

Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kecubung (*Datura metel* L.) TERHADAP Bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae*

A. Mu'thi Andy Suryadi¹, Moh. Adam Mustapa², Faramita Hiola³, Sintiya Basiru^{4*}

^{1,2,3,4} Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

*E-mail: sintiyabasiru4@gmail.com

Article Info:

Received: 10 Juli 2021

in revised form: 18 Juli 2021

Accepted: 29 Agustus 2021

Available Online: 29 Agustus 2021

Keywords:

Identification
Characteritation
Alkaloid
Datura metel L.

Corresponding Author:

Sintiya Basiru
Jurusan Farmasi
Fakultas Olahraga dan
Kesehatan
Universitas Negeri Gorontalo
E-mail: sintiyabasiru4@gmail.com

ABSTRACT

Infectious disease is a disease caused by microbes, including bacteria. One of the microorganisms that often causes infectious disease is *Streptococcus pneumoniae* and *Klasiella pneumoniae*. Based on empirical data, plant that has antimicrobial potential is amethyst leaves (*Datura metel* L.). This study aims to know the antibacterial activity and concentration of amethyst leaves (*Datura metel* L.) against *Streptococcus pneumoniae* and *Klasiella pneumoniae*. This is an experimental study which includes antibacterial activity test, MIC (Minimum Inhibitor Concentration) test, MFC (Minimum Fungicidal Concentration) test, and bacterial potency test. The finding shows that the antibacterial activity test of amethyst leaves (*Datura metel* L.) methanol extract is able to inhibit bacterial growth of *Streptococcus pneumoniae* at a minimum inhibitor concentration of 15% and an optimum concentration of 50% with an average of 16.33 mm and 19.30 mm. Meanwhile, for *Klasiella pneumoniae*, the minimum inhibitor concentration is 20% and the optimum concentration is 50%, with an average of 13.82 mm and 17.73 mm. This is based on the results of One Way Anova data ($\alpha < 0.01$) with a 99% confidence level.



Copyright © 2021 IJPE-UNG

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Suryadi.A.M.A Mustapa.M.A.,Hiola.F.,Basiru.S.(2021). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Daun Kecubung (*Datura metel* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus pneumoniae* Dan *Klasiella pneumoniae* Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal),1(3), 179-189.

ABSTRAK

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh mikroba diantaranya bakteri. Salah satu mikroorganisme yang sering menyebabkan penyakit infeksi yakni *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae*. Berdasarkan data empiris, tanaman yang memiliki potensi antimikroba yaitu daun kecubung (*Datura metel* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan konsentrasi antibakteri daun kecubung (*Datura metel* L.) terhadap *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang meliputi, uji aktivitas antibakteri, uji KHM, uji KBM dan uji potensi antibakteri. Hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada konsentrasi hambat minimum 15% dan konsentrasi optimum 50% dengan rata-rata 16,33 mm dan 19,30 mm sedangkan *Klasiella pneumoniae* konsentrasi hambat minimum 20% dan konsentrasi optimum 50% dengan rata-rata 13,82 mm dan rata-rata 17,73 mm. Hasil data One Way Anova ($\alpha < 0,01$) dengan tingkat kepercayaan 99%.

Kata Kunci: Kecubung, *S.pneumoniae*, *K.pneumoniae*, Antibakteri

1. Pendahuluan

Infeksi ialah penyakit yang dapat ditularkan dari satu orang ke orang lain atau dari hewan ke manusia. Infeksi ini dapat disebabkan oleh masuk dan berkembang biaknya mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur, prion dan protozoa yang masuk ke dalam tubuh sehingga menyebabkan kerusakan organ [4]. Salah satu mikroorganisme yang dapat menyebabkan kematian tertinggi di dunia yakni bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae* [15]. Oleh karena itu pemberian antibakteri merupakan salah satu pilihan yang sangat penting dalam menangani penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri.

