

Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L) & Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Pus Luka Penderita Diabetes Melitus

The Activity Test of Red Onion (*Allium cepa* L) & Garlic (*Allium sativum*) Skin Extracts Against the Growth of *Staphylococcus aureus* Bacteria in Wound Pus of Diabetes Mellitus Patients

Siti Raudah¹, Huzaimah², Berliana³, Nisa Ayu Fitriani⁴, Maya Wulandari⁵

^{1,4,5}Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, ITKES Wiyata Husada Samarinda, Samarinda, Indonesia

²Laboratorium Mikrobiologi dan Molekular, RSUD AWS Samarinda

³Balai Pelatihan Kesehatan Kalimantan Timur

¹E-mail: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

²E-mail: huzaimah@gmail.com

³E-mail: berliana@gmail.com

⁴E-mail: nisaayufitriani@student.itkeswhs.ac.id

⁵E-mail: mayawulandari@student.itkeswhs.ac.id

Abstrak: Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai obat antara lain bawang merah (*Allium cepa* L) dan bawang putih (*Allium sativum*). Ternyata kulit bawang merah dan bawang putih berpotensi dikembangkan untuk pengobatan anti kanker karena mengandung fitokimia. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, saponin, terpenoid dan alkaloid, sedangkan bawang putih mengandung senyawa organosulfur (*allicin*) yang memiliki sifat sebagai antidiabetes, antibakteri, dan antimikrobal. Diabetes mellitus merupakan penyakit hiperglikemia atau kadar gula darah yang meningkat di atas normal. Ulkus kaki diabetik merupakan salah satu efek dari gula darah yang tinggi dan menjadikan tempat yang optimal untuk pertumbuhan bakteri, *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang sering di temukan pada ulkus gula darah yang tinggi. Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas antibakteri ekstrak kulit bawang merah dan bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Metode: Ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih menggunakan pelarut metanol dan etil asetat, dibuat dengan 4 perlakuan yaitu konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%. Pengujian ekstrak pada bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi. Hasil: Uji aktivitas antimikroba kategori kuat pada ekstrak kulit bawang merah menggunakan pelarut etil asetat dan metanol yang menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* berturut turut pada konsentrasi 50% dan 100%. Sedangkan ekstrak kulit bawang putih menggunakan pelarut etil asetat dan metanol tidak menunjukkan zona hambat dengan kategori kuat. Kesimpulan: Ekstrak kulit bawang merah menggunakan pelarut metanol dan etil asetat memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Kulit Bawang merah, kulit bawang putih, *Staphylococcus aureus*

Abstract : Some plants widely used as medicine are red onion (*Allium cepa* L) and garlic (*Allium sativum*). Red onion and garlic skins have the potential to be developed for anti-cancer treatment because they contain phytochemicals. Red onion skin contains flavonoids, saponins, terpenoids and alkaloids, while garlic contains organosulfur compounds (*allicin*) with antidiabetic, antibacterial and antimicrobial properties. Diabetes mellitus is a disease of hyperglycemia or blood sugar levels that increase above normal. Diabetic foot ulcers are one of the effects of high blood sugar and make an optimal place for bacterial growth. *Staphylococcus aureus* is a gram-positive bacteria often found in high blood sugar ulcers. Purpose: This study aimed to see the antibacterial activity of onion and garlic skin extracts on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. Method: Using methanol and ethyl acetate solvents, four treatments—consisting of 25%, 50%, 75%, and 100%—were applied to produce onion and garlic skin extracts. Test the extract on *Staphylococcus aureus* bacteria using the diffusion method. Results: The antimicrobial activity test in the strong category on onion skin extract using ethyl acetate and methanol solvents inhibited the growth of *Staphylococcus aureus*, respectively, at concentrations of 50% and 100%. While the garlic skin extract using ethyl acetate and methanol solvents did not show a strong inhibition zone. Conclusion: This indicates that red onion skin extract using methanol and ethyl acetate solvents has antimicrobial activity against *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Red Onion Skin, Garlic Skin, *Staphylococcus aureus*

