

Uji efektivitas perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

by Elda Okta Berliana Nim: 191310007

Submission date: 10-Nov-2022 08:18PM (UTC-0800)

Submission ID: 1950838523

File name: MBUHAN_BAKTERI_Staphylococcus_aureus_TURNITIN_REVISI_TERBARU.doc (608K)

Word count: 4552

Character count: 29594

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi bakteri dan jamur itu masalah kesehatan yang terjadi hampir di seluruh dunia dan pada negara berkembang seperti Indonesia.. Ketika infeksi mengalami luka, ditandai dengan rusaknya jaringan yang terinfeksi. Beberapa bakteri yang sering berperan dalam infeksi ialah *Staphylococcus aureus*. (Anisa et al., 2021)

Infeksi nosokomial salah satu masalah yang sedang dihadapi dunia, *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) dengan prevalensi sebesar lebih dari 50%, di Asia menyebutkan hasil keseluruhan prevalensi MRSA ialah 67% (Fitria et al., 2020) dan MRSA juga ditemukan pada alat yang digunakan di Rumah sakit yakni pada instrumen sebanyak 87%, gunting 83%, spreng 67%, dan pada tiang infus 75%. Menurut Khan A, Wilson B & Gould MI (2018), *S. aureus* resisten terhadap antibiotik methicillin dan juga telah terbukti resisten terhadap beberapa antibiotik lain.

Salah satu kelas bakteri patogen yang dikenal sebagai cocci gram positif dengan bentuk bulat dan berkerumun seperti anggur adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.seringkali ditemukan di tubuh orang sehat pada kulit serta mukosa, terdapat di saluran pernapasan, permukaan wajah, tangan, rambut, serta alat kelamin. *Staphylococcus aureus* biasanya mengakibatkan berbagai infeksi seperti jerawat, bisul, impetigo, serta infeksi luka yang ditandai dengan abses dengan nanah (Anisa et al,2021).

Antibiotik adalah cara pengobatan yang sering digunakan untuk mengobati infeksi akibat bakteri. Tapi dengan seiringnya waktu penggunaan berbagai antibiotik digunakan untuk mengobati infeksi bakteri resistensi bakteri terhadap antibiotik (Adityawarman,2019). Supaya terhindar dari fenomena resistensi bakteri terhadap antibakteri perlu dilakukan penelitian yang berguna sebagai alternatif baru yang berguna sebagai antibakteri dimasa mendatang (Trisia et al., 2018)

Tanaman obat yang sering digunakan sebagai obat ialah Pegagan (*Centella asiatica*). Tanaman ini mengandung senyawa antibakteri yang didapatkan dari kandungan Saponin, Tanin, Flavonoid, dan Steroid maka dilakukan penelitian tentang efektivitas antibakteri menggunakan perasan Pegagan (*Centella asiatica*) menghambat perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* secara efektif dihentikan oleh perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) ?
2. Berapakah konsentrasi minimal perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) yang sudah efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memahami cara menggunakan perasans daun pegagan (*Centella asiatica*) untuk mencegah pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

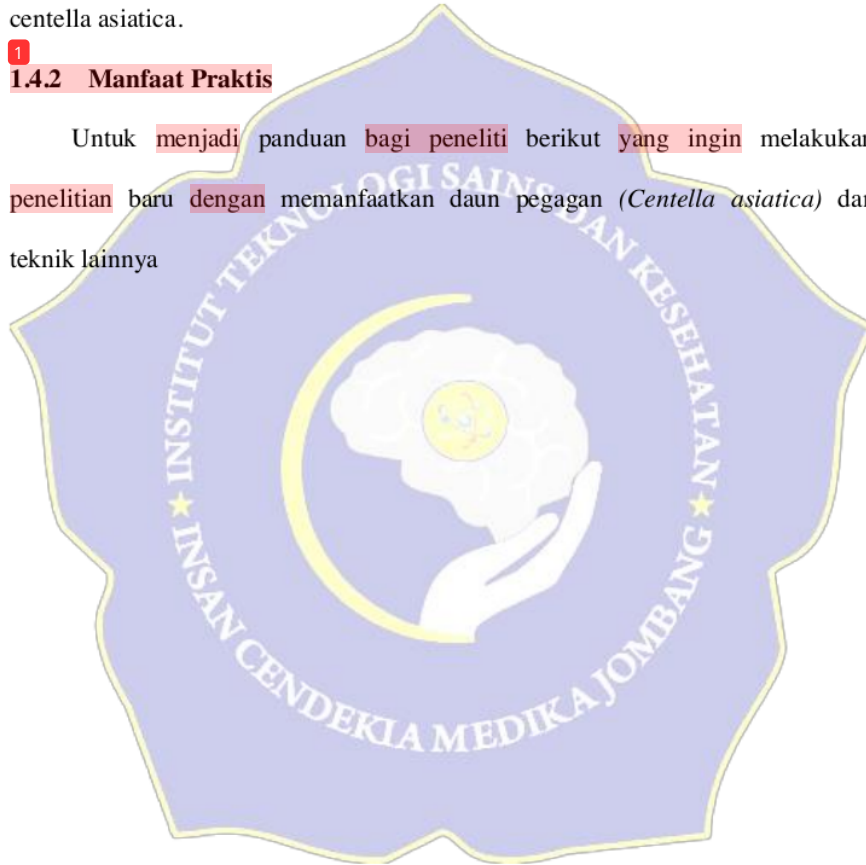
1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Mengetahui efisiensi antibakteri alami perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* digunakan sebagai kemajuan ilmiah di bidang bakteriologi, khususnya penggunaan perasan daun centella asiatica.