Pemberian antibakteri yang tidak terkontrol menimbulkan masalah dalam pengobatan penyakit infeksi yakni dapat mendorong terjadinya perkembangan resistensi terhadap antibakteri yang diberikan. Resistensi terhadap bakteri yang utamanya peka dalam bahan antibakterial, diakibatkan adanya mutasi kromosom maupun pergantian material genetik terhadap mikroorganisme [7]. Resistensi bakterial ditinjau dari segi biokimiawi bisa terbentuk melewati mekanisme penurunan permeabilitas bakterial bagi obat, inaktivasi antimikroba oleh enzim yang diperoleh melalui bakteri, memperbaiki reseptor obat, serta peningkatan sintesa zat yang sifatnya antagonis pada obat [9]. Sehingga diperlukan usaha dalam mengembangkan obat tradisional berbahan herbal yang dapat membunuh bakteri untuk menghindari terjadinya resistensi tersebut.

Salah satu tanaman yang secara empiris digunakan oleh masyarakat sebagai bahan obat yaitu kecubung. Salah satu bagian yang berkhasiat sebagai obat pada tanaman ini yaitu daun, yakni digunakan sebagai antibakteri, antiinflamasi. Efek ini muncul karena diakibatkan adanya kedudukan zat fitokimia misalnya alkaloid, flavonoid, saponin, serta tanin yang dapat bekerja untuk berbagai jenis penyakit [1].

Kecubung (*Datura metel* L.) kerap dikenal sebagai salah satu tanaman berefek negatif yakni efeknya yang bersifat membius, mabuk atau racun akibat penggunaan yang berlebihan. Meskipun begitu tanaman kecubung di masyarakat pedesaan digunakan sebagai obat asma, dilakukan dengan cara membakar sedikit bagian ujung lintingan daun atau bunga kecubung lalu menghirup asap yang dihasilkan dari proses pembakaran daun atau bunga tanaman kecubung.

Sesuai dengan deskripsi tersebut serta pemakaian empiris dengan cara meluas perawatan warga pedesaan memakai daun kecubung juga tidak terdapat informasi ilmiah mengenai percobaan aktivitas antibakteri tumbuhan tersebut pada Indonesia, sehingga peneliti tertarik melakukan pengamatan mengenai aktivitas antibakterial ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) terhadap bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae*.

2. Metode Penelitian

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian kali ini adalah Api bunsen, Autoklaf, Batang pengaduk, Cawan petri, Gelas kimia 100 ml (Pyrex IWAKI), Gelas ukur 10 ml, Gelas ukur 100 ml (Pyrex IWAKI), Inkubator, Jarum ose, Kamera digital, Lemari pendingin (kulkas), Mistar, Neraca analitik, Oven, Penangas air, Pinset, Pipet mikro, Rak tabung reaksi, Tabung reaksi, Timbangan digital, *Vacuumrotary evaporator*, Wadah maserasi.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman kecubung (*Datura metel*L.) yang diperoleh dari kabupaten Gorontalo desa dulamayo, Media Nutrient Agar (NA), Media Nutrient Broth (NB), Reagen mayer, Pereaksi Lieberman-burchard, Pereaksi dragendroff, Metanol, Bakteri *Streptococcus pneumonia* dan *Klasiella pneumonia*, Cakram kertas, Kertas saring, Korek api, Kloramfenikol, Tissue, Spiritus, Kapas, Aquades.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Simplisia

Daun kecubung (*Datura metel* L.) dikumpulkan terlebih dahulu, setelah dikumpulkan dilakukan sortasi basah dimana tujuannya untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan-bahan asing lainnya. Kemudian daun kecubung dicuci untuk menghilangkan tanah atau pengotor lainnya yang melekat pada sampel, lalu dicuci dengan menggunakan air mengalir. kemudian dilakukan perajangan untuk mempermudah proses pengeringan, pengepakan serta penggilingan. Pengeringan dilakukan dengan cara diangin-anginkan diudara yang terbuka terlindung dari sinar matahari dimana tujuannya untuk menghilangkan kadar air hingga didapat berat kosntan. Sampel diserbuk menggunakan blender dan kemudian ditimbang berat sampel.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak ini dilakukan dilaboratorium Fitokimia Farmasi di Universitas Negeri Gorontalo. Pada proses sampel di ekstrak dengan menggunakan metode maserasi dengan cara merendam sampel menggunakan pelarut metanol selama 1 x 24 jam.

