

**UJI DAYA HAMBAT PERASAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum L*) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Staphylococcus aureus***

Inhibition Test of Juice Onion (*Allium ascalonicum L*) on the Growth of *Staphylococcus aureus*

Nur Patria Tjahjani¹, Dwi Setyaningsih²
Akademi Analisis Farmasi dan Makanan 17 Agustus 1945 Semarang
Akademi Analisis Kesehatan 17 Agustus 1945 Semarang

Email : nurpatriacahyani@gmail.com

ABSTRAK

Bawang Merah (*Allium ascalonicum L*) merupakan tanaman bumbu dapur yang bisa digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat diantaranya untuk mengontrol kadar kolesterol, mencegah pertumbuhan sel kanker, mengontrol kadar gula darah dalam tubuh, dan lain lain. Bawang merah mengandung senyawa *alliin*, *minyak atsiri*, *sikloalliin*, *dihidroalliin*, *flavonol*, *pektin* dan beberapa zat lain yang terbukti sebagai zat antibakteri. Zat tersebut memiliki kekuatan dalam melawan bakteri infeksi *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah perasan bawang merah (*Allium ascalonicum L*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan untuk mengetahui kadar hambat minimumnya. Adapun penyusunannya berdasarkan studi pustaka dan percobaan di laboratorium Bakteriologi, AAK-AKAFARMA 17 Agustus 1945 Semarang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dengan sampel perasan bawang merah pada kadar 20%; 40%; 60%; 80%; dan 100%. Sampel perasan bawang merah dengan konsentrasi tertentu tersebut ditambahkan dengan suspensi bakteri 0,1 ml ke dalam masing-masing tabung, selanjutnya diinkubasi 37°C selama 24 jam. Daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat diketahui dengan cara mengambil 1 ml dari campuran perasan bawang merah dan suspensi bakteri yang telah diinkubasi tersebut kemudian dimasukkan dalam media MSA, diinkubasi 37°C selama 24 jam dan dihitung jumlah koloni yang tumbuh. Dari hasil percobaan yang dilakukan didapatkan kadar hambat minimal perasan bawang merah terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah 40%. Dari penelitian tersebut, maka bawang merah dapat dijadikan sebagai salah satu obat tradisional untuk penyakit-penyakit infeksi khususnya yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Uji Daya Hambat, Bawang merah, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

*Onion (*Allium ascalonicum L*) is a plant herbs that can be used as a traditional medicine by people such as to control cholesterol levels, prevent the growth of cancer cells, control blood sugar levels in the body, and others. Red onion *alliin* containing compounds, essential oils, *sikloalliin*, *dihidroalliin*, *flavonols*, *pectin* and some other substances proven to be an antibacterial substance. These substances have adequate strength in the fight against bacterial infection of *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine whether the juice of onion (*Allium ascalonicum L*) can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and to determine the minimum inhibitory concentration. The formulation is based on literature studies and experiments in the laboratory Bacteriology, AAK-AKAFARMA August 17, 1945 in Semarang. This type of research is descriptive, with onion juice samples at the rate of 20%; 40%; 60%; 80%; and 100%. Samples onion juice with a certain concentration is added with 0.1 ml of bacterial suspension into each tube, then incubated 37 ° C for 24 hours. Inhibition against *Staphylococcus aureus* can be determined by taking 1 ml of a mixture of onion juice and a suspension of bacteria which had been incubated in the media is then inserted MSA, incubated 37 ° C for 24 hours and counted the number of colonies that growth. From obtained results of experiments conducted levels minimal inhibitory onion juice on the growth of *Staphylococcus aureus* is 40%. From the*

study, the onion can be used as a traditional medicine for infectious diseases caused by bacteria, especially *Staphylococcus aureus*.