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk menjadi panduan bagi peneliti berikut yang ingin melakukan penelitian baru dengan memanfaatkan daun pegagan (*Centella asiatica*) dan teknik lainnya



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daun Pegagan (*Centella asiatica*)

Tumbuhan pegagan (*Centella asiatica*) merupakan tumbuhan yang dapat ditemukan di wilayah beriklim tropis maupun subtropis, penyebarannya luas. Pegagan merupakan tumbuhan liar yang menjalar. Pegagan, nama ilmiahnya (*Centella asiatica*), banyak ditemukan di daerah lembab dan subur seperti persawahan, padang rumput, pinggir jalan, daerah pinggiran kota, saluran air. (Azzahra et al., n.d.). Di Indonesia tanaman ini sering disebut dengan antanan (Jawa Barat), Regedeg (Yogyakarta), Cipu Balawo (Bugis), Paculgoang (Jawa Timur), Gan-ganan (Madura), Taidaah (Bali), Dgauke (Papua), Wisu-wisu (Makassar), dan Sorowati (Halmahera) (Sutardi, 2017)



Gambar 2.1 Tumbuhan pegagan (Zahara, 2014)

2.1.1 Klasifikasi Pegagan (*Centella asiatica*)

Menurut (Plantamor, 2019) sistematika tumbuhan atau taksonomi Kategori berikut berlaku untuk tanaman *Centella asiatica*:

- Kerajaan* : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Magnoliopsysda*
Ordo : *Apiales*

Keluarga : ¹⁵ *Apiaceae*
Genus : *Centella*
Spesies : *Centella asiatica (L) Urb*

2.1.2 Morfologi Pegagan (*Centella asiatica*)

Tumbuhan pegagan ialah tanaman herba tanpa batang, termasuk dalam famili Apiaceae yang memiliki akar rimpang pendek, umur tumbuh yang panjang serta termasuk tumbuhan merayap. Tinggi tumbuhan sekitar 10-50cm Tangkai daun agak memanjang, panjang pelepahnya 5-15 cm dan tergantung keadaan subur tempat tumbuhnya, dauntumbuhan pegagan berwarna hijau terdiri atas 2-10 helai dalam satu akar serta berbentuk mirip tapal kuda atau seperti kipas tepinya bergerigi, diameter daun berkisar 1-5 cm. Bentuk bunga sedikit bundar.

Bunga tumbuhan pegagan berukuran kecil yang keluar dari ketiak daun ,mempunyai warna putih agak kemerahan, jumlah tangkai bunga sekitar 1-5 bunga, mahkota bunga tumbuhan pegagan berukuran sangat kecil panjangnya sekitar 2-2,5 mm dengan lebar 7 mm. Akarnya yang rimpang lama kelamaan akan menutupi lahan tempat tumbuh. Pertumbuhan pegagan dapat melalui biji atau melalui geragih (Pakpahan, 2018)

2.1.3 Kandungan Pegagan (*Centella asiatica*)

Kandungan tanaman antara pegagan (*Centella asiatica*) lain saponin, flavonoid, steroid, terpenoid, tanin, dan alkaloid. Zat ini mampu dipergunakan menjadi zat antibakteri Saponin serta steroid ialah golongan triterpenoid. Flavonoid serta tanin ialah golongan fenol. Tiga cara flavonoid bersifat antibakteri adalah melalui mengganggu ⁸ sintesis asam nukleat, menghambat operasi membran sel, dan mengganggu metabolisme energi. Sifat antibakteri senyawa tanin terkait

dengan penonaktifan adhesi sel mikroba. menghalangi transportasi protein dan menghambat enzim, dan kemampuan tanin juga terlihat. Karena tanin dapat mengendap dalam protein dan mengurangi jumlah enzim, mereka dapat melewati membran selama metabolisme. (Majidah et al., 2014)

Steroid berinteraksi dengan membran lipid dan juga sensitif terhadap komponen yang menyebabkan kebocoran ke dalam lisosom bakteri, daun pegagan pula mengandung saponin yang bisa mengakibatkan menurunnya daya serap membran sel bakteri sebagai akibatnya dapat mengakibatkan perubahan struktur serta fungsi membran sel. Serta pula dapat mengakibatkan pemutusan ikatan protein sebagai akibatnya bisa mengakibatkan membran sel rusak. Mekanisme antibakteri terpenoid adalah reaksi antara protein transmembran di membran luar dinding sel bakteri, pembentukan ikatan makromolekul yang stabil dan dengan demikian pembelahan protein transmembran. Kerusakan membran dapat menghambat/membunuh pertumbuhan bakteri. Alkaloid dapat menghambat pertumbuhan bakteri golongan gram positif dan gram negatif.. kemampuan senyawa alkaloid senyawa menjadi antibakteri ditentukan oleh keaktifan tersebut. senyawa alkaloid memanfaatkan derajat keasaman dalam mengganggu pertumbuhan bakteri. (Siregar, 2020)

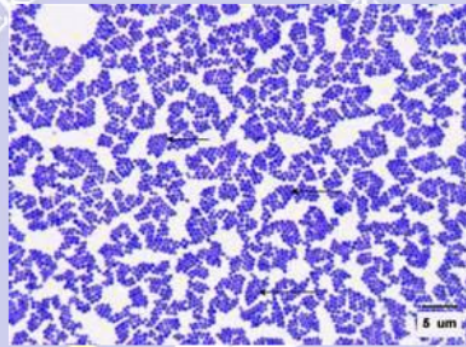
2.1.4 Manfaat Pegagan (*Centella asiatica*)

Tumbuhan pegagan (*Centella asiatica*) mempunyai manfaat buat badan, diantaranya mengatasi masuk angin, asma, anti alergi. Pegagan juga digunakan untuk merangsang Meningkatkan sistem saraf pusat, konsentrasi dan daya ingat, mempercepat penyembuhan luka, memiliki efek anti inflamasi, menyembuhkan kulit, mengobati kolik, batuk, disentri, radang, nyeri, penyakit tanaman. Kejang,

hepatitis, sifilis dan diare. manfaat lain dari Gotu Kola adalah: sedatif, analgesik dan antidepresan, Pegagan juga memiliki aktivitas antioksidan, antijamur dan antibakteri yang tinggi.(Sutardi, 2017).

2.2 Staphylococcus aureus

Staphylococcus aureus gram positif adalah bakteri bulat berbentuk seperti anggur yang suka berkerumun. Salah satu kuman dengan virulensi, invasif, dan resistensi antibiotik adalah *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri penyebab infeksi. tersering di global. taraf keparahannya pun bervariasi asal Infeksi ringan (minor) sampai berat (mayor). (Rahmi et al., 2015)



Gambar 2.2 Bakteri *Staphylococcus aureus*

2.2.1 Klasifikasi Staphylococcus aureus

Menurut (Lisnawati, 2020) Klasifikasi dari bakteri *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut:

- Divisi : *Protophyta*
- Kelas : *Schizomycetes*
- Ordo : *Eubacteriales*
- Famili : *Micrococcaceae*
- Genus : *Staphylococcus*
- Spesies : *Staphylococcus aureus*

2.2.2 Morfologi *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus adalah bakteri sferis, dan kelompok pembentuk sulur berdiameter 0,7-1,2 m adalah bakteri aerob atau anaerob dengan bentuk satu sisi, non-motil, non-sitositik. *Staphylococcus aureus* hidup pada suhu optimal 37°C, tetapi pigmen terbaik terbentuk pada 20-25°C. Perbedaan antara *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Staphylococcus* lainnya adalah koloni pada media kultur berbentuk padat, halus, besar dan mengkilat. Koloni kultur bakteri ini berwarna abu-abu sampai kuning keemasan. Bakteri ini juga menginduksi hemolisis selama pertumbuhan optimal.