Sebelum melakukan proses ekstraksi yang dilakukan terlebih dahulu yakni menimbang sampel daun kecubung sebanyak 150 gr, kemudian sampel daun kecubung direndam dengan menggunakan pelarut metanol sebanyak 2 liter yang ditempatkan di dalam toples kaca, usahakan sampel tersebut terendam sempurna kemudian diaduk menggunakan *magnetic stirer*. Setelah itu sampel dibiarkan selama 24 jam dan dengan sesekali diaduk. Kemudian sampel disaring menggunakan kain saring sampai mendapatkan ekstrak cair. Residu yang tertinggal direndam dengan pelarut yang sama dalam waktu 1 x 24 jam dan filtrat di saring. *Rotary evaporator* digunakan untuk memekatkan hasil filtrat yang sudah di dapatkan hingga memperoleh ekstrak metanol kental [11].

Skrining Fitokimia

Dilakukan pengujian skrining fitokimia ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) meliputi uji Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Tanin dan Steroid [6].

Persiapan Uji Aktivitas Antibakteri

Persiapan uji akitivtas antibakteri meliputi sterilisasi alat, pembuatan media nutrien agar (NA) dengan melarutkan media NA bersama aquades hingga tercampur homogen, kemudian dimasukkan kedalam erlenmeyer disumbat menggunakan kapas, kemudian disterilkan dengan autoklaf [2], pembuatan media nutrien broth (NB), pembuatan Mc.Farland 0,5% setelah itu dibandingkan suspensi bakteri dengan standar kekeruhan dilihat dengan menggunakan latar belakang kertas putih, apabila suspensi kurang keruh maka ditambahkan koloni dan apabila lebih keruh perlu ditambahkan dengan NaCl 0,9% [10]. Kekeruhan suspensi mikroba uji diukur dengan alat spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 580 nm dengan transmittan 25% [3]. inokulasi bakteri uji digors pada permukaan agar menggunakan jarum ose steril untuk melakukan peremajaan, kemudian diinkubasi dalam kondisi anaerob selama 24 jam [8]. pembuatan suspensi bakteri, pembuatan larutan uji, pembuatan larutan kontrol. Tahap awal pengujian yaitu uji skrining antimikroba pada ekstrak metanol daun kecubung menggunakan metode Streak Plate (gores). Hal pertama yang dilakukan yaitu masing-masing ekstrak dicampur

bersamaan dengan DMSO, lalu diaduk hingga larut. Setelah larut, ditambahkan media nutrisi agar yang telah dicairkan, dicukupkan hingga volume larutan menjadi 10 mL. Kemudian dituang ke dalam cawan petri, dihomogenkan hingga rata dan dibiarkan memadat. Setelah memadat, diambil 1 ose biakan bakteri yang telah disuspensikan dan digoreskan pada media yang telah memadat. Dilakukan hal yang sama untuk kloramfenikol sebagai kontrol positif dan DMSO sebagai kontrol negatif. Kemudian diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C. Kemudian diamati hasilnya.

