

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Pertama, ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dengan variasi konsentrasi *gelling agent* carbopol 940 dapat dibuat dalam bentuk sediaan emulgel yang memiliki aktivitas penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 pada punggung kelinci.

Kedua, perbedaan konsentrasi carbopol 940 pada sediaan emulgel ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) berpengaruh terhadap sifat fisik dan mempercepat aktivitas penyembuhan infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 pada punggung kelinci.

Ketiga, konsentrasi carbopol 940 sebagai *gelling agent* yang memberikan aktivitas penyembuhan infeksi yang tercepat, terbaik dan mempunyai sifat fisik yang memenuhi syarat adalah formula II yakni carbopol 940 dengan konsentrasi 1,5%.

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, disarankan pada peneliti selanjutnya agar didapatkan hasil yang lebih maksimal sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri emulgel ekstrak daun bandotan menggunakan jenis bakteri patogen yang berbeda.
2. Perlu dilakukan percobaan dengan bentuk sediaan topikal yang lain dalam penyembuhan infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.
3. Perlu dilakukan pembuatan emulgel dengan *gelling agent* yang lain yang dapat digunakan sebagai pembawa zat aktif

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. ITB Press. Bandung.
- Agustina S, Ruslan, Wiraningtyas A. 2016. Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima. *Indonesia E-Journal of Applied Chemistry* 4(1):71-76.
- Ajazuddin, Alexander, A., Khichariya, A., Gupta, S., Patel, R.J., Giri, T.K., Tripathi, D.K. 2013. Recent expansions in an emergent novel drug delivery technology: emulgel. *Journal of Controlled Release* 171, 122-132.
- Akhyar. 2010. Uji Daya Hambat dan Analisis KLT Biotautografi Ekstrak Akar dan Buah Bakau (*Rhizophora stylosa* Griff.) terhadap *Vibrio Harveyi* [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Hasanudin Makassar.
- Amilah dan Afiff. 2017. Efektivitas Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dan Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz dan Pav) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Journal of science Prodi Biologi FMIPA UNIPA Surabaya*. 10 (1): 12-16; April.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia. Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Anwar E, Ramadon, D., Harmita. 2014. Formulation and Evaluation of Gel and Emulgel of Chili Extract (*Capsicum frutescens* L.) as Topical Dosage Forms. *Academic Sciences*. Vol. 6 No.3
- Ashande, C., Mpiana, T., Ngbolua, K. 2015. Ethno-botany and Pharmacognosy of *Ageratum conyzoides* L. *Journal of Advancement in Medical and Life Sciences* Vol 2 Issue 4.
- Astuti Harti. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Ekstrak Air Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*, L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Majalah Farmaseutik*, Vol. 11 No. 1.
- Baibhav, J., Gupreet, S., AC, R, Seema, S. 2012. Development and Characterization of Clarithromycin Emulgel for Topicsl Delivery. *International Journal of Drug Delivery and Research* Vol. 4 Issue 3 ISSN 0975-9344.
- Dalimartha dan Setiawan. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Puspa Swara, Jakarta.
- Dash dan Murthy. 2011. *Antimicrobial Activity of Few Selected Medicinal Plant*. *International research journal of pharmacy*, 146-152.

- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dhego AP, Susanti L, Wibawa AA. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Salep Ekstrak Kulit Batang Kesambi (*Schleichera oleosa* Merr) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang Diinfeksi pada Kelinci. *Biomedika*. Vol. 10 No. 02
- Ditjen POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm: 96.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi keempat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 855, 896, 898, 1035.
- Ditjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 3-5, 10-11.
- Djide dan Sartini. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Farmasi*. Lepas, Makasar.
- Dzen, M. R. 2003. *Bakteriologi Medik*. Edisi Pertama Bayumedia, Malang.
- Effendi, *et al.* 2017. Efektivitas Penyembuhan Luka Terbuka pada Kelinci dari Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* L.) *Jurnal Farmamedika* Vol. 2, No. 1.
- El-Raffa, A. M. 2004. *Rabbit Production In Hot Climates*. J. 8th World Rabbit Congress.
- Ganiswara, S. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi kelima. Bagian Farmakologi FKUI. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S., dan Sigla A.K., 2002, Spreading of Semisolid Formulation: *Pharmaceutical Technology*, September 2002, 84-102.
- Garrity, G.M et al. 2007. *Taxonomic Outline of the Bacteria and Archaea*, Release 7.7. Michigan: Michigan State University Board of Trustees. P. 364-464.
- Gunawan, D. dan S. Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*Jilid 1. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Harborne, J. B., 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Edisi kedua, 5, 69-76, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soedira, ITB Press, Bandung.

