

BAB 1-6 andri.docx

Date: 2019-08-16 11:17 WIB

\* All sources 100 | Internet sources 41 | Own documents 44 | Organization archive 14 | Plagiarism Prevention Pool 1

- [0] <https://docobook.com/uji-efektivitas-ekstrak-daun-salam.html>  
5.8% 24 matches

---

- [1] "Bab 1-6 Ana K.docx" dated 2019-08-16  
5.2% 31 matches

---

- [2] "Bab 1-6 Dini F .docx" dated 2019-08-15  
5.8% 31 matches

---

- [3] "BAB 1 -6 Vira Widi.docx" dated 2019-08-15  
3.8% 20 matches

---

- [4] <https://crissdhyonrangga.blogspot.com/20...obat-yang-biasa.html>  
3.6% 14 matches

---

- [5] "Ayu Kusuma.docx" dated 2019-08-15  
3.0% 21 matches

---

- [6] "Bab 1-6 Ayu Rahayu.docx" dated 2019-08-16  
2.3% 20 matches

---

- [7] "Bab 1-6 Nurul Aini.doc" dated 2019-08-13  
2.2% 13 matches

---

- [8] "Bab 1-6 Vanessa.docx" dated 2019-08-15  
2.0% 17 matches

---

- [9] "Savana Herawati.docx" dated 2019-08-16  
2.0% 16 matches

---

- [10] <https://lensa-biologi.blogspot.com/2014/03/jurnal-ilmiah-pemberian-ekstrak-daun.html>  
1.9% 10 matches

---

- [11] <https://id.123dok.com/document/1y9px4rq-...scherichia-coli.html>  
1.8% 8 matches

---

- [12] "BAB 1-6 Mamluatul.docx" dated 2019-08-15  
1.7% 12 matches

---

- [13] [repository.wima.ac.id/5079/2/Bab 1.pdf](https://repository.wima.ac.id/5079/2/Bab%201.pdf)  
1.8% 11 matches

---

- [14] "Bab 1-6 Deny Natalia.docx" dated 2019-08-15  
1.7% 13 matches

---

- [15] [https://id.wikipedia.org/wiki/Salam\\_\(tumbuhan\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Salam_(tumbuhan))  
1.5% 9 matches

---

- [16] "Lilies Hidayah.docx" dated 2019-08-16  
1.7% 13 matches  
1 documents with identical matches

---

- [18] "Bab 1-6 Noviana.doc" dated 2019-08-16  
1.6% 13 matches

---

- [19] [www.ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com/index.php/JSK/article/download/161/121/](http://www.ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com/index.php/JSK/article/download/161/121/)  
1.6% 9 matches

---

- [20] <https://text-id.123dok.com/document/1y93...scherichia-coli.html>  
1.8% 11 matches

---

- [21] "Bab 1-6 Nur Lina.docx" dated 2019-08-16  
1.4% 15 matches

---

- [22] "Bab 1-6 Harvina.docx" dated 2019-08-16  
1.4% 13 matches

---




























- [23] "Bab 1-6 Muslikhatul.docx" dated 2019-08-16  
1.5% 10 matches

---

- [24] "Bab 1-6 Siti Anisa R.docx" dated 2019-08-16  
1.4% 13 matches

---

- [25] "Evy Intan.docx" dated 2019-08-15

		1.3%	11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	 "Bab 1-6 Laras Putri.docx" dated 2019-08-15	1.3% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	 "Farisa Novi Atika.docx" dated 2019-08-16	1.4% 14 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	 etheses.uin-malang.ac.id/3061/1/11640044.pdf	1.6% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	 "Bab 1-6 mei.docx" dated 2019-08-15	1.5% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	 <a href="https://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/download/7367/4273">https://ojs.unm.ac.id/sainsmat/article/download/7367/4273</a>	1.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[31]	 "Bab 1-6 Sofia.docx" dated 2019-08-16	1.2% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	 "Bab 1-6 Neneng.docx" dated 2019-08-16	1.4% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[33]	 "Bab 1-6 Leni Dwi.docx" dated 2019-08-15	1.3% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	 "BAB 1-6 BADRUD TAMAM.doc" dated 2019-08-13	1.2% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	 <a href="https://krisdiantipetra.blogspot.com/201...pengaruh-faktor.html">https://krisdiantipetra.blogspot.com/201...pengaruh-faktor.html</a>	1.5% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	 "Bab 1-6 Khoirun Nisa.docx" dated 2019-08-16	1.2% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[37]	 "Bab 1-6 Ika.docx" dated 2019-08-13	1.2% 13 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[38]	 "Aik Dwi Nuraini.doc" dated 2019-08-16	1.2% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[39]	 "Bab 1-6 Heni Ira.docx" dated 2019-08-15	1.2% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[40]	 "bab 1-6 marlina.docx" dated 2019-08-13	1.1% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[41]	 "KTI DINA KB SUNTIK 3 BULAN.docx" dated 2019-08-16	1.0% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[42]	 "Bab 1-6 Siti Fatimah.docx" dated 2019-08-16	1.0% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[43]	 "revisi venesa.docx" dated 2019-08-16	1.0% 12 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[44]	 <a href="http://jim.unsyiah.ac.id/FKH/article/download/8227/3535">jim.unsyiah.ac.id/FKH/article/download/8227/3535</a>	1.3% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[45]	 "Bab 1-6 Reny.doc" dated 2019-08-13	1.0% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[46]	 <a href="http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/...MERAH.pdf?sequence=1">repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/...MERAH.pdf?sequence=1</a>	1.3% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[47]	 "Indah Nur Fajarwati.doc" dated 2019-08-14	1.0% 11 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[48]	 <a href="https://analisisjurnal.blogspot.com/2015/10/uji-daya-hambat-yoghurt-terhadap.html">https://analisisjurnal.blogspot.com/2015/10/uji-daya-hambat-yoghurt-terhadap.html</a>	1.3% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[49]	 <a href="https://id.123dok.com/document/1y99jgdy-...an-yang-berbeda.html">https://id.123dok.com/document/1y99jgdy-...an-yang-berbeda.html</a>	1.3% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[50]	 etheses.uin-malang.ac.id/1033/5/03520025 Bab 2.pdf	1.1% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[51]	 "BAB 1-6 Dwi Putri.docx" dated 2019-08-15	0.9% 10 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[52]	 "Bab 1-6 Felicia.docx" dated 2019-08-15	1.0% 8 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[53]	jim.unsyiah.ac.id/FKH/article/download/7786/3400 1.0% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[54]	https://persemaian-hutankalimantan.blogs...um-seri-tanaman.html 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[55]	"revisi plascan vira widi.docx" dated 2019-08-16 0.9% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[56]	journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsm/article/view/98 1.1% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[57]	https://sigitwijai.blogspot.com/2011/10/budidaya-salam.html 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[58]	https://www.academia.edu/37047871/Daun_kersen 1.1% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[59]	"KTI armilia dyah 2019.docx" dated 2019-08-15 0.9% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[60]	"SKRIPSI Bab 1-6 Ellya.doc" dated 2019-07-29 0.9% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[61]	https://www.kompasiana.com/musman/salam-syzygium-polyanthum_54ffbbba33311696d50f933 0.8% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[62]	https://docplayer.info/137365205-Potensi...bab-karies-gigi.html 1.0% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[63]	"Anita bab 1-6.docx" dated 2019-07-16 0.9% 9 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[64]	https://www.researchgate.net/publication...ERI_Escherichia_coli 0.9% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[65]	https://www.researchgate.net/profile/Agu...Streptococcus-sp.pdf 1.1% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[66]	https://fapet.ub.ac.id/wp-content/upload...Pada-Sapi-Perah.pdf 0.8% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[67]	https://obatnaturals.blogspot.com/2014/06/sejuta-khasiat-dan-manfaat-daun-salam.html 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[68]	https://www.researchgate.net/publication...olyanthum_WIGHT_Walp 1.0% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[69]	"BAB 1-6 Eka Tanti.docx" dated 2019-08-13 0.9% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[70]	"BAB 1 -6 plus Ali Machrus.docx" dated 2019-07-24 0.8% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[71]	from a PlagScan document dated 2018-05-21 05:06 0.9% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[72]	"Devi Andriani.docx" dated 2019-08-16 0.9% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[73]	"Bab 1-6 Nova.docx" dated 2019-08-13 0.8% 8 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[74]	"Samsul Ma'arif Bab 1-6 .doc" dated 2019-07-11 0.8% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[75]	"bab 1-6 Marita.docx" dated 2019-08-15 0.8% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[76]	https://www.academia.edu/8468129/destilasi_dan_refluks 0.8% 1 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[78]	"plascan ke 3.docx" dated 2019-07-18 0.8% 7 matches 1 documents with identical matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[80]	"Anwar Rahmadi.docx" dated 2019-08-15 0.7% 7 matches

