) sebesar 12,3 mm. Terdapat perbedaan bermakna terhadap rata-rata diameter zona hambat antara konsentrasi ekstrak etanol buah pare 20% (b/v), 40% (b/v), 60% (b/v) dan 80% (b/v) terhadap pertumbuhan MRSA, karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol buah pare semakin tinggi daya hambatnya terhadap pertumbuhan *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus,* metode pada penelitian ini adalah metode sumuran.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian tentang potensi ekstrak metanol buah pare menggunakan metode dilusi untuk menentukan Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) dari ekstrak metanol buah pare dalam membunuh bakteri MRSA sehingga dapat diketahui konsentrasi minimal yang dibutuhkan untuk mendapatkan efek daya antibakteri yang diinginkan.

METODE PENELITIAN

a. Pengambilan Dan Pengolahan Bahan Uji

Buah pare disortasi basah (dicuci dengan air mengalir), kemudian dipotong-potong kecil, dan dilakukan ekstraksi secara maserasi. Maserasi dilakukan dengan cara buah pare yang sudah dipotong direndam dalam pelarut metanol (1:10) selama 5 hari, diaduk setiap 6 jam. Kemudian disaring dan didapatkan hasil ekstrak metanol cair buah pare. Ekstrak metanol cair buah pare yang diperoleh diuapkan di *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental. Ekstrak kental kemudian dikeringkan diatas *waterbath* pada suhu 50°C, kemudian dihitung rendamennya.

$$\%\ \text{rendamen} = \frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat serbuk buah pare}}\ \text{x}\ 100\%$$

b. Sterilisasi Alat

Beberapa alat yang digunakan melalui tahap sterilisasi. Sterilisasi ini bertujuan untuk mematikan semua bentuk kehidupan mikroorganisme yang ada pada alat, khusus alat-alat dari gelas disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 2 jam sedangkan alat ose dan pinset disterilkan dengan cara pemijaran diatas api spiritus. Erlenmeyer, gelas ukur, gelas piala, dan pipet volume disterilkan pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

c. Penyiapan Bakteri Uji

Peremajaan Bakteri

Bakteri uji yang digunakan adalah *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dari stok murni diambil 1 ose dan diinokulasikan dengan cara digoreskan secara steril ke dalam medium NA miring, kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 1x 24 jam.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Bakteri yang telah diinukubasi kemudian diambil menggunakan ose steril lalu disuspensikan kedalam tabung reaksi yang berisi 2 ml larutan NaCl 0,9% b/v hingga

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

diperoleh kekeruhan yang sama dengan standar kekeruhan larutan *Mc. Farland* 0,5 (Djide, 2008)

d. Pembuatan Larutan Uji

Dibuat suspensi ekstrak metanol buah pare dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8% dengan cara ditimbang 2g, 4g, 6g dan 8g ekstrak buah pare, masing-masing konsentrasi ekstrak dilarutkan dengan akuades, cukupkan volumenya hingga 100 ml.

e. Pembuatan Kontrol Positif

Kontrol positif menggunakan larutan vancomycin 30 ppm. Ditimbang vancomycin 300 mg, dilarutkan dalam 100 ml akuades steril. Kemudian dilakukan pengenceran bertingkat sampai diperoleh larutan 30 ppm.

f. Pembuatan Medium

Pembuatan Media NA (Nutrient Agar)

Media dibuat dengan konsentrasi 2%. Sebanyak 2 gram Nutrien Agar dilarutkan dalam air suling sebanyak 100 ml, kemudian diaduk disertai pemanasan pada suhu 70°C. Media ini disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Selanjutnya sebanyak 3 ml media ini, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, diletakkan pada sudut kemiringan 30-45° dan dibiarkan memadat, kemudian disimpan dalam lemari pendingin (Silvikasari, 2011; Silaban, 2009).

