

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian yang berjudul “Ekstrak Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Sebagai Antibakteri Dalam *Hand Sanitizer*” menghasilkan dua simpulan, yaitu :

1. Ekstrak minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) lebih besar menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan bakteri *Escherichia coli*.
2. Konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak minyak atsiri serai dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) pada bakteri *Escherichia coli* sebesar 75% sedangkan bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 0,39%.

B. Saran

Penelitian yang berjudul “Ekstrak Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) Sebagai Antibakteri Dalam *Hand Sanitizer*” dirasa masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, saran yang perlu disampaikan antara lain:

1. Ekstrak minyak atsiri serai dapur yang diperoleh sangat sedikit, sehingga bahan harus ditambah dan perlu menggunakan proses ekstraksi secara penyulingan atau dengan menggunakan destilasi.
2. Basis gel carbopol hanya ditambah aquadest sehingga dalam proses carbopol menjadi basis gel sangat susah sehingga perlu dilakukan penambahan alkohol 70%.

3. Hasil GC-MS tidak terlihat kandungan utama yang terdapat pada minyak atsiri serai dapur, sehingga perlu proses ekstraksi dengan menggunakan destilasi agar komponen senyawa minyak atsiri serai dapur dapat terbaca dengan menggunakan GC-MS.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, S. S. 1992. *Teknik Kimia Organik*. FMIPA. IPB. Bogor.
- Agusta, A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika*. ITB. Bandung.
- Anggraini, D., Rahmawati, N., dan Hafisah, S. 2013. Formulasi Gel Antijerawat dari Ekstrak Etil Asetat Gambir. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*. 1(2):63.
- Ariyani, F., Setiawan, L. E., Soetaredjo, F. E. 2008. Ekstraksi Minyak Atsiri dari Tanaman Sereh dengan menggunakan Pelarut Metanol, Aseton, dan N-Heksana. *Widya Teknik*. 7(2). 124-133.
- Arisman. 2009. *Buku Ajar Ilmu Gizi Keracunan Makanan*. EGC. Jakarta.
- Aronson, A ., Angelo, N ., dan Holt, S.C. 1971. Regulation of extracelular protease production in *Bacillus cereus* T: characterization of mutans producing altered amounts of protease. *J Bacteriol*. 133.
- Badan Standarisasi Nasional-BSN. SNI 01-2893-1992. *Pemanis Buatan-Cara Uji*. Jakarta.
- Benson. 2001. *Microbiological Applications, Laboratory Manual in General Microbiology*. McGraw-Hill Publisher. USA.
- Breed, R. S., Murray, E. G. D., dan Smith, N. R. 1957. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. Seventh Edition. The Williams and Wil kins Company. USA.
- Brook, I. 2001. *Recovery of anaerobic bacteria from four children with postthoracotomy sternal wound infection*. Pediatrics.
- Cappucinno, J. G., dan Sherman, N. 2011. *Microbiology a Laboratory Manual 9th edition*. Pearson Benjamin Cummings. San Fransisco.
- Cepeda, G. N., Hariyadi, R.D., dan Supar. 2008. Penghambatan Ekstrak Etanol sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) terhadap Produksi Verotoksin *Escherichia coli* Verotoksigenik. *Jurnal Natur Indonesia*. 13(1).
- Colome, J., Cano, R.J., Kabinski, A.M. and Grady, D.V. 1986. *Laboratory Exercise in Microbiology*. West Publishing Company. New York.
- Departemen Kesehatan RI. 1987. *Petunjuk Tehnis Kesehatan Olahraga*. Direktorat Jenderal Bina Kesehatan Masyarakat. Jakarta.

- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Entjang, I. 2003. *Mikrobiologi dan Parasitologi*. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Ewansiha, J. U., Garba, S. A., Mawak, J. D., dan Oyewole, O. A. 2012. Antimicrobial Activity of *Cymbopogon citratus* (Lemon Grass) and It's Phytochemical Properties. *Frontiers in Science*. 2(6):214-220.
- Fessenden, R.J., dan Fessenden J.S. 1997. *Dasar-Dasar Kimia Organik*. Binarupa Aksara. Jakarta Barat. Indonesia.
- Galih, 2007. S. H. Efek Antibakteri Minyak Atsiri Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Terhadap Bakteri Methicilin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang.
- Ganiswara, G. S. 1995. *Farmakologi dan Terapan*. Fakultas Kedokteran. UI Press. Jakarta.
- Gaspersz, V. 1994. *Metode Perancangan Percobaan*. Armico. Bandung.
- Guenther, E. 1987. *Minyak Atsiri I*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Guenther, E. 2006. *Minyak Atsiri I*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hamza, I. S., Sundus, H. A., Hussaine, A. 2009. *Study the Antimicrobial Activity of Lemon Grass Leaf Extracts*. 2:1.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Harris, R. 1994. *Tanaman Minyak Atsiri*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hermawan, A., Hana, W., dan Wiwiek T. 2007. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Diffusi Disk*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hidana, R dan Novia, S. 2015. Efektivitas Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon nardus*) Sebagai Anti-oviposisi Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*. 13:1.
- Houghton, P. J., dan Rahman, A. 1998. *Laboratory Handbook for The Fractination of Natural Extracts*. Thomson Science. London.
- Irna, S.I dan Ernayenti. 2007. Pengenalan Geraniol Dan Sitronelol. *J. Plantus*.