***Corresponding Author:**

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

PENDAHULUAN

Bawang merah kaya akan senyawa kimia aktif (senyawa sulfur). Senyawa tersebut berperan dalam membentuk aroma dan mempunyai efek farmakologi positif terhadap kesehatan. Sedangkan bawang putih Senyawa yang terkandung yaitu senyawa organ sulfur dan senyawa organik. Senyawa organ sulfur berupa allicin dan ajoene bersifat tidak stabil dan tidak tahan terhadap panas. Pada dasarnya kulit bawang merah dan bawang putih berpotensi dikembangkan untuk pengobatan anti kanker karena mengandung fitokimia, kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid dari golongan flavonol, Selanjutnya hasil uji skrining fitokimia fraksi air ekstrak kulit bawang merah menunjukkan adanya flavonoid, polifenol, saponin, terpenoid dan alkaloid (Suryandari & Kusumo, 2022).

Diabetes Millitus merupakan penyakit hiperglikemia kronis yang disertai berbagai gangguan metabolisme akibat gangguan hormonal sehingga menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Luka terbuka yang terbentuk dipermukaan kulit akibat infeksi dikenal sebagai ulkus kaki diabetes. Ulkus (luka) kaki diabetik diawali dengan luka kecil yang terjadi pada kaki dan tidak dapat dirasakan oleh penderita diabetes karena sistem saraf pada kaki telah terganggu (Novianty *et al.*, 2021).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan infeksi. Infeksi yang ditimbulkan antara lain luka, infeksi kulit yang berbahaya, dan infeksi akibat pembedahan atau luka ringan (Amelia, 2018). Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah ada banyak jenis bakteri yang dapat berkoloni lingkungan dan dapat ditemukan pada kulit manusia, kuku, hidung dan selaput lendir. Bakteri ini dapat menular melalui kontak fisik dan udara. Kemungkinan infeksi *Staphylococcus aureus* terjadi pada permukaan kulit (Farmasi *et al.*, 2016).

Ekstraksi adalah pemisahan suatu zat dari campuran dengan membagi zat terlarut antara dua pelarut yang tidak dapat bercampur untuk memindahkan zat terlarut dari satu pelarut (Wijaya *et al.*, 2019). Metode yang digunakan yaitu maserasi karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak menjadi terurai, metode maserasi yang dilakukan adalah ekstraksi simplisia (Narsa *et al.*, 2022). Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah metanol dan etil asetat, Kelebihan pelarut metanol adalah tidak menyebabkan pembengkakan sel, menghambat kerja enzim, memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut, mengendapkan protein dan melarutkan hamper semua senyawa organik (baik polar, semi polar maupun non polar) (Verdiana *et al.*, 2018). Etil asetat merupakan pelarut semi polar dengan toksisitas rendah sehingga mampu menyerap senyawa polar dan non polar dari kulit bawang merah dan bawang putih (Putri *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukannya penelitian mengenai aktivitas antimikroba ekstrak kulit bawang merah (*Allium cepa L.*) dan bawang putih (*Allium sativum L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* pada pus penderita Diabetes Melitus.

METODOLOGI

Desain penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan uji aktivitas menggunakan pelarut metanol dan etil asetat pada ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sampel

Sampel dalam penelitian ini menggunakan kulit per siung bawang merah dan kulit per siung bawang putih, kemudian diolah menjadi ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan seri konsentrasi 5%, 25%, 50%, 75%, dan 100% yang masing-masing diremaserasi sebanyak tiga kali, kulit bawang merah dan kulit bawang putih diperoleh dari limbah Pasar Segiri di Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.

Tempat dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih dilakukan di Laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda, selanjutnya pengujian ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda. Pembuatan ekstrak kulit bawang merah dan kulit bawang putih dilaksanakan pada tanggal 24 Januari - 3 Februari 2024 dan penelitian dilaksanakan pada tanggal 4 - 18 Mei 2024.