2.2.3 Patogenitas *Staphylococcus aureus*

Ada beberapa bakteri *Staphylococcus aureus* dalam mikroflora kulit, pernapasan, dan gastrointestinal manusia yang khas. Kurang lebih, lingkungan dan udara mengandung kuman-kuman tersebut. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri patogen, menyerang dan dapat menyebabkan hemolisis, produksi koagulase, dan fermentasi manitol. Folikel rambut stafilocokus menyebabkan nekrosis jaringan lokal (Kholis, 2018). Ini juga dapat disebabkan oleh infeksi luka langsung, seperti infeksi *Staphylococcus aureus*, infeksi stafilocokus setelah operasi, atau infeksi terkait syok. Osteomyelitis akut, Meningitis atau infeksi paru paru, Endokarditis, , dapat terjadi ketika *Staphylococcus aureus* menyebar dan menyebabkan bakteremia. Setiap jaringan atau organ dalam tubuh dapat terinfeksi *Staphylococcus aureus*, menyebabkan penyakit dengan karakteristik nekrosis, pembentukan abses dan peradangan *Staphylococcus aureus* adalah bakteri terbesar kedua, setelah *Streptococcus alpha*, yang menyebabkan peradangan pada rongga mulut. *Staphylococcus aureus* bisa menyebabkan berbagai peradangan di

rongga mulut, termasuk gondongan, selulitis, stomatitis sudut, dan abses periodontal.(Najlah, 2010).

2.3 Antibakteri

2.3.1 Pengertian antibakteri

Antimikroba ialah zat yang menggunakan bahan yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri atau kuman dengan cara yang dapat menghentikan pertumbuhan bakteri atau kuman atau menyebabkan kematian. Antibakteri, mencegah pertumbuhan bakteri dengan menghancurkan dinding sel bakteri, sehingga mengubah permeabilitas sel bakteri, mencegah sintesis protein dan mencegah aktivitas enzim dengan terhambatnya sintesis asam nukleat.. (Maharani et al., 2016)

2.3.2 Pengujian Antibakteri

Pengujian antibiotik ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan mikroba menggunakan antibakteri alami. Ada beberapa cara melakukan pengujian antibakteri yaitu:

1. Metode dilusi

Prinsip dari metode ini ialah melarutkan senyawa antimikroba pada media agar dengan berbagai konsentrasi sehingga dapat digunakan untuk mengetahui KBM dan KHM, KHM ialah konsentrasi terendah antimikroba dapat menghambat bakteri metode dilusi juga menggunakan pengenceran serial. Metode dilusi mempunyai dua metode juga antara lain yaitu:

a. Metode padat

Cara kerja dilusi metode padat ialah larutan antibakteri yang sudah diencerkan bertahap ditambahkan pada media cair yang kemudian dipadatkan lalu ditanami bakteri

b. Metode cair

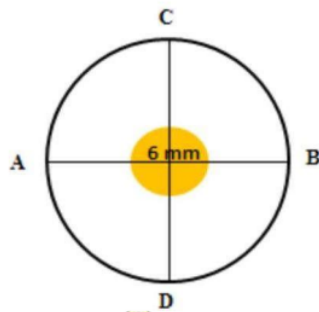
Pada metode cair konsentrasi antibakteri jika ditambahkan suspensi bakteri pada media. Inokulum yang dapat dilihat jelas pada pengenceran terendah dianggap sebagai konsentrasi hambat minimum (KHM). Selain itu, inokulum diinokulasikan ke dalam media agar terlihat pertumbuhannya, setelah itu konsentrasi terendah tidak terdeteksi pertumbuhan konsentrasi membunuh minimum (KBM). Jika KHM ditentukan, organisme dianggap rentan, sedang, atau resisten dibandingkan dengan kontrol.

2. Metode Difusi

a. Metode Cakram (*Kirby bauer*)

Uji difusi menggunakan cakram juga dikenal sebagai uji Kirby-Bauer. Tes ini juga menghitung diameter zona hambat, yang memungkinkan Anda untuk melihat efektivitas senyawa antibakteri dalam waktu singkat dan hambat yang terbentuk. Prinsip uji difusi terdiri dari menempatkan cakram kertas dengan zat antimikroba dalam cawan petri untuk memastikan pengenceran yang merata dari media nutrisi yang diinokulasi dengan bakteri.. hasil pemeriksaan di baca sebagai Sensitif, intermediet, atau Resistensi antibiotik sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.(Jawetz, 2018)

Pada metode cakram ini, diperlukan isolasi selama 24 jam, lalu diukur zona hambatnya secara horizontal dan vertikal



Gambar 3.3 Pengukuran diameter zona hambat (Imtikhona, 2020)

Kategori respon hambat menggunakan metode difusi cakram yakni:

Diameter	kategori
Kurang dari 5 mm	Lemah
5 – 10	Sedang
10-20	Kuat
>20	Sangat Kuat

