



Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Labu Kuning (*Curcubita Moschata*) Terhadap Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Ira P. Ely¹, Aulia Debby Pelu², Lukman La Bassy³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: ira.pufajiah.ely@gmail.com

Abstract. Pumpkin (*Cucurbita moschata*) is an important vegetable because of its nutritional value and health benefits. This plant is a rich source of carotenoids, which are rich in water-soluble vitamins, phenolics, flavonoid polysaccharides, mineral salts, and vitamins, all of which are beneficial for health. Pumpkin fruit has a very thick and hard skin, so it can act as a barrier to the rate of respiration, the release of water through the evaporation process, and the entry of air that causes the oxidation process. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of pumpkin seed extract (*curcubita moschata*) against the inhibition of *staphylococcus aureus* bacteria by well diffusion method. This type of research is a true experimental laboratory using the well diffusion method. The ethanol extract of pumpkin seeds (*curcubita moschata*) which was tested using the well method was then divided into several concentrations including 10%, 15%, 20%, and 25%. On the NA media that has been made then smeared with *Staphylococcus aureus* bacteria which had been previously sterilized, then four wells were made in a petri dish after which pumpkin seed extract was added to each concentration. Chloramphenicol was used as a positive control as a positive control. It was then incubated at 37°C for 24 hours, then the inhibition zone formed was then measured. The result of this research is pumpkin seed extract (*curcubita moschata*) has antibacterial activity in the presence of inhibition around the wells of each extract concentration. At a concentration of 10% extract with an inhibitory diameter of 19 mm, a concentration of 15% in an inhibitory diameter of 20 mm, a concentration of 20% in an inhibitory diameter of 21 mm and for a concentration of 15% with an inhibitory diameter of 24 mm, it can be concluded that the extract of pumpkin seeds (*curcubita moschata*) has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Antibacterial extract of pumpkin seeds (*curcubita moschata*), *staphylococcus aureus*.

Abstrak. Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan sayuran penting karena nilai nutrisinya dan manfaat kesehatannya. Tanaman ini adalah sumber karotenoid yang kaya akan vitamin larut air, fenolat, flavonoid polisakarida, garam mineral, dan vitamin yang semuanya bermanfaat bagi kesehatan. Buah labu kuning mempunyai kulit yang sangat tebal dan keras, sehingga dapat bertindak sebagai penghalang laju respirasi, keluarnya air melalui proses penguapan, maupun masuknya udara penyebab proses oksidasi. Tujuan dari pada penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) terhadap daya hambat bakteri *staphylococcus aureus* dengan metode Difusi sumuran. Jenis penelitian ini adalah True Eksperimental laboratorium dengan menggunakan metode difusi sumuran. Ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) yang diujikan memakai metode sumuran kemudian dibagi dalam beberapa konsentrasi diantaranya 10%, 15%, 20%, dan 25%. Pada media NA yang telah dibuat kemudian diolesi bakteri *Staphylococcus aureus* yang sebelumnya sudah disterilkan, kemudian dibuat empat sumuran pada cawan petri setelah itu dimasukkan ekstrak biji labu kuning kedalam masing-masing konsentrasi. Sebagai control positif yang di gunakan adalah kloramfenikol. Selanjutnya diinkubasi pada temperatur 37° selama 24 jam yang kemudian zona hambat yang terbentuk selanjutnya diukur. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki aktivitas antibakteri dengan adanya daya hambat disekitar sumuran dari masing-masing konsentrasi ekstrak. Pada konsentrasi ekstrak 10% diameter daya hambat 19 mm, konsentrasi 15% diameter daya hambat 20 mm, konsentrasi 20% diameter daya hambat 21 mm dan untuk konsentrasi 15% dengan diameter daya hambat

24 mm, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata.*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *staphylococcus aureus.*

Kata kunci: Antibakteri ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata.*), *staphylococcus aureus.*

