

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Preparasi Sampel Minyak atsiri Lada Putih (*Piper nigrum Linn*)

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lada Putih (*Piper nigrum Linn*) yang telah mencapai usia panen. Lada putih dijemur dan dikeringkan. Pengeringan dilakukan untuk menghilangkan kandungan air yang masih terdapat dalam lada putih. Lada putih yang diperoleh adalah lada yang sudah siap untuk digunakan.



Gambar 7. Lada putih yang sudah dikeringkan

Lada putih yang telah kering dihaluskan dengan blender dan diperoleh 465 gram simplisia lada putih dari 500 gram lada putih yang telah dikeringkan.



Gambar 8. Simplisia Lada putih yang telah dihaluskan

4.2 Ekstraksi Minyak atsiri Lada putih (*Piper nigrum* Linn)

Dalam penelitian ini, ekstrak minyak atsiri lada putih didapatkan dengan metode destilasi.



Gambar 9. Ekstraksi Minyak Atsiri Lada putih dengan Metode Destilasi Air

Karena hasil minyak atsiri yang didapat belum murni, maka dilakukan pemisahan minyak atsiri dengan menggunakan corong pisah. Hal ini merupakan cara sederhana untuk memisahkan minyak atsiri lada putih yang didapat, karena perbedaan berat jenis antara minyak atsiri dan air, terlihat adanya pemisahan yang terjadi sehingga bisa dipisahkan dengan menggunakan corong pisah.

Volume minyak atsiri yang didapat adalah sebesar 6,3 ml dari 440 gram simplisia lada putih yang digunakan. Dari hasil tersebut diperoleh kadar minyak atsiri lada putih sebesar 1,43 % (v/b) dan bobot jenis minyak atsiri adalah sebesar 0,937. Dari penelitian sebelumnya yaitu berdasarkan hasil penelitian Muniarty (2010) yang meneliti kandungan di dalam minyak atsiri lada putih dan lada hitam, ternyata juga mendapatkan rendemen minyak atsiri dari lada putih sebesar 1,75 % dan bobot jenis minyak atsiri sebesar 0,8671. Cara mendapatkan minyak atsiri lada putih yang digunakan oleh Muniarty juga menggunakan metode destilasi.

Menurut Rusli (2010) kandungan minyak atsiri lada putih memiliki rendemen sebesar 5,5 – 5,9 %. Sedangkan hasil yang didapat hanya memiliki rendemen sebesar 1,43 %. Hasil rendemen yang sangat kecil ini kemungkinan disebabkan selama proses destilasi banyak minyak atsiri yang menguap. Hal ini dikarenakan minyak atsiri yang mempunyai sifat mudah menguap pada suhu kamar tidak disimpan dengan baik. Seharusnya minyak atsiri yang sudah didapat,

disimpan dalam wadah yang tertutup dan ditempatkan pada ruang atau tempat yang gelap untuk mencegah penguapan dan oksidasi terjadi.

4.3 Uji Fitokimia

Untuk melihat masih ada tidaknya kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak minyak atsiri Lada putih ini dilakukan uji fitokimia. Uji fitokimia yang dilakukan adalah uji alkaloid, uji terpenoid, uji steroid, uji flavonoid, uji saponin dan uji fenolik. Hasil dari pengujian ini adalah sebagai berikut :