Tabel 2.1 Kategori respon hambat antibakteri

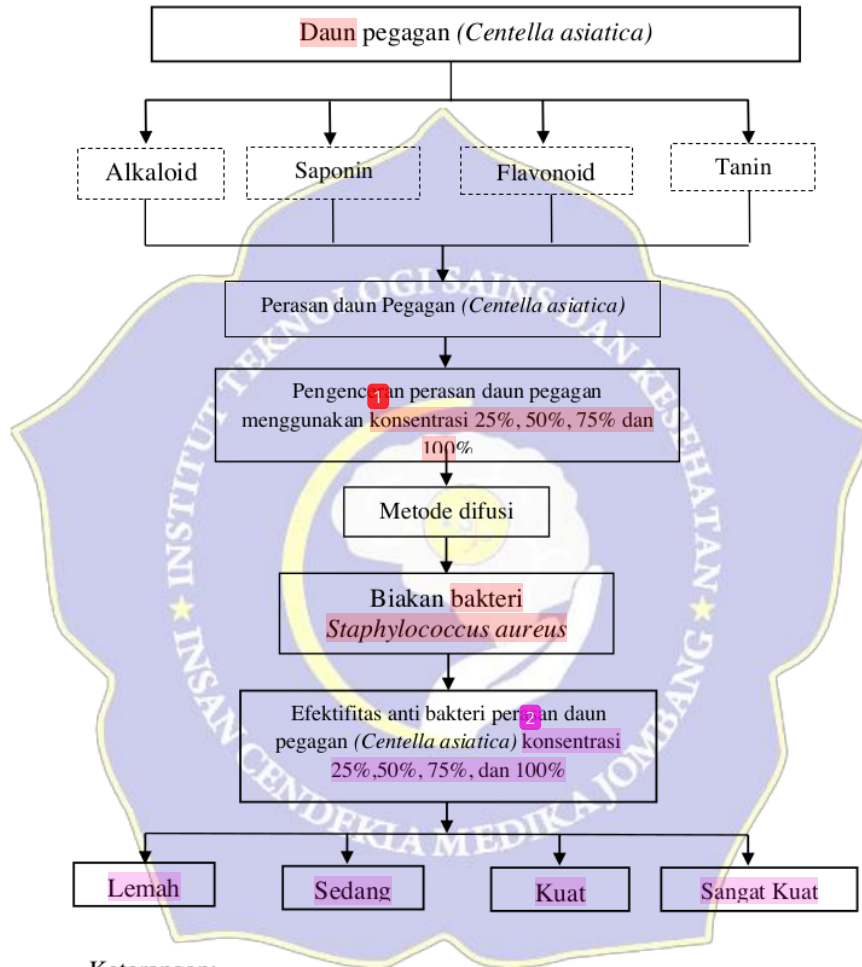
2.4 Penelitian Peneliti Sebelumnya

Penelitian dilakukan oleh azzahra, 2018. Menggunakan ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) memanfaatkan sebagai antibakteri didapatkan bahwa ekstrak daun pegagan mampu menghambat pertumbuhan bakteri secara efektif. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Iif Hanifa Nurrosyidah, 2019. Menggunakan sediaan gel ekstrak yang digunakan hanya etanol dari daun pegagan (*Centella asiatica*) mendapatkan hasil yang baik, yakni daya hambat sediaan gel ekstrak etanol daun pegagan yakni 25mm dan dikategorikan dalam daya hambat kuat.

1
BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan:

————— : Dilakukan penelitian

- - - - - : Tidak dilakukan penelitian

3
Gambar 4.1 Kerangka konsep uji efektifitas perasan Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Daun pegagan (*Centella asiatica*) digunakan untuk bahan uji dikarenakan mempunyai senyawa saponin, flavonoid, tanin dan juga steroid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian atau pengujian ini perasan daun pegagan hanya diperas kemudian diencerkan dengan aquades hingga diperoleh konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100%, kemudian diencerkan dengan perasan daun pegagan (*Centella asiatica*), tetapi tidak untuk difus. pertumbuhan telah diuji Untuk mengetahui aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*, selanjutnya diukur hasilnya ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening di sekitar cawan. Dan kemudian memutuskan apakah ada hambatan. Ketika hambatan terbentuk, mereka diklasifikasikan sebagai lemah, sedang, kuat dan sangat kuat.

3.3 Hipotesis

Hipotesis adalah asumsi awal yang harus dibuktikan. Satu-satunya cara untuk membuktikan hipotesis benar atau salah adalah dengan penelitian.

H₀: Perasan Daun Pegagan (*Centella asiatica*) tidak efektif terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

H₁: Perasan Daun Pegagan (*Centella asiatica*) efektif terhadap pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Pengujian ini merupakan jenis pengujian analitik. pengujian analitik adalah penelitian yang menekankan pada hubungan antar variabel. Studi analitik memiliki dua atau lebih kelompok sehingga dapat dibandingkan dengan kelompok lain. Desain penelitian adalah eksperimen, desain penelitian adalah post-test and control group..

Rumus:

$$(r-1)(t-1) \geq 15$$

Keterangan:

r : Replikasi yang digunakan

t : Kelompok Perlakuan

Perhitungan untuk menentukan jumlah pengulangan (replikasi) menggunakan perhitungan:

$$(r-1)(t-1) \geq 15$$

$$(r-1)(6-1) \geq 15$$

$$(r-1)(5) \geq 15$$

$$5r-5 \geq 15$$

$$5r > 20$$

$$r > 4$$

Sehingga, banyak replikasi yang didapatkan pada perlakuan yakni sebanyak 4 replikasi.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Dari penyusunan proposal hingga penyelesaian penelitian akan dilaksanakan pada Februari hingga Agustus 2022..

4.2.2 Tempat Penelitian

Pengujian dilakukan di Laboratorium bakteri Teknologi Medik ITSkes ICMe Jombang.

4.3 Populasi Penelitian, Sampling, dan Sampel

4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah objek dan subjek dengan sifat-sifat tertentu dari mana peneliti menarik kesimpulan. Koloni *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari Rumah Sakit Umum Daerah Jombang berfungsi sebagai populasi penelitian.

4.3.2 Sampling

Sampel ganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling. Hal ini dilakukan dengan cara menyeleksi bakteri *Staphylococcus aureus* yang hidup pada media dan bakteri yang hidup pada media tersebut