LATAR BELAKANG

Pada beberapa daerah nama tanaman yang dalam bahasa latin dikenal dengan Cucurbita moschata yang termasuk suku Cucurbitaceae ini berbeda-beda, di Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Jawa Barat buah ini dikenal dengan nama waluh atau labu kuning, di Madura disebut labuh, sedangkan di Malaysia disebut dengan labu metah, ada pula yang menyebutnya labu parang. Jika dimasak untuk kolak sebaiknya bijinya disertakan. Menurut hasil sejumlah penelitian, biji Cucurbita moschata banyak mengandung zat yang berguna bagi kesehatan (Anonimus, 2017). Di Indonesia, labu terutama labu kuning banyak dimanfaatkan untuk membuat berbagai macam hidangan seperti kolak, sup, cake hingga kue-kue basah lainnya. Bijinya juga banyak dimanfaatkan sebagai camilan atau makanan ringan (Alamendah, 2018).

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan sayuran penting karena nilai nutrisinya dan manfaat kesehatannya. Tanaman ini adalah sumber karotenoid yang kaya akan vitamin larut air, fenolat, flavonoid polisakarida, garam mineral, dan vitamin yang semuanya bermanfaat bagi kesehatan. Tanaman labu kuning juga dapat digunakan sebagai obat tradisional sebagai anti diabetes, anti hipertensi, anti tumor, immunomodulasi, dan anti bakteri karena banyak mengandung nutrisi dan senyawa bioaktif seperti fenolat, flavonoid, vitamin, termasuk vitamin β -karoten, vitamin A, vitamin B2, -tokoferol, vitamin C, dan vitamin E. Buah labu kuning mempunyai kulit yang sangat tebal dan keras, sehingga dapat bertindak sebagai penghalang laju respirasi, keluarnya air melalui proses penguapan, maupun masuknya udara penyebab proses oksidasi. Hal tersebut menyebabkan labu kuning relatif awet dibanding buah-buah lainnya (Aukkanit dan Sirichokworrakit, 2017).

Kegunaan labu kuning di Indonesia masih sebatas daging buah yang dapat diolah menjadi panganan seperti kue basah, kolak dan sayur berkuah. Sedangkan untuk pemanfaatan biji kurang maksimal, hanya sebatas kuaci. Biji labu kuning dapat meningkatkan aktivitas antioksidan pada tempe. Selain itu juga minyak biji labu dapat diformulasikan menjadi sediaan nanoemulsi topikal sebagai anti aging. Biji labu juga bermanfaat sebagai camilan snack sehat dalam bentuk biskuit yang mengandung antioksidan (Anisa, 2018).

KAJIAN TEORITIS

Di Maluku Labu kuning yang selama ini dianggap tidak memiliki nilai jual yang tinggi cenderung hanya diabaikan dan dibiarkan sampai membusuk. Labu kuning yang selama ini hanya di buat olahan sayur dan kolak tanpa di sadari merupakan makanan yang kaya akan betakaroten, vitamin A,C, dan E, mineral, dan karbohidrat. Daging buahnya juga mengandung antioksidan yang berguna untuk melindungi sel dari radikal bebas dan kanker, sementara bijinya juga tak kalah banyaknya dalam hal kandungan gizi.

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang pada saat ini masih serius untuk ditangani. Hal ini dikarenakan penyakit infeksi yang dapat menular kepada orang lain sehingga harus segera ditangani (Rostinawati, 2017). Salah satu bakteri penyebab infeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini merupakan bakteri patogen yang paling banyak menyerang manusia. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang hidup sebagai saprofit di dalam saluran membrane tubuh manusia, permukaan kulit, kelenjar keringat, dan saluran usus. Bakteri *staphylococcus aureus* dapat menyebabkan beberapa penyakit, yaitu penyakit kulit seperti impetigo, paronikia, abses, selulitis, dan infeksi kulit. Pada tulang dan sendi dapat menyebabkan osteomyelitis dan artritis septi, menyebabkan pneumonia pada organ pernapasan, dan menyebabkan infeksi pada organ kardiovaskuler (Locke, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 20 Maret – 15 April 2020.

Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) yang diperoleh dari Laboratorium Kesehatan Stikes Maluku Husada. dan ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) yang di ambil dari Dusun Air Buaya, Desa Kairatu.

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Bahan Alam Program Studi Farmasi STIKes Maluku Husada dan laboratorium Mikrobiologi Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku.

Teknik Pengambilan Sampel

(Sampling)

Sampel dalam penelitian ini adalah ekstrak biji labu kuning (*Cucurbita moschata*) yang di ambil dari Dusun Air Buaya, Desa Kairatu.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah inkubator, spatula, cawan petri, autoklaf, kertas saring, pipet volum, ose bulat, batang pengaduk, lampu spiritus, penggaris, Erlenmeyer, tabung reaksi, swab, rak tabung, toples kaca, alat pelubang, timbangan analitik, pipet tetes, corong kaca, *waterbath*.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah sampel ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) mikroba uji yaitu *Staphylococcus aureus*, alcohol, aquadest, NaCl 0,9%, medium Nutrient Agar (NA), kloramfenikol, pelarut etanol, FeCl₃, NaOH, HCl, kloroform, H₂SO₄.

Prosedur Kerja

Penyiapan Sampel

a. Pengambilan sampel

Sampel biji labu kuning di ambil di Dusun air buaya, Desa Kairatu. Biji yang diambil adalah Biji labu kuning yang segar.

b. Pengolahan sampel

Biji labu kuning yang telah diambil, dilakukan sortasi basah, kemudian keringkan atau di angin-anginkan hingga kering, dan selanjutnya dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk.

Ekstraksi Sampel

Sampel biji labu kuning yang telah menjadi serbuk ditimbang sebanyak 300 gram dimasukan kedalam bejana maserasi kemudian ditambahkan dengan etanol 70% sebanyak 1000 ml hingga terendam seluruhnya Bejana maserasi ditutup dan direndam selama 3x24 jam ditempat yang terlindung dari sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, sampel disaring dan ampasnya dibuang. Hasil penyarian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga memperoleh ekstrak yang kental. Kemudian dihitung % rendamennya dengan rumus :

$$\text{rend ekstrak} = \frac{\text{bobot total ekstrak}}{\text{berat simpilisia total}} \times 100\%$$

Pembuatan Konsentrasi Ekstrak

Ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) dengan konsentrasi 10% dibuat dengan cara ditimbang 0,1 g ekstrak kemudian larutkan dengan 1 mL aquades, konsentrasi 15% dibuat dengan cara ditimbang 0,15 g ekstrak kemudian larutkan dengan 1 mL aquadest, konsentrasi 20% dibuat dengan cara ditimbang 0,2 g ekstrak kemudian larutkan dengan 1 mL aquades, konsentrasi 25% dibuat dengan cara ditimbang 0,25 g ekstrak kemudian larutkan dengan 1 mL aquades.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan Pembahasan

5.1.3 Skrining fitokimia ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*)

Tabel 5.2 hasil skrining fitokimia ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*)

Keterangan : +++ = Positif Kadar Tinggi

N Golongan	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
1 Tanin	FeCl ₃ 1%	Kecoklatan	+++
.			
2 Flavanoid	2 Mg + HCl	Kuning	+++
.			
3 Saponin	HCl 2 N	Adanya Buih	+++
.			
4 Terpenoid	Kloroform + H ₂ SO ₄	Cincin Coklat	+++

PEMBAHASAN

proses pembuatan simplisia tanaman biji labu kuning (*curcubita moschata*) dari tanaman utuh yang didapatkan setelah melakukan proses sortasi basah (memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya dari simplisia) dan proses perajangan untuk memperbesar luas permukaan dari simplisia tersebut selanjutnya ditimbang sebanyak 500 g. Selanjutnya dilakukan proses penjemuran pada simplisia dalam ruangan selama kurang lebih 2 minggu kemudian dilakukan proses sortasi kering dan penimbangan simplisia, simplisia yang didapatkan sebanyak 300 g.