- Jafari, B., Ebadi, A., Aghdam, B.M., dan Hassanzade, Z. 2012. Antibacterial Activities of Lemon Grass Methanol Extract and Essence on Pathogenic Bacteria. *American-Eurasian Journal Agric. And Environ. Sci.* 12(8):1042-1046.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A. 1996. *Mikrobiologi Klinik*. EGC. Jakarta.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adilberg, E. A. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta.
- Jayanti, M. W., Octavia, B., dan Yazid, M. 2011. *Karakterisasi Bakteri Toleran Uranium Dalam Limbah*. Prosiding Seminar Nasional. Batan. Yogyakarta.
- Ketaren, S. 1985. *Minyak Atsiri*. IPB. Bogor.
- Kurniawati, N. 2010. *Sehat dan Cantik Alami Berkat : Khasiat Bumbu Dapur*. Qanita. Jakarta.
- Kusmayati, dan Agustini, N.W.R. 2007. Uji Aktivitas Senyawa Antibakteri dari Mikroalga (*Porphyridium cruentum*), *J Biod.* 8(1) : 48 – 53.
- Lay, B. W. 1994. *Analisis Mikrobial di Laboratorium*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leung, A.Y., dan Foster, S. 1996. *Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetic*. Ed ke-2. John Wiley & Sons. New York.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., dan Parker, J. 2000. *Brock Biology of Microorganisms, 9th edition*. Prentice-Hall Inc. New Jersey. Hal 349-351.
- Magdalena, N. V dan Kusnadi, J. 2015. Antibakteri Dari Ekstrak Kasar Daun Gambir Metode *Microwave-Assisted Extraction* Terhadap Bakteri Patogen. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(1): 124-135.
- Mansur, M. 1990. Mutu dan Produksi Minyak Klon Unggul T-ANG 1,2,3 dan 113. *Prosiding Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Buku VII: Tanaman Atsiri, Seri Pengembangan No.13. pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor. 1062-1067.
- Melliawati, R. 2009. *Escherichia coli* Dalam Kehidupan Manusia. *BioTrends*. 4(1): 10-14.
- Muhlisah, F. 1999. *Tanaman Obat Keluarga*. Swadaya. Jakarta.

- Mulyani, S. 2014. Granul Minyak Serai Dapur Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*. *J Trad. Med.* 19 (13): 139-140.
- Nielsen, S. S. 2003. *Food Analysis 3rd edition. Kluwer Academic Biokimia*. PAU. Ilmu Hayat IPB. Bogor.
- Nugraha, A. 2013. Bioaktivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap *Escherichia coli* Penyebab Kolibasilosis Pada Babi. *Tesis*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Nur, N. A., dan Adijuana, H. 1989. *Teknik Pemisahan dalam Analisis Biokimia*. PAU Ilmu Hayat IPB. Bogor.
- Onawunmi, G.O. 1989. Evaluation of The Antimicrobial Activity of Citral. *Lett Appl. Microbial*. Vol 9. Hal 105-108.
- Oyen, L.P.A., dan Dung, N.X. 1999. *Plant Resources of South East Asia: Essential Oil Plants*. Prosea Foundation. Backhuys Publisher. Leiden
- Parhusip, A. J. N., Anugrahati, N. A., dan Nathalia, T. 2005. Aktivitas Antimikrobia Ekstrak Sereh (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) Terhadap Bakteri Patogen. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 3(2):24-25.
- Pelczar, M. J., dan Chan, E. S. 1988. *Dasar – Dasar Mikrobiologi*. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Pelczar, M. J., dan Chan, E. S. C. 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi I*. UI Press. Jakarta.
- Poeloengan, M. 2009. *The Effects of Lemon Grass (Andropogon citratus DC.) Extract to the Growth of Bacteria Isolated from Subclinical Mastitis Ridden Cows*. *Jurnal Penelitian*. Balai Besar Penelitian Veteriner. Bogor.
- Potter dan Perry. 2005. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan*. EGC. Jakarta.
- Prasetyo dan Inorih, E. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan (Bahan Simplicia)*. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu.
- Purohito. 1995. *Dasar-dasar Pemberian Cairan dan Elektrolit Pada Kasus-kasus Bedah*. Universitas Airlangga Press. Jakarta.
- Putranti, R. I. 2013. Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Sargassum duplicatum* dan *Turbinaria ornata* Dari Jepara. *Tesis S2*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahman, H ., Husain, D. R., Abdullah, A. 2013. Bioaktifitas Minyak Atsiri Sereh (*Cymbopogon citratus* DC.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia*

coli dan *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. FMIPA. Universitas Hasanuddin. Makasar.

- Rahmaningtyas, R., Nashrianto, H., dan Aminingsih, T. 2012. Identifikasi Senyawa Dalam Ekstrak Etanol Dan Fraksi Etil Asetat Daun Sisik Naga (*Drymoglossum piloselloides*) Dengan GC-MS Dan Uji Aktivitas Antibakteri. *Skripsi*. FMIPA. Universitas Pakuan Bogor. Bogor.
- Rowe, R. C., Sbeskey, P. J., dan Owen, S. C. 2003. *Handbook of Pharmaceutical Exipients*. Pharmaceutical Press. London.
- Rusli, S., Sumangat, D., dan Sumirat, I.S. 1979. *Pengaruh Lama Pelayuan dan Lama Penyulingan terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Pada Penyulingan Serai Dapur*. Pemberitaan LPTI. (30).
- Santoso, H. B. 1992. *Sereh Wangi, Bertanam dan Penyulingan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarah., Putra, S. R., dan Putro, H. S. 2010. Isolasi α -Amilase Termotabil Dari Bakteri Termofilik *Bacillus stearothermophilus*. *Prosiding*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Sari, R., dan Isadiartuti, D. 2006. Studi efektivitas sediaan gel antiseptik tangan. *Majalah Farmasi Indonesia*. 17(4).
- Sastrapradja, S. 1978. *Tanaman Industri*. LIPI. Jakarta.
- Sastrohamidjojo, H. 2002. *Kimia Minyak Atsiri*. FMIPA. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Hal 45-46.
- Satish, G. 1990. *Mikrobiologi Dasar*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Schaffer., Garzon., Heroux., dan Korniewicz. 2000. *Pencegahan Infeksi dan Praktik yang Aman*. EGC. Jakarta.
- Srikandi, F. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta.
- Sukatta, U., Rugthaworn, P., Pitpiangchan ., dan Dilokkunanant. 2008. Development of Mangosteen Anti-Acne Gel. *Kasetsart J*. 42:163-168.
- Sulistyo. 1971. *Farmakologi dan Terapi*. EKG. Yogyakarta.
- Suprianto. 2008. Potensi Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Sebagai Anti *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