- Harun N, David N, Pitya ST. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *E-Journal Stikes Muhamadiyah Ciamis* 4 (2) : 67-73.
- Hasyim, N., Faradiba., dan G.A Baharudin. 2011. Formulasi Gel Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*. 15(1): 5-9.
- Herbi,Tandi. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: OCTOPUS Publishing House.
- Hidayah W.W., Kusriani D., Fachriyah E. 2016. Isolasi Identifikasi Senyawa Steroid dari Daun Getih-Getihan (*Rivina humulis* L.) dan Uji Aktivitas sebagai Antibakteri. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi* (1):32-37.
- Hustamin, R. 2006. *Panduan Memelihara Kelinci Hias*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Irianto K. 2014. *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular Panduan Klinis*. Bandung: Alfabeta.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi XXII. Diterjemahkan oleh Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. 205-209. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Jawetz et al. 2005. *Medical Microbiology*. 23th. Ed. Elferia Nr. Penerjemah: Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz, Melnick et al. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih Bahasa Aryandhito Widhi Nugroho et al. Editor Edisi Bahasa Indonesia Adisti Adityaputri Edisi 25. EGC, Jakarta.
- Kala, S. C. 2015. Medicinal attributes on few species of oxalidaceae. *International journal of phytopharmacology*. Vol. 6. No. 4, pp. 206-208.
- Kamboj dan Saluja. 2008. *Ageratum conyzoides* L.: A review on its phytochemical and pharmacological profile. *International Journal of Green Pharmacy* 58, 59-67.
- Kementerian Kesehatan. 2016. *Inventaris Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid I. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khunt, D.M., Mishra, A.D., Shah, D.R. 2012. Formulation design and development of Piroxicam emulgel. *International Journal of Pharmatech Reesearch* Vol.4, No.3, page 1332-1334.

- Madduluri, S., Rao, K.B., Sitaram, B. 2013. In Vitro Evaluation of Antibacterial Activity of Five Indigenous Plants Ekstract Against Five Bacterial Pathogens of Human. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5 (4): 679-684
- Mansur, F. 2009. *Kelinci Pemeliharaan secara Ilmiah Tepat dan Terpadu*. Nuansa, Bandung.
- Naibaho H. Olivia., Yamlean., Wiyono W. 2013. Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci Yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. UNSRAT, Vol. 2 No.2
- Niyaz, B., P. Kalyani dan G. Divakar. 2011. Formulation and Evaluation of Gel Containing Fluconazole-Antifungal Agent. *International Journal Of Drug Development And Research*, 3 : 109-128.
- Nester, E. W., Anderson, D. G., Roberts, C. E., & Nester, M. T. 2009. *Microbiology A Human Perspective* (6th Edition ed.). New York: McGraw-Hill.
- Ngajow, M., Abidjulu, J., Kamu, V.S. 2013. Pengaruh Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* secara *In vitro*. *Jurnal MIPA UNSRAT ONLINE* 2: 128-132.
- Odeleye *et al.* 2014. Evaluation of Preliminary Phytochemical And Antibacterial Activity Of *Ageratum Conyzoides* L on Some Clinical Bacterial Isolates. *The International Journal of Engineering and Sciences*. Vol 3 Issue 6 pages 01-05.
- Okuda dan Ito. 2011. Tannins of Constant Structure in Medicinal and Food Plants-Hydrolysable Tannins and Polyphenols Related to Tannins. Tokyo. *Afr journal pharm pharmacol*, 16, 2191-2217.
- Okwori, A., Dina, C., Junaid, S., Okeke, L., Adetunji, J. dan Olabode, A. 2006. Antibacterial Activities of *Ageratum conyzoides* L. Extracts on Selected Bacterial Pathogens. *The Internet Journal of Microbiology*. Vol. 4.
- Olatunji, O. 2015. *Natural Polymer: Industry Techniques and Applications*. Lagos: Springer. Hlm. 275.
- O.P. Odeleye., J. O Oluyeye., O.A Aregbesola and P.O Odeleye. 2014. Evaluation of Preliminary Phytochemical and Antibacterial Activity of *Ageratum conyzoides* L. on some Clinical Bacterial Isolates. *The International Journal Of Engineering And Science(IJES)*, Vol. 3, Issue. 6
- Panwar, A.S., Upadhyay, N., dan Bairagi, M. 2011. Emulgel: A Review, *Asian Journal of Pharmacy and Life Science*, July-Sept, Vol. 1, No. 3. Pp. 334.

