

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu dapat ditarik kesimpulan bahwa tanaman daun sirih merah memiliki efek farmakologi sebagai antimikroba yaitu pada *Staphylococcus aureus*, *Eschericia coli*, *Streptococcus pneumonia*, *Candida albicans* dan *Propionibacterium acnes*.

#### 5.2 SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mereview jurnal mengenai efek farmakologi terhadap antimikroba lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afsara Ch, *et.al.* 2013. Comparative Study of Antiulcer Activity of Aqueous Extracts of Leaves of Piper Betle Linn and Dried Fruit of Cuminum cyminum Linn and Their Combination in Rats. *International Journal of Advanced Research*, 1(4):192-195.
- Agustina, Sari. 2013. Ekstraksi Senyawa Organik. (<http://husnasariagustina.blogspot.com/2013/11/tugas-pengelolaanlaboratorium.html>, diunduh pada 17 Februari 2015).
- Atikah, N. 2013. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Dewick, Paul M. 2009. *Medicinal natural products: A Biosynthetic Approach, 3rd Edition*. London: John Wiley and Son Publication.
- Dwidjoseputro, D. 1980. Pengantar fisiologi tumbuhan. Jakarta : Gramedia.
- Ebadi, M. 2002. Pharmacodynamic Basic of Herbal Medicine: Alkaloids: Manuka and Fungal Diseases: Flavonoids. New York: CRC press. pp. 179-84, 189-92, 393-403
- Forbes, B. A., Sahm, D. F., & Weissfeld, A. S. 2007. *Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology*. 12th . ed., Philadelphia: Elsevier-Mosby.
- Glazer, A.N, dan Nikaido, H. 2007. *Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology, second edition*. Cambridge:USA.
- Halver, J.E & Hardy, R.W. 2002. *Fish Nutrition*. Third Edition. California USA. Academic Press Inc. 822pp. P:712-713
- Hapsari, D. N. 2015. Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle Linn*) Sebagai Hand Sanitizer. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Indriati,G. *et.al.* 2012. Daya Hambat Sari Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, Vol.2 No.2.
- Juliantina, F. , Citra, D.A., Nirwani, B., Nurmasitoh, Lukito, 1998, Rancangan Percobaan: Suatu Pengantar, IKIP, Malang, Hal: 75.
- Jawetz, Melnick, Adelberg, 2008, Mikrobiologi Kedokteran, edisi 23, EGC, Jakarta, Hal: 243-245.

- Koes Irianto. 2006. Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganismen. Jilid 2. Jakarta.
- Manoi, 2007, Sirih Merah Sebagai Tanaman Multi Fungsi, Warta Puslitbangun Vol.13 (2).
- Maulida, D. dan Zulkarnaen, N., 2010, Ekstraksi Antioksidan (Likopen) Dari Buah Tomat Dengan Menggunakan Solven Campuran n-Heksana, Aseton dan Etanol, *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
- Moeljanto, R.D., Mulyono. 2003. *Khasiat dan Manfaat Daun Sirih, Obat Mujarab dari Masa ke masa*. Agromedia Pustaka; 7-11, Yogyakarta.
- Navarro, M.C., Montila, M.P., M.Galisteo., A.Cacares., C.Morales., and Berger, 2003, Antibacterial, Antiprotozoal, and Antioxidant Activity of Five Plants Used in Izabal for Infectious Disease, *Phytotherapy Research*, Departement of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, University of Granada, Spain.
- Neuman, W. Lawrence. 2013. Metodologi Penelitian Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. Jakarta: PT Indeks.
- Nester, E. W., Anderson, D. G., Roberts, C. E., & Nester, M. T. 2009. *Microbiology A Human Perspective* (6th Edition ed.). New York: McGraw-Hill.
- Pradhan, D., *et.al.* 2013. Golden Heart of the Nature: Piper betle L. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry, 1(6):147-149.
- Pratiwi. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Radji, M., 2011, *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, 107, 118, 201-207, 295, Jakarta, Buku Kedokteran EGC
- Siswandono & Soekardjo, B., 2000. *Kimia Medicinal*. UNAIR Press, Surabaya, pp. 115-142.
- Sudewo, B. (2005). *Basmi penyakit dengan sirih merah*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sudewo, B., 2007, *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*, PT Agromedia Pusat, Jakarta. pp.37-47.
- Sudewo. 2009. Buku Pintar Hidup Sehat, Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Sudewo, B. 2010. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah: Sirih Merah Pembasmi Aneka Penyakit*. Jakarta: Agromedia Pustaka. pp. 37-47.

Suryawiria, U. 1978. *Mikroba lingkungan Edisi kedua*. ITB. Bandung.

Suriawiria U. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Jakarta : Paps Sinar Sinanti.

Syahrurachman, A. *et al.*, 2014. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Revisi ed.  
Jakarta: Binarupa Aksara Publisher

Waluyo, L., 2004, *Mikrobiologi Umum*, Malang, UMM press.

