

DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Liin) PADA PERTUMBUHAN BAKTERI

Siti Muflihatus Sa'adah¹ Lilis Majidah² Ita Ismunanti³

¹²³STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

¹email: mufliha223@gmail.com, ²email: lilismajidah@gmail.com, ³email: itaismunanti@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Diare dapat terjadi karena infeksi maupun noninfeksi. Kasus diare terbanyak adalah yang disebabkan oleh infeksi kuman pathogen baik dari jenis virus, bakteri maupun parasit. Satu diantara yang dapat menyebabkan terjadinya diare adalah *Vibrio cholerae*. Salah satu tumbuhan obat yang mempunyai potensi aktivitas antibakteri adalah daun sirsak (*Annona muricata* Liin). Daun sirsak juga mempunyai kandungan *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid* dan *flavonoid* yang digunakan sebagai obat alternatif penyakit diare. **Tujuan:** Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Liin) pada masing-masing konsentrasi berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir. **Metode:** Jenis penelitian yang digunakan yaitu menggunakan metode naratif dengan *literature review* (PICO) sebanyak lima jurnal. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan pemilihan posisi daun sirsak. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode difusi cakram pada semua jurnal yang digunakan. Pada pembuatan ekstraksi menggunakan metode maserasi dan soxhlet. **Analisa:** analisa data menggunakan *editing*, *coding*, *scoring* dan *tabulating*. **Hasil:** hasil penelitian didapatkan hambatan pada masing-masing konsentrasi daun sirsak (*Annona muricata* Liin) pada pertumbuhan bakteri. Daun sirsak (*Annona muricata* Liin) mampu digunakan sebagai antibakteri karena memiliki kandungan beberapa senyawa diantaranya *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*. **Kesimpulan:** ekstrak daun sirsak *Annona muricata* Liin dapat menghambat pertumbuhan berbagai macam bakteri diantaranya *Vibrio cholera*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus subtilis*, karena memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*.

Kata kunci: Daun sirsak (*Annona muricata* Liin), Diare, *Vibrio cholerae*

INHIBITION EFFECT OF SOURSOP LEAVES EXTRACT (*Annona muricata* Liin) ON THE GROWTH OF BACTERIA

ABSTRACT

Preliminary: Diarrhea can occur due to infection or non-infection. Most cases of diarrhea are caused by infection with pathogens, both viruses, bacteria and parasites. One of them can cause diarrhea is Vibrio cholerae. One of the medical plants that has the potential for antibacterial activity is soursop leaves (Annona muricata Liin). Soursop leaves also contain acetogenin, saponins, tannins, alkaloids, and flavonoids which are used as an alternative medicine for diarrhea. Aim: To determine the inhibition of soursop (Annona muricata Liin) leaf extract at each concentration based on empirical studies in the last five years. Method: This type of research uses a narrative method with a literature review (PICO) as many as five journals. The sampling uses purposive sampling by selecting the position of soursop leaves. The investigation were conducted by using the disc diffusion method in all journals used. In making the extraction using maceration and Soxhlet methods. Analysis: data analysis uses editing, coding, scoring and tabulating. Results: The results

showed that there is the inhibition of each concentration of soursop leaves (*Annona muricata* Liin) on bacterial growth. Soursop leaves (*Annona muricata* Liin) can be used as antibacterial because they contain several compounds including acetogenins, saponins, tannins, alkaloids, and flavonoids. Conclusion: *Annona muricata* Liin soursop leaf extract can inhibit the growth of various bacteria including *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Bacillus subtilis*, because it contains secondary metabolite compounds including acetogenins, saponins, tannins, alkaloids, and flavonoids.

Key words: Soursop leaves (*Annona muricata* Liin), Diarrhea, *Vibrio cholerae*

PENDAHULUAN

Penyakit diare yaitu salah satu permasalahan kesehatan di Indonesia yang memiliki angka kematian yang cukup tinggi. Penyakit diare bisa menjadi lebih parah jika terjadi diare berdarah atau disebut dengan *shigellosis* (Andriani, 2018). Diare adalah suatu keadaan seseorang buang air besar dengan konsentrasi lembek atau cair, dengan frekuensi tiga kali sehari atau lebih dan lebih sering dari pada biasanya (lebih dari 200 gram atau 200 mL/24 jam). Secara global, diare setiap tahun diperkirakan ada 1,7 miliar kasus. Di Indonesia, menurut data dari Kemenkes RI pada tahun 2012, pada tahun 2010 diare menduduki peringkat pertama terbanyak pasien rawat inap di rumah sakit, dari 71.889 pasien yang dirawat 1.289 diantaranya meninggal dunia (Kemenkes, 2012).