Key words :Inhibition Test, *Allium ascalonicum*, L, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

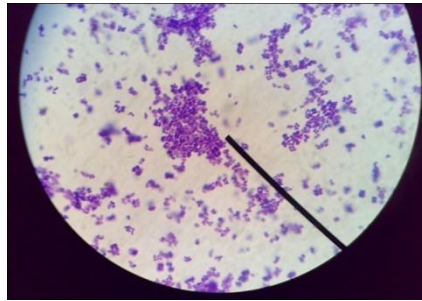
Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) sebagian besar orang yang mengenalnya hanya sebagai bumbu masakan yang biasa terdapat di dapur saja, ternyata bawang merah juga bisa memberikan khasiat dan manfaat terutama untuk membuat tubuh tetap sehat. Bawang merah juga dikenal sebagai obat yang mengandung efek antiseptik dan senyawa alliin. Senyawa ini diproses oleh enzim allinase menjadi anti mikroba yang bersifat bakterisida. *Alliin*, *minyak atsiri*, *sikloalliin*, *dihidroalliin*, *flavonol*, *pektin* dan beberapa zat lain yang terdapat dalam bawang merah terbukti sebagai zat antibakteri. Zat tersebut memiliki kekuatan dalam melawan bakteri infeksi *Staphylococcus aureus*. Ada pula manfaat lain yang terkandung di dalam bawang merah seperti mengontrol kadar kolesterol, mencegah pertumbuhan sel kanker, mengontrol kadar diabetes dalam tubuh (Jaelani, 2007).



Gambar I. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L)

<http://mabrurisirampog.files.wordpress.com/2011/07/bawang-merah.jpg>

Staphylococcus aureus adalah patogen utama pada manusia. Hampir setiap orang pernah mengalami berbagai infeksi *Staphylococcus aureus* selama hidupnya, dari keracunan makanan yang berat atau infeksi kulit yang ringan sampai infeksi berat yang tidak bisa disembuhkan. *Staphylococcus aureus* juga menyebabkan penyakit melalui kerja toksin, tanpa memperlihatkan infeksi invasif yang disebabkan oleh pembentukan toksin eksfoliatif. Infeksi *Staphylococcus aureus* juga disebabkan oleh kontaminasi langsung pada luka, misalnya pada infeksi luka pasca bedah (Jawets, dkk, 2005).



Gambar II. Morfologi *Staphylococcus aureus*

(<http://ratihkuspriyadani.blogspot.com/2010/11/laporan-praktikum-mikrobiologi-umum.html>)



Gambar III. Morfologi *Staphylococcus aureus* pada media BAP

(<http://kuliahanaliskesehatan.blogspot.com/2013/06/menentukan-bakteri-staphylococcus-dan.html>)

Setiap jaringan ataupun alat tubuh dapat diinfeksi oleh *Staphylococcus aureus* dan menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda khas, yaitu peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses. Infeksinya dapat berupa furunkel yang ringan pada kulit sampai berupa satu piemia yang fatal (Warsa, 1994).

Penelitian laboratorium ini untuk mengetahui daya hambat perasan bawang merah terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Bila perasan bawang merah tersebut benar-benar dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, tentunya baik digunakan sebagai obat tradisional, yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Populasi bawang merah untuk satu jenis, diambil dari pasar Bandungan kabupaten Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah perasan bawang merah dengan kadar 20%, 40%, 60%, 80%, 100%.

Sterilisasi Alat dan Media

Sebelum dilakukan penelitian media dan alat yang akan digunakan harus disterilkan terlebih dahulu, agar tidak ada senyawa mikroorganisme lain yang mungkin dapat mempengaruhi hasil penelitian. Alat yang digunakan dicuci dengan air bersih. Setelah kering, untuk pipet, tabung, atau botol disumbat dengan kapas dan cawan petri dibungkus kertas. Kemudian alat berupa gelas dimasukkan dalam oven pada suhu 160°C – 180°C selama 2-3 jam. Untuk sterilisasi media digunakan autoclave pada suhu 121° C selama 15 menit.

Persiapan Sampel

Disiapkan alat-alat yang akan digunakan terlebih dahulu, alat-alat tersebut disterilkan. Bawang merah dikupas dengan menggunakan pisau yang telah disterilkan terlebih dahulu kemudian bawang merah dimasukkan beaker glass yang steril. Bawang merah yang telah dikupas lalu ditimbang sebanyak 500 gram dan dicuci dengan aquadest steril. Kemudian bawang merah diblender, lalu disaring dengan menggunakan saringan yang telah disterilkan terlebih dahulu, dimasukkan ke dalam Erlenmeyer steril sehingga didapat perasan bawang merah 100% (Almas A, 2011).