Pembuatan Media NB (Nutrient Broth)

Dilarutkan 1 gram *Nutrient Broth* ke dalam 100 ml aquades (1%). Media selanjutnya disterilisasi menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama ± 60 menit (Leboffe, 2012).

g. Pembuatan Larutan *Mc. Farland*

Komposisi: Larutan asam sulfat 1% 9,95 ml, larutan barium klorida 1,175% 0,05 ml. Cara pembuatan: Kedua larutan di atas dicampurkan ke dalam tabung reaksi dan dikocok homogen. Apabila kekeruhan suspensi bakteri uji adalah sama dengan kekeruhan larutan standard, berarti konsentrasi suspensi bakteri adalah 10^8 CFU/ml (Silaban, 2009).

h. Penentuan Kadar Hambat Minimum (KHM) Dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) Ekstrak Metanol Buah Pare Terhadap MRSA Dengan Metode Dilusi

Penentuan KHM dan KBM dilakukan dengan metode dilusi cair Kirby and Bauer yang dimodifikasi (Lennete, dkk., 1991) menggunakan media cair *Nutrien Broth* (NB) dan diukur absorbansi dengan spektrofotometer UV-Vis sebelum dan sesudah inkubasi untuk melihat pertumbuhan bakteri uji. Sebanyak 4 ml media NB steril dimasukkan ke dalam masing-masing tabung reaksi, ditambahkan 0,5 ml vancomycin sebagai kontrol positif dan ekstrak metanol buah pare dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% dan 8%. Selanjutnya ke dalam media ini ditambahkan 0,5 ml suspensi bakteri MRSA yang sudah disesuaikan dengan standard 0,5 *Mc. Farland*. Diukur absorbansi (*Optical Density* = OD) bakteri dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis (λ = 480 nm). Selanjutnya tabung-tabung tersebut diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dalam inkubator. Setelah diinkubasi, diukur lagi absorbansi bakteri dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis (λ = 480 nm). Dilakukan 3 (tiga) kali pengukuran dengan perlakuan yang sama. KHM ditentukan dengan membandingkan absorbansi setelah perlakuan inkubasi dikurangi absorbansi sebelum perlakuan. Apabila terdapat konsentrasi terendah yang

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

menghambat pertumbuhan bakteri, ditunjukkan dengan tidak adanya kekeruhan (OD bakteri adalah ≤ 0), maka didapatkan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) atau *Minimal Inhibitory Concentration* (MIC) (Lennete dkk., 1991). Untuk menentukan nilai KBM dilakukan uji lanjutan, yaitu terhadap semua tabung yang digunakan dalam KHM yang tidak menunjukkan kekeruhan apapun terhadap bakteri, dengan cara mengambil 0,2 ml dari suspensi yang menunjukkan KHM tersebut, lalu ditambahkan kedalam tabung reaksi berisi 5 ml media NB steril. Tabung reaksi diinkubasi selama 12-18 jam pada suhu 37°C dalam inkubator, selanjutnya dilakukan pengukuran absorbansi (OD) dengan spektrofotometer UV-Vis (λ = 480 nm). Apabila hasil pengukuran menunjukkan konsentrasi terendah ekstrak mempunyai OD adalah 0 (tidak ada kekeruhan), maka didapatkan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) atau *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) (Lennete dkk., 1991). Dilakukan 3 (tiga) kali pengukuran dengan perlakuan yang sama.

i. Analisis Data

Pengolahan dan analisa data yang diperoleh dalam penelitian ini diproses dan diolah secara komputerisasi menggunakan software SPSS v.17.0 Tahun 2007 (Jumardin dkk, 2024). Untuk melihat perbedaan efek antibakteri dari kelompok konsentrasi 2%, 4%, 6%, dan 8% serta vancomycin menggunakan Uji *one way ANOVA*. Sedangkan untuk mengetahui kadar hambat minimum (KHM) dan kadar bunuh minimum (KBM) menggunakan uji deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Table 1. Hasil uji kekeruhan KHM ekstrak methanol buah pare terhadap pertumbuhan bakteri MRSA dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Konsentrasi	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III
1	2%	-	-	-
2	4%	-	-	-
3	6%	-	-	-
4	8%	-	-	-
5	K (+)	-	-	-
6	K (-)	+	+	+

Keterangan :
(+) = cairan di dalam tabung reaksi terlihat keruh
(-) = cairan di dalam tabung reaksi berkurang kekeruahannya

Pada tabel 1 di atas dapat dilihat menunjukkan bahwa ektrak metanol buah pare dengan kontrol negatif memberikan hasil yang positif baik pada perlakuan I, II dan III, yaitu setelah dilakukan inkubasi cairan di dalam tabung reaksi terlihat keruh, yang berarti bahwa bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) masih memiliki kemampuan untuk bertumbuh. Sedangkan pada ekstrak metanol buah pare dengan konsentrasi 2%, 4%, 6% , 8% dan kontrol positif memberikan hasil yang negatif, yaitu cairan di dalam tabung reaksi mulai berkurang kekeruhannya, yang berarti bahwa bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) mulai terhambat oleh sampel yang digunakan. Kontrol positif yang digunakan adalah vancomicyn karena antibiotik

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

yang biasa digunakan untuk terapi pengobatan akibat bakteri MRSA adalah vancomicyn.