Uji Kadar Hambat Minimum (KHM)

Penentuan konsentrasi hambat minimum dapat dilakukan dengan cara membuat variasi konsentrasi sampel ekstrak daun kecubung yaitu 1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 30%, 40%, dan 50%. Pada uji ini digunakan metode dilusi cair dengan cara menyiapkan beberapa tabung reaksi yang sudah disterilkan terlebih dahulu, untuk kontrol negatif digunakan larutan DMSO dan untuk larutan kontrol positif digunakan larutan kloramfenikol, kemudian dimasukkan 20 µL suspensi bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klasiella pneumoniae*, kemudian ditambahkan sampai 10 mL Nutrient Broth pada masing-masing tabung reaksi, setelah itu larutan uji di vortex. Diinkubasikan pada inkubator dalam temperatur 37°C hingga 1 x 24 jam dan ditinjau kekeruhan, perbandingan menggunakan kontrol positif (Kloramfenikol) dan kontrol negatif (DMSO). Konsentrasi terendah yang tidak menunjukkan kejernihan adalah KHM.

Uji Kadar Bunuh Minimum (KBM)

Hasil yang telah didapatkan pada pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM), maka selanjutnya dilakukan uji untuk kadar bunuh minimum (KBM). Disiapkan cawan petri yang berisi media padat nutrisi agar (NA) sebagai tempat kultur bakteri. Selanjutnya dilakukan penggoresan menggunakan jarum ose steril pada masing-masing konsentrasi hasil dari kadar hambat minimum di atas permukaan media padat. Kemudian media kultur diinkubasi selama 1 x 24 jam pada suhu 37°C. Diamati kadar bunuh minimum dengan ada tidaknya pertumbuhan koloni bakteri di atas permukaan media padat itulah hasil dari Kadar Bunuh Minimal (KBM).

Uji Potensi Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode difusi cakram dan dilusi cair. Tahapan pertama yaitu kertas cakram yang berdiameter 0,5 cm diambil dengan cara aseptis memakai pinset yang sudah disterilisasi. Kertas cakram tercelupkan ke dalam masing-masing konsentrasi ekstrak daun kecubung selama ± 30 menit sampai 1 jam, setelah itu diletakkan di atas permukaan media yang berisi bakteri uji, kontrol negatif yang digunakan DMSO 10% dan Kloramfenikol sebagai kontrol positif. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 3 kali. Media yang telah diberi perlakuan diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37°C. Aktivitas antibakteri ekstrak daun kecubung dilihat berdasarkan zona hambatan yang diperoleh. Zona hambatan ditinjau sangat bening dibanding kawasan sekelilingnya serta belum dihidupi bakteri. Zona hambatannya terukur memakai jangka sorong melalui batasan terluar kertas saring hingga batasan terpanjang serta batasan terpendek kawasan hambatan yang dibentuk sampai bisa didapatkan jari-jari zona hambatan terpanjang serta jari-jari zona hambatan terpendek.

Analisis Data

Untuk mengetahui perbedaan yang bermakna dari uji potensi pada ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) sebagai antimikroba digunakan One Way ANOVA pada $\alpha = 0,01$, dengan taraf kepercayaan 99%.

3. Hasil dan Pembahasan

Rendamen Ekstrak

Berdasarkan hasil rendamen ekstrak (Tabel 1) menunjukkan hasil % rendamen dari ekstrak daun kecubung, dimana ekstrak daun kecubung dengan berat sampel sebelumnya yaitu 150 gram diekstraksi dengan menggunakan pelarut metanol sebanyak 2 liter menghasilkan ekstrak kental daun kecubung sebanyak 20 gram dengan persen rendamen 13,33%.

Tabel 1. Hasil Rendamen Ekstrak

Berat Sampel	Metanol (L)	Berat Ekstrak (gr)	Rendamen (%)
150 gram	2 liter	20 gram	13,33 %

Hal ini menunjukkan bahwa proses ekstraksi menggunakan pelarut metanol daun kecubung (*Datura metel L.*) berlangsung baik. Persentase rendamen dapat dikatakan sempurna jika hasilnya berkisar anatra 10-15% [5].

Uji Penapisan Fitokimia

Pada uji penapisan fitokimia ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel L.*) dengan menggunakan metode kualitatif uji warna didapatkan hasil positif alkaloid yang ditandai dengan adanya endapan merah jingga. Senyawa flavonoid yang ditandai dengan warna jingga, senyawa saponin yang ditandai dengan timbulnya busa setinggi 1 cm, senyawa tanin hijau kehitaman dan senyawa steroid ditandai dengan warna hijau kebiruan.