<input checked="" type="checkbox"/>	[81]	"revisi feby.doc" dated 2019-08-12 0.8% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[82]	<a href="https://www.researchgate.net/publication...hadap_Larva_Aedes_sp">https://www.researchgate.net/publication...hadap_Larva_Aedes_sp</a> 0.8% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[83]	"febby setyawan 173220202.doc" dated 2019-07-24 0.7% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[84]	<a href="https://jurusjuruskomputer.blogspot.com/2014/12/">https://jurusjuruskomputer.blogspot.com/2014/12/</a> 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[85]	"SKRIPSI 1-6 Wendhi.doc" dated 2019-07-29 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[86]	"SANTI 1- 6 .docx" dated 2019-07-03 0.7% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[87]	<a href="https://journals.ums.ac.id/index.php/bioeksperimen/article/download/6888/4121">journals.ums.ac.id/index.php/bioeksperimen/article/download/6888/4121</a> 0.9% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[88]	<a href="https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/258/0">https://ternaktropika.ub.ac.id/index.php/tropika/article/view/258/0</a> 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[89]	<a href="https://www.academia.edu/4456703/Daun_sirsak">https://www.academia.edu/4456703/Daun_sirsak</a> 0.8% 4 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[90]	<a href="https://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&amp;isAllowed=y">repository.usu.ac.id/bitstream/handle/12...quence=4&amp;isAllowed=y</a> 0.7% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[91]	"Agus Prastio .docx" dated 2019-07-04 0.6% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[92]	<a href="https://eprints.ums.ac.id/31240/">eprints.ums.ac.id/31240/</a> 0.9% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[93]	"1-6 ayu wulandari baru.docx" dated 2019-07-25 0.6% 6 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[94]	<a href="https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/view/1040">journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediaanalisis/article/view/1040</a> 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[95]	<a href="https://repository.unimus.ac.id/2108/3/BAB.II.pdf">repository.unimus.ac.id/2108/3/BAB.II.pdf</a> 0.8% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[96]	"AYU KUSUMA REVISI 2.docx" dated 2019-08-16 0.6% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[97]	"BU TUTUT 1-6.docx" dated 2019-07-03 0.7% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[98]	<a href="https://www.slideshare.net/HikmatulUmmah/pembuatan-hand-sanitezer-dari-pelepah-pisang">https://www.slideshare.net/HikmatulUmmah/pembuatan-hand-sanitezer-dari-pelepah-pisang</a> 0.8% 2 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[99]	<a href="https://digilib.unila.ac.id/10469/15/BAB.II.pdf">digilib.unila.ac.id/10469/15/BAB.II.pdf</a> 0.7% 3 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[100]	<a href="https://nilamangraini.wordpress.com/2012/11/24/khasiat-minyak-cengkeh/">https://nilamangraini.wordpress.com/2012/11/24/khasiat-minyak-cengkeh/</a> 0.8% 5 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[101]	"Bab 1-6 Dini.docx" dated 2019-08-15 0.5% 7 matches
<input checked="" type="checkbox"/>	[102]	"revisi 1 eka tanti.docx" dated 2019-08-15 0.6% 4 matches

37 pages, 5322 words

PlagLevel: 26.7% selected / 26.7% overall

139 matches from 103 sources, of which 42 are online sources.

#### Settings

Data policy: Compare with web sources, Check against my documents, Check against my documents in the organization repository, Check against organization repository, Check against the Plagiarism Prevention Pool

Sensitivity: Medium

Bibliography: Consider text

Citation detection: Reduce PlagLevel

Whitelist: --



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### <sup>[74]</sup>▶ 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kaya akan tanaman obat tradisional. Tanaman obat tradisional diketahui atau dipercaya memiliki khasiat sebagai bahan baku obat tradisional. Tanaman obat tradisional salah satunya yang sering masyarakat gunakan yaitu daun salam. Daun salam ini juga dapat sebagai antibakteri, diare, hipertensi, diabetes, asam urat (Utami dan Ervira, 2013). Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah satu jenis rempah-rempah yang sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) sendiri saat ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap dan penyedap alami pada masakan karena aromanya (Agustina, indrawati dan Masruhin, 2015). Daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki antibakteri atau antibiotik yang memiliki kemampuan untuk menekan proses biokimiawi di dalam suatu organisme khususnya proses infeksi bakteri (Utami, 2012).<sup>[16]</sup>▶

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang pada tahun 2017 terdapat 22.916 kasus diare secara umum. Terdapat peningkatan pada 2018 yaitu 34.243 kasus diare di Kabupaten Jombang. Pada penelitian Evendi, 2017 ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sangat kuat untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.

Penyebab diare terbanyak setelah rotavirus adalah *Escherichia coli* (Felicia et al., 2017). Apabila penundaan pemberian antimikroba (sementra

menunggu hasil tes sensitivitas dan kultur) dapat menimbulkan akibat yang fatal karena meningkatkannya infeksi, dapat diberikan antimikroba (antibiotik) dengan spektrum luas berdasarkan pengalaman. Setelah hasil tes sensitivitas dan kultur diperoleh, dilanjutkan dengan pemberian antimikroba yang bersifat spesifik (Ida, 2004). Perkembangan sifat resistensi bakteri *Escherichia coli* patogen terhadap beberapa antibiotik menjadi masalah serius saat ini, terutama berkaitan dengan pengobatan dan penanggulangan beberapa penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli* (Krisnaningsih, et al., 2005).

Antibiotik yang sensitivitas biasanya digunakan untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* Chlorampenicol, Amoxicillin, Tetracyclin dan Ciprofloxacin (Sumampouw, 2018).

Salah satu jenis tumbuhan obat yang berpotensi digunakan sebagai obat adalah daun salam dikenal dengan nama latin *Syzygium polyanthum*.<sup>[68]</sup> Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin (Utami dan Puspaningtyas, 2013). Alkaloid merupakan senyawa yang memiliki aktivitas anti bakteri, yaitu menghambat esterase dan juga DNA dan RNA polimerase, juga menghambat respirasi sel dan berperan dalam interkalasi DNA (Putra, 2013). Fungsi flavonoid pada tumbuhan secara umum sebagai pengatur tumbuh, pengatur fotosintesis, dan aktivitas anti bakteri (Evedi, 2017).

Berdasarkan penelitian Gusti agung, et al., 2013 daun sirsak mampu menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.<sup>[89]</sup> Daun sirsak yang mengandung flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid ini berpotensi sebagai bahan untuk mencegah penyakit infeksi bakteri (Agung et, al, 2013).<sup>[20]</sup> Hasil ini dikuatkan

oleh Nastasha, 2017 dengan melakukan penelitian ekstrak daun sawo terhadap bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro terjadi adanya daya hambat pada bakteri *Escherichia coli* karena adanya kandungan saponin, tanin, dan flavonoid.<sup>[2]</sup> Daun salam yang memiliki senyawa penghambat serupa seperti daun sirsak dan daun sawo yang memiliki kandungan antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

<sup>[64]</sup> Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan aktivitas ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan untuk mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam menghambat bakteri *Escherichia coli*.

## <sup>[51]</sup> 1.2 Rumusan masalah

<sup>[2]</sup> 1. Apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?

<sup>[2]</sup> 2. Berapakah konsentrasi terbaik ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?