Alat dan Bahan

Autoclave (GEA), batang pengaduk, beaker glass, blender, cawan petri, erlenmeyer, gelas ukur, hotplate (Ceramic Hotplate Stirrer), inkubator (Mettler), jarum ose steril, lampu bunsen, mikropipet (DragonLab), magnetic stirrer, neraca analitik, oven (Electra), pinset, Rotary evaporator (Rotary Hedolph), spatula, tabung reaksi, vortex (Thermoscientific), wadah maserasi, Aluminium foil, antijamur fluconazole, aquadest, biakan kultur *Candida albicans*, disc obat steril (kertas saring), lidi kapas steril, media Sabouraud Dextrose Agar (SDA), NaCl fisiologis 0,9%, pelarut metanol dan etil asetat, sampel kulit bawang merah dan kulit bawang putih, dan tisu.

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Simplisia

Kulit per siung bawang merah dan kulit per siung bawang putih yang masih segar dibersihkan menggunakan tisu, keringkan kulit bawang merah dan kulit bawang putih dengan cara dianginkan, lalu haluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk, dan serbuk simplisia yang diperoleh disimpan masing-masing ke dalam wadah bersih, kering, dan tertutup rapat.

2. Ekstraksi

Serbuk simplisia kulit bawang merah dan kulit bawang putih masing-masing ditimbang seberat 500 gr, kemudian dimaserasi dengan pelarut metanol sebanyak 2.500L dan etil asetat sebanyak 2.500L selama tiga hari. Filtrat disaring untuk memisahkan antara ekstrak dan ampas, kemudian filtrat yang sudah disaring dimasukkan ke dalam rotary evaporator untuk memisahkan pelarut dengan ekstrak. Ekstrak yang tersisa diuapkan dengan cara dikering anginkan hingga ekstrak menjadi kental.

*Corresponding Author:

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

3. Uji Fitokimia

Uji Alkaloid yaitu dimulai dari disiapkan 3 tabung reaksi masing-masing diisi 2 ml filtrat dan masing-masing tabung diberi 3 tetes HCl 2 N, tabung pertama ditetesi pereaksi Mayer sebanyak 2 tetes; tabung kedua ditetesi pereaksi Dragendroff sebanyak 2 tetes dan tabung ketiga ditetesi pereaksi Bouchardat sebanyak 2 tetes. Amati hasil yang terjadi, bila dua dari tiga tabung terbentuk endapan, maka dinyatakan positif mengandung alkaloid. Uji Flavonoid diambil \pm 2 ml filtrat masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan sedikit serbuk Mg, tambahkan HCl 2 N sebanyak \pm 1 ml dan larutan amil alkohol \pm 2 ml. Homogenkan dan amati hasil yang terjadi, bila terbentuk warna kuning atau merah atau jingga pada lapisan amil alkohol, maka dinyatakan positif mengandung flavonoid. Uji Saponin diambil \pm 3 ml filtrat masukkan ke dalam tabung reaksi, homogenkan dengan kuat. Bila terbentuk busa setinggi 1-10 cm tambahkan 1 tetes HCl, bila busa masih tetap ada maka positif mengandung saponin. Uji Tanin, diambil \pm 1 ml filtrat masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan aquadest hingga warna pudar, tambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1% atau 3% atau 5%

4. Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dan Kulit Bawang Putih (*Allium sativum* L.)

a. Pembuatan Media Mueller Hilton Agar, Sebanyak 38 gram media disuspensikan dalam 1000 ml aquadest steril, kemudian dipanaskan hingga mendidih dan semuanya larut. Disterilkan dalam autoclave 121°C selama 15 menit. Ketebalan agar dibuat dengan ketebalan \pm 4 mm pada petri disk. Disimpan di lemari pendingin. Jika akan digunakan maka harus didiamkan dahulu pada suhu 37°C selama 30 menit. Pembuatan Suspensi Bakteri uji yang telah ditanam pada media Nutrient Agar. Selanjutnya diinokulasi dengan kawat ose steril lalu disuspensikan ke dalam tabung yang berisi 2 ml larutan NaCl 0,9% hingga diperoleh kekeruhan yang sama dengan standart kekeruhan Mc.Farland. Perlakuan yang sama dilakukan pada setiap jenis bakteri uji. Dengan Aquadest steril (kontrol negative) dan Kontrol positif menggunakan Antibiotik *Kloramfenikol*