Tabel.2 Hasil Uji Penapisan Fitokimia

Senyawa	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	HCL + pereaksi Liberman Bourchard	Endapan berwarna coklat sampai hitam	Positif Alkaloid
Flavonoid	Serbuk magnesium + HCL + etanol	Jingga kemerahan	Positif Flavonoid
Saponin	Aquadest	Berbusa	Positif Saponin
Steroid/Triterpen	Kloroform + asam Asetat Anhidrat + Asam Sulfat pekat	Hijau kebiruan	Positif Steroid Negatif Triterpen
Tanin	FeCL ₃	Hijau kehitaman	Positif Tanin

Uji Aktivitas Antibakteri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada media NA yang mengandung ekstrak metanol daun kecubung tidak terdapat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* dan *Klabsiella pneumonia*.



Gambar 1 : Pertumbuhan bakteri Ekstrak Metanol Daun kecubung terhadap bakteri *Streptococcus pneumonia*



Gambar 2 : Pertumbuhan bakteri Ekstrak Metanol Daun Kecubung terhadap bakteri *Klabsiella pneumonia*



Gambar 3 : Pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada kontrol positif (kloramfenikol)



Gambar 4 : Pertumbuhan bakteri *Klabsiella pneumoniae* pada kontrol positif (Kloramfenikol)



Gambar 5 : Pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* pada kontrol negatif (DMSO)



Gambar 6 : Pertumbuhan bakteri *Klabsiella pneumoniae* pada kontrol negatif (DMSO)

Uji Kadar Hambat Minimum

Tabel 3. Hasil Uji KHM

Ekstrak	Bakteri	Kosentrasi	Aktivitas	Keterangan
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0,1 %	Keruh	Tidak menghambat
		1 %	Keruh	Tidak menghambat
		5 %	Keruh	Tidak menghambat
		10 %	Tidak keruh	Menghambat
		15 %	Tidak keruh	Menghambat
		20 %	Tidak keruh	Menghambat
		30 %	Tidak keruh	Menghambat

		40 %	Tidak keruh	Menghambat
Daun		50 %	Tidak keruh	Menghambat
kecubung	<i>Klasiella</i>	0,1 %	Keruh	Tidak menghambat
(<i>Datura metel</i>	<i>pneumonia</i>	1 %	Keruh	Tidak menghambat
L.)		5 %	Keruh	Tidak menghambat
		10 %	Keruh	Tidak menghambat
		15 %	Tidak keruh	Menghambat
		20 %	Tidak keruh	Menghambat
		30 %	Tidak keruh	Menghambat
		40 %	Tidak keruh	Menghambat
		50 %	Tidak keruh	Menghambat



Keterangan :
Konsentrasi 0,1%, 1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 30%, 40%, 50%, Kontrol positif dan Kontrol negatif (dilihat dari kiri ke kanan)

Gambar 7. Hasil Uji KHM *Streptococcus pneumonia*



Keterangan :
Konsentrasi 0,1%, 1%, 5%, 10%, 15%, 20%, 30%, 40%, 50%, Kontrol positif dan Kontrol negatif (dilihat dari kiri ke kanan)

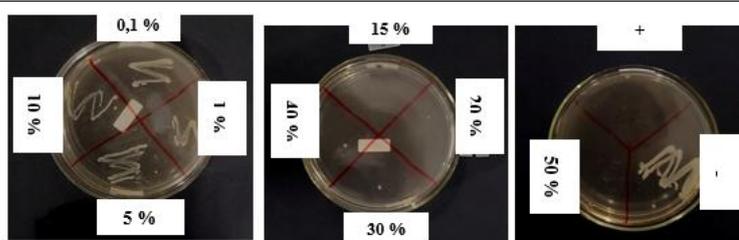
Gambar 8. Hasil Uji KHM *Klasiella pneumonia*