## <sup>[21]</sup> 1.3 Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui adanya daya hambat pertumbuhan *Escherichia coli* dengan menggunakan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*)
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik daun salam (*Syzygium polyanthum*) daya hambat yang terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*



## <sup>[1]</sup>▶ 1.4 Manfaat Penelitian

### <sup>[14]</sup>▶ 1. Manfaat teoritis

Memberi sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang bakteriologi.

### <sup>[2]</sup>▶ 2. Manfaat praktis

Menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengadakan penelitian dengan metode yang berbeda. Selain, masyarakat dapat menerapkan sebagai bahan pengobatan alternatif.

<sup>[3]</sup>▶

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tumbuhan Salam (*Syzygium polyanthum*)

##### 2.1.1 Habitat dan Toksonomi<sup>[4]</sup>

Tumbuhan salam dapat tumbuh pada dataran rendah sampai ketinggian 1300m diatas permukaan laut dan tersebar mulai dari Burma, Indocina, Thailand, Semenanjung Malaya, Sumatra, Kalimantan dan Jawa. <sup>[15]</sup>Pohon salam juga dapat tumbuh liar di hutan-hutan primer dan sekunder, mulai dari tepi pantai hingga ketinggian <sup>[4]</sup>1.000 m (di Jawa), <sup>[4]</sup>1.200 m (di Sabah) dan <sup>[15]</sup>1.300 m dpl (di Thailand). <sup>[15]</sup>Di samping itu salam juga dapat ditanam di kebun-kebun pekarangan terutama untuk diambil daunnya (Anas dan Yayang, 2012).

Berikut adalah sistematika dari tumbuhan daun salam (Khotma 'ayyida, 2014) :

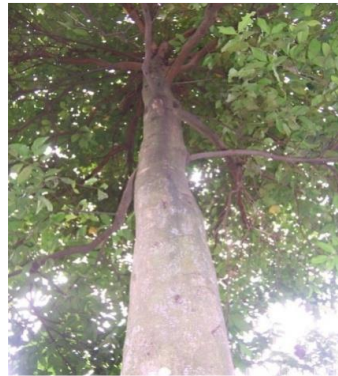
Kingdom : Plantae  
Divisi : Spermatophyta  
Sub Divisi : Angiospermae  
Kelas : Dicotyledoneae  
Ordo : Myrtales  
Famili : Myrtaceaea  
Genus : *Syzygium*  
Spesies <sup>[4]</sup>: *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp

### 2.1.2 Morfologi Syzygium polyanthum

Tumbuhan salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki morfologi sebagai berikut :

#### A. Batang Salam

Salam tumbuh liar di hutan dan pegunungan atau ditanam diperkarangan sekitar rumah. Pohon ini dapat di temukan di daerah dataran rendah sampai ketinggian 1.400 m dpl. Pohon salam tinggi mencapai 25 m, batang bulat, permukaan licin, bertajuk rimbun dan berakar tunjang ( Setiawan, 2008 ).



Gambar 2.1 Batang tanaman Salam (*Syzygium polyanthum*) (Kuswijayanti, 2012)

#### B. Daun Salam

*Syzygium polyanthum* mempunyai morfologi daun yang berbentuk lonjong sampai elips atau bundar telur sungsang, ujung meruncing, pangkal runcing, tepi rata, pertulangan menyirip, permukaan atas licin berwarna hijau tua, permukaan bawah berwarna hijau muda. Daun *Syzygium polyanthum* mempunyai panjang 5-15 cm, lebar 3-8 cm. Daun tunggal, letak berhadapan panjang tangkai daun 0,5-1 cm ( Setiawan, 2008 ). Daun salam yang kering memiliki

karakteristik cenderung liat dan berwarna lebih gelap. Daun salam memiliki rasa yang pahit dan sedikit tajam dengan aroma mirip bunga ( Widya dan Kiki, 2018 ).



Gambar 2.1 Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) (Kusumawati, 2017)

#### C. Buah Salam

Pada *Syzygium polyanthum* juga memiliki bagian buah yang berbentuk kecil-kecil sebesar buni dan rasanya sedikit sepat. Ketika masih muda buahnya berwarna hijau, kemudian kalau sudah tua berwarna merah kehitaman (Harmanto, 2007). Buah salam berbentuk bulat dengan garis tengah 8-9 mm (Syamsul, 2015).



Gambar 2.3. Buah Salam (Arifin, 2017)

#### D. Bunga Salam

Bunga *Syzygium polyanthum* berupa malai yang keluar dari ranting berbau harum. Kelopak bunga berbentuk cangkir yang mempunyai lebar ukuran kurang lebih 1 mm. <sup>[12]</sup> Mahkota bunga berwarna putih dengan panjang 2,5-3,5 mm mempunyai benang sari

yang terbagi dalam 4 kelompok dengan panjang 3 mm berwarna kuning lembayung (Syamsul, 2015).



Gambar 2.4 Bunga Tanaman Salam (*Syzygium polyanthum*) (Muhdyanis, 2018)

#### 2.1.3<sup>[4]</sup> Kandungan kimiawi Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai kandungan kimia yang bermanfaat misalnya minyak atsiri (0,05%) yang mengandung sitral, eugenol, tannin, dan flavonoida (Sudirman, 2014).<sup>[0]</sup> Kandungan bahan kimia yang aktif mempunyai efek farmakologi yaitu tanin dan favonoid yang mempunyai efek antimikroba dan antiinflamasi sedangkan minyak atsiri mempunyai efek analgesik (Rachmi, Fakhurrazi dan Wahyuda, 2016).

<sup>[0]</sup> Flavonoid mempunyai aktivitas antibakteri karena flavonoid mempunyai kemampuan berinteraksi dengan DNA bakteri dan menghambat fungsi membran sitoplasma bakteri dengan mengurangi fluiditas dari membran dalam dan membran luar sel bakteri. Sehingga terjadi kerusakan permeabilitas dinding membran dan membran tidak akan berfungsi.<sup>[58]</sup> Ion hidroksil secara kimia menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi

sehingga menimbulkan efek toksik terhadap sel bakteri (Sudirman, 2014).

<sup>[0]</sup>▶ Tanin adalah tanin sering ditemukan di tumbuhan yang terletak terpisah dari protein dan enzim sitoplasma, tetapi bila jaringan rusak maka reaksi penyamakan dapat terjadi.<sup>[0]</sup>▶ Tanin merupakan senyawa fenol berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan memunculkan denaturasi protein dan menurunkan tegangan permukaan, sehingga permeabilitas bakteri meningkat serta menurunkan konsentrasi ion kalsium, menghambat produksi enzim (Sudirman, 2014).

<sup>[2]</sup>▶ Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri.<sup>[90]</sup>▶ Mekanisme alkaloid sebagai inhibitor pertumbuhan bakteri adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Habibi, 2017).<sup>[11]</sup>▶ Saponin mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga terjadi kebocoran (Nastasha, 2017).

#### <sup>[15]</sup>▶ 2.1.4 Manfaat dan kegunaan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

Daun salam digunakan terutama untuk bahan dapur sebagai rempah pengharum masakan seperti olahan daging, sayur mayur, olahan ikan maupun nasi di Asia Tenggara. Daun salam dapat digunakan dalam bentuk kering maupun segar yang turut dimasak hingga masakan tersebut matang. Rempah ini memberikan aroma yang khas.

<sup>[15]</sup>▶ Kayu daun salam yang berwarna coklat hingga kemerahan tergolong

dalam kayu kelat (nama dalam perdagangan) ini dapat digunakan sebagai bahan bangunan dan perabotan rumah tangga.<sup>[15]</sup> Kulit batang salam mengandung tanin digunakan sebagai ubar (mewarnai dan mengawetkan) jala dan anyaman bambu (Mega, 2012).

Kandungan zat yang dimiliki daun salam sangat berguna untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit lainnya. Dalam segi kesehatan daun salam secara empiric digunakan dalam pengobatan kolesterol, mencegah kencing manis, meredakan maag, memperbaiki sistem pencernaan dan menurunkan tekanan darah tinggi (Luchman, 2015, h 127).