World Health Organization, 2017. *Infectious Disease*. WHO



## LAMPIRAN

## Lampiran 1. Jurnal Penelitian

no	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Anika Candrasari, M. Amin Romas, Masna Hasbi, Ovi Rizky Astuti	UJI DAYA ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (Piper Crocatum Ruiz & Pav.) TERHADAP PERTUMBUHAN <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538, <i>Eschericia coli</i> ATCC 11229 DAN <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 SECARA IN VITRO	Untuk mengetahui daya antimikroba daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Eschericia coli</i> <i>Candida albicans</i>	<i>post test control group design only.</i>	Ekstrak etanol daun sirih merah (Piper crocatum Ruiz & Pav.) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538 pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, 80% dan 100%, sedangkan terhadap pertumbuhan bakteri <i>Eschericia coli</i> ATCC 11229 ekstrak etanol daun sirih merah (Piper crocatum Ruiz & Pav.) memiliki daya hambat pada konsentrasi 40%, 80%, dan 100% walaupun secara statistik tidak bermakna. Dan terhadap pertumbuhan <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 memiliki daya hambat pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, 80%, dan 100%.
2	Neni Sri Gunarti, Fadhila Utariz	UJI AKTIFITAS ANTIBAKTERI FRAKSI DAUN SIRIH MERAH	Untuk mengetahui daya antimikroba daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Eschericia coli</i>	<i>Disc Difusion</i>	Penelitian yang telah dilakukan terhadap daun sirih merah (Piper crocatum) dapat disimpulkan bahwa fraksi heksana, etil asetat, dan metanol aktif terhadap uji aktifitas anti bakteri yang memiliki daerah hambat pada bakteri <i>Eschericia coli</i> berturut-turut sebesar 8 mm, 9 mm, dan 7 mm dan pada bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>

					berturut-turut sebesar 12 mm, 13 mm, dan 9 mm. Fraksi etil asetat merupakan fraksi yang memiliki aktifitas antibakteri terbesar dibandingkan fraksi heksana dan metanol.
3.	Inggrid Pratiwi1, Irma Suswati2, (2012)	EFEK EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (PIPER CROCATUM RUIZ & PAV) TERHADAP PERTUMBUHAN (STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE)	Untuk mengetahui daya antimikroba daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus Pneumonia</i>	<i>post test only control.</i>	Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan yaitu ekstrak daun sirih merah memiliki efek atau pengaruh terhadap bakteri <i>Streptococcus pneumoniae</i> , konsentrasi minimal ekstrak daun sirih merah yang dapat menghambat pertumbuhan <i>Streptococcus pneumoniae</i> adalah pada konsentrasi 6,25%, dan konsentrasi minimal ekstrak daun sirih merah yang dapat membunuh pertumbuhan <i>Streptococcus pneumoniae</i> adalah pada konsentrasi 12,5%.
4.	Serinda Okky Silawati (2018)	AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH MERAH (Piper crocatum Ruiz & Pav) TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> SECARA IN VITRO	Untuk mengetahui daya antimikroba minyak atsiri daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i>	post test only with control group design	Hasil pengujian menggunakan Mann-Whitney kontrol positif dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40%. masing-masing konsentrasi didapatkan nilai p sebesar 0,029 Hal ini menunjukkan bahwa untuk konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40%, dibandingkan dengan kontrol positif nilai $p < 0,05$ yang berarti memiliki perbedaan zona hambat yang bermakna. Sedangkan, untuk

					<p>konsentrasi 80% dibanding dengan kontrol positif, didapatkan p sebesar 0,114 yang berarti terdapat perbedaan zona hambat yang tidak bermakna. Maka konsentrasi 80% memiliki kemampuan antibakteri yang setara dengan kontrol positif (amoxicilin) sedangkan konsentrasi 5%, 10%, 20%, dan 40% memiliki daya antibakteri yang tidak setara dengan amoxicilin. Uji Mann-Whitney antara kontrol negatif dengan konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% didapatkan nilai p masing-masing sebesar 0,029. Hal ini berarti terdapat perbedaan zona hambat yang bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa minyak atsiri daun sirih merah memiliki aktivitas antibakteri yang bermakna secara statistik.</p>
5.	Vilya Syafriana, Rabitha Rusyital (2017)	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah ( <i>Piper crocatum</i> ) Terhadap Pertumbuhan <i>Propionibacterium acnes</i>	Untuk mengetahui daya antimikroba daun sirih merah terhadap pertumbuhan bakteri <i>Propionibacterium acnes</i>	<i>Disc Difusion</i>	Daun sirih merah memiliki aktivitas antibakteri terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dan 25%. Nilai Konsentrasi Hambat Minimum ekstrak etanol daun sirih merah terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> pada konsentrasi 10%.

**Lampiran 3. Kriteria Kekuatan Antimikroba**

<b>No</b>	<b>Diameter</b>	<b>Kekuatan Hambat</b>
1	Diameter zona hambat > 20 mm	sangat kuat
2	Diameter zona hambat 10-20 mm	kuat
3	Diameter zona hambat 5-10 mm	sedang
4	Diameter zona hambat 0-5 mm	lemah

(Nasri 2011;Hapsari 2015)