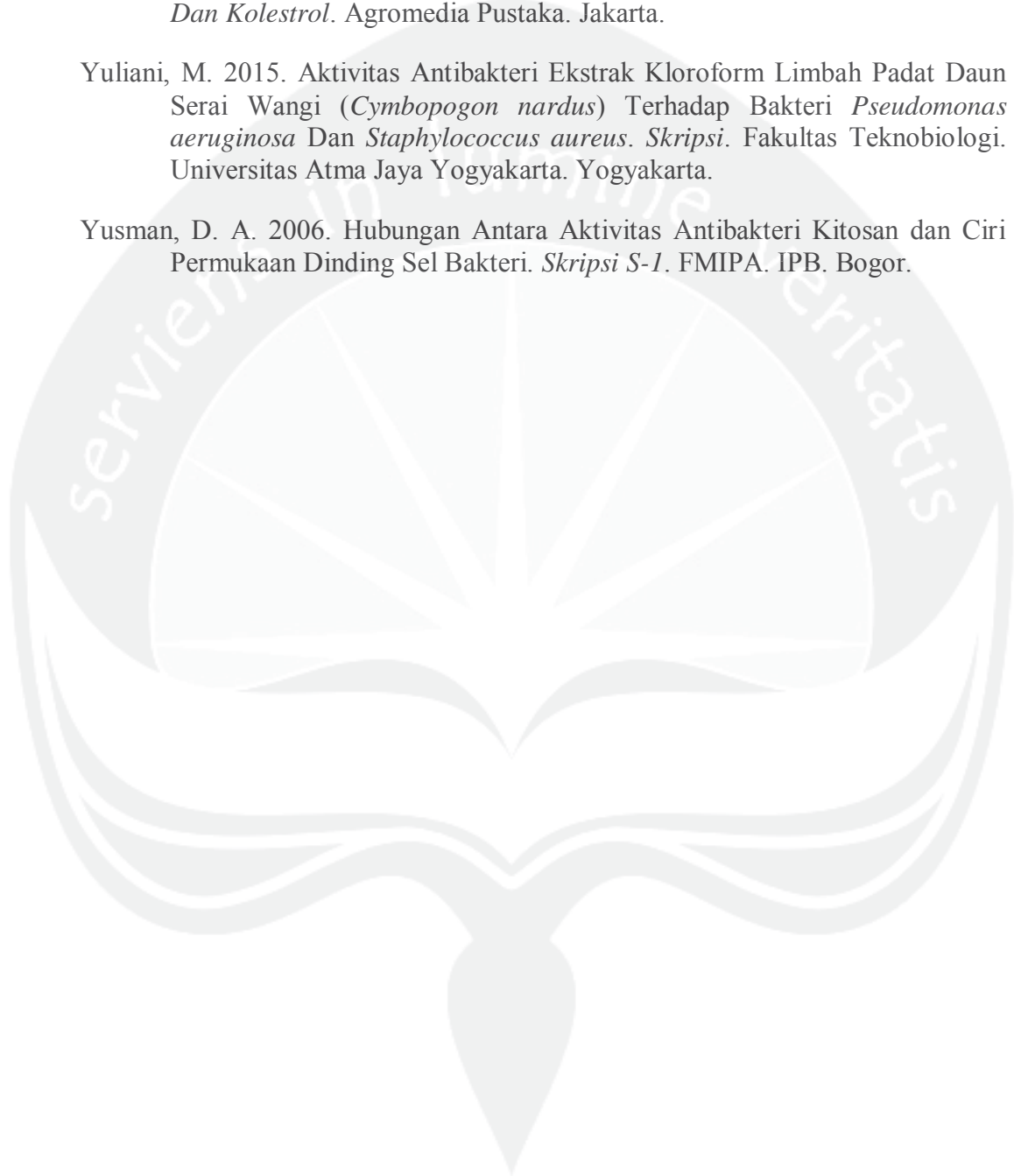
- Suriawiria, U. 1996. *Mikrobiologi Air dan Dasar-dasar Pengolahan Air Buangan Secara Biologis*. Penerbit Alumni. Bandung.
- Suryaningrum, S. 2009. Aktivitas Minyak Atsiri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *E. coli*. *Naskah Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sutedjo, M. M., Kartasapoetra., dan Sastroatmodjo, R. S. 1991. *Mikrobiologi Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syamsuhidayat, S. S., dan Hutapea, J. R. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Tietjen. 2004. *Panduan Pencegahan Infeksi untuk Fasilitas Pelayanan Kesehatan dengan Sumber Daya Terbatas*. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. Jakarta.
- Todar, K. 2005. *Staphylococcus aureus* infection. www.emedicine.com. Diakses tanggal 24 Oktober 2014.
- Triayu, S. 2009. Aktivitas minyak atsiri dan Uji Daya Antibakteri Secara in Vitro. *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tristiyanto. 2009. Studi Aktivitas Antibakteri dan Identifikasi Golongan Senyawa Ekstrak Aktif Antibakteri Buah Gambas (*Luffa acutangula Roxb*). *Skripsi*. FMIPA Universitas Negeri Solo. Surakarta
- Verawati, P. A., Anam, K., dan Kusri, D. 2013. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Serai Bumbu (*Andropogon citratus* D.C) dan Uji Efektivitas Repelen terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Sains dan Matematika*. Universitas Diponegoro Semarang. Semarang. 21 (1): 23.
- Volk, W. A., dan Wheeler, M. F. 1993. *Mikrobiologi Dasar Jilid 1*. Erlangga. Jakarta.
- Waluyo, L. 2010. *Teknik dan Metode Dasar Dalam Mikrobiologi*. UMM Press. Malang.
- Wattimena, J. R., Sugiarto, N. C., Widiyanto, N. B., Sukandar, E. Y., Soemardji. 1981. *Farmakodinamik dan Terapi Antibiotik*. UGM Press. Yogyakarta.
- Widiastuti, I. 2012. *Sukses Agribisnis Minyak Atsiri*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Wijayakusuma. 2005. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. EGC. Jakarta.
- Wijesekera, R.O.B. 1973. The Chemical Composition Analysis of Citronella Oil. *Journal of National Science*. Council of Sri Lanka.