Tahun 2016 di kabupaten Jombang penyakit diare, diperkirakan jumlah penderita diare sebanyak 33.667 orang. Jumlah kasus pada tahun 2016 yaitu 37,155 sehingga cakupan dari kasus diare yang sudah diperoleh dan dirawat sebesar 11,3%. Total kasus diare tahun 2016 meningkat dibanding dengan kasus pada tahun 2015 jumlahnya mencapai 25.733 kasus. Sedangkan angka kesakitan diare pada semua usia ditahun 2016 adalah 298 per 1.000 penduduk, meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu angka kesakitan sampai 207 per 1.000 penduduk Dinkes Jombang (dalam, Andriani, 2018).

Diare dapat terjadi karena infeksi maupun noninfeksi. Kasus diare terbanyak adalah yang disebabkan oleh infeksi kuman patogen baik dari jenis virus, bakteri maupun parasit. *Vibrio cholera* adalah satu

diantara yang mampu menyebabkan terjadinya diare. *Vibrio cholerae* adalah bakteri Gram negatif berbentuk batang yang melengkung, motil dan mempunyai flagel polar. *Vibrio cholerae* menghasilkan enterotoksin (toksin kolera) yang dapat menyebabkan terjadinya kolera. Penyakit kolera adalah penyakit infeksi saluran pencernaan dengan manifestasi klinik berupa diare yang disebabkan oleh bakteri *Vibrio cholerae*. Seseorang yang terinfeksi bakteri itu akan mengalami kehilangan cairan dengan jumlah yang cukup banyak sehingga mengalami dehidrasi berat, bahkan bisa meninggal dalam jangka waktu beberapa jam sesudah terinfeksi (Herwandi dkk., 2019).

Penyakit diare yang disebabkan oleh infeksi dari bakteri pada umumnya diatasi dengan penggunaan antibiotik. Namun terkadang faktor ekonomi menjadi penghambat, karena mahalnya harga antibiotik di pasaran yang dikatakan lumayan tinggi, disisi lain pemakaian antibiotik yang tidak benar akan menimbulkan resistensi (Utami, 2011). Hasil penelitian menunjukkan adanya *multidrug resistance Vibrio cholera* pada beberapa antibiotik, diantaranya *sulfametoksazol*, *trimethoprim*, *kontrimiksazol*, *kloramfenikol*, *streptomisin*, *ampisilin*, *tetrasiklin*, *asam nalidiksat*, dan *gentamisin*. Upaya alternatif pengobatan antibiotik yang resisten dengan menggunakan tumbuhan obat yang diharapkan mampu mendapatkan hasil yang optimal saat membantu mengurangi penggunaan rehidrasi oral dan keparahan dari diare (Herwandi dkk., 2019).

Salah satu tumbuhan obat yang mempunyai potensi aktivitas antibakteri yaitu daun sirsak (*Annona muricata* Liin). Penggunaan sirsak sebagai obat-obatan tradisional bukanlah hal yang baru bagi masyarakat

Indonesia. Secara turun temurun, sirsak sudah dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat Indonesia untuk pengobatan beberapa penyakit. Kelebihan sirsak sebagai antibakteri, antivirus, antiparasit, dan kardiotonik. Daun sirsak juga mempunyai kandungan *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*. Senyawa ini dapat berfungsi sebagai desinfektan-antiseptik, sehingga kemungkinan tanaman ini bisa digunakan sebagai antibakteri khususnya untuk mengobati penyakit diare (Putra, 2015).

Kandungan kimia sirsak yang paling penting dalam daun sirsak adalah *flavonoid*. Dengan mengganggu fungsi organisme *flavonoid* mampu berperan secara langsung sebagai antibiotik, sehingga bisa dimungkinkan bahwa tumbuhan yang mengandung senyawa ini mampu dimanfaatkan sebagai antibakteri khususnya untuk mengobati penyakit diare (Sari dkk., 2010). Selain *flavonoid*, senyawa metabolit sekunder yang sering ditemukan pada tumbuhan yaitu *tannin*. *Tannin* merupakan *astrigen*, *polifenol*, berasa pahit, bisa mengikat, dan mengendapkan protein serta larut dalam air (terutama air panas). Pada umumnya *tannin* sering kali dimanfaatkan sebagai obat penyakit kulit, dan sebagai antibakteri, untuk pengobatan diare, hemostatik (menghentikan pendarahan) dan wasir (Ersita & Kardewi, 2016).