## <sup>[2]</sup> 2.2 Bakteri *Escherichia coli*

### 2.2.1 Habitat dan Penyebaran

*Escherichia coli* merupakan flora normal hidup dalam colon manusia dan diduga membantu membentuk vitamin K yang penting untuk pembekuan darah. Jumlah *Escherichia coli* yang melebihi flora normal di dalam usus manusia dan akan menimbulkan penyakit apabila masuk ke dalam organ atau jaringan lain. Penyakit saluran pencernaan misalnya cholera, typhus, disentri dan penyakit cacing. Bibit penyakit ini berasal dari feces manusia yang menderita penyakit-penyakit tersebut (Entjang, 2003).

### 2.2.2 Morfologi

*Escherichia coli* adalah bakteri Gram-negatif, bersifat anaerob fakultatif, beebentuk batang berukuran panjang sekitar 20  $\mu\text{m}$  dan lebar 0,25-1  $\mu\text{m}$ , volume sel 0,6-0,7  $\mu\text{m}$ , tidak membentuk spora dan motil

dengan flagella peritrikus. *Escherichia coli* mempunyai antigen permukaan O antigen, merupakan bagian dari lapisan liposakarida, H antigen: flagellin, K antigen: kapsula (Murwani, 2017).



Gambar 2.5 Bakteri *Escherichia coli* dalam pengecatan Gram (Rahayu, 2015)

### 2.2.3 Klasifikasi

Taksonomi *Escherichia coli* yaitu sebagai berikut (Murwani, 2017) :

Kingdom : Bacteria  
Devisi : Proteobacteria  
Kelas : Gammaproteobacteria  
Ordo : Enterobacteriales  
Famili : Enterobacteriaceae  
Genus : *Escherichia*  
Spesies : *Escherichia coli*

### 2.2.4 Patogenensis

Bakteri *Escherichia coli* termasuk bakteri coliform dan hidup dalam usus manusia sehingga dapat digunakan sebagai indikator sanitasi. Dengan adanya bakteri ini pada makanan atau air, maka dapat dikatakan bahwa dalam tahap pengolahannya berkontak dengan feses dari usus manusia maupun hewan sehingga menyebabkan kelainan atau



mengganggu kesehatan manusia. Dan karena bakteri ini merupakan flora normal usus, maka sebenarnya tidak patogen dalam saluran pencernaan dan adanya kemungkinan memiliki peran dalam fungsi dan nutrisi normal pada tubuh, namun keberadaannya diluar saluran pencernaan, ditempat yang jarang terdapat flora normal atau melebihi batas normal menyebabkan menjadi patogen (Lubis, 2015)

Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi diluar usus seperti sistisis, kolesistisis, apendistis dan sepeisis. Infeksi oleh bakteri ini sering juga pada saluran kemih dengan tanda dan gejala yang tidak khas infeksi *Escherichia coli*. Selain itu juga dapat menginfeksi saluran pencernaan dengan klasifikasi bakteri *Escherichia coli* berdasarkan sifat virulensinya dan dapat menyebabkan penyakit diare dengan mekanisme yang berbeda (Lubis, 2015).

#### 2.2.5 Toksin yang diproduksi

Kebanyakan bakteri gram negatif mempunyai polisakarida yang kompleks dalam dinding selnya. Banyak bakteri Gram memproduksi eksotoksin yang penting dalam klinis. Hubungan eksotoksin dalam penyakit diare seringkali dinamakan enterotoksin (Jawetz, 2001).

#### 2.3 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Mukhriani, 2014). Jenis-jenis ekstraksi bahan alami yang sering dilakukan adalah :

##### A. Ekstraksi maserasi

Prinsip dari metode maserasi ini adalah merendam bubuk simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu pada temperatur ruang dan terlindungi dari cahaya. Ekstraksi dipengaruhi oleh jenis bahan, jenis pelarut, dan kondisi ekstraksi. Kondisi ekstraksi meliputi metode, waktu, jenis pelarut, perbandingan bahan dengan pelarut, suhu, dan derajat kehalusan bahan (Bayu dan Zubaidah, 2015).

#### <sup>[1]</sup>▶ B. Ekstraksi Soxhlet

Soxhletasi adalah metode ekstraksi untuk bahan yang tahan pemanasan dengan cara meletakkan bahan yang akan diekstraksi dalam sebuah kantong ekstraksi (kertas sari) di dalam sebuah alat ekstraksi dari gelas yang bekerja kontinu dengan pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik dan turun menyari simplisia dalam klongsong dan selanjutnya masuk kembali kedalam labu alas bulat setelah melewati pipa sifon (Najib, 2018).

#### <sup>[76]</sup>▶ C. Ekstraksi Refluks

Prinsip dari metode refluks adalah pelarut yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi, namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung (Susanti dan Bachmid, 2016).

## Metode Pengujian Antibakteri

### 2.3.1 Metode difusi

#### A. Metode Cakram

Pada cara ini di gunakan suatu cakram kertas saring (paper disc) yang berfungsi sebagai tempat menampung zat antimikroba. Kertas saring tersebut kemudian diletakkan pada lempengan agar yang telah diinokulasi mikroba uji, kemudian diinkubasi pada waktu tertentu dan suhu tertentu, sesuai dengan kondisi optimum dari uji mikroba. Pada umumnya, hasil yang didapat bisa diamati setelah inkubasi selama 18-24 jam dengan suhu 37°C. Hasil pengamatan yang diperoleh berupa ada atau tidaknya daerah bening yang terbentuk disekeliling kertas cakram yang menunjukkan zona hambat pada pertumbuhan bakteri (Prayoga, 2013). Besarnya zona hambat ditentukan dengan interpretasi hasil melihat adanya resisten, intermediet dan sensitivitas.

Tabel 2.1 Kategori penghambatan Antimikroba Berdasarkan Zona Hambat

Diameter (mm)	Respon hambatan pertumbuhan
0-3 mm	Resisten
3-6 mm	Intermediet
6 mm	Sensitivitas

Sumber : Pan, Chen, Wu, Tang, and Zhao, 2009

#### B. Metode Ditch-plate technique

Suatu lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan uji bakteri dibuat sebidang parit. Parit tersebut berisi zat antiproba, kemudian diinkubasi pada waktu dan suhu optimum yang sesuai untuk uji mikroba. Hasil pengamatan yang akan diperoleh berupa

ada tidaknya zona hambat yang terbentuk di sekitar parit (Prayoga, 2013).

### C.<sup>[3]</sup> Metode Sumuran

Pada lempeng agar yang telah diinokulasi dengan uji bakteri dibuat suatu lubang yang selanjutnya diisi dengan uji antimikroba.

<sup>[3]</sup> Kemudian setiap lubang diisi dengan zat uji.<sup>[1]</sup> Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan uji mikroba, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan disekeliling lubang (Prayoga, 2013).