Penelitian dilanjutkan dengan pengujian melalui pengukuran nilai absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mendapatkan hasil pengukuran kekeruhan secara kuantitatif. Nilai absorbansi merupakan nilai yang menunjukkan besarnya jumlah cahaya yang diserap oleh larutan yang terdapat di dalam masing-masing tabung. Pengukuran nilai absorbansi dilakukan pada tabung yang berisi ekstrak methanol buah pare konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, kontrol negatif dan positif sebelum dan sesudah inkubasi 1 x 24 jam untuk melihat selisih nilai absorbansi. Panjang gelombang yang digunakan adalah 480 nm sesuai dengan panjang gelombang sinar tampak. Hasil pengukuran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran spektrofotometri UV-Vis ekstrak metanol buah pare terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) sebelum inkubasi dan setelah inkubasi untuk penentuan KHM

No	Konsentrasi	Sebelum inkubasi				Setelah inkubasi				Keterangan
		P I	P II	P III	Rata-rata	P I	P II	P III	Rata-rata	
1.	2%	0,8205	0,8207	0,821	**0,8207**	0,6587	0,6594	0,6597	**0,6592**	Turun
2.	4%	1,2308	1,2308	1,2306	**1,2307**	1,0688	1,0676	1,0661	**1,0675**	Turun
3.	6%	1,4558	1,4567	1,4593	**1,4572**	1,3278	1,3245	1,3245	**1,3256**	Turun
4.	8%	1,5134	1,5174	1,5381	**1,5229**	1,3353	1,3318	1,3301	**1,3324**	Turun
5.	Kontrol (+)	0,6203	0,6205	0,6190	**0,6199**	0,4105	0,4195	0,4204	**0,4168**	Turun
6.	Kontrol (-)	0,258	0,2572	0,2458	**0,2536**	0,4564	0,4576	0,4624	**0,4588**	Naik

Pengukuran nilai absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis dilakukan sebelum dan sesudah inkubasi 1 x 24 jam untuk mendapatkan nilai KHM yang disimpulkan dari selisih hasil pengukuran nilai absorbansi sesudah inkubasi dengan nilai absorbansi sebelum inkubasi. Jika nilai absorbansi sesudah inkubasi masing-masing tabung lebih besar dari nilai absorbansi sebelum inkubasi maka disimpulkan bahwa masih terjadi pertumbuhan bakteri. Namun jika sebaliknya tidak terdapat perbedaan nilai absorbansi sebelum dan sesudah inkubasi atau nilai absorbansi sebelum inkubasi lebih besar dibandingkan dengan setelah inkubasi, maka dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan bakteri terhambat. Dari hasil pengukuran yang dilakukan bahwa pada kontrol negatif mengalami kenaikan absorbasi setelah inkubasi ini menandakan bahwa masih terjadi pertumbuhan bakteri pada kondisi tersebut. Sedangkan pada konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8% dan kontrol positif mengalami penurunan nilai absorbansi setelah inkubasi, ini menandakan bahwa terjadi penghambatan pertumbuhan bakteri pada kondisi tersebut. Sehingga didapatkan nilai KHM ekstrak metanol buah pare terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yaitu pada konsentrasi 2%. Terjadinya penghambatan tersebut karena Kandungan kimia ekstrak buah pare adalah flavonoid, alkaloid, saponin, streoid/terpenoid, dan glikosida. Salah satu zat kimia yang berfungsi sebagai antibakteri adalah flavonoid dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein extraseluler yang mengganggu intergritas membran sel

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

bakteri. Adanya senyawa flavonoid dimana secara farmakologi berfungsi sebagai zat anti inflamasi, antioksidan, analgesik dan antibakteri.