Penelitian menggunakan metode maserasi karena maserasi merupakan cara penyaringan yang sederhana dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari selama 6x24 jam dan diaduk, di letakan pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya. Setelah itu disaring dan dibuang ampas simplisia kemudian setelah disaring di uapkan hingga mengental dan hasil ekstrak kental yang didapat sebesar 81,19 gr.

Alasan digunakan pelarut alkohol 70% karena didasarkan pada simplisia yang dipakai yakni simplisia yang bersifat kering yang kadar airnya sedikit. Alkohol juga merupakan

senyawa yang bersifat universal dan dapat digunakan sebagai pelarut karena bersifat netral tidak beracun, absorbansinya baik dan etanol dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan. Alkohol juga selektif dalam menghasilkan jumlah senyawa aktif yang optimal.

Skrining Fitokimia merupakan uji kualitatif untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam suatu bahan. Pemeriksaan kandungan kimia dilakukan di laboratorium bahan alam program studi farmasi STIKes Maluku Husada dengan tujuan untuk mengetahui senyawa kimia Antibakteri yang ada pada ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*), penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) positif mengandung senyawa kimia antibakteri Tanin, Terpenoid, Flavonoid, dan Saponin yang ditandai dengan adanya perubahan warna pada ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*).

Uji Tanin Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) di masukan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan FeCl₃ 1% dan terjadi perubahan warna yakni warna agak hijau kecoklatan. Dengan adanya perubahan warna tersebut menunjukkan bahwa ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) menunjukkan adanya tanin.

Uji Flavonoid Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) ditambahkan dengan serbuk magnesium 2 mg dan diberikan 3 tetes HCL pekat, kemudian dibiarkan beberapa menit dan terjadi perubahan warna yaitu warna kuning pada larutan dan menunjukkan adanya flavonoid.

Uji Saponin sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) dimasukan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan aquadest 5 ml kemudian dikocok dan di diamkan selama 10 menit, ditambahkan HCL 2 N menandakan adanya buih yang stabil hal tersebut menunjukkan adanya senyawa bioaktif saponin pada ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*).

Uji terpenoid Sebanyak 0,5 gram ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) di tambahkan 2 ml kloroform dan H₂SO₄ sebanyak 3 ml dan terjadi perubahan warna yakni warna coklat kemerahan Dengan adanya perubahan warna tersebut menunjukkan bahwa ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) menunjukkan adanya terpenoid.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. Bakteri uji yang digunakan diperoleh dari laboratirium Mikrobiologi Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku sehingga diasumsikan bahwa bakteri uji merupakan kultur murni. Pengujian potensi antibakteri di lakukan dengan metode difusi agar, teknik metode cetak lubang (metode sumuran).

Prinsip metode difusi yaitu menempatkan senyawa uji pada media padat yang diinokulasikan bakteri uji dengan metode cawan gores. Inkubasi selama 24 jam, karena bakteri uji merupakan bakteri dengan pertumbuhan yang tergolong cepat dan akan melakukan perbanyakan diri dengan cepat selama 18-24 jam.

Hasil pengukuran daya hambat ekstrak kental biji labu kuning (*curcubita moschata*) terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dapat di lihat pada tabel 5.3 dari hasil penelitian yang didapat, bahwa ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dari masing- masing konsentrasi (10%, 15%, 20%, dan 25%). Hal ini ditandai dengan adanya zona hambat (zona bening yang tidak ditumbuhi bakteri) di sekeliling sumuran yang telah berisi ekstrak dengan masing- masing konsentrasi. Zona bening dapat terbentuk karena ekstrak yang terdapat dalam sumuran berdifusi ke media di sekitaran sumuran sehingga bakteri tidak tumbuh di daerah yang telah diresapi oleh ekstrak.

Ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, ditandai dengan adanya zona bening di sekitar sumuran. Pada konsentrasasi 10% dengan diameter daya hambat 19 mm, 15% dengan diameter daya hambat 20 mm, 20% dengan diameter daya hambat 21 mm, dan 25 % dengan diameter 24 mm. Berdasarkan hasil pengukuran diameter daya hambat menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki kriteria daya hambat kuat sampai sangat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ketentuan kekuatan daya hambat 18 mm termasuk sensitiv, daerah hambat 13-17 mm intermediet, dan daerah hambat 12 mm ketegori resisten. Dengan demikian ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25%. Untuk aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan alasan untuk melihat apakah pada konsentrasi tersebut ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki aktivitas antibakteri atau tidak dan pada konsentrasi berapa ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki aktivitas antibakteri yang tinggi.



Kontrol negatif dan kontrol positif digunakan sebagai pembanding dalam menentukan aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) kontrol negatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah aquades steril dan kloramfenikol dipilih sebagai kontrol positif karena kloramfenikol termasuk antibiotik spektrum luas yang menghambat bakteri gram positif aerob, kloramfenikol juga merupakan salah satu antibiotik yang dapat digunakan untuk mengobati infeksi *Staphylococcus aureus* dengan menghambat biosintesis protein pada siklus pemanjangan rantai asam amino, yaitu dengan menghambat ikatan peptida yang baru timbul pada unit 50 s pada ribosom, dengan mengganggu daya kerja peptida transferase

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrol negatif tidak menghasilkan zona hambat, artinya aquades steril tidak berpengaruh pada bakteri uji. Sedangkan pada kontrol positif kloramfenikol menghasilkan zona hambat dengan diameter 20 mm artinya kontrol positif kloramfenikol sensitiv dan berpengaruh terhadap bakteri uji.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa : Ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) mengandung senyawa bioaktif diantaranya adalah senyawa flavonoid, tanin, saponin dan Terpenoid berdasarkan uji skrining fitokimia menggunakan pereaksi warna. Ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat yang terbesar yaitu pada konsentrasi 20% sebesar 21 mm, dan pada konsentrasi 25% sebesar 24 mm. dan diameter yang terkecil pada konsentrasi 10% sebesar 19 mm dan konsentrasi 15% sebesar 20 mm

Konsentrasi 10%, 25%, 20% dan 25% ekstrak biji labu kuning (*curcubita moschata*) semua efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Adapun saran yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanol biji labu kuning (*curcubita moschata*) dengan konsentrasi yang lebih besar dan metode yang berbeda untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan bakteri lain contoh bakteri gram positif untuk membandingkan daya hambatnya. Perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan pembuatan formulasi dan adanya perlakuan pada hewan coba

DAFTAR REFERENSI

- Alamendha, 2018. Labu tumbuhan kaya manfaat, <http://alamendha.wordpress.com>. 30 oktober 2011.
- Anisa Ishak. 2018. Analisis Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Biskuit Biji Labu Kuning (Curcubita Sp.) Sebagai Snack Sehat. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar Astuti.
- Anonimus., 2017, Pengetahuan Kesehatan Labu, <http://flobmar.com>, 30 Oktober 2017.
- Aukkanit, N., Sirichokworrakit, S., 2017, Effect Of Dried Pumpkin Powder On Physical, Chemical, And Sensory Properties Of Noodle, International Journal Of Advances In Science Engineering And Technology, 5(1), 14-18
- Locke, Thomas, Keat, S., Walker, A., dan Mackinnon, R., (2019). *Microbial and Infectious Diseases on the Move*, diterjemahkan oleh Akbarrini, Risqi, 99-111, Jakarta: Indeks
- Rostinawati, Tina, (2017). Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Rosela (*Hibiscus sapdariffa* L.) Terhadap *Eschericia coli*, *Salmonella typii*, dan *staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Agar, *Laporan Penelitian Mandiri*, Universitas Padjadjaran, Jatinagor