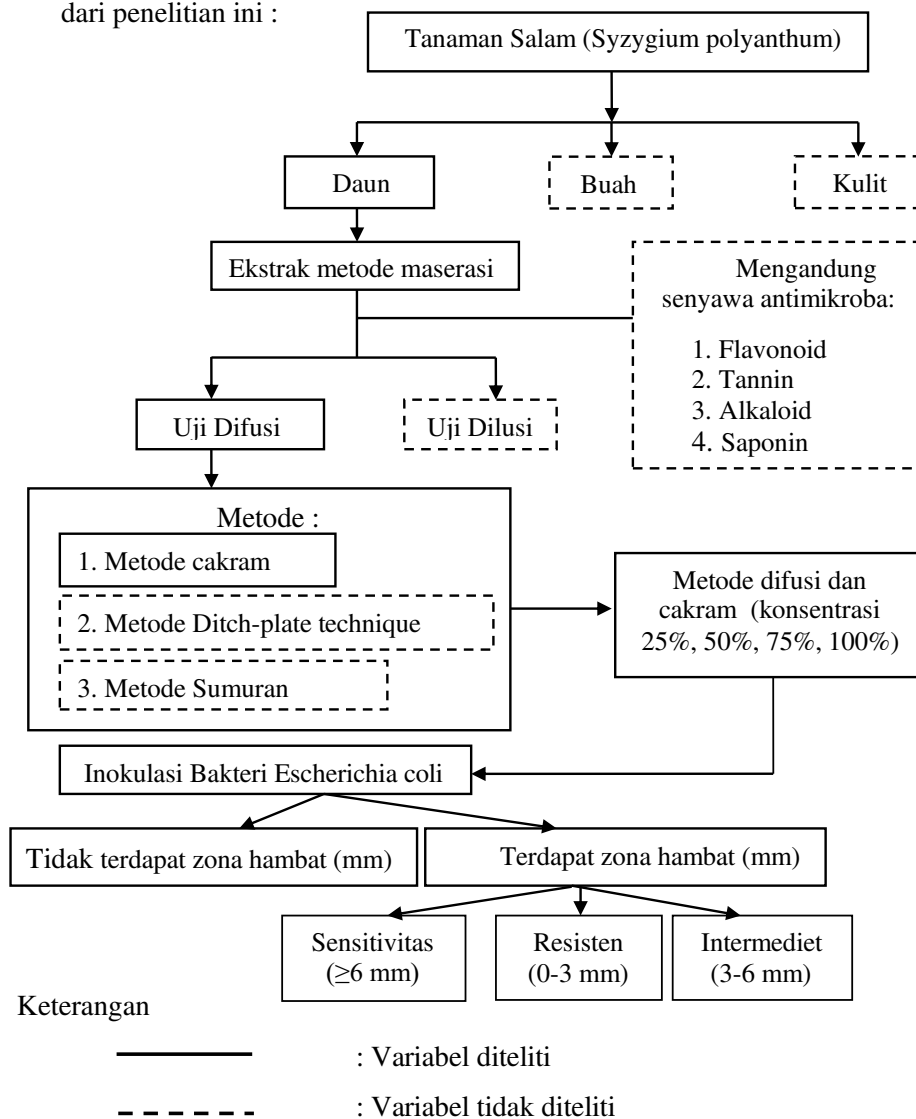
[1]▶

## BAB 3

### KERANGKA KONSEPTUAL

#### <sup>[59]</sup>▶ 3.1 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual penelitian yaitu hubungan/kaitan antar konsep yang akan diamati (Notoatmojo, 2010,h. 83). Berikut kerangka konseptual dari penelitian ini :



Gamabr 3.1 Kerangka Konseptual Uji Antimikroba Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

### 3.2 Penjelasan kerangka konseptual

Bagian tanaman daun salam (*Syzygium polyanthum*) terdapat tiga bagian yaitu daun, buah, kulit. Bagian yang biasanya digunakan yaitu bagian daun. Pada bagian daun salam ini mengandung senyawa kimia yang dipercaya dapat mengobati suatu penyakit tertentu. Dalam daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, saponin.<sup>[4]</sup> **Flavonoid dapat bekerja menghambat fungsi membran sitoplasma bakteri.** Alkaloid dapat merusak susunan peptidoglikan pada sel bakteri. Kemampuan tanin mendenaturasi protein dan menghambat produksi enzim. Saponin dapat meningkatkan permeabilitas sel membran bakteri. Tanaman salam diambil bagian daun yang memiliki kemampuan dalam membunuh bakteri. Daun salam kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dimana setelah didapatkan ekstrak dilakukan uji antimikroba dengan cara difusi metode cakram pada media kertas saring dengan berbagai konsentrasi antara lain 25%, 50%, 50%, 100%.<sup>[28]</sup> **Setelah itu cakram yang sudah diberi ekstrak daun salam diletakkan pada media pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan inkubasi selama 24 jam.** Kemampuan daya bunuh ekstrak daun salam pada bakteri *Escherichia coli* dapat dilihat pada zona hambat disekitar cakram yang dinyatakan dengan mm, kemudian diartikan tingkat sensitivitas bakteri *Escherichia coli* pada ekstrak daun salam dengan kriteria sensitivitas ( $\geq 6$ mm), intermediet (3-6 mm), resisten (0-3 mm).<sup>[5]</sup>

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### <sup>[1]▶</sup> 4.1 Waktu dan Tempat Penelitian

##### <sup>[9]▶</sup> 4.1.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah mengemukakan secara rinci kapan penelitian dilakukan, kapan berawal dan berakhir, serta membuat tabel jadwal waktu penelitian sejak menemukan masalah sampai analisa data (Azuar, 2014).<sup>[22]▶</sup> Mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan laporan akhir (Juli 2019).

##### <sup>[9]▶</sup> 4.1.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah bagian mengemukakan secara detail, spesifik, lengkap, dimana penelitian dilakukan dan harus memilih lokasi yang tepat untuk melukan penelitian (Azuar, 2014).<sup>[96]▶</sup> Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Progam Studi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICMe Jombang dengan menggunakan isolat bakteri *Escherichia coli*.

#### 4.2 Populasi Penelitian, sampling dan sampel

##### <sup>[36]▶</sup> 4.2.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan total dari objek yang akan menjadi bahan penelitian sesuai dengan karakteristik yang diinginkan dalam penelitian (Fathnur, 2018).<sup>[2]▶</sup> Populasi yang digunakan isolat bakteri *Escherichia coli*.

#### 4.2.2 Teknik Sampling

Teknik sampling adalah cara pengambilan sampel untuk mencapai tujuan tertentu (Nursalam, 2013).<sup>[6]</sup> Penelitian ini menggunakan teknik Total Sampling. Dengan kriteria tumbuh koloni pada media dan perubahan warna pada media.

#### 4.2.3 Sampel<sup>[37]</sup>

Sampel adalah bagian yang dapat mewakili populasi untuk dijadikan sebagai objek penelitian (Fathnur, 2018).<sup>[2]</sup> Sampel dalam penelitian ini adalah sebagai isolat bakteri Escherichia coli yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Surabaya

#### 4.3 Desain Penelitian<sup>[72]</sup>

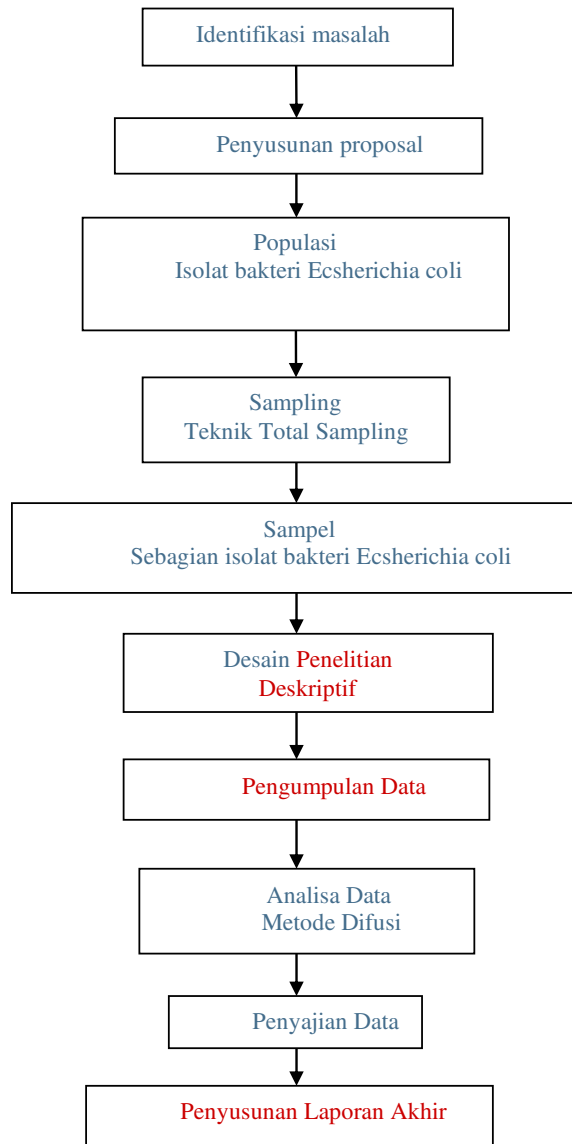
Desain penelitian adalah rancangan penelitian yang terdiri atas beberapa komponen yang menyatu satu sama lain untuk memperoleh data atau fakta dalam rangka menjawab pertanyaan atau masalah peneliti (Buchari, 2012).