Dari penjelasan di atas, peneliti tertarik menjadikan daun sirsak (*Annona muricata Liin*) sebagai obat alternatif untuk penyakit diare. Dengan rumusan masalah sebagai berikut: "Bagaimana daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata Liin*) pada pertumbuhan bakteri berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir?". Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata Liin*) pada pertumbuhan bakteri.

Kandungan kimia

Daun sirsak juga mempunyai kandungan *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, *flavonoid*, yang mana senyawa ini memiliki fungsi sebagai desinfektan-antiseptik, sehingga kemungkinan tanaman ini bisa digunakan sebagai antibakteri.

- *Acetogenin*

Acetogenin adalah senyawa yang mempunyai potensi *Sitotoksik*. Senyawa ini memiliki sifat toksik untuk penghambat dan menghentikan perkembangan sel kanker yaitu senyawa *sitotoksik* (Mardiana, 2011). kompleks I mitokondria atau NADH dehydrogenase memiliki inhibitor kuat yaitu *Acetogenin*. Penurunan ATP yang disebabkan oleh zat ini mengakibatkan lisisnya sel kanker, lalu kemudian menimbulkan terjadinya aktivasi jalur apoptosis serta 13 mengaktifkan p53 yang bisa menghentikan siklus sel untuk menghambat terjadinya proliferasi tak terkendali (Retnani, 2011).

- *Saponin*

Senyawa saponin mempunyai peran menjadi insektisida dan larvasida. *Saponin* adalah senyawa terpenoid yang mempunyai aktifitas mengikat sterol bebas pada sistem pencernaan, sehingga dengan menurunnya jumlah sterol bebas dapat mempengaruhi proses pergantian kulit pada serangga (Dinata, 2009). Pada semua bagian tumbuhan sirsak seperti akar, daun, batang, dan bunga terkandung *saponin*. Saponin memiliki senyawa aktif yang bisa membentuk busa dan menimbulkan rasa pahit yang mampu menurunkan tegangan 14 permukaan sehingga bisa merusak membran sel serangga. Senyawa ini bisa masuk dan mengganggu sistem kerja bakteri dengan berdifusi melalui membran sitoplasma dan mengganggu kestabilan serta osmositas sel tersebut. Aktivitas ini membuat sitoplasma lisis keluar dari sel yang menimbulkan kematian sel (Fikri dkk., 2018).

- *Tannin*

Tannin adalah *astrigen*, *polifenol*, berasa pahit, bisa mengikat, dan mengendapkan protein serta larut dalam air (terutama air panas). Pada dasarnya *tannin* sering kali dimanfaatkan sebagai obat penyakit kulit, dan sebagai antibakteri, untuk mengobati diare, hemostatik (menghentikan pendarahan) dan wasir (Ersita & Kardewi, 2016). Senyawa tanin memiliki aktivitas antibakteri secara langsung dengan menghambat aktivitas enzim yang berikatan dengan substrat bakteri dan jamur, maupun tidak langsung dengan menghambat mekanisme

forforilasi oksidatif dan menurunkan ion-ion penting dalam metabolisme bakteri (Castillo *et al.*, 2012).

- *Alkaloid*

Alkaloid mempunyai fungsi sebagai antibakteri, mekanisme yang diperkirakan yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel terbentuk tidak utuh dan menimbulkan lisis/ kematian sel (Permatasari dkk., 2013)

- *Flavonoid*

Flavonoid mampu berfungsi secara langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi organisme, sehingga bisa dipastikan jika tumbuhan yang terdapat senyawa ini bisa dimanfaatkan sebagai antibakteri terutama untuk pengobatan penyakit diare (Sari dkk., 2010). *Flavonoid* mampu menimbulkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri, adanya interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri menghasilkan mikrosom dan lisosom (Wulandari, 2016).

