

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Klebsiella pneumoniae merupakan salah satu bakteri gram negatif famili *Enterobacteriaceae* yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti pneumonia, infeksi saluran kemih, infeksi nosokomial, rhinitis ozaenam dan rhinoskleroma. Di Indonesia *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri terbanyak menyebabkan pneumonia, baik pneumonia komunitas maupun pneumonia nosokomial (Agustina *et al.*, 2020; Jawetz, 2001). *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri yang memproduksi enzim *extended spectrum B-lactamase* (ESBL). Organisme yang menghasilkan ESBL akan menghidrolisis antibiotik *penicillin*, *aztreonam*, dan *cephalosporin generasi I,II,III* (Pajariu, 2010).

Herbal adalah istilah yang digunakan untuk mendefinisikan obat yang terbuat dari bahan alami. Tanaman herbal sudah sejak lama digunakan di dalam bidang kedokteran khususnya untuk pengobatan. Semakin banyaknya spesies bakteri yang mengalami resistensi akibat antibiotik, obat-obatan alami kini mulai diakui kegunaannya dalam pengobatan. Di dalam sebuah tanaman terdapat beberapa kandungan senyawa aktif yang dapat digunakan sebagai pengobatan. Akan tetapi perlu ditinjau lebih dalam lagi mengenai zat aktif yang digunakan sebagai obat maupun menjadi toksik dalam tubuh (Tapsell *et al.*, 2006).

Cabai merah (*Capsicum annuum L.*) merupakan komoditas sayuran yang banyak diminati oleh masyarakat di Indonesia. Cabai merah (*Capsicum annuum L.*) tidak hanya terkenal sebagai sayuran yang memiliki cita rasa pedas tetapi cabai

merah (*Capsicum annuum L.*) memiliki kandungan zat-zat gizi yang diperlukan oleh kesehatan manusia seperti, protein, lemak, karbohidrat, fosfor (P), vitamin-vitamin, dan juga senyawa *alkaloid* seperti Kapsaisin, flavonoid, dan minyak esensial. Kandungan Flavonoid dalam cabai merah (*Capsicum annuum L.*) bermanfaat untuk mengobati luka dan bersifat antibakterial (Sutrisni, 2016).

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan pemanfaatan ekstrak cabai merah sebagai anti bakteri antara lain : Daun ekstrak daun cabai merah sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dalam infeksi saluran pernafasan (Rahim et al., 2014), Ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dapat membunuh nyamuk *Aedes sp.* (Simanjuntak and others, 2011), ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dapat membunuh bakteri *Streptococcus sp.* pada soket gigi (Sari & Ismardianita, 2018), Buah Cabai merah Keriting (*Capsicum annuum L.*) dapat menghambat Bakteri *Streptococcus viridians* Secara *In Vitro* (Tiandora et al, 2017). Penelitian Efektivitas ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dalam menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae* belum pernah di lakukan.

Terdapat suatu hadits sahih riwayat Imam Bukhari, bahwa Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda:

مَا أَنْزَلَ اللَّهُ دَاءً إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً

“Tidaklah Allah menurunkan penyakit kecuali Dia juga menurunkan penawarnya.”
(HR Bukhari).

Al-Quran juga menjelaskan tentang penciptaan beraneka ragam tumbuhan yang bermanfaat dalam surat Asy-Syu'araa' berikut ini :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“ Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” (QS. Asy-Syu'araa: 7).

Sehubungan adanya indikasi bahwa cabai merah (*Capsicum annuum L.*) memiliki daya antibakteri, maka cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dapat dijadikan salah satu alternatif penyembuhan infeksi yang disebabkan oleh bakteri. Sehingga penting dilakukan penelitian tentang efektifitas ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dalam membunuh bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) efektif menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae* ?
2. Berapakah dosis efektif ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) yang diperlukan untuk menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae* ?
3. Apakah terdapat perbedaan efektivitas ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* strain lokal dan *Klebsiella pneumoniae ATCC 22495* ?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektifitas ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae*.
2. Mengetahui dosis efektif ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) untuk menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae*.
3. Mengetahui perbedaan efektivitas ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) terhadap bakteri *Klebsiella pneumoniae* strain lokal dan *Klebsiella pneumoniae ATCC 33495*.

D. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat.

Manfaat yang diharapkan antara lain:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai potensi ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dalam menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat membuka pandangan masyarakat pada potensi ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) dalam menghambat bakteri *Klebsiella pneumoniae*.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai potensi ekstrak cabai merah (*Capsicum annuum L.*) diantaranya :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Judul penelitian	Variabel	Metode	Hasil
Rahim et al., (2014)	Efektifitas antibakteri ekstrak etanolik daun cabe rawit (<i>Capsicum frutescens L.</i>) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan metode difusi: uji pendahuluan potensi tanaman obat tradisional sebagai alternatif pengobatan infeksi saluran pernafasan.	Variabel Dependent : jumlah bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> . Variabel Independent : Pemberian Ekstrak daun cabai merah (<i>Capsicum frutescens L.</i>).	<i>Experimental with control design</i>	Didapatkan hasil pada konsentrasi 70%, 80%, 90%, 100% ekstrak daun cabai merah rawit yang mengandung bahan kimia flavonoid terbukti memberikan daya hambat bakteri <i>staphylococcus aureus</i> .
Simanjuntak et al., (2011)	Efektifitas ekstrak cabai merah rawit (<i>Capsicum frutescens L.</i>) terhadap kematian larva nyamuk <i>Aedes spp.</i> pada ovitrap.	Variabel dependent : kematian larva nyamuk <i>Aedes spp.</i> Variabel independent : Pemberian ekstrak cabai	True experiment	Didapatkan hasil bahwa ekstrak cabai merah rawit mengandung zat biopestisida yang dapat digunakan untuk membunuh larva nyamuk <i>Aedes spp.</i> dengan konsentrasi yang efektif pada

		merah (<i>Capsicum frutescens L.</i>)			konsentrasi 0,3%. Diharapkan buah cabai merah rawit dapat menjadi alternatif untuk mengendalikan larva seperti larva nyamuk <i>Aedes spp.</i>
Sari and Ismardianita., (2018)	Pengaruh Pemberian Ekstrak Cabai merah (<i>Capsicum Frustences, L</i>) terhadap Bakteri <i>Streptococcus Sp</i> pada Soket Pasca Pencabutan Gigi	Variabel dependent : Pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus Sp</i> Variabel independent : Pemberian Ekstrak cabai merah (<i>capsicum Frustences, L</i>)	<i>Post test only control group design</i>		Ekstrak cabai merah rawit (<i>Capsicum Frustecens, L</i>) dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Streptococcus sp</i> pada konsentrasi 20%, 40%, 60% dan 80%, uji LSD ekstrak cabai merah rawit (<i>Capsicum Frustecens, L</i>). Hasil penelitian pengaruh pemberian ekstrak cabe rawit (<i>Capsicum Frustecens, L</i>) terhadap bakteri <i>Streptococcus Sp</i> pada soket pasca pencabutan gigi dengan dosis yang efektif 40%.
Tiandora et al., (2017)	Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) Pada Buah Cabai merah Keriting <i>Capsicum annum, L</i>) Terhadap Bakteri <i>Streptococcus viridians</i> Secara <i>In Vitro</i>	Variabel dependent : jumlah bakteri <i>Streptococcus viridians</i> Variabel independent : Pemberian ekstrak cabai merah.	Penelitian deskriptif yang dilakukan di laboratorium secara <i>In vitro</i> .		Terdapat kadar hambat pada ekstrak buah cabai merah keriting (<i>Capsicum annum, L</i>) pada konsentrasi 0,11% terhadap pertumbuhan bakteri <i>streptococcus viridans</i> .

Penelitian ini berbeda dengan penelitian penelitian sebelumnya, karena penelitian ini menggunakan ekstrak cabai merah (*Capsicum annum L.*) yang mengandung Flavonoid, Kapsaisin, Alkaloid untuk membunuh bakteri *Klebsiella pneumoniae*. Selain itu bakteri uji yang di gunakan berupa bakteri *Klebsiella pneumoniae* strain lokal dan *Klebsiella ATCC 33495*.