Pembuatan dan Persiapan Suspensi Bakteri.

Pembuatan Standart Mac Farland 0,5.

Disediakan tabung reaksi bersih dan steril. Dimasukkan larutan BaCl₂ 1% sebanyak 0.05 ml dan ditambah dengan larutan H₂SO₄ 1% sebanyak 9,95 ml, kemudian homogenkan.

Pembuatan HIB (Heart Infusion Broth).

Dilartutkan 3,7 gram HIB dalam 100 ml aquadest, hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung, sterilkan dalam autoclave pada 121° C selama 15 menit.

Pembuatan Suspensi Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ditanam 3-5 ose bakteri *Staphylococcus aureus* ke dalam media HIB secara aseptis. Diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Dibandingkan kekeruhan yang terjadi dengan Standart Mac Farland 0,5. Bila kekeruhannya kurang maka ditambahkan bakteri kedalam tabung

tersebut, bila kekeruhannya lebih, diencerkan atau ditambahkan dengan larutan HIB hingga didapat kekeruhan kultur bakteri sama dengan kekeruhan dari Standart Mac Farlan 0,5.

Pembuatan Perasan Bawang Merah dengan Berbagai Konsentrasi

Pembuatan perasan bawang merah dengan berbagai konsentrasi dilakukan dengan cara mengencerkan perasan bawang merah 100%. Larutan NaCl 0,85% dicampurkan dengan perasan bawang merah sesuai konsentrasi, sehingga didapatkan volume larutan sebanyak 5 ml. Kemudian dikocok dan dihomogenkan.

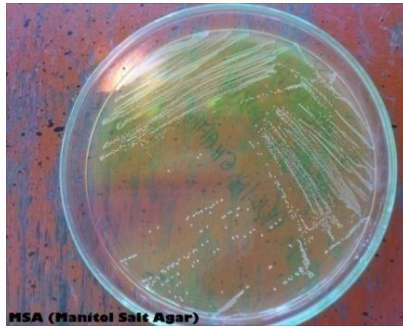
Tabel II. Pembuatan bermacam-macam konsentrasi perasan bawang merah (*Allium ascalonicum L.*).

Konsentrasi	Perasan Bawang Merah	NaCl Fisiologis
100 %	5 ml	-
80 %	4 ml	1 ml
60 %	3 ml	2 ml
40 %	2 ml	3 ml
20 %	1 ml	4 ml

Uji Daya Hambat

Disediakan 7 tabung reaksi steril. Dua tabung steril digunakan untuk kontrol positif dan control negatif, sedangkan lima tabung reaksi steril lainnya digunakan untuk test. Kemudian tabung reaksi untuk test diberi label 1 sampai 5 yang berisi pengenceran perasan bawang merah dengan kadar 20%, 40%, 60%, 80%, 100%.

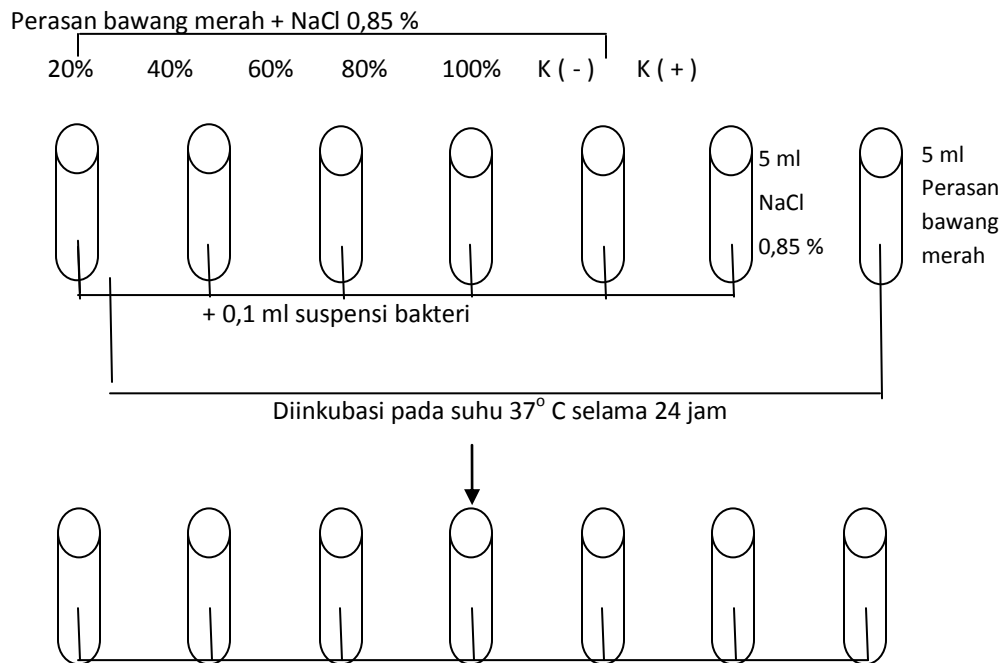
Dipipet dan diencerkan perasan bawang merah dengan NaCl 0,85% sesuai dengan konsentrasi yang dibuat. Pada setiap tabung dimasukkan 0,1 ml suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada kontrol positif (+) diisi dengan 5 ml perasan bawang merah sedangkan pada kontrol negatif (-) diisi dengan 0,1 ml suspensi bakteri dan 5 ml NaCl 0,85%. Ditutup dengan kapas dan diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Diisolasikan pada media MSA dengan cara metode tuang. Diinkubasi pada suhu 37° C selama 24 jam. Dihitung dan dibandingkan jumlah koloni yang tumbuh pada masing-masing media MSA (Almas A, 2011).