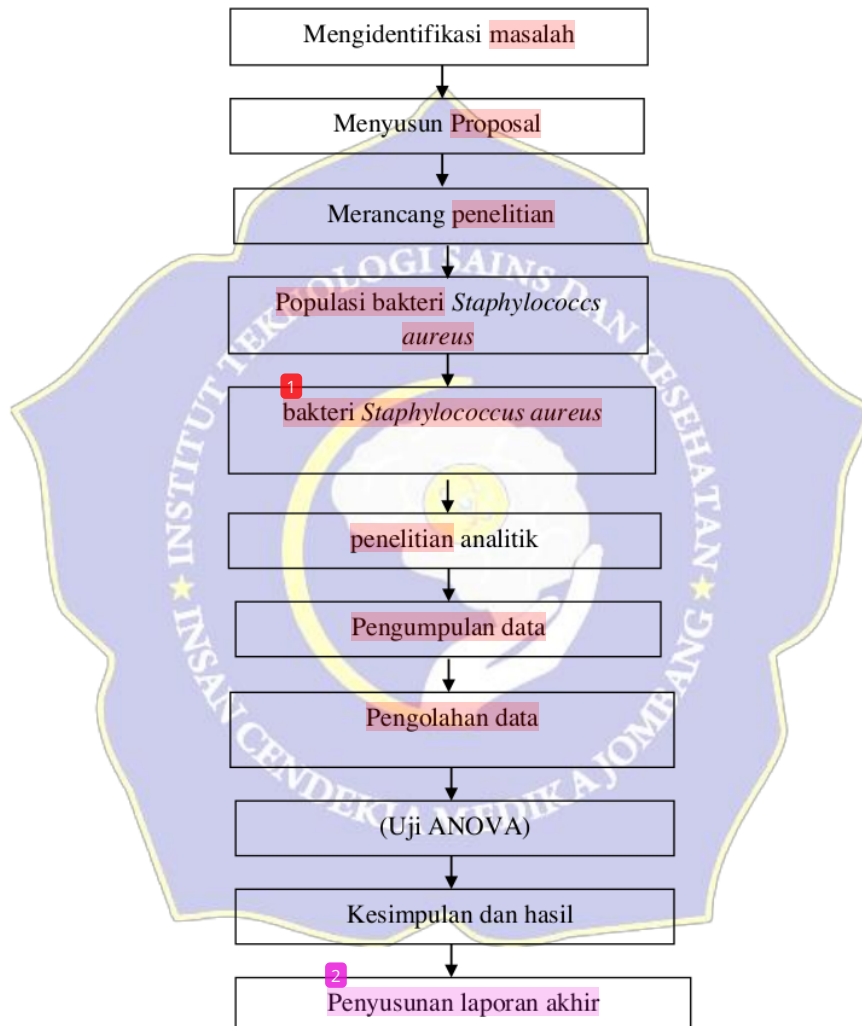
Simple random sampling digunakan untuk sampling penelitian. bakteri *Staphylococcus aureus* dipilih secara acak pada media bakteri..(Trisia et al., 2018)

4.3.3 Sampel

Pada uji ini digunakan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* yang diperoleh dari RSUD Jombang. Rumah Sakit Umum Daerah Jombang.

1 4.4 Kerangka Kerja (Framework)

Berikut ini merupakan kerangka kerja (framework) dari penelitian uji efektifitas antibakteri perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*



Gambar 5.4 kerangka kerja uji efektifitas perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel dipakai pada saat penelitian ini meliputi variabel bebas (independent) yakni perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) dengan variabel terikat yakni pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dalam pengujian kali ini:

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Alat ukur	Kategori	Skala data
Perasan Daun Pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	Daun pegagan yang diambil dari daun yang sudah tua (mempunyai warna daun hijau tua) kemudian diperas dan diencerkan menggunakan aquades sehingga didapatkan Konsentrasi air perasan daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>)	Konsentrasi dinyatakan persen (%)	-	Konsentrasi perasan daun pegagan (<i>Centella asiatica</i>) yaitu 1%, 50%, 75%, dan 100%	Ordinal
Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> adalah bakteri sferis, dan kelompok pembentuk sulur berdiameter 0,7-1,2 m adalah bakteri aerob atau anaerob <i>Staphylococcus aureus</i> Dalam penelitian kali ini berasal dari RSUD jombang.	Terbentuknya zona hambat yang berwarna bening	Jangka sorong	- Terhambat - Tidak efektif	Nominal

Tabel 4.2 Definisi operasional uji efektifitas perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen Penelitian

Alat bantu adalah instrumen yang di pakai untuk mengumpulkan dan mengolah data untuk memberikan solusi dari masalah penelitian. (Imtikhona,2020)

4.6.2 Alat dan bahan

A. Alat

1. otoklaf
2. Neraca Analitik
3. Petridish Besar
4. Batang Pengaduk
5. Corong
6. Hotplate
7. Beaker Glass 500 ml
8. Gelas erlenmeyer 50 ml
9. Incubator
10. Kertas
11. Ose Bulat
12. Kapas
13. Oven
14. Spiritus
15. Pinset
16. Pipet Volume
17. Penggaris
18. Filler ball



19. Rak Tabung
20. Pipet Tetes
21. Plastik Wrap
22. Kapas Steril
23. pH meter

B. Bahan

1. Media MHA
2. Aquadest steril
3. Isolate bakteri *Staphylococcus aureus*
4. Daun Pegagan
5. FeCl₁₀ %
6. BaCl₂ 1%
7. chloramphenicol

4.6.3 Prosedur penelitian

a. Pra analitik

1. Sterilisasi Alat

Selain sari daun pegagan dan suspensi bakteri, bahan **bahan dan alat yang** dipakai **dalam penelitian** didesinfeksi. Sterilisasi dilakukan memakai **autoklaf** pada suhu **121°C** selama **15 menit**, menunggu **hingga** sterilisasi selesai pada **suhu kamar**..

2. Pembuatan air perasan daun pegagan (*Centella asiatica*)

- a) mencuci daun pegagan sebanyak 500 gram
- b) Menumbuk menggunakan mortal dan alu hingga halus
- c) Peras dengan kain bersih yang disteril

d) Hingga keluar perasan daun pegagan

3. Pengenceran Perasan Daun Pegagan

Setiap perasan Daun Pegagan diuji efektivitasnya pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% dengan metode pengenceran sebagai berikut:

- a) Konsentrasi 25% = dua setengah ml perasan daun pegagan ditambah tujuh setengah ml akuades steril
- b) Konsentrasi 50% = lima ml perasan daun pegagan ditambah lima ml akuades steril
- c) Konsentrasi 75% = tujuh setengah ml perasan daun pegagan ditambahkan dua setengah ml akuades steril
- d) Konsentrasi 100% = lima ml perasan tanpa ditambahkan aquadest

4. Pembuatan *paper disk*

- a) Siapkan kertas cakram (whatmann)
- b) Potong cakram 0,5 mm menggunakan pelubang
- c) Sterilkan dalam oven selama 10-15 menit pada suhu 180°C.
- d) Kemudian cakram yang sudah di sterilkan rendam dalam perasan daun pegagan pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% Rendam selama 15 menit

5. Siapkan media MHA (Mueller Hinton Agar) untuk pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

- a) Dilakukan penimbangan 4 gram media MHA
- b) Larutkan medium MHA ke dalam 94 ml air suling.
- c) Memanaskan media MHA diatas *hot plate* sampai media MHA terlarut
- d) Dilakukan penambahan aquades yang tersisa