Kadar hambat minimum (KHM) pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi ekstrak daun kecubung (*Datura metel* L.) 0,1%, 1%, 5% menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* pada media Nutrient Broth, sedangkan pada konsentrasi 10%, 15%, 20%, 30%, 40% 50% tidak menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* pada media Nutrient Broth. Selanjutnya untuk hasil konsentrasi ekstrak daun kecubung (*Datura metel* L.) 0,1%, 1%, 5%, 10% menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Klasiella pneumonia* pada media Nutrient Broth, sedangkan pada konsentrasi 15%, 20%, 30%, 40% 50% tidak menunjukkan pertumbuhan bakteri *Klasiella pneumonia* pada media Nutrient Broth. Aktivitas Antibakteri dibagi menjadi 4 yakni, aktivitas sangat kuat jika nilai kadar hambat minimum kurang dari 100 µg/ml, aktivitas antibakteri cukup kuat apabila nilai kadar hambat 100-500 µg/ml, aktivitas antibakteri lemah jika kadar hambat minimum 500-1000 µg/ml [8].

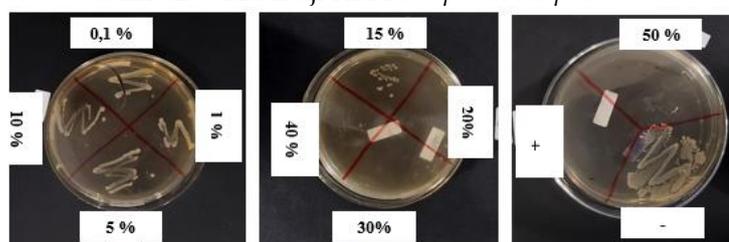
Uji Kadar Bunuh Minimum

Tabel 4. Hasil Uji KBM

Ekstrak	Bakteri	Kosentrasi	Aktivitas	Keterangan
Daun kecubung (<i>Datura metel</i> L.)	<i>Streptococcus pneumonia</i>	0,1 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		1 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		5 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		10 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		15 %	Tidak tumbuh	Membunuh
		20 %	Tidak tumbuh	Membunuh
		30 %	Tidak tumbuh	Membunuh
	<i>Klasiella pneumonia</i>	0,1 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		1 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		5 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		10 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		15 %	Tumbuh	Tidak membunuh
		20 %	Tidak tumbuh	Membunuh
		30 %	Tidak tumbuh	Membunuh
40 %	Tidak tumbuh	Membunuh		
50 %	Tidak tumbuh	Membunuh		



Gambar 9. Hasil uji KBM *Streptococcus pneumonia*



Gambar 10. Hasil uji KBM *Klasiella pneumonia*

Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak daun kecubung (*Datura metel* L.) pada kosentrasi 0,1%, 1%, 5%, 10% menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* pada media Nutrient Agar, sedangkan pada kosentrasi 15%, 20%, 30%, 40% 50% tidak menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* pada media Nutrient Agar.

Kadar Bunuh Minimum (KBM) ekstrak daun kecubung (*Datura metel* L.) pada konsentrasi 0,1%, 1%, 5%, 10%, 15% menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *Klasiella pneumonia* pada media Nutrient Agar, sedangkan pada kosentrasi 20%, 30%, 40% 50% tidak menunjukkan pertumbuhan bakteri *Klasiella pneumonia* pada media Nutrient Agar.

Kemampaun ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) dalam menghambat bakteri diduga karena adanya kandungan senyawa golongan flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, dan steroid yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri pada ekstrak tersebut. Adanya senyawa alkaloid menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun kecubung (*Datura metel* L.) memiliki aktivitas antibakteri [12].