Wijoyo, P. M. 2009. *15 Ramuan Penyembuh Maag*. Bee Media Indonesia. Jakarta.

Wirjowidagdo, S. 2002. *Obat Tradisional Untuk Penyakit Jantung, Darah Tinggi Dan Kolesterol*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Yuliani, M. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kloroform Limbah Padat Daun Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* Dan *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.

Yusman, D. A. 2006. Hubungan Antara Aktivitas Antibakteri Kitosan dan Ciri Permukaan Dinding Sel Bakteri. *Skripsi S-1*. FMIPA. IPB. Bogor.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Hasil Rendeman Ekstrak Minyak Atsiri Serai

Ulangan	Berat (g)		Rendeman Ekstrak (%)
	Bahan	Ekstrak	
1	100	8	0,08
2	100	9	0,09
3	100	8	0,08
4	100	7	0,07
5	100	6	0,06

Lampiran 2. Tabel Hasil Pengujian Luas Zona Hambat pada bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.

Bakteri uji	Luas Zona Hambat cm ²					
	Ulangan	A	B	C	D	E
<i>E.coli</i>	1	2,85	2,09	1,03	0,50	0
	2	2,38	1,47	1,13	0,56	0
	3	2,38	1,47	0,15	0,15	0
	4	3,01	1,25	0,56	0,34	0
	5	2,10	1,97	1,03	0,21	0
Rata-rata		2,54	1,65	0,78	0,35	0
<i>S.aureus</i>	1	2,85	2,54	1,57	0,50	0
	2	2,85	1,35	1,03	0,56	0
	3	3,32	1,47	0,56	0	0
	4	3,86	2,54	0,75	0,34	0
	5	1,25	0,94	0,75	0,15	0
Rata-rata		2,83	1,77	0,93	0,31	0

Keterangan :

A : perlakuan 100% ekstrak minyak atsiri serai (kontrol +)

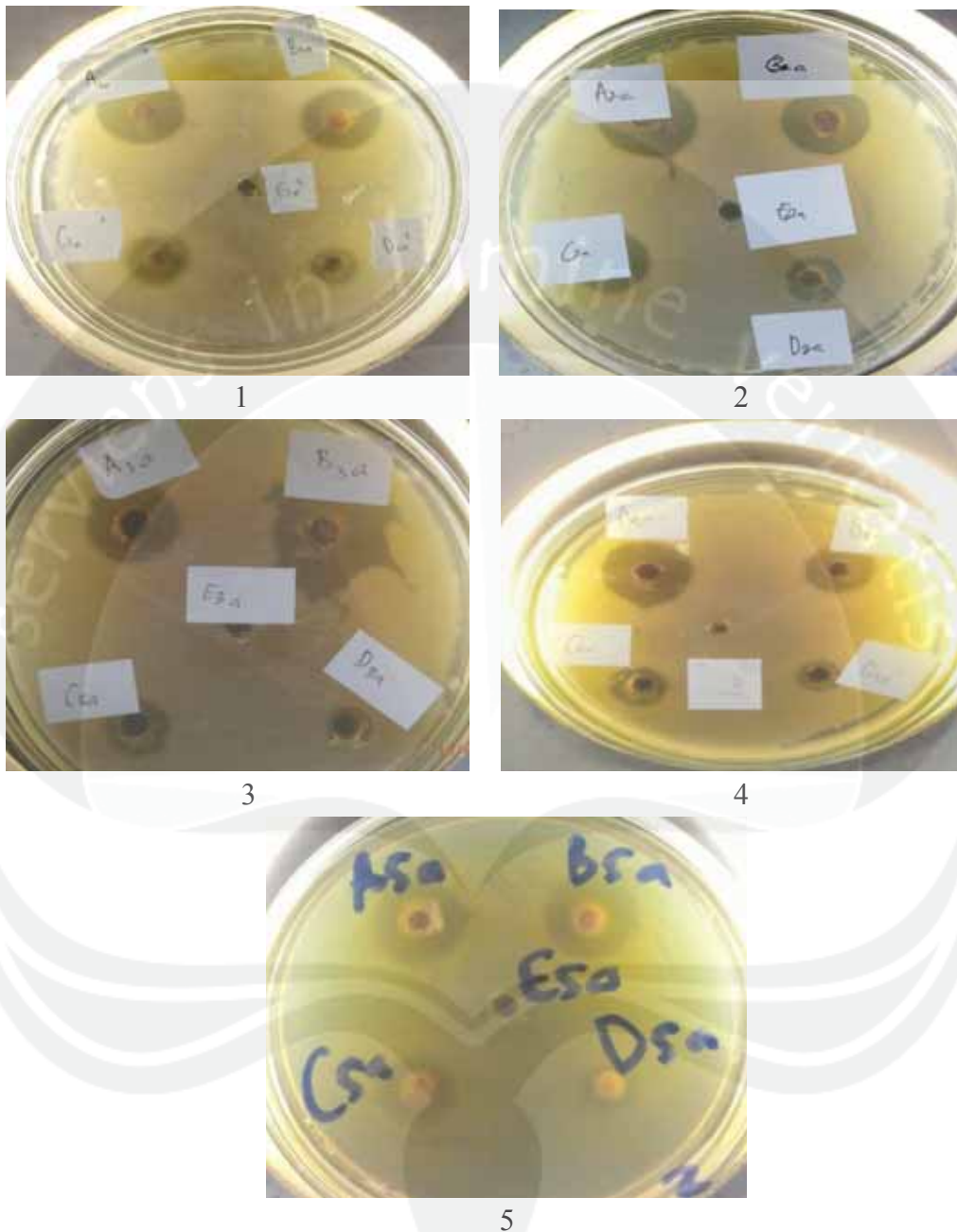
B : perlakuan 75% ekstrak minyak atsiri serai + 25% basis gel