- e) Ditunggu hingga mendidih, masukkan ke dalam erlenmeyer
 - f) Dengan suhu 121 °C, sterilisasi Erlenmeyer selesai dalam 15 menit.
 - g) dilakukan penuangan ke enam cawan petri
 - h) menunggu suhu kamar.
 - i) bungkus plastik yang digunakan untuk membungkus cawan petri setelah media memadat
 - j) Dilakukan penyimpanan media di dalam kulkas
6. Pembuatan standar McFarland
- a) Di Pipet 9,95 ml Asam sulfat (H_2SO_4).
 - b) Di Pipet 0,05 ml larutan Barium chlorida ($BaCl_2$) 1%
 - c) Dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh.
 - d) Kekeruhan ini digunakan sebagai standar suspensi bakteri (Puasa et al., 2019)
7. Pengujian fitokimia (Uji Tanin)
- Tanin diidentifikasi dengan melihat produksi warna hijau tua atau hijau tua dalam 1 ml perasan daun pegagan yang berinteraksi dengan 10% $FeCl_3$, tanin diidentifikasi dengan melihat pembentukan warna hijau tua atau hijau tua. (Sinulingga et al., 2020)

b. Analitik

Prosedur pengujian efektifitas hambat air perasan daun pegagan (*Centella asiatica*)

22

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Masukkan kapas ke dalam suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*
- 3) Tarik kapas ke atas dengan menekan kapas ke dinding cangkir suspensi bakteri untuk meminimalkan suspensi cair pada kapas.

- 4) Kalibrasi suspensi dalam media MHA dengan teknik gores
- 5) Sambil menunggu suspensi bakteri berkembang biak ke dalam media MHA, masing-masing cawan kosong direndam dalam perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% selama 15 menit ditutup dengan tutup. (kontrol negatif untuk piring yang direndam dalam air suling saja). hanya dalam 15 menit)
- 6) Pasang pelat kertas (cakram) yang telah dibasahi dalam media MHA dengan forsep steril sesuai konsentrasinya dan dengan kloramfenikol sebagai kontrol positif
- 7) Inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C
- 8) Amati dan ukur zona hambat yang dihasilkan

c. Pasca analitik

1. Pencatatan hasil uji
2. Dokumentasi hasil uji
3. Pelaporan hasil uji

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

4.7.1 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses menggunakan berbagai informasi yang dirancang untuk mencapai hasil yang diharapkan. (Imtikhona, 2020)

a. Editing

merupakan proses melengkapi serta memeriksa data apakah data yang akan dipergunakan dalam penelitian bisa digunakan dengan baik (Imtikhona, 2020)

b. *Coding*

Pengkodean data mempunyai tujuan untuk memudahkan menganalisa data menggunakan cara memberikan kode. Kode dalam penelitian kali ini yakni:

1. Perasan daun pegagan

Perasan daun pegagan 25%	PP1
Perasan daun pegagan 50%	PP2
Perasan daun pegagan 75%	PP3
Perasan daun pegagan 100%	PP4

2. Pengulangan Uji

Pengulangan ke-1	Kode U1
Pengulangan ke-2	Kode U2
Pengulangan ke-3	Kode U3
Pengulangan ke-4	Kode U4

3. Hasil :

Kontrol negatif	Kode N
Kontrol positif	Kode P

c. *Entrying*

Entri data adalah proses memasukkan informasi ke dalam komputer sebelum diproses.

d. *Tabulating*

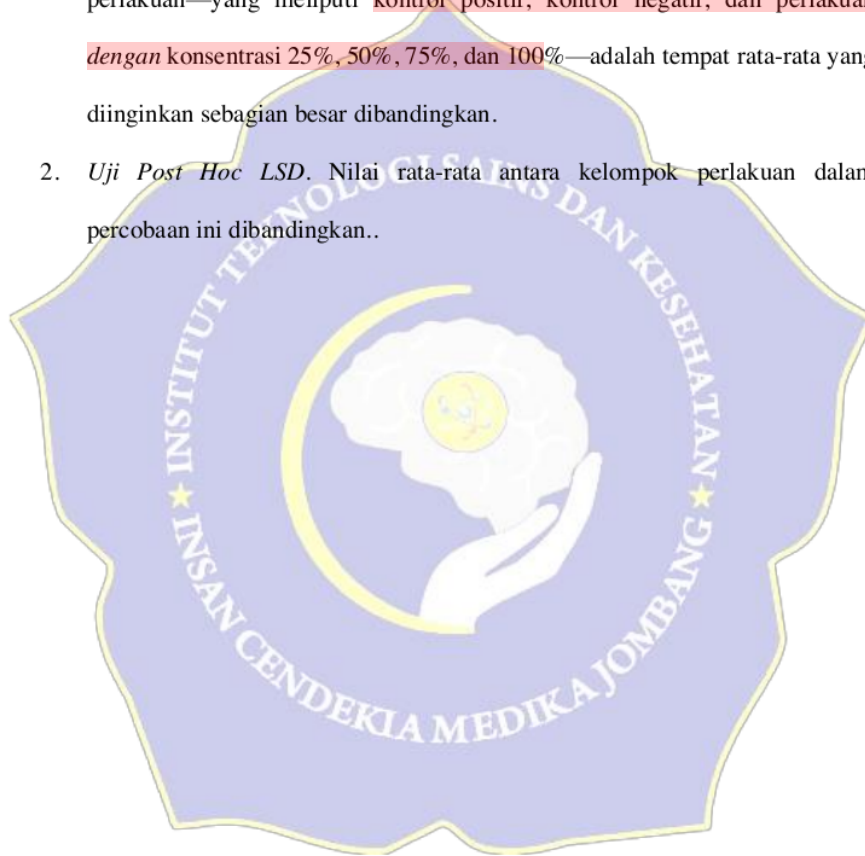
adalah sekelompok data yang dikumpulkan kemudian dimasukkan ke dalam tabel dimana data tersebut dikelompokkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan.



4.7.2 ²³ Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan (SPSS), aplikasi ³⁶ Statistical Production dan Server Solutions.

- ³³ 1. Uji *One-way ANOVA (Analysis of Variance)* membandingkan variasi nilai rata-rata antara dua kelompok atau lebih. Dalam penelitian ini, kelompok perlakuan—yang meliputi ¹ kontrol positif, kontrol negatif, dan perlakuan dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100%—adalah tempat rata-rata yang diinginkan sebagian besar dibandingkan.
2. Uji *Post Hoc LSD*. Nilai rata-rata antara kelompok perlakuan dalam percobaan ini dibandingkan..



BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan daun pegagan yang diambil dari daun yang sudah tua (mempunyai warna daun hijau tua) Daun pegagan Dengan maksud mengurangi pembentukan mikroorganisme yang dapat merusak kualitas komponen kunci di dalamnya, itu dibilas dan kemudian diangin-anginkan untuk menghilangkan air sesedikit mungkin. (Angraini dan Ali, 2017) .perasan daun pegagan diperoleh dengan cara menghancurkan dan menyaring perasan daun pegagan untuk mendapatkan perasan murninya atau dari daun pegagan pada konsentrasi 100%. Selanjutnya perasan daun pegagan pada konsentrasi 100% diencerkan lebih lanjut menjadi konsentrasi 25%, 50%, dan 75%. Efektifitasnya dilihat ada atau tidaknya zona hambat yang terbentuk

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui efektifitas perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode (kirby-bauer) pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% masing-masing konsentrat. dilakukan 4 kali untuk mendapatkan hasil setelah

Tabel 5.1 Hasil Pengamatan Efektifitas Perasan Daun Pegagan Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Sampel	Pengulangan	Panjang Diameter (mm)	Rata Rata
1.	PP1	U1	0 mm	0 mm
		U2	0 mm	
		U3	0 mm	
		U4	0 mm	
2.	PP2	U1	0 mm	0 mm
		U2	0 mm	
		U3	0 mm	
		U4	0 mm	
3.	PP3	U1	0 mm	0 mm
		U2	0 mm	

		U3	0 mm	
		U4	5 mm	
4.	PP4	U1	0 mm	0 mm
		U2	0 mm	
		U3	0 mm	
		U4	5 mm	
		U1	0 mm	
5.	N	U2	0 mm	0 mm
		U3	0 mm	
		U4	21 mm	
		U1	12 mm	
6.	P	U2	12 mm	12,5 mm
		U3	13 mm	
		U4	13 mm	
		U1	13 mm	

Keterangan :

PP 1 : Perasan Daun Pegagan 25%

PP 2 : Perasan Daun Pegagan 50%

PP 3 : Perasan Daun Pegagan 75%

PP 4 : Perasan Daun Pegagan 100%

N : Kontrol Negatif

P : Kontrol Positif

U1 : Ulangan ke-1

U2 : Ulangan ke-2

U3 : Ulangan ke-3

U4 : Ulangan ke-4

Hasil penelitian ini daun pegagan di uji fitokimianya (tanin) yang menunjukkan hasil negatif dan pada proses uji menunjukkan bahwa tidak terjadi hambatan yang terbentuk pada masing masing konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% yang berarti perasan daun pegagan tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sementara itu pada kelompok kontrol, kontrol positif yang menggunakan antibiotik *chloramphenicol* didapatkan hasil rata rata hambat 12,5 mm dan kontrol negatif didapatkan hasil rata rata 0 mm

5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas perasan daun pegagan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi, data menunjukkan bahwa penggunaan perasan daun pegagan tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

Berdasarkan tidak ada zona hambat dari hasil rerata pada masing-masing kelompok perlakuan, maka nilai rerata untuk setiap konsentrasi yang diperoleh adalah 25% (0 mm), 50% (0 mm), 75% (0 mm) dan 100% (0 mm). dan kontrol positif (12,5 mm) dan kontrol negatif 0 mm. Hasil penelitian ditentukan tidak terdapat zona hambat, sehingga pengolahan data dengan uji one way ANOVA (*Analysis of Variance*) tidak dilanjutkan, karena data yang diperoleh menunjukkan uji perasan daun pegagan diuji. Tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pada penelitian sebelumnya, perasan daun pegagan digunakan untuk mengendalikan penyakit Trichodiniasis pada ikan nila didapatkan hasil bahwa perasan daun pegagan mampu menghambat *Trichodina sp* pada ikan nila dengan konsentrasi 20% sudah bisa menghambat pertumbuhan *Trichodina sp*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Azzahra, 2018 menggunakan ekstrak daun pegagan menggunakan metode maserasi mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus mutans* dan pada penelitian Iif Hanifa Nurrosyidah, 2019 penggunaan gel ekstrak metode sokletasi daun pegagan juga efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Menurut peneliti mengapa perasan daun pegagan tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan bisa menghambat pertumbuhan

Trichodina sp ialah Kemungkinan ³ tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* disebabkan perbedaan derajat keasaman antara Trichodina sp dengan *Staphylococcus aureus* yang berbeda yakni pada penelitian sebelumnya Trichodina sp tidak dapat tumbuh dalam derajat keasaman lebih dari 7-7,8 dengan suhu air 20-25°C, sedangkan pada bakteri *Staphylococcus aureus* optimal tumbuh pada derajat keasaman 7-10,5 dengan suhu 37°C sehingga penggunaan perasan daun pegagan ³ tidak efektif menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Pada saat ini berarti menggunakan ¹⁹ ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) masih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, penggunaan perasan daun pegagan ini ialah metode paling sederhana. Dan zat tanin yang berada pada daun pegagan tidak ditemukan, zat aktif yang terkandung dalam daun juga tidak keluar secara optimal karena tidak adanya proses pemanasan dan tanpa bantuan bahan pelarut lain untuk mengeluarkan zat aktif yang terdapat dalam daun pegagan yang diperoleh hanya dari perasan murni tanpa penambahan apapun. Sehingga perasan daun pegagan tidak efektif untuk menghambat pertumbuhan ¹ bakteri *Staphylococcus aureus*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui apakah perasan daun pegagan dapat menekan perkembangan bakteri *Staphylococcus aureus* atau tidak, dapat dikatakan bahwa perasan daun pegagan dalam penelitian ini tidak efektif.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan kepada peneliti lain untuk melakukan pengujian dengan membandingkan metode ekstraksi Soxhlet, maserasi, dan pemerasan untuk menentukan metode mana yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