- *Triterpenoid*

Triterpenoid merupakan senyawa yang kerangka karbonnya berasal dari enam satuan isoprena dan secara biosintesis diturunkan dari hidrokarbon C-30 asiklik, adalah skualena, senyawa ini transparan, bentuk kristal, bertitik didih tinggi dan bersifat optis aktif (Harborne, 1987). Pada dunia kesehatan zat ini seringkali dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan kontrasepsi, anabolik dan anti inflamasi (Andriani, 2018)

Kegunaan tanaman

Daun sirsak (*Annona muricata* Liin) adalah salah satu tumbuhan obat yang mempunyai potensi aktivitas antibakteri. Penggunaan sirsak (*Annona muricata* Liin) sebagai obat-obatan tradisional bukanlah hal baru bagi masyarakat Indonesia. Secara turun temurun, sirsak sudah dimanfaatkan oleh beberapa penduduk Indonesia untuk mengobati berbagai macam penyakit. Manfaat sirsak sebagai antibakteri, antivirus, antiparasit, kardiotonik (Putra, 2015). Daun sirsak juga dimanfaatkan sebagai pengobatan alternatif untuk pengobatan

kanker, dengan cara konsumsi air rebusan daun sirsak, selain untuk pengobatan kanker, tanaman sirsak (*Annona muricata* Liin) juga dapat digunakan untuk pengobatan demam, diare, anti kejang, anti jamur, anti parasite, anti mikroba, sakit pinggang, asam urat, gatal-gatal, bisulan, flu, dan lainnya (Mardiana, 2011).

Penguji antibiotik

Pada uji ini, yang dapat diukur yaitu respon perkembangan dari beberapa mikroorganisme pada antibiotik alami. Salah satu kegunaan dari uji antibiotik alami ini yaitu memperoleh alternatif pengobatan alami yang lebih efektif dan efisien. Penentuan banyaknya suatu mikroorganisme pada suatu obat yaitu dalam penentuan konsentrasi obat terkecil yang bisa memperlambat perkembangan kuman *in vitro* (Andriani, 2018). Beberapa cara pengujian antibiotik yaitu sebagai berikut:

- Metode Difusi

Metode difusi dilaksanakan dengan cara ditempelkan zat antimikroba terlebih dahulu di media agar yang sudah diinokulasi dengan kuman, selanjutnya diinkubasi. Kemudian adanya pembentukan zona bening disekitar zat antibakteri yang menggambarkan suatu daya hambat perkembangan kuman dari suatu antibakteri (Andriani, 2018). Beberapa cara yang bisa dilakukan pada metode ini yaitu:

- Metode difusi cakram

Prinsip dari metode difusi cakram yaitu bahan atau sampel yang digunakan antimikroba direndam dalam cakram selanjutnya cakram itu di tempatkan di atas media pertumbuhan agar yang sudah diinokulasi dengan kuman yang akan diuji, sesudah itu diinkubasi dengan suhu 37⁰C kurang lebih 24 jam. Kemudian diperhatikan zona bening di sekitar cakram uji yang menandakan tidak adanya perkembangan mikroba. Efektivitas antibakteri berdasarkan pada klasifikasi respon hambatan perkembangan bakteri (Prawira dkk., 2013)

Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses penarikan kandungan kimia atau zat yang ada pada suatu bahan yang bisa larut hingga terpisah dari bahan yang tidak mampu larut dengan menggunakan pelarut. Beberapa metode umum yang dapat digunakan untuk ekstraksi adalah maserasi, digesti, perkolasi, sokletasi, dan refluks (Depkes, 2000). Prinsip metode ini yaitu perbandingan tertentu antara dua pelarut yang tidak saling bercampur saat pendistribusian zat terlarut (Susanty & Bachmid, 2016).

Jenis metode ekstraksi

Ekstraksi dengan menggunakan pelarut terdapat 2 cara, yaitu (Ditjen POM, 2000) :

1. Ekstraksi cara dingin

Metode ini tidak memiliki proses pemanasan saat proses ekstraksi dilakukan, bertujuan agar tidak ada kerusakan senyawa karena proses pemanasan. Jenis ekstraksi dingin ada dua macam yaitu maserasi dan perkolasi.

- Metode maserasi

Maserasi adalah cara penyaringan sederhana. Merendam serbuk simplisia pada cairan penyari, itu cara menggunakan metode maserasi. Cairan penyari bisa menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut pada konsentrasi yang berbeda antara zat aktif yang ada di dalam sel maupun di luar sel, larutan yang terpekat akan didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga akan terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel maupun diluar sel (Aditya, 2015).

- Metode perkolasi

Proses ini terdapat beberapa tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya atau tahap penetesan ekstrak dan ditampung terus-menerus hingga didapatkan ekstraksi yang sesuai keinginan (perkolat) (Ditjen POM, 2000)

2. Ekstraksi cara panas

Metode ini menggunakan panas pada prosesnya. Dengan terdapatnya panas secara langsung dapat mempermudah proses penyarian dibandingkan cara dingin. Metodenya yaitu refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet, digesti, infus, dan dekok (Ditjen POM, 2000).