b. Penanaman Ekstrak dengan Metode Difusi Cakram

Masukkan lidi kapas steril ke dalam suspensi *Staphylococcus aureus*, angkat dan peras lidi kapas steril pada dinding tabung reaksi, inokulasikan pada media MHA steril kemudian diamkan selama 15 menit hingga suspensi *Staphylococcus aureus*, meresap sempurna, lalu letakkan disc obat yang telah direndam dengan ekstrak metanol dan etil asetat kulit bawang merah dan kulit bawang putih, diinkubasi pada suhu 35°C selama 16-18 jam. Dari hasil yang diperoleh dilakukan pembacaan diameter zona hambat (mm) yang terbentuk disekitar paperdisc menggunakan penggaris.

c. Interpretasi Diameter Zona Hambat

Menurut Davis dan Stout (1971 dalam Sumiyati (2017) menyatakan bahwa zona hambat yang terbentuk pada uji difusi agar yaitu :

Kategori sangat kuat	: 20 mm atau lebih
Kategori kuat	: 10 mm – 19 mm
Kategori sedang	: 5 mm – 10 mm
Kategori lemah	: <5 mm

Adapun interpretasi hasil diameter zona hambatan antibiotik Kloramfenikol menurut (Soemarno, 2000) yaitu :

Kadar obat	: 30 mcg
Resistent	: 12 mm atau kurang
Intermediate	: 13 mm – 17 mm
Sensitif	: 18 mm atau lebih

HASIL

1. Hasil Uji Fitokimia

Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L*) Metanol dan etil asetat dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak metanol & etil asetat kulit bawang merah (*Allium cepa L.*)

No	Metabolit Sekunder	Hasil Analisa	Keterangan	Metode Uji
1	Alkaloid	a. Negatif (-) b. Negatif (-) c. Negatif (-)	a. Endapan putih/kuning b. Endapan larutan merah c. Endapan larutan kuning	a. Pereaksi mayer b. Pereaksi Dragendrof c. Pereaksi Boinchardat
2	Flavonoid	Negatif (-)	Terbentuk lapisan pada amil alkohol, berwarna merah, kuning atau jingga	HCl pekat + serbuk Mg + Amil alkohol
3.	Saponin	Positif (+)	Busa permanen	HCl ₂ N
4.	Tanin	Positif (+)	Larutab biru/hijau kehitaman	FeCl ₃
5.	Terpenoid/Steroid	Negatif (-)	Hijau atau biru = terpenoid Merah = Steroid	n-heksan (diamkan 1 jam dan dipanaskan) + 2 tetes asam asetat anhidrat = H ₂ SO ₄

Tabel 2. Hasil uji fitokimia ekstrak metanol & etil asetat kulit bawang putih (*Allium sativum*)

No	Metabolit Sekunder	Hasil Analisa	Keterangan	Metode Uji
1.	Alkaloid	a. Negatif (-) b. Negatif (-) c. Negatif (-)	a. Endapan putih/kuning b. Endapan larutan merah c. Endapan larutan kuning	a. Pereaksi mayer b. Pereaksi Dragendrof c. Pereaksi Boinchardat
2	Flavonoid	Negatif (-)	Terbentuk lapisan pada amil alkohol, berwarna merah, kuning atau jingga	HCL pekat + serbuk Mg + Amil alkohol
3.	Saponin	Positif (+)	Busa permanen	HCl ₂ N
4.	Tanin	Negatif (-)	Larutan biru/hijau kehitaman	FeCl ₃
5.	Terpen	Negatif (-)	Hijau atau biru = Terpenoid Merah = Steroid	n-heksan (diamkan 1 jam dan dipanaskan) + 2 tetes asam asetat anhidrat = H ₂ SO ₄