6.2.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Secara khusus diharapkan perasan daun pegagan dapat memberikan kontribusi pemahaman informasi bakteriologis mengenai khasiat daun pegagan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, A., Ambarwati, M., Triani, A. A., & Tarigan, I. L. (2021). Review: Modification of Nanocellulose Conjugate of Infection-Causing Antibacterial Hydrogel. *Fullerene Journal of Chemistry*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.37033/fjc.v6i1.241>
- Azzahra, F., Hayati, M., Kes, M., Periodonsia, B., Baiturrahmah, F. K. G. U., Raya, J., Pass, B., Sei, K. M., Kunci, K., Menurut, I., Kesehatan, R., Kesehatan, K., & Kemenkes, R. I. (n.d.). *UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEGAGAN (Centella asiatica (L). Urb) TERHADAP PERTUMBUHAN Streptococcus mutans Masalah kesehatan gigi dan mulut saat ini Indonesia Pencegahan karies gigi dengan penggunaan karena terjadinya karies gigi sangat berkaitan masya. L*, 9–19.
- Fitria, A., Widiyasi, D. E., & Airlangga, H. R. M. H. (2020). *Prevalensi Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) Terhadap Infeksi Nosokomial Di Asia. 0341*.
- Imtikhona, E. (2020). *Uji daya hambat air perasan jeruk nipis*
- Kholis, N. (2018). Perbankan dalam Era Digital. *Jurnal Economics*, 12(1), 2615–8078.
- 1** Maharani, T., Sukandar, D., & Hermanto, S. (2016). Karakterisasi Senyawa Hasil Isolasi dari Ekstrak Etil Asetat Daun Namnam (*Cynometra Cauliflora* L.) yang Memiliki Aktivitas Antibakteri. *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(1), 55–62. <https://doi.org/10.15408/jkv.v2i1.3084>
- Majidah, D., Fatmawati, D. W. A., Gunadi, A., Gigi, K., Jember, U., Gigi, F. K., Jember, U., Gigi, F. K., & Jember, U. (2014). *Daya Antibakteri Ekstrak Daun Seledri (Apium graveolens L .) terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans sebagai Alternatif Obat Kumur (Antibacterial Activity of Celery Leaves Extract [Apium graveolens L .] against Streptococcus mutans as an Alternative*.
- Pakpahan, S. I. (2018). *KARYA TULIS ILMIAH UJI EFEK SEDATIF EKSTRAK ETANOL DAUN PEGAGAN (Centella asiatica (L.) Urb) PADA MENCIT (Mus musculus) DENGAN OBAT HERBAL TERSTANDAR LELAP SEBAGAI PEMBANDING*.
- Rahmi, Y., Darmawi, D., Abrar, M., Jamin, F., Fakhurrizi, F., & Fahrimal, Y. (2015). IDENTIFIKASI BAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA PREPUTIUM DAN VAGINA KUDA (*Equus caballus*) (Identification of *Staphylococcus aureus* in Preputium and Vagina of Horses (*Equus caballus*)). *Jurnal Medika Veterinaria*, 9(2). <https://doi.org/10.21157/j.med.vet.v9i2.3805>
- Siregar, A. F. (2020). Efektifitas Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dengan Kosentrasi 1%, 2,5% dan 5% sebagai Obat Kumur terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* secara In Vitro. *Skripsi*.
- Sutardi, S. (2017). Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan*

⁹
Pertanian, 35(3), 121. <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n3.2016.p121-130>

Trisia, A., Philyria, R., & Toemon, A. N. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma ulmifolia* Lam.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Dengan Metode Difusi Cakram (Kirby-Bauer). *Anterior Jurnal*, 17(2), 136–143. <https://doi.org/10.33084/anterior.v17i2.12>

⁷
Zahara, K. (2014). *Clinical and therapeutic benefits of Centella asiatica*. *Pure and Applied Biology*, 3(4), 152–159. <https://doi.org/10.19045/bspab.2014.34004>

Puasa, N. S., Fatimawati, F., & Wiyono, W. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) Terhadap Bakteri *Klebsiella pneumonia* Isolat Urin Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih. *Pharmacon*, 8(4), 982. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29379>

Sinulingga, S., Subandrate, S., & Safyudin, S. (2020). Uji Fitokimia dan Potensi Antidiabetes Fraksi Etanol Air Benalu Kersen (*Dendrophloe petandra* (L) Miq). *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 16(1), 76. <https://doi.org/10.24853/jkk.16.1.76-83>

Anggraini, D. I. dan Ali, M. M. (2017) 'Uji Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) Secara In Vitro', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), pp. 1–6.

Uji efektivitas perasan daun pegagan (*Centella asiatica*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	11%
2	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	2%
3	journal.ummat.ac.id Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
5	www.meteorama.fr Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	1%
7	hellosehat.com Internet Source	1%
8	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%

dspace.uii.ac.id

9	Internet Source	<1 %
10	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
11	www.proplanta.de Internet Source	<1 %
12	Rizal Maarif Rukmana, Rahmat Budi Nugroho, Dwi Admani Wisnumurti, Andang Arif Wibawa. "Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi mentimun papasan (<i>Coccinia grandis</i> L.Voigt) terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i> ", Riset Informasi Kesehatan, 2019 Publication	<1 %
13	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
14	adoc.pub Internet Source	<1 %
15	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
16	Siti Fatimah, Yuliana Prasetyaningsih, Ratih Widi Astuti. "Efektifitas Antibakteri Ekstrak Daun Pegagan (<i>Centella Asiatica</i>) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ", Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 2022	<1 %

-
- 17 docplayer.info
Internet Source <1 %
-
- 18 www.slideshare.net
Internet Source <1 %
-
- 19 Fadhillah Azzahra, Maulida Hayati. "UJI AKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* (L. Urb) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans*", B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah, 2019
Publication <1 %
-
- 20 Shinta Puspasari, Nurhamidah Nurhamidah, Hermansyah Amir. "UJI SITOTOKSIK DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN PANDAN LAUT (*Pandanus Odorifer*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*", Alotrop, 2020
Publication <1 %
-
- 21 earsiv.anadolu.edu.tr
Internet Source <1 %
-
- 22 eprints.uny.ac.id
Internet Source <1 %
-
- 23 es.scribd.com
Internet Source <1 %
-
- 24 joa.isa-arbor.com
Internet Source <1 %

<1 %

25

repo.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

<1 %

26

repository.stikes-kartrasa.ac.id

Internet Source

<1 %

27

repository.unfari.ac.id

Internet Source

<1 %

28

Hanugrah Ardy Crisdian, Kusumaningtyas Siwi A. "Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Johar (*Cassia siamea* Lamk.) dan Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap *Salmonella Typhi*", *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2021

Publication

<1 %

29

jurnal.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

30

repo.upertis.ac.id

Internet Source

<1 %

31

ecampus.poltekkes-medan.ac.id

Internet Source

<1 %

32

eprints.poltektegal.ac.id

Internet Source

<1 %

33

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

34

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

35

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

36

vdocuments.site

Internet Source

<1 %

37

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

38

Adelgrit Trisia, Regina Philyria, Angeline Novia Toemon. "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KALANDUYUNG (*Guazuma ulmifolia* Lam.) TERHADAP PERTUMBUHAN *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM (KIRBY-BAUER)", *Anterior Jurnal*, 2018

Publication

<1 %

39

jurnal.untad.ac.id

Internet Source

<1 %

40

A Citradewi, I M Sumarya, N.K.A. Juliasih. "DAYA HAMBAT EKSTRAK RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum* Roxb.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*", *JURNAL WIDYA BIOLOGI*, 2019

Publication

<1 %

41

idoc.pub

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off