<sup>[8]</sup> Desain penelitian ini yang digunakan adalah deskriptif.



#### 4.4 Kerangka Kerja

Berikut kerangka kerja uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* :



Gambar 4.1<sup>[2]</sup> Kerangka Kerja Uji Antimikroba Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*

#### <sup>[3]</sup>▶ 4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

##### <sup>[5]</sup>▶ 4.5.1 Variabel

Variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu penelitian tentang sesuatu konsep pengertian tertentu ( Notoatmodjo, 2010 ).

##### <sup>[34]</sup>▶ 4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.1<sup>[0]</sup>▶ Definisi operasional variabel uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.<sup>[2]</sup>

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Parameter	Kategori	Skala
Ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i>	Ekstrak daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i>	Observasi laboratorium	1. Sensitivitas 2. Intermediet 3. Resiste	Sensitivitas = $\geq 6$ mm Intermediet = 3-6 mm Resisten = 0-3mm	Nominal

#### <sup>[7]</sup>▶ 4.6 Instrumen Penelitian dan Cara Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dibuat dan di susun mengikuti prosedur langkah-langkah pengembangan instrumen berdasarkan teori serta kebutuhan penelitian lalu digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ( Adib, 2017 ).

##### <sup>[5]</sup>▶ 4.6.1 Alat yang digunakan :

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Autoclave       | 9. Corong            |
| 2. Oven            | 10. Kertas Saring    |
| 3. Batang pengaduk | 11. Cawan Petri      |
| 4. Beaker glass    | 12. Kompor           |
| 5. Ose             | 13. Termometer       |
| 6. Hot plate       | 14. Neraca Analitik  |
| 7. Erlenmeyer      | 15. Mortal Paste     |
| 8. Inkubator       | 16. Pembakar Spirtus |

##### <sup>[5]</sup>▶ 4.6.2 Bahan yang digunakan :

1. Alumunium foil
2. Etanol 96%
3. Aquades steril
4. Daun salam
5. Handscoon
6. Bakteri Ecsherichia coli
7. Masker
8. Media agar

#### 4.6.3 Prosedur kerja

##### A. <sup>[ 4 ] ▶</sup> Membuat Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)

- a. Membersihkan daun salam kemudian memisahkan dari tangkainya
- b. Menimbang 1 kg
- c. <sup>[ 1 ] ▶</sup> Kemudian di oven selama 24 jam dengan suhu 37°C dan menimbang keringnya sebanyak 80 gram
- d. Memasukkan serbuk duan salam dalam beaker glass
- e. Melakukan maserasi pada serbuk daun salam menggunakan pelarut Etanol 96% sebnyak 800mL dan menutup menggunakan alumunium foil selama 4 hari
- f. <sup>[ 5 3 ] ▶</sup> Hasil rendaman disaring menggunakan kertas saring dan corong gelas
- g. Menguap di atas kompor gas, hingga volume agak berkurang atau mengental (suhu 78°C)

##### B. Sterilisasi

- a. <sup>[ 2 5 ] ▶</sup> Memasukkan blue tip dan yellow tip pada beaker glass yang berisi kapas, menutup dengan menggunakan alumunium foil dan mensterilisasikan menggunakan autoclave dengan suhu 121°C selama 15 menit
- b. <sup>[ 2 5 ] ▶</sup> Membungkus cawan petri, pengaduk menggunakan kertas koran, kemudian mensterilisasi dengan autoclave suhu 121°C selama 15 menit

[ 5 0 ] ▶

C. Membuat Media Eosin Methylen Blue (EMB)

- a. Menimbang media EMB sebanyak 3,6 gram
- b. Melarutkan dengan aquades sebanyak 100 mL di dalam beaker glass
- c. Memanaskan di atas hot plate dan mengaduk hingga mendidih
- d. Memasukkan ke dalam erlenmeyer dan menutupnya menggunakan kapas serta alumunium foil
- e. Mensterilkan menggunakan autoclave selama 15 menit dengan suhu 121°C

[ 2 1 ] ▶

- f. Membiarkan dingin dan memasukkan ke dalam refrigerator untuk di simpan

D. Menguji Efektivitas Antimikroba Metode Difusi

1. Mencairkan media EMB pada hot plate
2. Mempersiapkan 1 cawan petri steril
3. Melakukan pengenceran ekstrak daun salam sesuai konsentrasi yang dibutuhkan (25%, 50%, 75%, 100%) dengan menggunakan aquades steril
4. Mengambil media EMB sebanyak 1 mL dan dimasukkan ke cawan petri
5. Memasukkan 1 mL suspensi bakteri
6. Menghomogenkan semua campuran pada cawan petri dengan cara menggoyang-goyangkan secara perlahan
7. Menunggu padat terlebih dahulu selama 20 menit

8. Menempelkan kertas saring ekstrak daun salam sesuai konsentrasi

(25%, 50%, 75%, 100%)

9. Menginkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C

10. Mengamati zona hambatan

11. Mengukur zona hambatan

## <sup>[1]</sup>▶ 4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

### 4.7.1 Teknik pengolahan data menggunakan Editing, Coding dan Tabuling

#### <sup>[1]</sup>▶ a. Editing

Editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian formulir untuk mengetahui data yang didapat cukup lengkap dan dapat diolah dengan baik ( Notoatmodjo, 2010 ).

#### <sup>[16]</sup>▶ b. Coding

Coding merupakan menubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan ( Notoatmodjo, 2010 ).

#### A. Ekstrak Daun Salam

Ekstrak Daun Salam 25%	kode EA1
Ekstrak Daun Salam 50%	kode EA2
Ekstrak Daun Salam 75%	kode EA3
Ekstrak Daun Salam 100%	kode EA4

#### B. Hasil

Sensitivitas	( ≥ 6 mm )
Intermediet	( 3-6 mm )
Resisten	( 0-3 mm )

#### <sup>[5]</sup>▶ c. Tabulating

Tabulating adalah membuat tabel data yang sudah dikelompokkan sesuai dengan tujuan peneliti ( Notoatmodjo, 2010 ).

Tabel 4.2 Hasil pengamatan uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

No	Sampel	Sensitivitas	Intermediet	Resisten	Hasil
1					
2					
3					
4					

#### 4.7.2 Analisa Data<sup>[5]</sup>

Data kemudian dianalisa, peneliti memberi penilaian terhadap hasil pemeriksaan yang diperoleh dengan cara melihat ada tidaknya hambatan pemeberian ekstrak daun salam yang ditentukan sebagai berikut :

1. Positif<sup>[21]</sup> : Tidak ada zona hambat bakteri disekitar cakram.
2. Negative : Adanya zona hambat bakteri disekitar cakram.<sup>[23]</sup>

Setelah hasil diperoleh langsung membuat tabel hasil pemeriksaan, hasil pemeriksaan disesuaikan dengan kategori yang sudah ditetapkan diatas yaitu hasil positif dan begitupun hasil negative.

#### 4.8 Penyajian Data

Penyajian data tidak hanya sekedar menyajikan angka dan lain-lain. Melainkan menyajikan data yang akan bermanfaat untuk menarik kesimpulan dengan cepat dan tepat serta mempercepat mengambil keputusan. Penyajian data dapat disajikan dengan berbagai cara diantaranya dalam bentuk tabel, grafik maupun dalam bentuk teks (Suwarjana, 2016).<sup>[48]</sup> Penyajian data dalam penelitian ini menggunakan tabel pada hasil pertumbuhan uji antimikroba daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.<sup>[1]</sup>



## BAB 5

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### <sup>[82]</sup>▶ 5.1 Data Hasil Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dengan metode difusi. Metode pengujian antibakteri menggunakan difusi yang menggunakan metode cakram dari kertas saring. Zona hambat akan tampak disekitar cakram dengan terlihat bening yang mengelilingi cakram. Diameter zona dapat diukur menggunakan jangka sorong (Harmita dan Radji, 2008).