- Refluks

Ekstraksi dengan cara refluks dengan total pelarut yang minim dan relatif konstan dengan adanya pendingin balik dan mempergunakan pelarut dalam temperature titik didihnya dengan waktu tertentu.

- Soxhlet

Dalam soxhlet, memakai alat khusus hingga adanya ekstraksi kontinu dengan total pelarut yang konstan dengan adanya pendingin balik.

- Digesti

Digesti merupakan maserasi kontinu pada suhu yang lebih tinggi dibandingkan suhu kamar (40-50⁰C).

- Infus

Pada proses infus pelarut yang dipergunakan merupakan pelarut air dengan temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih *temperature* terukur 96-98⁰C) dalam waktu tertentu (15-20 menit).

- Dekok

Dekok merupakan infus dengan waktu yang cukup lama (30 menit) dengan temperature mencapai titik didih air (Ditjen POM, 2000).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Strategi yang digunakan oleh peneliti untuk mencari artikel menggunakan PICO dengan susunan sebagai berikut:

- *Population/problem*

Menjelaskan tentang populasi, sampel dan masalah utama dalam jurnal *literature* adalah hambatan ekstrak daun sirsak (*Annona muricata Liin*) pada pertumbuhan bakteri.

- *Intervention*

Menjelaskan tentang tindakan penatalaksanaan masalah yang terjadi pada kasus permasalahan.

- *Comparation*

Perbandingan/*control* pada penelitian ini adalah perbedaan sampel bakteri yang mampu di hambat oleh ekstrak daun sirsak (*Annona muricata Liin*) dengan berbagai macam konsentrasi.

- *Outcome*

Pencapaian yang diperoleh dalam penelitian ialah berapa konsentrasi ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*

Liin) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan tingkatan lemah, sedang, dan kuat.

- *Study design*
Literature review dengan data skunder dari jurnal yang terakses di *database Scient direct, ProQuest, dan Google scholar* dengan batas minimal 5 jurnal.

Kata kunci dan *boolean operator (AND, OR NOT dan AND NOT)* yang digunakan yaitu *AND*, guna memperluas pencarian jurnal/*literature* diantaranya menggunakan kata kunci "*Annona muricata Liin*" *AND* "*Soursop leaves*" *AND* "*Diarrhea*" *AND* "*Vibrio cholera*".

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data sekunder yang didapatkan dari peneliti-peneliti sebelumnya. Sumber data sekunder yang diperoleh berupa artikel dan jurnal yang efisien dimana data tersebut diperoleh dari *database Scient direct, ProQuest, dan Google scholar*.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population/problem</i>	Literatur/ jurnal nasional dan internasional yang berhubungan dengan topik peneliti yaitu daya hambat ekstrak daun sirsak (<i>Annona muricata Liin</i>) pada pertumbuhan bakteri	Literatur/ jurnal nasional yang berhubungan dengan topik hambat ekstrak daun sirsak (<i>Annona muricata Liin</i>) pada pertumbuhan sel kanker dan virus
<i>Intervention</i>	Faktor media pembiakan dan faktor konsentrasi ekstrak sampel perbedaan sampel bakteri yang mampu di hambat oleh ekstrak daun sirsak (<i>Annona muricata Liin</i>) dengan berbagai	Adanya kontaminasi media pembiakan
<i>Comparison</i>		-

	macam konsentrasi	
Outcome	Adanya hubungan Faktor media pembiakan dan faktor konsentrasi ekstrak sampel dalam menghambat pertumbuhan bakteri	-
<i>Study design</i>	<i>Mix methods study, eksperimental study, study kualitatif, analisis korelasi</i>	<i>Systematic/literature review</i>
Tahun terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2015	Duplikasi jurnal dan duplikasi penulis
Bahasa	Bahasa inggris dan bahasa indonesia	-