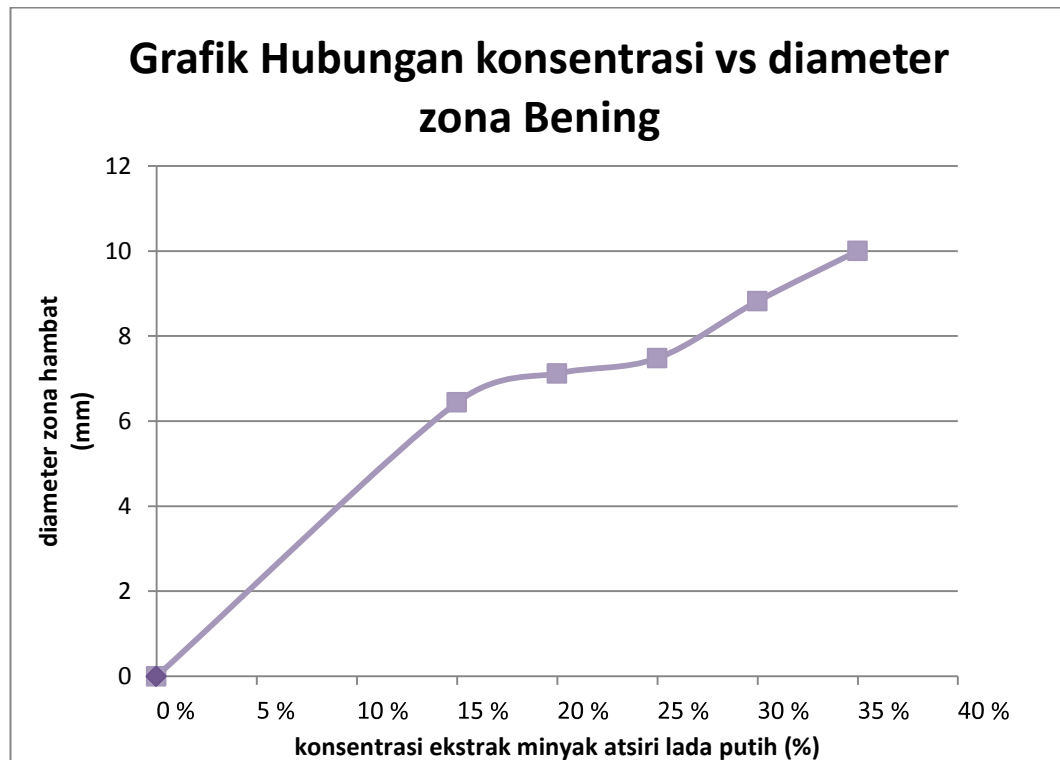
Table 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Minyak Atsiri Lada putih (*Piper nigrum Linn*)

Uji	Hasil dan pengamatan					
	Alkaloida	Flavonoid	Saponin	Terpenoid	Steroid	Fenolik
Minyak Atsiri	Terbentuk endapan coklat	Ada warna hijau kekuningan	Tidak ada busa yang timbul	Ada warna merah bata	Tidak ada warna biru / hijau	Ada warna hijau kehitaman
Kesimpulan	+	+	-	+	-	+

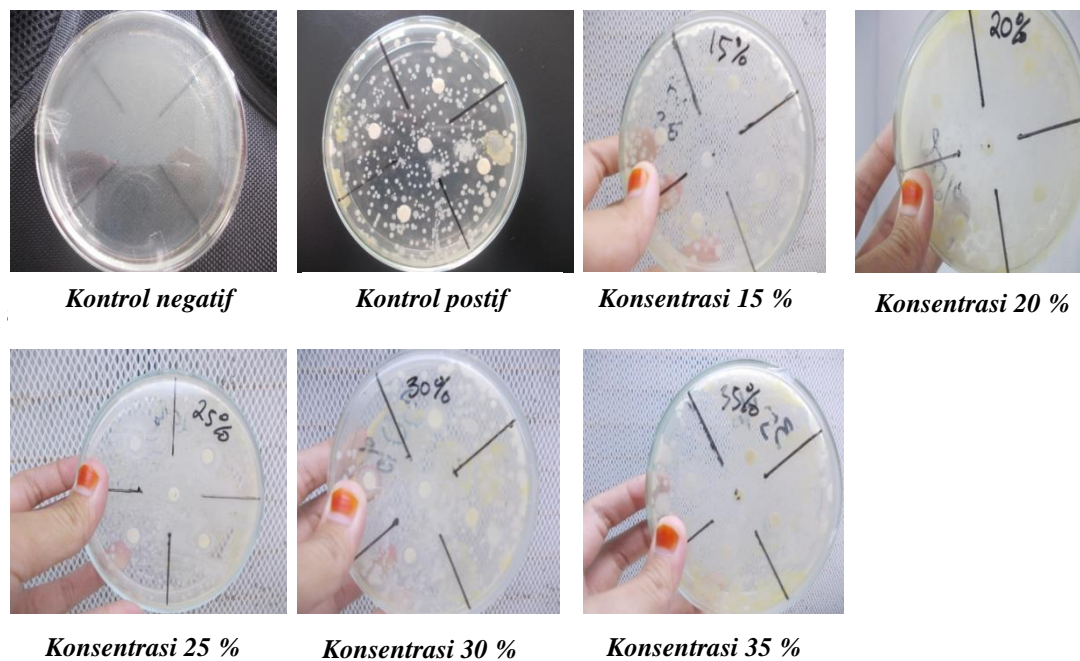
Dari hasil yang di atas, dapat diketahui bahwa minyak atsiri lada putih memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan fenolik. Sedangkan saponin dan steroid tidak menunjukkan hasil yang positif dari uji fitokimia yang dilakukan.