C : perlakuan 50% ekstrak minyak atsiri serai + 50% basis gel

D : perlakuan 25% ekstrak minyak atsiri serai + 75% basis gel

E : perlakuan 100% basis gel (kontrol -)

Lampiran 3. Hasil Uji Zona Hambat pada bakteri *Escherichia coli*.



Keterangan :

1 : Pengulangan 1

2 : Pengulangan 2

3 : Pengulangan 3

4 : Pengulangan 4

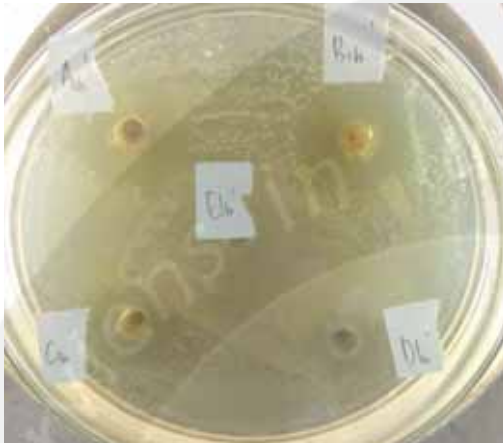
5 : Pengulangan 5

A : perlakuan 100% ekstrak minyak atsiri serai (kontrol +)

B : perlakuan 75% ekstrak minyak atsiri serai + 25% basis gel

- C : perlakuan 50% ekstrak minyak atsiri serai + 50% basis gel
D : perlakuan 25% ekstrak minyak atsiri serai + 75% basis gel
E : perlakuan 100% basis gel (kontrol -)

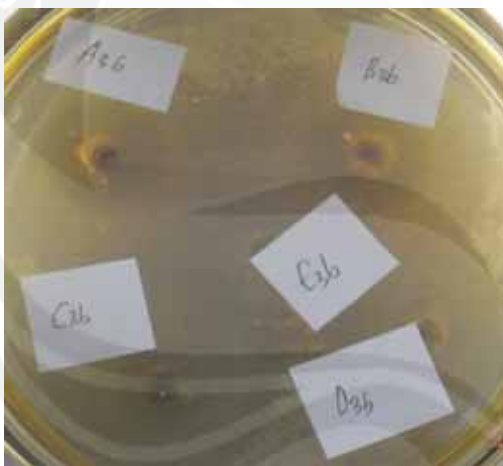
Lampiran 4. Hasil Uji Zona Hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus*.



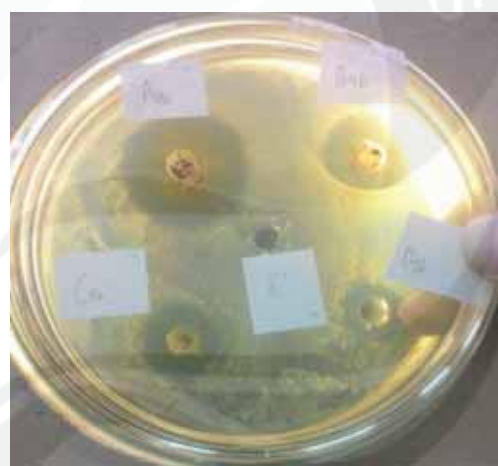
1



2



3



4



5

Keterangan :

1 : Pengulangan 1

2 : Pengulangan 2

3 : Pengulangan 3

4 : Pengulangan 4

5 : Pengulangan 5

A : perlakuan 100% ekstrak minyak atsiri serai (kontrol +)