<sup>[11]</sup>▶ Konsentrasi yang digunakan untuk uji antimikroba daun salam (*Syzygium polyanthum*) yaitu, 25%, 50%, 75% dan 100%.<sup>[2]</sup>▶

Penelitian uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* yang telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Kesehatan ICMe Jombang, dengan menggunakan variasi konsentrasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) 25%, 50%, 75% dan 100% dengan menggunakan metode difusi cakram. Berikut ini adalah tabel 5.1 penelitian uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai berikut:

Tabel 5.1 Hasil uji daya hambat daun salam (*Syzygium polyanthum*)

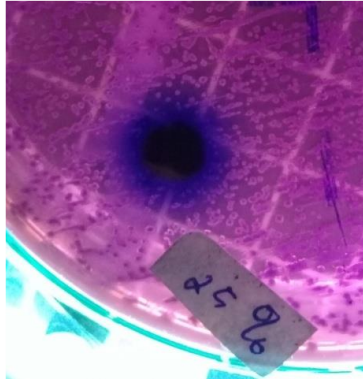
No	Kode	Konsentrasi	Inkubasi	Besar Zona Hambat	Keterangan
1	EA1	25 %	24 Jam	4 mm	Intermediet
2	EA2	50 %	24 Jam	7 mm	Sensitivitas
3	EA3	75 %	24 Jam	7,5 mm	Sensitivitas
4	EA4	100 %	24 Jam	16,5 mm	Sensitivitas

Sumber: Data Primer

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan tabel 5.1<sup>[71]</sup> diatas dapat dilihat bahwa hasil uji antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* menunjukkan bahwa terdapat zona hambat yang terbentuk setelah diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Sampel kode EA1 dengan konsentrasi 25% menghasilkan zona hambat sebesar 4 mm yang dinyatakan dalam kategori intermediet. Sampel kode EA2 konsentrasi 50% menghasilkan zona hambat 7 mm yang dinyatakan dengan kategori sensitivitas, sampel kode AE3 konsentrasi 75% menghasilkan zona hambat 7,5 mm yang termasuk kategori sensitivitas dan sampel kode AE4 konsentrasi 100% menghasilkan zona hambat 16,5mm yang dinyatakan dengan kategori sensitivitas.

<sup>[48]</sup> Konsentrasi 25% ekstrak daun salam terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* mendapatkan zona hambat sebesar 4 mm yang artinya ekstrak daun salam masih lemah untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.<sup>[2]</sup> Untuk menunjukkan ekstrak daun salam dapat menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan melihat besar zona hambat.<sup>[66]</sup> Besar zona hambat mempunyai 3 kategori yaitu resisten memiliki zona hambat sebesar 0-3 mm, kategori intermediet memiliki zona hambat sebesar 3-6 mm dan untuk kategori sensitive memiliki zona hambat sebesar 6 mm (Pan, Chen, Wu, Tang, and Zhao, 2009).

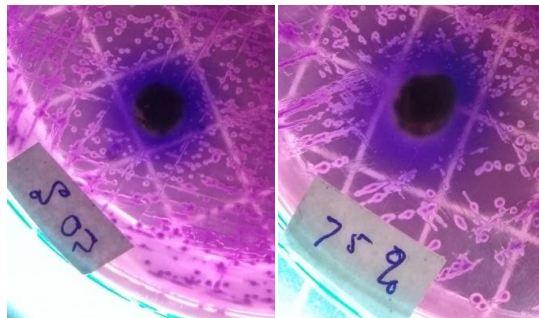


Gambar 5.1<sup>[0]</sup> Hasil Uji Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) konsentrasi 25%

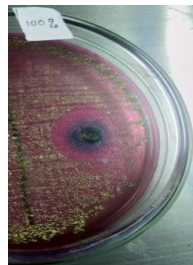
Konsentrasi 25% diatas menunjukkan daya hambat ekstrak daun salam dengan besar zona hambat 4 mm termasuk kategori intermediet karena kandungan alkaloid, tanin, flavonoid, saponin tidak sebanyak pada konsentrasi 50%,75% dan 100% sehingga masih lemah untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Ekstraksi merupakan suatu proses pemisahan zat yang diinginkan dengan menggunakan pelarut, penelitian ini pelarut yang digunakan sebagai pengekstrak adalah etanol. Pelarut yang baik digunakan sebagai ekstraksi yaitu metanol. Karena pelarut metanol menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelarut lain yang memiliki polaritas yang lebih rendah (Safitri, Suhendra dan wartini, 2017).

Etanol yang memiliki 2 sisi gugus yang terdiri  $\text{OH}^-$  yang bersifat polar dan gugus  $\text{CH}_2\text{CH}_3$  yang bersifat non polar.<sup>[100]</sup> Pelarut etanol yang memiliki titik didih yang rendah dan cenderung aman, tidak beracun dan tidak berbahaya (Azis, Febrizky dan Mario, 2014). Perbedaan etanol dengan metanol yaitu hasil rendaman ekstrak dengan pelarut metanol dalam bentuk pasta yang sangat kental dibandingkan dengan pelarut etanol. Hal ini disebabkan karena senyawa-senyawa

dalam ekstrak cenderung bersifat polar, senyawa polar akan ikut larut dengan pelarut yang polar (Safitri, Suhendra dan Wartini, 2017). Pada penelitian Evendi, 2017 menggunakan metanol sebagai pelarut sedangkan pada penelitian ini menggunakan etanol.<sup>[35]</sup> Ketidakmampuan konsentrasi 25% ekstrak daun salam untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* diakibatkan kurang maksimalnya senyawa daun salam untuk diekstraksi dengan pelarut etanol.



Gambar 5.2 Hasil Uji Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) konsentrasi 50% dan 75%



Gambar 5.3 Hasil Uji Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) konsentrasi 100%

Pada konsentrasi 50%, 75% dan 100% diatas termasuk kategori sensitiv yaitu dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.<sup>[82]</sup> Konsentrasi 50%, 75%, 100% kandungan senyawa penghambat yang terdapat pada daun salam (*Syzygium polyanthum*) masih tinggi dan mampu menghambat, meskipun menggunakan pelarut etanol.<sup>[0]</sup> Kandungan senyawa yang aktif pada daun salam

yaitu flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Hal ini menunjukkan semakin besar konsentrasi ekstrak daun salam, maka semakin besar pula diameter zona bening yang terbentuk (Sudirman, 2014). Pada konsentrasi 100% memiliki besar zona hambat yang paling besar, karena konsentrasi 100% memiliki kandungan senyawa paling banyak.

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) mengandung senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin (Utami dan Puspaningtyas, 2013). Kandungan alkaloid yang mempunyai kemampuan mekanisme alkaloid sebagai inhibitor pertumbuhan bakteri adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Habibi, 2017).

Flavonoid mempunyai aktivitas antibakteri karena flavonoid mempunyai kemampuan berinteraksi dengan DNA bakteri dan menghambat fungsi membran sitoplasma bakteri dengan mengurangi fluiditas dari membran dalam dan membran luar sel bakteri. Sehingga terjadi kerusakan permeabilitas dinding membran dan membran tidak akan berfungsi. Ion hidroksil secara kimia menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi sehingga menimbulkan efek toksik terhadap sel bakteri (Sudirman, 2014).

Tanin merupakan senyawa fenol berfungsi untuk menghambat pertumbuhan bakteri dengan memunculkan denaturasi protein dan menurunkan tegangan permukaan, sehingga permeabilitas bakteri meningkat serta menurunkan konsentrasi ion kalsium, menghambat produksi enzim (Sudirman, 2014). Saponin

mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan menurunkan tegangan permukaan sel bakteri sehingga terjadi kebocoran (Nastasha, 2017).