4.4 Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian ini bertujuan untuk melihat efektivitas ekstrak minyak atsiri Lada putih sebagai antibakteri *Bacillus cereus*. Uji aktivitas antibakteri ini dilakukan dengan metode cakram. Cakram yang digunakan dibuat dari kertas saring watmann No.1. Masing-masing cakram yang telah steril akan diletakkan pada media padat yang telah diinokulasi oleh *B.cereus* yang kemudian ditetesi ekstrak minyak atsiri lada putih. Setiap cawan diberi perlakuan dengan konsentrasi yang berbeda. Dengan menggunakan metode cakram, nantinya akan terlihat zona bening yang merupakan zona hambat dari ekstrak yang digunakan. Hubungan konsentrasi ekstrak dengan diameter zona bening dapat dilihat dari grafik di bawah ini.



Gambar 10 Grafik Hubungan Konsentrasi Ekstrak Lada Putih dengan Diameter Zona Bening



Gambar 11 . Perbandingan diameter zona bening setiap konsentrasi

Pada grafik tersebut, perlakuan kontrol ditunjukkan oleh konsentrasi 0% yang tidak menunjukkan adanya diameter zona bening. Kontrol yang digunakan menggunakan dua kontrol. Yaitu kontrol negatif dan kontrol positif. Dimana kontrol negatif merupakan media yang tidak diberi bakteri dan kontrol positif adalah media yang diberi bakteri tetapi tidak ditambahkan ekstrak minyak atsiri. Kontrol negatif untuk menunjukkan bahwa media yang digunakan adalah media steril sehingga tidak ada bakteri lain yang tumbuh selain bakteri yang diinginkan. Sedangkan kontrol positif untuk membandingkan atau melihat zona bening yang tampak pada biakan yang diberi perlakuan dengan penambahan ekstrak minyak atsiri dan biakan yang tidak diberi perlakuan penambahan ekstrak minyak atsiri.

Pada perlakuan 1, yaitu penambahan ekstrak minyak atsiri Lada putih 15% terlihat zona bening dengan diameter $6,44 \pm 0,36$. Pada perlakuan 2, yaitu menambahkan ekstrak minyak atsiri lada putih 20% dihasilkan diameter zona bening sebesar $7,12 \pm 0,72$. Pada penambahan konsentrasi 25%, 30%, dan 35% menghasilkan zona bening berturut-turut sebesar $7,48 \text{ mm} \pm 0,78$, $8,8 \text{ mm} \pm 0,75$, dan $10 \text{ mm} \pm 0,75$.

Arora dan Bhardwaj (Prawira, 2013) yang menghitung total diameter zona hambat tanpa mengurangi diameter kertas cakram menyatakan bahwa aktivitas antimikroba dikategorikan tingkat sensitifitas tinggi apabila diameter zona hambat mencapai $> 12 \text{ mm}$. Kategori tingkat sensitifitas sedang diberikan apabila ekstrak mampu memberikan diameter zona hambat sekitar 9-12 mm. Kategori tingkat sensitifitas rendah, apabila diameter berkisar antara 6-9 mm dan resisten apabila $< 6 \text{ mm}$ (tidak memiliki zona hambat).