Berdasarkan penelusuran literatur atau jurnal melalui data base *Scient direct, ProQuest, dan Google scholar*, menggunakan kata kunci "*Annona muricata Liin*" *AND* "*Soursop leaves*" *AND* "*Diarrhea*" *AND* "*Vibrio cholera*", peneliti mendapatkan 777 jurnal yang cocok dengan kata kunci, di *screening* jurnal dalam 5 tahun terakhir 2015-2020 dengan menggunakan bahasa indonesia dan bahasa inggris. Judul, plagiasi dan abstrak *discreening* didapatkan 117 jurnal yang sesuai. Kemudian di skringing lagi yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan diperoleh 5 jurnal.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil *literature review* 5 tahun terakhir didapatkan lima jurnal yang memenuhi kriteria inklusi. Jurnal yang telah diskringing terlebih dahulu yaitu menggunakan daun sirsak (*Annona muricata Liin*) sebagai sampel antibakteri dengan metode difusi cakram. Metode yang digunakan saat ekstrasi yaitu maserasi. Data tabel hasil rangkuman jurnal sebagai berikut:

Tabel 2 Karakteristik umum dalam penyeleksian studi (n=5)

No.	Kategori	n	%
A. Tahun Publikasi			
1.	2016	1	20
2.	2018	2	40
3.	2019	2	40
Total		5	100
B. Desain Penelitian			
1.	<i>Eksperimental study</i>	3	60
2.	<i>Kualitatif study</i>	1	20
3.	<i>Mix methods study</i>	1	20
Total		5	100

Tabel 3. Data Jurnal Literatur beserta Zona Hambat

No.	Author	Metode	Zona Hambat
1.	Herwandi, Mahyarudin, dan Effiana	Mase rasi pelarut etanol Metode difusi cakram	Ekstrak etanol daun sirsak terhadap bakteri <i>Vibrio cholerae</i> pada konsentrasi *25 mg/mL = 7,42 mm *50 mg/mL = 9,46 mm *100 mg/mL = 9,54 mm *200 mg/mL = 16,08 mm *400 mg/mL = 18,64 mm *500 mg/mL = 25,28 mm
2.	Ersita dan Kardewi	Mase rasi Metode difusi cakram	Fraksi etil asetat dengan konsentrasi 2 mg/mL memiliki diameter hambatan 11 mm, dan pada fraksi metanol air dengan konsentrasi 2 mg/mL memiliki diameter hambatan 7 mm. Berdasarkan hasil pengukuran diameter

			hambatan terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i>
3.	Werenfridus Kono Lake, Iwan Sahrial Hamid, Amung Logam Saputro, Hani Plumeriastuti, Lita Rakhma Yustinasari, dan Maya Nurwartanti Yunita	Mase rasi Metode difusi agar	Dari pemeriksaan pada masing-masing konsentrasi didapatkan zona hambat *300 mg/mL : 16,70 mm *250 mg/mL : 14,05 mm *200 mg/mL : 11,45 mm *150 mg/mL : 9,85 mm *100 mg/mL : 3,00mm
4.	Reski yalatri Wirastuty, Sartini, Subehan Lallo, Gemini Alam, Herlina Rante, Risfah Yullanty	Mase rasi Metode difusi agar	Hasil didapatkan zona hambat terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> 12,73 mm <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 11,83 mm
5.	Anita Fibonacci dan Hulyadi	Metode difusi	Hasil yang didapat pada pemeriksaan ini yaitu : Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> 12 mm Bakteri <i>Escherichia coli</i> 10 mm

Menurut Herwandi, Mahyarudin, Effiana (2019), dengan judul penelitian “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol (*Annona muricata* Linn) terhadap *Vibrio cholerae* secara In Vitro”, yang menggunakan metode maserasi untuk membuat ekstrak daun sirsak dan membuat metode difusi cakram saat penanaman bakteri, didapatkan hasil bahwa diameter zona hambat mengalami peningkatan dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak. Ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn) memiliki

aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Vibrio cholerae* yaitu pada konsentrasi 25 mg/mL didapatkan zona hambat 7,42 mm, pada konsentrasi 50 mg/mL didapatkan diameter hambat 9,46 mm. Kemudian pada konsentrasi 100 mg/mL didapatkan diameter hambat 9,54 mm pada penelitian tersebut menggunakan konsentrasi 25 mg/mL, 50 mg/mL, 100 mg/mL, 200 mg/mL, 400 mg/mL dan 500 mg/mL, semakin tinggi nilai konsentrasinya semakin lebar diameter zona hambatnya. Diameter zona hambat yang besar yaitu 25,28 dengan konsentrasi 500 mg/mL.