***Corresponding Author:**

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

2. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Metanol dan Etil Asetat Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L) dan Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*)

Uji aktivitas ekstrak metanol dan etil asetat kulit bawang merah (*Allium cepa* L) dan kulit bawang putih (*Allium sativum* L) dilakukan dengan metode difusi cakram setelah diinkubasi selama 16-18 jam, lalu dilakukan pengukuran zona hambat (mm) yang terbentuk menggunakan penggaris dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Uji Aktivitas ekstrak etil asetat kulit bawang merah (*Allium cepa* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kategori (Davis & Stout)
	Pengulangan				
	I	II	III		
Kontrol Negatif (Aquadest)	0	0	0	0	Lemah
25%	6	7	8	7	Sedang
50%	7	8	9	8	Sedang
75%	10	8	8	8,6	Sedang
100%	12	12	10	11,3	Kuat
Kontrol Positif (<i>Chloramphenikol</i>)	7	6	7	6,6	Sedang

Tabel 4 Hasil Uji Aktivitas ekstrak Metanol kulit bawang merah (*Allium cepa* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kategori (Davis & Stout)
	Pengulangan				
	I	II	III		
Kontrol Negatif (Aquadest)	0	0	0	0	Lemah
25%	10	9	10	9,6	Sedang
50%	11	10	15	12	Kuat
75%	15	11	15	13,6	Kuat
100%	16	12	15	14,3	Kuat
Kontrol Positif (<i>Chloramphenikol</i>)	10	10	15	11,6	Kuat

Tabel 5 Hasil Uji Aktivitas ekstrak Etil Asetat kulit bawang putih (*Allium sativum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kategori (Davis & Stout)
	Pengulangan				
	I	II	III		
Kontrol Negatif (Aquadest)	0	0	0	0	Lemah
25%	6	6	7	6,3	Sedang
50%	7	8	7	7,3	Sedang
75%	8	8	6	7,3	Sedang
100%	8	8	8	8	Sedang
Kontrol Positif (<i>Chloramphenikol</i>)	5	6	2	4,3	Lemah

***Corresponding Author:**

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

Tabel 6 Hasil Uji Aktivitas ekstrak metanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) dengan pelarut terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata (mm)	Kategori (Davis & Stout)
	Pengulangan				
	I	II	III		
Kontrol Negatif (Aquadest)	0	0	0	0	Lemah
25%	7	8	8	7,6	Sedang
50%	7	7	10	8	Sedang
75%	8	7	11	8,6	Sedang
100%	8	8	12	9,3	Sedang
Kontrol Positif (<i>Chloramphenikol</i>)	10	6	12	9,3	Sedang

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan limbah kulit bawang merah dan kulit bawang putih sebagai sampel dengan cara membuat simplisia, kulit bawang di jemur hingga kering dan di oven lalu di blender hingga menjadi serbuk. Setelah serbuk siap maka dilakukan proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut metanol dan etil asetat. Pelarut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi jumlah ekstrak yang diperoleh, karena berhubungan dengan kelarutan senyawa yang terkandung dalam simplisia, metanol dan etil asetat dipilih sebagai pelarut. Ekstrak yang diperoleh masing-masing disaring, kemudian di evaporasi menggunakan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak kental. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi dengan dilakukan secara dingin atau dalam suhu ruang tanpa ada peningkatan suhu atau pemanas, ekstraksi dengan menggunakan metode ini tergolong metode yang sederhana dan cepat dalam menyaring zat aktif simplisia dengan maksimal (Ashri, 2016).