<sup>[2]</sup> Dari penelitian uji antimikroba daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* tersebut bahwa ekstrak daun salam mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* dengan konsentrasi terbaik mulai dari konsentrasi 50%, 75%, dan 100%.<sup>[0]</sup> Daun salam (*Syzygium polyanthum*) terdapat kandungan flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang mampu menghambat bakteri *Escherichia coli* sehingga daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat dimanfaatkan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

## DAFTAR PUSTAKA

Adib Helen Sabira, 2017. Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilimah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. Universitas UIN Raden Fatah, Palembang

Agustina Risna, Indrawati D.T, Masruhin M.A, 2015. Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Polyanthum*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih (*Rattus Nervegicus*). Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur

Anggreini rahayu, 2015.<sup>[2]</sup> Analisis Cemaran Bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) 0157:H7 Pada Daging Sapi Di Kota Makassar. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar

Arifin Zainal, 2017. (diakses 03 Juli 2019) <https://agenasuransijiwa.co.id/manfaat-buah-salam/>

Badrunasar Anas dan Nurahmah Yayang, 2012. Pertelaan Jenis Pohon Koleksi Arboretum Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Ciamis

Dalimartha Setiawan, 2000.<sup>[10]</sup> Atlas Tunbuhan Obat Indonesia Jilid 2. PT Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara, Jakarta

Dinas Kesehatan, 2019. Data Diare Kabupaten Jombang. Jombang

Entjang Intan, 2003.<sup>[34]</sup> Mikrobiologi Dan Parasitologi Untuk Akademik Keperawatan Dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat. PT. Citra Aditya Bakti, Bandung

Evendi Agus, 2017.<sup>[68]</sup> Uji Fitokimia Dan Anti Bakteri Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Bakteri *Salmonella typhi* Dan *Escherichia coli* Secara In Vitro. <sup>[68]</sup> *Mahakam Medical Laboratory Technology Journal*. Volume II No.1 Hal 1-9, Kalimantan Timur

Habibi Ahmad Ikhwan, 2017. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (*Syzygium polyanthum*). Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo, Semarang

Hakim Rachmi Fanani, Fakhurrazi, Ferisa Wahyuda, 2016.<sup>[62]</sup> Pengaruh Air Rebusan Daun Salam (*Eugenia polyantha wight*) Terhadap Pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Syiah Kuala, Aceh

Halim, et al., 2017. Hubungan Jumlah Koloni *Escherichia Coli* Dengan Derajat Dehidrasi pada Diare Akut. Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universita Ratulangi, Manado

- Harmanto Ning, 2007. Herbal untuk Keluarga Jus Herbal Segar dan Menyehatkan. PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Hidayat Syamsul dan Napitupulu Rodame M, 2015. Kitab Tumbuhan Obat. AgriFlo, Jakarta Timur :
- Hidayati Suci Nurul, et al., 2016. Pertumbuhan Escherichia coli Yang Diisolasi Dari Feses Anak Ayam Broiler Terhadap Ekstrak Daun Salam ( Syzygium polyanthum) [Wight.] Walp.). [Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Aceh](#)
- [Jawetz, Melnick dan Adelberg's](#), 2001. Mikrobiologi Kedokteran. Penerbit Salemba Medika, Jakarta
- Juliandi Azuar, Irfan, Manurung Saprinal, 2014. Metodologi Penelitian Bisnis Konsep dan Aplikasi. Umsu Press, Medan
- Kapti Rinik Eko dan Azizah Nurona, 2017. Perawatan Anak Sakit Di Rumah. UBPress, Malang
- Khotma 'ayyida, 2014. Studi Komparasi Aktivitas Antioksidan pada Daun Salam (Syzygium polyanthum) (BL.) Merr et. Perry) Varietas Delima. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institusi Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang
- Krisnaningsih M.M Firdiana, et al., 2005. Uji Sensitivitas Isolat Escherichia coli Patogen Pada Ayam Terhadap Beberapa Jenis Antimikroba. Mikrobiologi FKH UGM, Yogyakarta
- Kusumawati Meilisa, 2017. Daun Salam. <sup>[33]</sup> [\(Diakses 03 Juli 2019\)](#)  
<http://www.kerjanya.net/faq/18010-daun-salam.htm>
- Kuswijayanti Elisabet Repelita, 2012. Romansa Pohon Salam. (Diakses 03 Juli 2019) <https://akumassa.org/id/romansa-pohon-salam/>
- Lapau Buchari, 2012. Metode Penelitian Kesehatan. Yayasan Pustaka Obor Indonesia, Jakarta
- Lubis Putri Auliya Hilfa, 2015. <sup>[30]</sup> [Uji Efektivitas Ekstrak Daun Salam \(Eugenia polyanta\) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara In Vitro.](#) Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN SYARIF HIDAYATULLAH, Jakarta
- Manuaba Ida Bagus Gde, 2004. Penuntun Kepaniteraan Klinik Obstetri Dan Ginekologi. [Buku Kedokteran ECG, Jakarta](#)
- [Mufti Nastasha, Bahar Elizabeth, Arisanti Dessy](#), 2017. <sup>[94]</sup> [Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sawo Terhadap Bakteri Escherichia coli secara In Vitro.](#) Universitas Andalas, Sumatera Barat



Muhdyanis, 2018. Bunga Daun Salam Dan Manfaat Daun Salam. (Diakses 03 Juli 2019) <https://steemit.com/life/@muhdyanis/bunga-daun-salam-dan-manfaat-daun-salam>

Mukhriani, 2014.<sup>[51]</sup> **Ekstraksi, Pemisahan Senyawa Dan Identifikasi Senyawa Aktif.** UIN Alauddin, Makassar

Murwarni Sri, Qisimah Dahliatul, Amri Indah Amalia, 2017. Penyakit Bakterial Pada Ternak Hewan Besar Dan Unggas. UBPress, Malang

Najib Ahmad, 2018. Ekstraksi Senyawa Bahan Alami. CV.Budi Utama, Yogyakarta

Notoatmodjo S, 2010. Metode Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta, Jakarta

Nursalam, 2013.<sup>[3]</sup> **Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan.** Salemba Medika, Jakarta selatan

Pan Xiaodong, et all, 2009. The Acid, Bile Tolerance And Antimicrobial Property Of Lactobacillus Acidophilus NIT. Zhejiang University, China

Permatasari Gusti Agung Ayu Anggreni, Besung I Nengah Kerta, Mahatmi Hapsari, 2013.<sup>[1]</sup> **Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap pertumbuhan Bakteri Escherichia coli.**<sup>[89]</sup> Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Bali

Prayoga Eka, 2013.<sup>[25]</sup> **Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Dengan Metode Difusi Disk Dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureu.** Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta

Putri Widya Dwi Rukmi dan Fibrianto Kiki, 2018. Rempah untuk Pangan dan Kesehatan. UB Press, Malang

Rohman Abdul, 2018. Validasi Dan Penjamin Mutu Metode Analisis Kimia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Sani K Fathnur, 2018. Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas Dan Eksperimental. CV Budi Utama, Yogyakarta

Sudirman Taufik Azhari, 2014.<sup>[30]</sup> **Uji Efektifitas Ekstrak Daun Salam (Eugenia polyantha) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus Secara In Vitro.** Universitas Hasanuddin, Makassar

Sumampouw Oksfriani Jufri, 2017. Diare Balita. CV Budi Utama, Yogyakarta

Susanty, Bachmid Fairus, 2016.<sup>[1]</sup> **Perbandinga Metode Ekstraksi Maserasi Dan Refluks Terhadap Kadar Fenolik Dari Ekstraksi Tongkol Jagung (Zea may L.)**. Universitas Muhammadiyah, Jakarta

Suwarjana I Ketut, 2016. Statistik Kesehatan. CV. Andi Off Site, Yogyakarta  
Tantrayana Putu Bayu dan Zubaidah Elok, 2015. Karakteristik Fisik-Kimia Dari Ekstrak Salak Gula Pasir Dengan Metode Maserasi. Universitas Brawijaya Malang, Malang

Utami Prapti, 2012. Antibiotik Alami. PT Argomedika Pustaka, Jakarta Selatan

Utami Prapti dan Puspaningtyas Desty Ervira, 2013.<sup>[75]</sup> **The Miracle of Herbs**. PT Argomedia Pustaka, Jakarta Selatan