Menurut Ersita & Kardewi (2016) dengan judul "Uji Efektivitas Antibakteri Fraksi Aktif Daun Sirsak (*Annonamuricata Linn*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*", yang menggunakan metode maserasi saat pembuatan ekstrak dan sama seperti Herwandi dkk menggunakan metode difusi cakram, didapatkan hasil efektivitas fraksi N-heksan dengan konsentrasi 2 mg/mL tidak memiliki diameter hambatan, fraksi etil asetat dengan konsentrasi 2 mg/mL memiliki diameter hambatan 11 mm, dan pada fraksi metanol air dengan konsentrasi 2 mg/mL memiliki diameter hambatan 7 mm. Berdasarkan hasil pengukuran diameter hambatan menunjukkan bahwa fraksi etil ester daun sirsak (*Annona muricata Linn*) memiliki daya hambat yang kuat terhadap bakteri *Escherichia coli*.

Menurut Lake dkk., (2019) yang berjudul "Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak n-Heksana dan Kloroform Daun Sirsak (*Annona muricata L*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro", yang menggunakan metode difusi agar dengan pembuatan ekstrak daun sirsak menggunakan berbagai fraksi dan didapatkan hasil dari pemeriksaan pada masing-masing konsentrasi didapatkan zona hambat 300 mg/mL :16,70 mm, 250 mg/mL :14,05 mm, 200 mg/mL : 11,45 mm, 150 mg/mL : 9,85 mm, 100 mg/mL: 3,00 mm.

Pada penelitian Wirastuty dkk., (2018) dengan judul penelitian "Pengaruh Posisi Daun pada Tanaman Sirsak (*Annona muricata Liin*) dan Aktivitas Antibakteri secara In Vitro", yang menggunakan metode yang sama seperti halnya peneliti yang lain didapatkan hasil pemeriksaan zona hambat

terhadap *Staphylococcus aureus* 12,73 mm dan *Pseudomonas aeruginosa* 11,83 mm.

Peneliti Anita Fibonacci dan Hulyadi pada tahun 2018 didapatkan hasil penelitian bahwa daun sirsak (*Annona muricata Liin*) mampu menghambat bakteri *Bacillus subtilis* dengan diameter zona bening seluas 12 mm dan pada daya hambat bakteri *Escherichia choli* sebesar 10 mm. yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode difusi cakram.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang sudah terdapat di atas sebagai acuan dalam penyusunan karya tulis ilmiah *literature review*, daun sirsak (*Annona muricata Liin*) mampu menghambat perkembangan berbagai macam bakteri diantaranya *Vibrio cholera*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus subtilis*. Karena di dalam daun sirsak terdapat berbagai macam kandungan senyawa diantaranya yaitu: *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*. Dari berbagai senyawa metabolik sekunder tersebut daun sirsak juga dapat digunakan sebagai antibakteri. Kandungan kimia sirsak yang sangat penting di dalam daun sirsak adalah *flavonoid*.

Dengan mengganggu fungsi organisme *flavonoid* mampu berperan secara langsung sebagai antibiotik, sehingga bisa dipastikan bahwa tumbuhan yang memiliki senyawa ini mampu dimanfaatkan sebagai antibakteri terutama untuk pengobatan penyakit diare (Sari dkk., 2010). Selain *flavonoid*, senyawa metabolit sekunder yang sering ditemukan pada tumbuhan yaitu *tannin*. *Tannin* adalah *astrigen*, *polifenol*, berasa pahit, bisa mengikat, dan mengendapkan protein serta larut dalam air (terutama air panas). Pada umumnya *tannin* sering kali dimanfaatkan sebagai obat penyakit kulit, dan sebagai antibakteri, untuk pengobatan diare, hemostatik (menghentikan pendarahan) dan wasir (Ersita & Kardewi, 2016).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan sumber jurnal/literature yang digunakan dengan memenuhi kriteria sesuai dengan eksklusi dan inklusi ini di dapatkan 5 jurnal dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2020). Dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak *Annona muricata* Liin dapat menghambat pertumbuhan berbagai macam bakteri diantaranya *Vibrio cholera*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Bacillus subtilis*, karena memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya *acetogenin*, *saponin*, *tannin*, *alkaloid*, dan *flavonoid*.