Uji fitokimia dilakukan untuk mengetahui komponen senyawa kimia yang terdapat pada sampel ekstrak metanol dan etil asetat kulit bawang merah & metanol dan etil asetat kulit bawang putih. Kandungan kimia yang dimiliki oleh kulit bawang merah (*Allium cepa*. L) dan kulit bawang putih (*Allium sativum*. L) memiliki aktivitas antijamur. Mekanisme saponin dapat mengganggu stabilitas membran sel pada jamur yang mengakibatkan kerusakan membran sel dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen penting dari dalam sel jamur yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida. Mekanisme tanin yaitu kemampuannya menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada jamur dan merusak membran sel sehingga pertumbuhan jamur terhambat (Rieska et al., 2015). Hasil diameter zona hambat menurut Davis and Stout didapatkan bahwa ekstrak metanol kulit bawang merah (*Allium cepa*. L) memiliki rata-rata yaitu 9,6-

*Corresponding Author:

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

14,3 mm termasuk kategori kuat, ekstrak etil asetat kulit bawang merah (*Allium cepa*. L) memiliki rata-rata yaitu 6,6 – 11,3 mm termasuk kategori sedang, ekstrak metanol kulit bawang putih (*Allium sativum*) memiliki rata-rata yaitu 7,6 – 9,3 mm termasuk kategori sedang, ekstrak etil asetat kulit bawang putih (*Allium sativum*. L) memiliki rata-rata yaitu 4,3 – 8,0 mm termasuk kategori sedang tidak memiliki zona hambat, kontrol negatif (Aquadest steril) yaitu 0 mm artinya tidak memiliki zona hambat, dan kontrol positif (Fluconazole) yaitu 11,6 mm termasuk kategori kuat

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan Pada ekstrak metanol kulit bawang merah konsentrasi 50% (12 mm) dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Pada ekstrak etil asetat konsentrasi 100% (11,3 mm) dapat menghambat bakteri. Sedangkan pada ekstrak metanol dan etil asetat kulit bawang putih penghambatan bersifat sedang, namun belum dapat dikatakan optimal karena zona bening yang ditimbulkan masih kurang dari (21 mm) dari acuan kloramfenikol yang digunakan sebagai kontrol positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, R., Bahtiar, R., & Yuniati. (2022). Gambaran Pelayanan Kesehatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Selama Pandemi Covid-19 Di Puskesmas Segiri. *Jurnal Verdure*, 4(1), 116–122.
- Davis & Stout. (1971). Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Essay. *Journal of Microbiology*. Vol 22 No 4.
- Farmasi, A., & Farma, T. (2016). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (Allium cepa. L) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. 2(2)
- Narsa, A. C., Salman, A. A., & Prabowo, W. C. (2022). Identifikasi Metabolit Sekunder dan Profil Farmakognosi Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L) Sebagai Bahan Baku Farmasi Terbarukan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(6), 645–653. <https://doi.org/10.25026/jsk.v4i6.1551>
- Novianty, A., Agrijanti, A., & Khusuma, A. (2021). Efektivitas Penggunaan Cuka Apel (Apple Cider Vinegar) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Yang Diisolasi Dari Ulkus Diabetes Mellitus. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.32807/jambs.v8i1.200>
- Putri, W. S., Warditiani, N. K., & Larasanty, L. P. F. (2013). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Journal Pharmacol*, 09(4), 56–59.
- Soemarno. (2000). *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Yogyakarta

*Corresponding Author:

Siti Raudah ; Email: sitiraudah@itkeswhs.ac.id

- Suryandari, M., & Kusumo, G. G. (2022). Artikel Penelitian Identifikasi Senyawa metabolit Sekunder Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*) dari Berbagai Macam Pelarut Identification of Secondary Metabolites of Onion Peels Extract (*Allium cepa L.*) of Various Solvent. *Journal Pharmasci (Journal of Pharmacy and Science*, 7(2), 131–135.
- Verdiana, M., Widarta, I. W. R., & Permana, I. D. G. M. (2018). Pengaruh Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Lemonn (Citrus limon (Linn.) Burm F.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 7(4), 213. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i04.p08>
- Wijaya, D. R., Paramitha, M., & Putri, N. P. (2019). C. Kata kunci: Oleoresin, jahe, ekstraksi, soklet. *Jurnal Konversi*, 8(1), 9–16.