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa ekstrak Minyak atsiri Lada putih (*Piper nigrum Linn*) dapat digunakan sebagai antibakteri *B.cereus* mulai dari konsentrasi 35% dengan diameter zona hambat sebesar 10 mm dan dikategorikan tingkat sensitifitas sedang. Karena pada hasil penelitian yang didapat, semakin besar penambahan konsentrasi minyak atsiri, zona bening yang ditampakkan pun semakin besar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat konsentrasi yang digunakan maka akan semakin besar pula zona bening yang terlihat. Jika semakin

besar diameter zona bening, maka semakin besar pula daerah yang bebas dari pertumbuhan bakteri *B.cereus*. Hal ini berarti semakin efektif pula ekstrak Lada putih tersebut dalam menghambat pertumbuhan bakteri *B.cereus*. Selain itu minyak atsiri lada putih juga dapat menjadi bakteriosida atau penghambat pertumbuhan bakteri *B.cereus* sehingga dapat dijadikan bahan pengawet makanan untuk menghambat kerusakan makanan atau keracunan makanan yang disebabkan oleh bakteri *B.cereus*.

Terjadinya penghambatan terhadap pertumbuhan koloni bakteri disebabkan karena kerusakan yang terjadi pada komponen struktural membran sel bakteri. Senyawa golongan terpenoid dapat berikatan dengan protein dan lipid yang terdapat pada membran sel dan bahkan dapat menimbulkan lisis pada sel (Nursal, 2006). Rusaknya membran sel bakteri, akan mengganggu proses transport nutrisi, sehingga sel akan mengalami kekurangan nutrisi yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan.

Terpenoid bersifat lipofilik sehingga turut merusak membran sel bakteri. Flavonoid memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan dinding sel bakteri, dengan terbentuknya kompleks tersebut maka terjadi hambatan pada regulasi protein ekstraseluler dan dinding sel bakteri. Alkaloid berfungsi menghambat sintesis DNA bakteri, melalui penghambatan terhadap enzim topoisomerase. Enzim topoisomerase terklasifikasi menjadi 2 tipe berdasarkan *cleavage pattern* yang dimiliki, antara lain: topoisomerase tipe 1 dan topoisomerase tipe 2 (Muliana, 2010).

Topoisomerase tipe 1 berfungsi dalam perlekatan berbagai domain dalam rantai DNA, sedangkan topoisomerase 2 berfungsi dalam replikasi kromosom bakteri. Dengan demikian maka terjadi penghambatan perlekatan domain dan replikasi kromosom dalam rantai DNA bakteri. Selain itu, piperin yang merupakan salah satu unsur golongan alkaloid, zat aktif ini juga berpotensi sebagai zat lemak. Dengan potensinya sebagai zat lemak, piperin menyebabkan bakteri melepaskan enzim autolisis pada dinding sel bakteri tersebut. Saat bakteri dalam keadaan normal (tidak diserang oleh zat lemak), terjadi aktivasi inhibitor pada enzim autolisis tersebut sehingga bersifat melindungi bakteri. Namun saat

diserang zat lemak, terjadi inaktivasi inhibitor pada enzim autolisis, sehingga pada keadaan isotonik bakteri akan lisis sedangkan pada keadaan hipertonik, bakteri akan berubah menjadi protoplas atau sferoplas yang hanya memiliki membran sel yang rapuh. Maka baik dalam kondisi isotonik maupun hipertonik, bakteri tidak dapat bertahan hidup (Muliana, 2010).

Setelah melalui serangkaian penelitian uji antibakteri, dilakukan analisis hasil menggunakan statistika. Untuk mengetahui apakah hasil penelitian memiliki perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa sampel dapat mewakili populasinya dilakukan uji One Way ANOVA (*Analysis of Variance*). Berdasarkan hasil perhitungan uji ANOVA, diperoleh F hitung sebesar 91,99. Sementara F table $(0,95)(5,12)$ adalah 3,33. Dikarenakan F hitung \geq F table, maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari pengaruh konsentrasi terhadap diameter zona bening. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak minyak atsiri lada putih, maka semakin besar zona hambat dari pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus*.