Saran

1. Bagi dosen bisa dijadikan sebagai acuan dalam menjelaskan kaitannya ekstrak daun sirsak *Annona muricata* Liin dalam menghambat berbagai macam bakteri.
2. Bagi masyarakat bisa memanfaatkan daun sirsak sebagai obat alternatif antibakteri.
3. Bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang sama, bisa digunakan sebagai referensi untuk menambah wawasan materi.
4. Bagi kita semua dapat bermanfaat agar selalu menjaga kebersihan diri dan lingkungan agar terhindar dari berbagai macam virus dan bakteri yang pathoge

KEPUSTAKAAN

- Aditya, H.T. 2015. *Ekstraksi Daun Mimba (Azadirachta indica A. juss) dan Daun Mindi (Melia azedarach) Untuk Uji Kandungan Azadirachtin Menggunakan Spektrofotometer*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang.
- Andriani, R.V. 2018. *Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Vibrio cholera*. Jombang: STIKES Insan Cendekia Medika
- Anita. F dan Hulyadi. 2018. Uji aktivitas Antimikroba Daun Sirsak (*Annona muricata* Liin) terhadap *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli*. *Journal of Chemistry* Vol. 1 No. 1
- Castillo, F. et al. 2012. *Antifungal Properties of Biactive Compounds from Plants in: Fungicides for Plant and Animal Diseases*. In the Hlm. 85
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan Pertama*. 3-11, 17-19, Dikjen POM, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional
- Dinata, A. 2009. *Mengatasi DBD dengan Kulit Jengkol*. Diakses pada 12 April 2020, dari <http://www.miqraindonesia.blogspot.com>
- Dinkes Jombang. 2016. *Profil Kesehatan Kabupaten Jombang* (diakses pada April 2020)
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 3-5, 10-11
- Ersita & Kardewi. 2016. *Uji Efektivitas Antibakteri Fraksi Aktif Daun Sirsak (Annona muricata Liin) Terhadap bakteri Escherichia coli*. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, Vol. 3 No. (2), hlm 96-107
- Fikri, F., Purnama, M.T.E., Saputro, A.L., Hamid, I.S. 2018. *Identifikasi Escherichia coli dan Salmonella sp pada Karkas Sapi di Rumah Potong Hewan di Banyuwangi dan Resistensi Terhadap Antibiotika*. *Jurnal Sains Veteriner*, Vol. 36 No. 1, hlm 123-128
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Edisi kedua*. Bandung: ITB
- Herwandi, Mahyarudin, & Effiana. 2019. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol (Annona muricata Liin) Terhadap Vibrio cholerae secara in vitro*. *Majalah kedokteran Andalas*, Vol. 42 No. (1), hlm 11-21
- Kemenkes RI. 2012. *Panduan Gerakan Nasional Sadar Gizi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Lake, K.W., dkk. 2019. *Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak n-Heksana dan Kloroform Daun Sirsak (Annona muricata Liin) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Secara In*

- Vitro. Jurnal medic veteriner*. Vol: 2 No: 1
- Mardiana, L. 2011. *Ramuan dan Khasiat Daun Sirsak*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hlm 6 diakses pada 11 April 2020
- Permatasari, Besung, dan Mahatmi. 2013. *Daya Hambat Perasan Daun Sirsak terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Jurnal Indonesia Medicus Veterinus Vol. 2 No. 2
- Prawira dkk. 2013. *Daya Hambat Dekok Daun Kersen (Muntingia calabura L) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Penyebab Penyakit Mastitis pada Sapi Perah*. Jurnal Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
- Putra I Made. A. S. 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata Liin) dengan Metode Difusi Agar Cakram Terhadap Escherichia coli*. Jurnal Ilmiah Medicamento. Vol. 1 No. 1
- Retnani, V. 2011. *Pengaruh Suplementasi Ekstrak Daun (Annona muricata Liin) Terhadap Kejadian Displasia Epitel Kelenjar Payudara Tikus Sprague dawley yang diinduksi 7,12-dimetilbenz (a) antrasena (DMBA)*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Semarang
- Sari D.L., dkk. 2013. *Pengaruh Jenis Pelarut pada Ekstraksi Kurkuminoid dari Rimpang Temulawak (Curcuma xanthorrhiza roxb)*. 1(1): 101-107
- Susanty dan Bachmid, F. 2016. *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (Zea mays L)*. Konversi, Vol. 5 No. 2 hlm: 87-93
- Utami, E.R. 2011. *Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi*. Jurnal Sainstis, Vol.1 No. 1
- Wirastuty, R.Y., dkk. 2018. *Pengaruh Posisi Daun pada Tanaman sirsak (Annona muricata Liin) dan aktivitas antibakteri secara in vitro*. [Majalah Farmasi dan Farmakologi](#). Vol :22 No: 3 Hal: 85-89
- Wulandari. R., Moch. A.K.B., dan Lud. W. 2016. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah (Rossa damascene Mill) Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Agar-agar Sebagai Sumber Belajar Biologi*. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia, Vol. 2 No. 1 hlm: 48-56