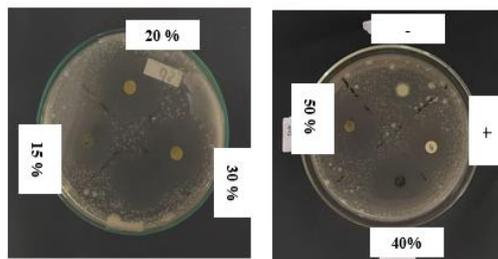
Uji Potensi Antibakteri

Tabel 5. Hasil Uji Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Kecubung terhadap bakteri *Streptococcus pneumonia*

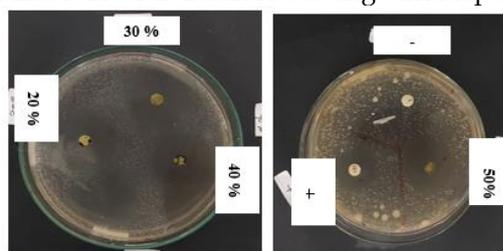
No	Perlakuan	Diameter Zona Hambatan (mm)			Rata-Rata (mm)	Ket
		Replikasi				
		1	2	3		
1.	Kontrol Negatif	-	-	-	-	Tidak ada
2.	Kosentrasi 15%	16,06	16,28	16,06	16,13	Kuat
3.	Kosentrasi 20%	17,38	18,16	16,54	17,36	Kuat
4.	Kosentrasi 30%	18,21	16,82	18,45	17,82	Kuat
5.	Kosentrasi 40%	17,98	19,20	19,03	18,73	Kuat
6.	Kosentrasi 50%	19,32	18,90	19,68	19,30	Kuat
7.	Kontrol Positif	21,67	22,20	22,45	22,15	Sangat Kuat

Tabel 6. Hasil Uji Potensi Antibakteri Ekstrak Daun Kecubung terhadap bakteri *Klasiella pneumonia*

No	Perlakuan	Diameter Zona Hambatan (mm)			Rata-Rata (mm)	Ket
		Replikasi				
		1	2	3		
1.	Kontrol Negatif	-	-	-	-	Tidak ada
2.	Kosentrasi 20%	13,09	14,17	14,22	13,82	Kuat
3.	Kosentrasi 30%	13,87	14,09	14,52	14,16	Kuat
4.	Kosentrasi 40%	15,21	15,84	16,11	15,72	Kuat
5.	Kosentrasi 50%	17,46	17,52	18,22	17,73	Kuat
6.	Kontrol Positif	21,27	21,34	22,26	21,62	Sangat kuat



Gambar 11. Daya Hambat Ekstrak Daun Kecubung terhadap *Streptococcus pneumoniae*



Gambar 12. Daya Hambat Ekstrak Daun Kecubung terhadap *Klabsiella pneumoniae*

Hasil uji zona hambat Ekstrak Daun Kecubung (*Datura metel L.*) terhadap bakteri *Streptococcus pneumoniae* dapat dilihat pada tabel 5. dimulai pada konsentrasi 15% dimana zona hambat yang dihasilkan 16,13 mm sampai pada konsentrasi ekstrak 50% yaitu 19,30 mm, zona hambat yang dihasilkan oleh kontrol positif (kloramfenikol) yaitu rata-rata 22,15 mm dan untuk kontrol negatif (DMSO) yaitu 0 mm dapat dikatakan tidak memiliki daya hambat.

Hasil uji zona hambat Ekstrak Daun Kecubung (*Datura metel L.*) terhadap bakteri *Klabsiella pneumoniae* dapat dilihat pada tabel 6. Dimulai pada konsentrasi 20% dimana zona hambat yang dihasilkan 13,82 mm, sedangkan zona hambat terbesar dihasilkan oleh konsentrasi ekstrak 50% dengan zona hambat 17,73 mm, zona hambat yang dihasilkan oleh kontrol positif (kloramfenikol) yaitu rata-rata 21,62 mm dan untuk kontrol negatif (DMSO) yaitu 0 mm dapat dikatakan tidak memiliki daya hambat.