Penelitian lain yang turut menunjukkan adanya potensi antibakteri dari lada adalah penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Ekstrak Etanol Buah Lada Hitam (*Piper nigrum*) sebagai Antibakteri Terhadap Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) No.Isolat M.2036. T Secara In-vitro”. Dimana ekstrak buah lada hitam merupakan hasil ekstraksi etanol 96% dengan ekstraksi multi tahap secara refluks. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya potensi antibakteri terhadap bakteri MRSA. Dengan menggunakan metode dilusi, menunjukkan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) diperoleh pada konsentrasi ekstrak lada hitam 55% (v/v) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 60% (v/v).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya pengaruh penambahan ekstrak minyak atsiri lada putih (*Piper nigrum Linn*) terhadap tingkat pertumbuhan bakteri *Bacillus*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak minyak atsiri lada putih (*Piper nigrum Linn*) yang digunakan, maka semakin efektif terhadap tingkat pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus*
2. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada penelitian ini dimulai dari 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35% dengan diameter zona hambatnya masing-masing berturut turut adalah 6,44 mm, 7,12 mm, 7,48 mm, 8,82 mm, dan 10 mm. Dari hasil yang didapat konsentrasi yang paling berpengaruh terhadap tingkat pertumbuhan bakteri *Bacillus cereus* pada penelitian ini adalah konsentrasi sebesar 35% dengan diameter zona hambat nya adalah 10 mm. Hal ini ditunjukkan dengan pengujian menggunakan uji One Way ANOVA (*Analysis of Variance*). Berdasarkan hasil perhitungan uji ANOVA, diperoleh F hitung sebesar 91,99. Sementara F table $(0,95)(5,12)$ adalah 3,33. Dikarenakan F hitung \geq F table, maka ekstrak minyak atsiri dapat digunakan sebagai antibakteri *Bacillus cereus*.

5.2 Saran

Dari kesimpulan diatas maka saran untuk mengadakan perbaikan di masa mendatang adalah pastikan semua alat dan bahan yang digunakan dalam keadaan steril untuk mencegah adanya bakteri lain yang tumbuh dalam media biakan yang telah dibuat. Metode yang digunakan dalam pengambilan minyak atsiri harus benar-benar tepat. Sesuaikan dengan karakteristik dari sampel yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, L, H. 2008. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta Bandung
- Andarwulan, N. 1995. *Isolasi dan Karakterisasi Antioksidan dari Jinten (Curminum cyminum Linn)*. Tesis. Program Pasca Sarjana IPB
- Angelia, T, O. 2009. *Kajian Metode Deteksi Bakteri Patogen Penyebab Penyakit Asal Pangan di Pusat Riset Oat dan Makanan Badan POM RI*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB
- Ash, C., J. A. E. Farrow, M. Dorsch, E. Stackebrandt, and M. D. Collins. 1991. *Comparative analysis of Bacillus anthracis, Bacillus cereus, and related species on the basis of reverse transcriptase sequencing of 16S rRNA*. *Int. J.Syst. Bacteriol.* 41:343–346.
- Astawan, M. 2010,2 Juni. *Waspadai Bakteri Patogen pada Makanan*. Kompas.com. diakses tanggal 24 November 2013
- Barito, A, T. 2011. *Uji Ekstrak Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmanni) sebagai Antibakteri terhadap Bakteri Shigella dysenteriae secara In Vitro*. Skripsi FK UNIBRAW.
- Basuki, D, A. 2011. *Peluang Terjadinya Diare Akibat Konsumsi Produk Hewani di Kecamatan Bogor Barat*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. IPB
- BPOM RI. 2013. *Keracunan Pangan Akibat Bakteri Patogen*. Jakarta: BPOM RI
- BSN. 1995. *SNI Lada Putih. SNI 01-004-1995*. Jakarta : Badan Standar Nasional
- Buckle,K, A.,R,A, Edwards.,G,H,Fleet. 1987. *Ilmu Pangan (Food Science)*. Jakarta : UI-Press
- Dewi, F, K. 2010. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (Morinda citrifolia, linnaeus) terhadap Bakteri Pemsudukan Daging Segar*. Skripsi UNS. Tidak Dipublikasikan.
- Ekwenye UN & Elegalam NN. 2005. *Antibacterial activity of Ginger (Zingiber officinale) and Garlic (Allium sativum L.) Extracts on Ezcherchia coli and Salmonella typhi*. *International Journal of Molecular Medicine and Advance Science.* 1(4): 411-416.
- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama

- Farrel, K.T. 1985. *Spices, Condiments, And Seasonings*. The AVI Publishing Co. Inc., Wesport, Connecticut.
- Fricker, M., U. Messelhaüßer, U. Busch, M. Scherer, and M. Ehling-Schulz. 2007. *Diagnostic real-time PCR assay for the detection of emetic Bacillus cereus strains in foods and recent food-borne outbreaks*. Applied And Environmental Microbiology, Vol. 73, No. 6. Mar. 2007, P. 1892–1898.
- Frazier, F dan Westhoff , W. 1983. *Food Microbiology*. Tata Mc Graw Hills Pub. Co Limited, New York
- Gaman, P.M. dan Sherington.1996. *Ilmu Pangan, Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi (Edisi Kedua)*. Yogyakarta: UGM-Press
- Granum, P. E, and Lund, T., De M. L. Buyser, 1997. *A new cytotoxin from Bacillus cereus that may cause necrotic enteritis*. Molecular Microbiology, 38: 254-261
- Gunawan, D. & Mulyani, S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi) Jilid 1*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Koensoemardiyah, A. 2010. *Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik, dan Aromaterapi*. Penerbit C.V Andi Ofset
- Kusmiati dan Agustini. 2006. *Uji Aktifitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga Porphyridium cruentum*. Jurnal BIODIVERSITAS volume 8, Nomor 1 ISSN 1412-033X
- Mantynen, V. And K. Lindstrom. 1998. *A rapid PCR-based DNA test for enterotoxigenic Bacillus cereus*. Appl Environ Microbiol, Vol 64. No 5, p. 1634-1639
- Marliana, E dan S. Chairul., 2011. *Uji fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksana, etil asetat dan methanol dari buah labu air (Lagenari siceraria(MolinaStandl))*. Jurnal Kimia Mulawarman. Volume 8 Nomor 2 ISSN: 1693-5616.
- Meilisa. 2009. *Uji Aktifitas Antibakteri Formulasi Dalam Sediaan Kapsul dari Ekstrak Etanol Rimpang Tumbuhan Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza, ROXB) terhadap Beberapa Bakteri*. Skripsi Fak Farmasi USU Medan
- Muliana, Y. 2013. *Pemanfaatan Ekstrak Etanol Buah Lada Hitam (Piper nigrum) sebagai Antibakteri Terhadap Methicilin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) No.Isolat M.2036.T secara In-Vitro*. Jurnal Penelitian FKUB