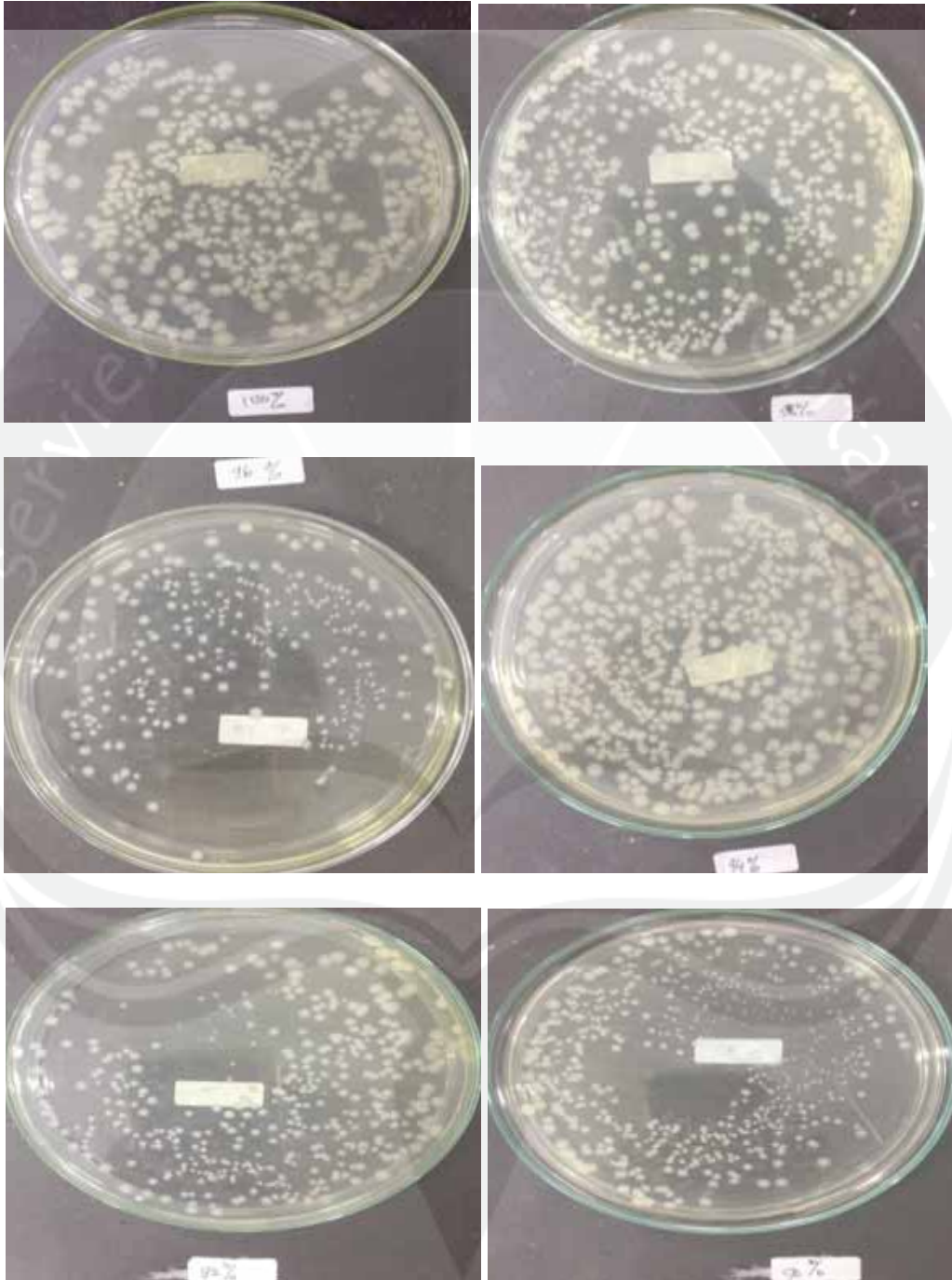
B : perlakuan 75% ekstrak minyak atsiri serai + 25% basis gel