Table 3 Hasil pengukuran spektrofotometri UV-Vis ekstrak metanol buah pare terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) setelah inkubasi hari I dan setelah inkubasi hari II untuk penentuan KBM

No	Konsentrasi	Setelah inkubasi hari I				Setelah inkubasi hari II				Keterangan
		P I	P II	P III	Rata-rata	P I	P II	P III	Rata-rata	
1.	2%	0,6587	0,6594	0,6597	**0,6592**	0,6588	0,6593	0,6601	**0,6594**	Naik
2.	4%	1,0688	1,0676	1,0661	**1,0675**	0,9037	0,9034	0,9036	**0,9035**	Turun
3.	6%	1,3278	1,3245	1,3245	**1,3256**	1,1322	1,1334	1,1391	**1,1349**	Turun
4.	8%	1,3353	1,3318	1,3301	**1,3324**	1,2460	1,2472	1,2467	**1,2466**	Turun
5.	Kontrol (+)	0,4105	0,4195	0,4204	**0,4168**	0,3056	0,3075	0,3102	**0,3077**	Turun
6.	Kontrol (-)	0,4564	0,4576	0,4624	**0,4588**	0,7562	0,7623	0,7583	**0,7589**	Naik

Penentuan nilai KBM dilakukan dengan mengambil 0,2 ml hasil uji KHM yang tidak menunjukkan kekeruhan, kemudian ditambahkan kedalam tabung reaksi yang berisi 5 ml media NB. Kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 18 jam. Dari hasil pengukuran yang dilakukan bahwa pada konsentrasi 2% dan kontrol negatif mengalami kenaikan absorbasi setelah inkubasi ini menandakan bahwa pada konsentrasi tersebut ekstrak tidak mampu membunuh bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Sedangkan pada konsentrasi 4%, 6%, 8% dan kontrol positif mengalami penurunan nilai absorbansi setelah inkubasi, ini menandakan bahwa pada konsentrasi tersebut ekstrak mampu membunuh bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Sehingga didapatkan nilai KBM ekstrak metanol buah pare terhadap bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yaitu pada konsentrasi 4%.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak metanol buah pare (*Momordica charantia* L.) memiliki daya antibakteri terhadap *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus* (MRSA) dan Kadar hambat minimum (KHM) ekstrak metanol buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap *Methicillin Resistant Stapylococcus aureus* (MRSA) yaitu pada konsentrasi 2% dan kadar bunuh minimum (KBM) pada konsentrasi 4%. Sebagai rekomendasi untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian dengan mengambil sampel dan Lokasi penelitian yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada universitas megarezky yang telah memberikan ruang kepada peneliti, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, N. (2020). Potensi Antibakteri Ekstrak Daging Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 2593. Skripsi. Universitas Sumatera

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Utara

Ilma, A. S. (2019). Uji efektivitas antibakteri dan antijamur ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan jamur *Candida albicans*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Jumardin, Wahyuddin, Sultan, & Rendi. (2024). Perbandingan Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Beluntas (Pulchea indica L.) Dan Ekstrak Etanol Daun Kopasanda (Chromolaena odorata L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan Escherichia coli. *INHEALTH : INDONESIAN HEALTH JOURNAL*, *3*(2), 183~192. https://doi.org/10.56314/inhealth.v3i2.247

Leboffe, M. J dan B. E. Pierce. (2012). Brief Microbiology. *Laboratory Theory & Application* 2nd Edition. Englewood: Morton Publishing.

Mahmudah, R., Soleha, T. U., & Ekowati, C. (2013). Identifikasi *Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) Pada Tenaga Medis Dan Paramedis Di Ruang Intensivecare Unit (ICU) Dan Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Moeloek. *Medical Journal of Lampung University*, *2*(4), 70–78.

Putra, M. I. H., Suwarto, S., Loho, T., & Abdullah, M. (2017). Faktor Risiko *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada Pasien Infeksi Kulit dan Jaringan Lunak di Ruang Rawat Inap. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, *1*(1), 3.

Rahmawati, D., Asmawati. (2018). UJi Aktivitas Ektrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. *Media Farmasi*. Volume 14, No. 2

Rahmawati, N., Nursyamsi. (2015). Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia, L*) terhadap Pertumbuhan *Stapyhlococcus aureus* pada Media Pembenihan Difusi. Vol. 2. (1) : pp. 1-9.

Ramdaya, M. (2018). Daya hambat ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia, L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). 1–8.

Sambara, J., Yuliani, N, N., Emerensiana, M, Y. (2016). Pemanfaatan Obat Tradisional Oleh Masyarakat Kelurahan Merdeka Kecamatan Kupang Timur. *Jurnal Info Kesehatan*. Volume 14, No. 1.

Sikora A, Zahra F. Nosocomial Infections. [Updated (2020 Jul 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/ 30 Desember 2021

Silvikasari. (2011). Aktivitas antibakteri ekstrak kasar flavonoid daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Skripsi*. IPB. Bogor.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License