- Murniaty, D. 2010. *Karakterisasi Simplisia, Isolasi, serta Analisis Komponen Minyak Atsiri Lada Hitam dan Lada Putih (Piper nigrum Linn) secara GC-MS*. Skripsi F Farmasi USU.
- Nely, F. 2007. *Antivitas Antioksidan Rempah-Rempah Pasar dan Bubuk Rempah Pabrik dengan Metode Polifenol dan Uji Aom (Active Oxygen Method)*. Skripsi FTP, IPB.
- Nursal, S.Wulandari., W. S. Juwita. 2006 . *Bioaktifitas Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale Roxb.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri Escherichia Coli Dan Bacillus Subtilis*. Jurnal Biogenesis Vol. 2(2):64-66, ISSN : 1829-5460
- Pelczar, M.J. dan Reid. R.D. 1979. *Microbiology*. New York : Mc Graw Hill Publ.
- Prawira, M, Y. 2013. *Daya Hambat Dekok Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Penyebab Penyakit Mastitis pada Sapi Merah*. Skripsi Fak Peternakan UNIBRAW.
- Rusli, M, S.2010. *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. Jakarta : Agromedia Pustaka
- Safe,RA. 2013. *Antimikroba dari Rempah-Rempah dan Herbal*. Bali : TPC Project Udayana University.
- Sari, I, M. 2010. *Uji Efektifitas Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L) terhadap pertumbuhan Pseudomonas solanacearum serta Implementasinya pada Mata Kuliah Biokimia*. Skripsi FKIP UNIB. Tidak Dipublikasikan.
- Supardi, I. dan Sukamto, 1999. *Mikrobiologi dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Alumni
- Sutedja, L dan Herlina, A. 1991. *Teknologi Indonesia*. Jilid XIV, No 1. Bandung : Penerbit ITB. Hal. 120
- Tarigan, J. 2008. *Skrinning Fitokimia Tumbuhan yang Digunakan oleh Pedagang Jamu Gendong untuk Merawat Kulit Wajah di Kecamatan Medan Baru*. Jurnal Biologi Sumatera, Januari 2008, vol.3 No.1 ISSN : 1997-5537
- [USFDA] U.S Food and Drug Administration. 2001. *Bacillus cereus*. Bacteriological Analytic Manual January 2001, Chapter 14. FDA, United State.
- UU No.7 tahun 1996 Tentang Pangan. Jakarta

Winarno, F.G. 1988. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia

Yuharman E dan Nurbalatif. 2002. *Uji Aktifitas Antimikroba Minyak Atsiri dan Ekstrak Metanol Lengkuas (Alpinia galanga)*. Skripsi Universitas Riau

Zaika, L.L., dan J.C Kissinger. 1981. *Inhibitory and Stimulatory Effect of Oregano on Lactobacillus plantarum and Pediococcus cerevisiae*. J. Food Science. 46 : 1205-1210.

Zein,U., K,H Sagala., dan J, Ginting. 2004. *Diare Akut Disebabkan Bakteri*. e-USU Repository. Universitas Sumatera Utara.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama	Vetty Novitasari
Jenis Kelamin	Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	Pungguk Meranti, 22 Mei 1992
NPM	A1F010030
Anak ke	2 (dua) dari 2 (dua) bersaudara
Status	Mahasiswa di Universitas Bengkulu
Alamat Rumah	Desa Meranti Jaya, Kecamatan Ujan Mas, Kabupaten Kepahiang
E-mail	vetty.novitasari@gmail.com
No.HP	085669963880

II. Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Spesialisasi	Tahun Lulus	Tempat
TK	-	2003	TK Bumi Dipasena Sejahtera
SD	-	2004	SDN Bumi Dipasena Sejahtera
SMP	-	2007	SMPN 3 Rawajitu Selatan
SMA	IPA	2010	SMAN 1 Curup
Perguruan Tinggi	Pendidikan Kimia	2014	Universitas Bengkulu

III. Pengalaman Berorganisasi

Tahun	Nama Organisasi	Kedudukan dalam organisasi
2010-2011	HIMAMIA	Anggota DILK
2010-2011	FOSI	Anggota Keputrian
2010-2011	KAMMI ABABIL	Anggota Kastrat
2011-2012	HIMAMIA	Anggota DILK
2011-2012	FOSI	Anggota Ekuin
2011-2012	KAMMI ABABIL	Anggota Kastrat
2011-2012	UKM P3M UNIB	Sekretaris Comdev
2012-2013	BEM FKIP UNIB	Anggota IE
2013-2014	UKM KEROHANIAN UNIB	Anggota SQT
2013-2014	HIMAMIA	DPLK
2013-2014	BEM FKIP UNIB	Sekretaris Eksekutif

Semua data yang diisi oleh penulis adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari terjadi ketidak sesuaian dengan kenyataan, maka penulis siap menerima resiko yang ada. Demikian biodata ini dibuat dengan sebenarnya untuk melengkapi skripsi.

Bengkulu, Maret 2014

Vetty Novitasari