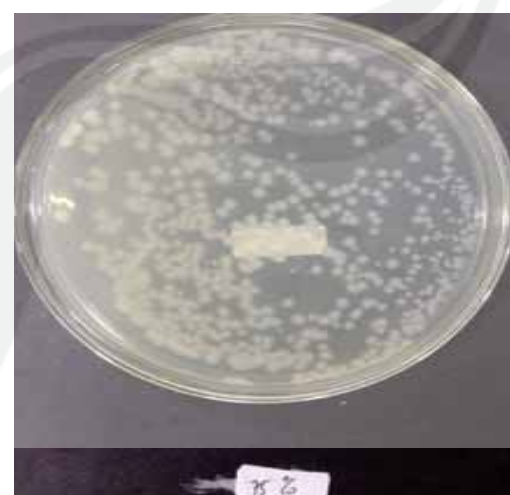
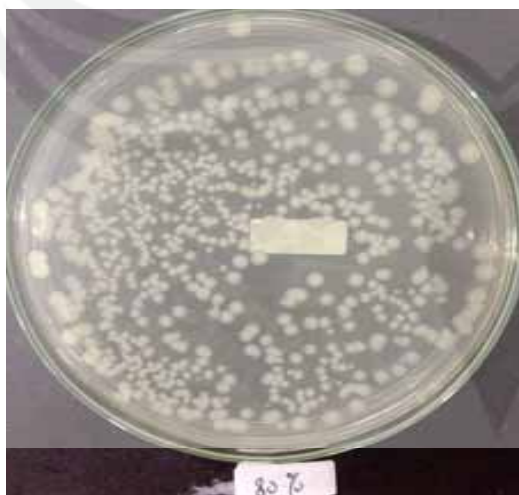
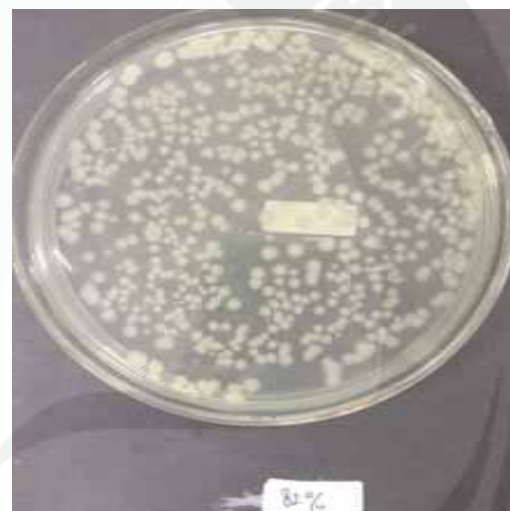
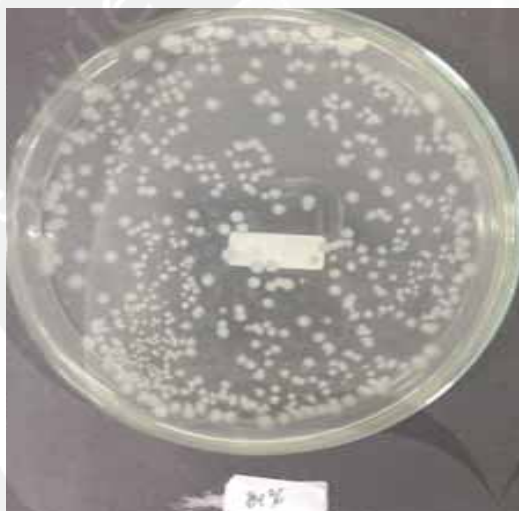
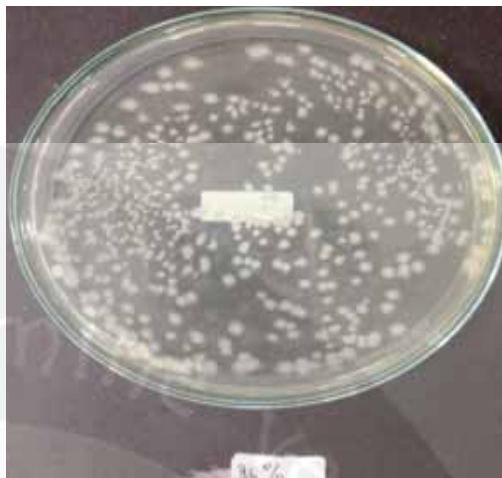
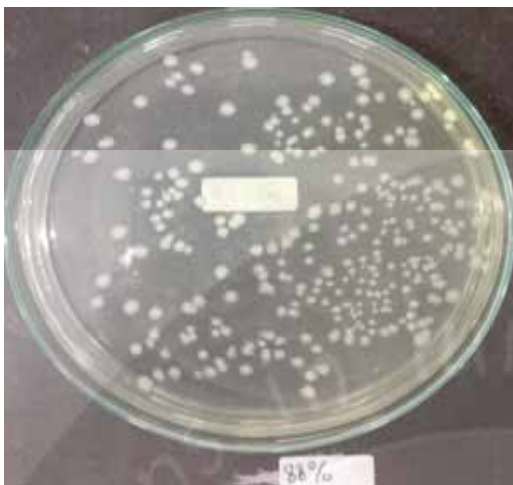
C : perlakuan 50% ekstrak minyak atsiri serai + 50% basis gel

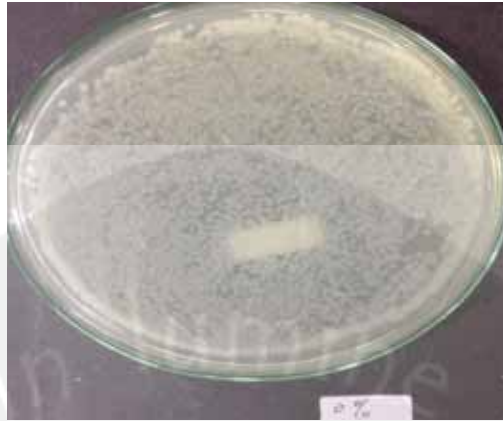
D : perlakuan 25% ekstrak minyak atsiri serai + 75% basis gel

E : perlakuan 100% basis gel (kontrol -)

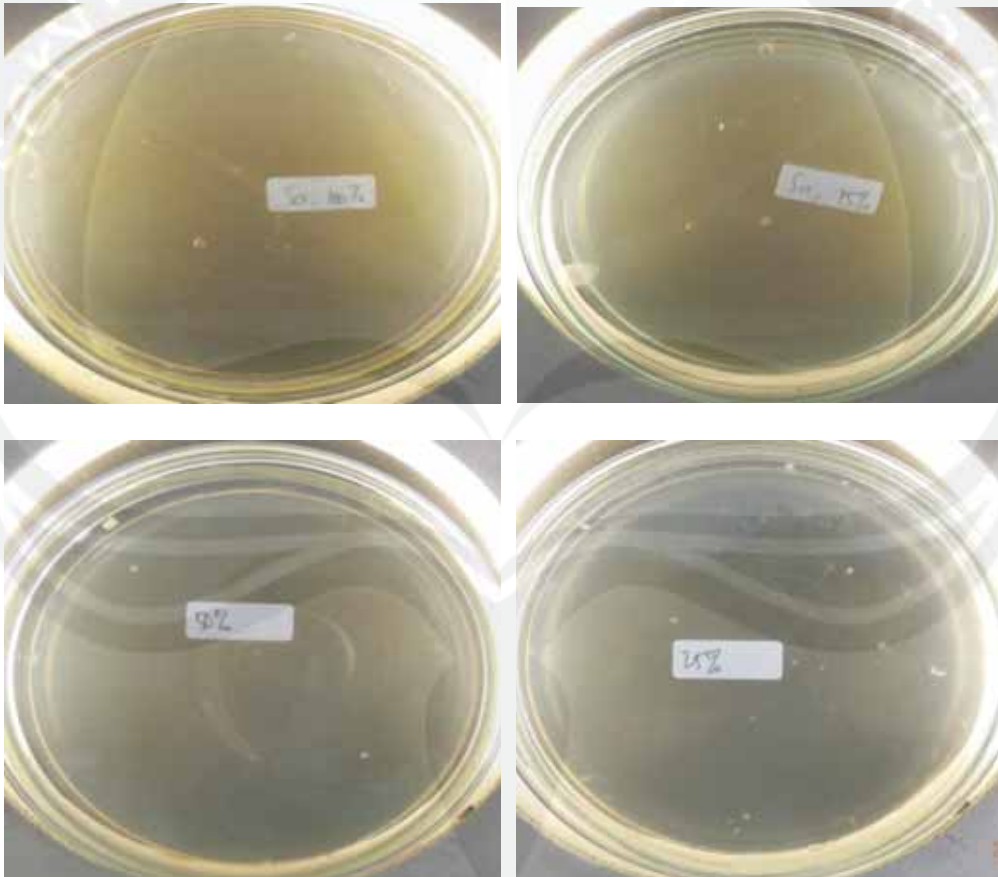
Lampiran 5. Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum bakteri *Escherichia coli*.