Gambar IV. Morfologi *Staphylococcus aureus* pada media MSA

(<http://kuliahanaliskesehatan.blogspot.com/2013/06/menentukan-bakteri-staphylococcus-dan.html>)

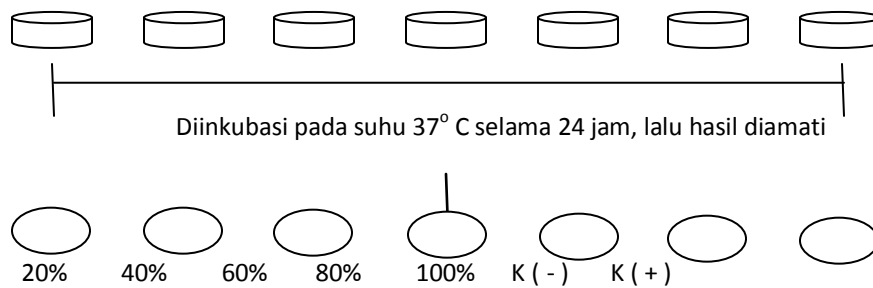
Bagan I. Skema Kerja Perasan Bawang Merah (*Allium ascalonicum L*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*



Kemudian diisolasikan pada media MSA dengan cara

metode tuang





ANALISIS DATA

Data yang diperoleh disusun dalam bentuk tabel, kemudian dibandingkan dengan kontrol. Konsentrasi perasan bawang merah (*Allium ascalonicum L*) dinyatakan dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* apabila jumlah koloni yang tumbuh lebih sedikit dibanding dengan jumlah koloni yang tumbuh pada kontrol.

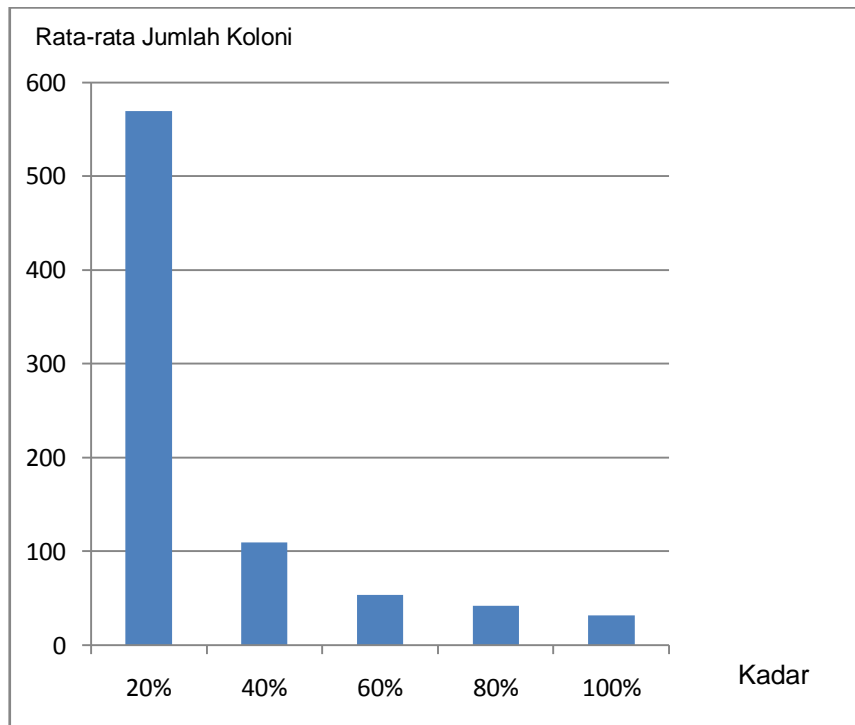
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang uji daya hambat perasan bawang merah terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut :

Table III. Hasil Penelitian

No	Kadar	Hasil (Jumlah Koloni)		
		I	II	III
1	20 %	540	592	577
2	40 %	104	116	109
3	60 %	48	53	61
4	80 %	43	39	45
5	100 %	31	28	37
	Kontrol (+)	0		
	Kontrol (-)	632		

Dari penelitian diatas dapat digambarkan dalam grafik dibawah ini :



Berdasarkan tabel dan grafik diatas memberikan hasil bahwa mulai dari kadar 40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, karena mulai terjadi pengurangan jumlah pertumbuhan koloni bakteri *Staphylococcus aureus*.

Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi perasan bawang merah akan semakin bertambahnya daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini membuktikan bahwa bawang merah yang banyak dikenal hanya sebagai bumbu masakan yang biasa terdapat di dapur saja ternyata juga sebagai obat yang mengandung efek antiseptik dan senyawa aliin. Senyawa ini diproses oleh enzim allinase menjadi anti mikroba yang bersifat bakterisida. Ada pula manfaat lain yang terkandung di dalam bawang merah seperti mengontrol kadar kolesterol, mencegah pertumbuhan sel kanker, mengontrol kadar diabetes dalam tubuh, dll (www.sitkes.com/khasiat-bawang-merah.html, 2014).

Bawang merah mengandung senyawa pektin, flavonol, dan senyawa lain yang dapat mengendalikan pertumbuhan bakteri dan memiliki efek farmakologis sebagai bahan antibiotik

alami. Hal ini dikarenakan kemampuannya untuk menghambat virus, bakteri, maupun cendawan. Senyawa ini juga mampu bertindak sebagai antikoagulan dan antikanker (Jaelani S.Si, 2007).

Masyarakat dapat menggunakan bawang merah untuk menjaga kesehatan tubuh dan sebagai antibakteri misalnya pada infeksi-infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini adalah penelitian awal mengenai daya hambatan timikroba bawang merah terhadap *Staphylococcus aureus*. Untuk selanjutnya dapat diteliti lebih lanjut dengan sampel yang sama terhadap bakteri lain maupun bakteri yang sama dengan menggunakan kadar yang berbeda.

KEPUSTAKAAN

Almas Amalia, Dini. 2011. **Uji Daya Hambat Perasan Mengkudu (*Morinda Citrifolia L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus***. Karya Tulis Ilmiah Akademi Analis Kesehatan 17 Agustus 1945 Semarang. Semarang.

<http://kuliahanaliskesehatan.blogspot.com/2013/06/menentukanbakteri-staphylococcus.html> diakses tanggal 18 November 2014.

<http://mabrorisirampog.files.wordpress.com/2011/07/bawangmerah.jpg> diakses tanggal 15 November 2014.

<http://ratihkuspriyadani.blogspot.com/2010/11/laporan-praktikum-mikrobiologi-umum.html> diakses tanggal 18 November 2014.

<http://www.sitkes.com/khasiat-bawang-merah.html> diakses tanggal 27 Oktober 2014.

Jaelani. 2007. **Khasiat Bawang Merah**. Cetakan I. Yogyakarta : Kanisius.

Jawetz, Melnick, dan Adelberg's. 2005. **Mikrobiologi Kedokteran**. Jakarta : Salemba Medika.