Ketentuan diameter zona hambat bakteri yaitu zona hambat diatas 20 mm termasuk daya hambat yang sangat kuat, diameter zona hambat 10-20 mm kategori kuat, diameter zona hambat 5-10 kategori sedang, dan diameter zona hambat dibawah 5 termasuk ategori zona hambat lemah [13].

Analisis Data

Berdasarkan hasil analisis statistic, konsentrasi ekstrak daun kecubung (*Datura metel L.*) berpengaruh terhadap diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klabsiella pneumoniae*. Hasil analisis anova, diperoleh nilai signifikan lebih kecil daripada 0,01 ($p < 0,01$) yang berarti terdapat perbedaan yang nyata atau perbedaan secara bermakna terhadap diameter zona hambat 15%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Dimana konsentrasi 50% dinilai kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klabsiella pneumoniae*.

4. Kesimpulan

Ekstrak Daun Kecubung (*Datura metel L.*) memiliki aktivitas dalam menghambat pertumbuhan dari bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan *Klabsiella pneumoniae*. Konsentrasi ekstrak daun kecubung (*Datura metel L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae* yaitu pada konsentrasi 15% sebesar 16,13 mm, 20% sebesar 17,36 mm, 30% sebesar 17,86 mm, 40% sebesar 18,73 mm dan 50% sebesar 19,30 mm. Konsentrasi ekstrak daun kecubung (*Datura metel L.*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Klabsiella pneumoniae* yaitu pada konsentrasi 20% sebesar 13,82 mm, 30% sebesar 14,16 mm, 40% sebesar 15,72 mm dan 50% sebesar 17,73 mm.

Referensi:

- [1] Astuti (2009). *Sifat Organoleptik Tempe Kedelai yang dibungkus plastic, Daun Pisang, Daun Jati*. Karya tulis Ilmiah diterbitkan Universitas Muhammadiyah Surakarta : Surakarta
- [2] Aziz. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Health Books Publishing: Surabaya
- [3] Cappuccino, James G. 2009. *Manual Laboratorium Mikrobiologi*. EGC: Jakarta
- [4] Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta.
- [5] Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 3-5, 10-11.
- [6] Harborne, H. 1987. *Metode Fitokimia*. ITB: Bandung
- [7] Herwin dkk. 2018. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ampas The Hijau (Camellia sinensis L.) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (Propionibacterium acne dan Staphylococcus epidermidis) Secara Difusi Agar*. Makasar: UMI
- [8] Holetz, F.B., G. L. Pessini, N.R. Sanchez, D. Aparicio, G. Cortez, C.V. Nakamura, & B.P.D. Filho. 2002. Screening of Some Plants Used in The Brazillian Folk Medicine for The Treatment of Infectious I. *Journal of Bioline*.
- [9] Jawetz et al., 2001. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi XXII*. Jakarta: Penerbit Salemba Madika
- [10] Lamapha, Yulia F. Dan Rupilu Novie S. 2008. *potensi Lengkuas sebagai Antimikroba (Studi In Vitro pada Bakteri Gram Negatif)*.
- [11] Mould, FL dkk. 2005. *In Vitro Microbial Inculum: A Review of its function and properties. Anim Feed Sci Technol*. Part 1:31-50. Doi: 10.1016/j.anifeedsci
- [12] Mukhriani, 2011. *Ekstraksi Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif*, *Jurnal Kesehatan*
- [13] Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Edisi IV*. Hal 191-216, Diterjemahkan Oleh Kosasih Padmawinata, ITB., Bandung
- [14] Shandar, H.K., B. Kumar, S. Prasher, P. Tiwari, M. Salhan, & P. Sharma. 2011. *A Review Of Phytochemistry And Pharmacology Of Flavonoids. Internationale Pharmaceutica Scientia*, Vol. 1
- [15] WHO. *Pneumonia : The forgotten killer of children*. 2006. Geneva : the United Nations Children's Fund/world Health Organization.