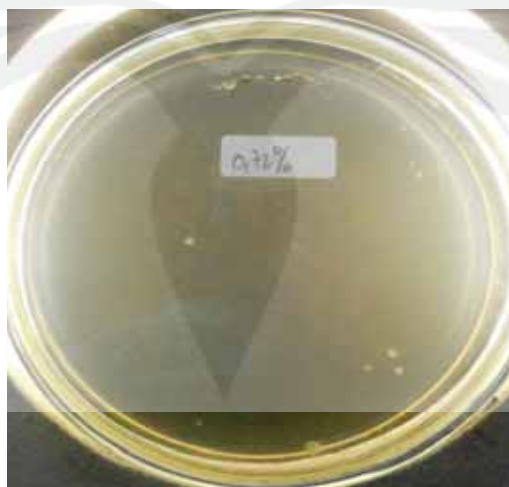
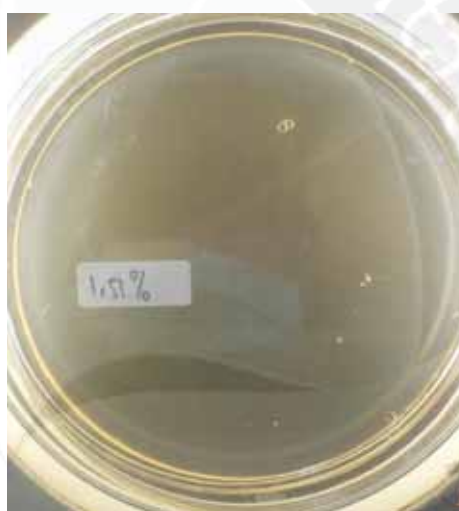
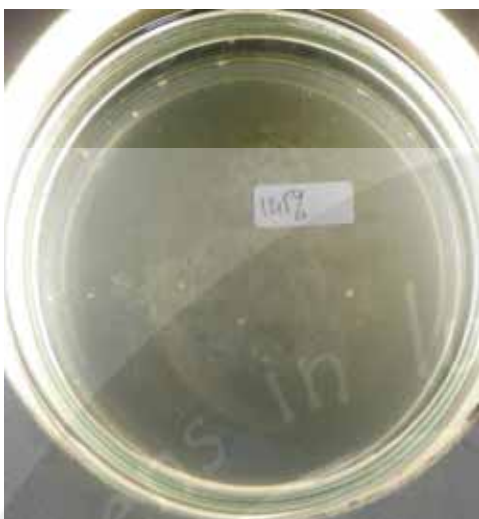






Lampiran 6. Gambar 17. Hasil pengujian Konsentrasi Hambat Minimum bakteri *Staphylococcus aureus*.





Lampiran 7. Hasil SPSS Versi 018.

Warning # 849 in column 23. Text: in_ID
 The LOCALE subcommand of the SET command has an invalid parameter.
 It could
 not be mapped to a valid backend locale.
 UNIANOVA zonahambat BY perlakuan bakteri
 /METHOD=SSTYPE(2)
 /INTERCEPT=INCLUDE
 /POSTHOC=perlakuan bakteri(DUNCAN)
 /CRITERIA=ALPHA(0.05)
 /DESIGN=perlakuan bakteri perlakuan*bakteri.

Univariate Analysis of Variance

		Notes	
Output Created			14-Feb-2016 09:36:50
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		50
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the model.	
Syntax		UNIANOVA zonahambat BY perlakuan bakteri /METHOD=SSTYPE(2) /INTERCEPT=INCLUDE /POSTHOC=perlakuan bakteri(DUNCAN) /CRITERIA=ALPHA(0.05) /DESIGN=perlakuan bakteri perlakuan*bakteri.	
Resources	Processor Time		00:00:00,078
	Elapsed Time		00:00:00,229

[DataSet0]

Warnings

Post hoc tests are not performed for bakteri because there are fewer than three groups.

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
perlakuan	1,00	100%	10
	2,00	75%	10
	3,00	50%	10
	4,00	25%	10
	5,00	0%	10
bakteri	1,00	Ecoli	25
	2,00	Saureus	25

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: zonahambat

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	47,723 ^a	9	5,303	24,426	,000
Intercept	62,295	1	62,295	286,966	,000
perlakuan	47,427	4	11,857	54,619	,000
bakteri	,130	1	,130	,599	,443
perlakuan * bakteri	,166	4	,041	,191	,942
Error	8,683	40	,217		
Total	118,701	50			
Corrected Total	56,406	49			

a. R Squared = ,846 (Adjusted R Squared = ,811)

Post Hoc Tests**perlakuan****Homogeneous Subsets**

Zonahambat

Duncan^{a,b}

perlakuan	N	Subset			
		1	2	3	4
0%	10	,0000			
25%	10	,3310			
50%	10		,8560		
75%	10			1,7090	
100%	10				2,6850
Sig.		,120	1,000	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,217.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.

b. Alpha = 0,05.