- Prasetyo dan Inorihah. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan*. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB cetakan 1. Bengkulu.
- Pelczar, Michael J Dan Chan, E. C. S. 2007. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid I*. Jakarta: UI Press.
- Pratiwi, S. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Priani, S., Sasanti, T.D., Tri, S., Maria, I.I. 2013. *Formulasi Sediaan Emulgel untuk Penghantaran Transdermal Ketoprofen*. Acta pharmaceutica Indonesia. Vol. XXXVIII, No.1.
- Prihatman, K. 2001. *Saponin untuk Pembasmi Hama Udang*. Laporan Hasil Penelitian. Pusat Penelitian Perkebunan Gembung. Bandung.
- Priyatna, N. 2011. *Beternak dan Bisnis Kelinci Pedaging*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Radji, M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Retnowati, Y., Bialangi, N., dan Posangi, N.W. 2011. Pertumbuhan Bakteri *Stapylococcus aureus* Pada Media yang Diekspos Dengan Infus Daun Sambiloto (*Androgographis paniculata*). *Saintek*. 6, No 2.
- Riski, R., Umar, A.H., Rismadani. 2016. Formulasi Emulgel Antiinflamasi Dari Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, pp 1-4.
- Rowe, Raymond; Sheskey, Paul J; Owen; Sian C. 2006. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th Ed, The Pharmaceutical Press. London.
- Rowe, R.C, Sheskey, P.J and Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, 6th Edition. Washington D.C: Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association 2009, Washington D.C., pp. 110-112
- Roy A., Geetha R.V dan Lakshmi T. 2011. *Averrhoa Bilimbi* Linn-Nature's Drug Store a Pharmacological Review. *International Journal of Drug Development and Research*. Vol. 3, No. 3, pp. 101-106.
- Saifudin, A., Rahayu, dan Teruna. 2011. *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Saputra, O, dan Nur Anggraini. 2016. Khasiat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap Penyembuhan *Acne Vulgaris*. *Majority*. Vol. 5, No. 1
- Setiabudy, R. 2010. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

- Siswanto, Y.W. 2004. *Penanganan Hasil Panen Tanaman Obat Komersial*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Smieja, M. 1998. *Current Indications for The Use O Clindamycin: A Critical Review*. Can J Infect Dis Vol 9 No 1.
- Smith JB, Mangkowitz S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia. Hlm 84-100.
- Suardi, M., Armenia, dan Maryawati, A., 2008. Formulasi dan Uji klinik Gel Anti Jerawat Benzoil Peroksida-HPMC. Fakultas Farmasi FMIPA Universitas Andalas, Padang.
- Sukanto. 2007. *Tanaman Multi Fungsi yang Menjadi Inang Potensial Virus Tanaman*. Warta Puslitbangbun Vol.13 No.3. Bogor.
- Sulaiman TNS dan Kuswahyuning R. 2008. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Semipadat*. Yogyakarta: Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Gajah Mada.
- Sulastri E, Yusriadi, Dinda R. 2016. Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel *Peel Off*. *Jurnal Pharmascience*, 3(2): 69 - 79
- Supomo, Sapri, Astri NK. 2016. Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Dengan Basis Carbopol. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1): 50-60
- Supomo, Sapri, Astri NK. 2016. Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Dengan Basis Carbopol. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1): 50-60
- Suriana, N. 2013. *Ensiklopedia Tanaman Obat*. Rumah ide. Malang.
- Susilorini, T. E., Sawitri, M. E., dan Muharlieni. 2008. *Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutardi. 2016. *Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan Dan Khasiatnya Untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh*. Balai Pengkajian Teknologi pertanian Yogyakarta.
- Sutton, S. 2011. *Determination of Inoculum for Microbiological Testing*. Summer vol. 15 Number 3
- Syahrurachman, A., Chatim, A. dan Kurniawati, A. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi Revisi. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Talaro, K. P. dan Chess, B. 2008. *Foundation in Microbiology*. Eight Edition. The McGraw-Hill Companies, Inc. New York.

- Teti Indrawati. 2011. Formulasi Gel Pengelupas Sel Kulit Mati yang Mengandung Sari Buah Nanas (*Ananas comosus L*) antara 17 sampai 78%. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 9 No. 2.
- Tranggoo RIS. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*. Jakarta: Sagung Seto. Hlm 146-147.
- Ummamie, L., Rastina., Erina., Ferasyi. 2017. Isolasi Dan Identifikasi *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Pada Keumamah Di Pasar Tradisional Lambaro Aceh Besar. *Jimvet*. 01 (3) 574-583.
- Untari *et al.* 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi n-Heksan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus Britton dan Rose*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, Vol. 1 No 2.
- Vikas Singla, *et al.* 2012. Emulgel: A New Platform For Topical Drug Delivery: *International Journal of Pharma and Bio Sciences*:h. 485-498.
- Yen, W.F., Basri M., Ahmad M., Ismail M. 2015. Formulation and Evaluation of Galantamine Gels as Drug Reservoir in Transdermal Patch Delivery System. *The Scientific World Journal* Vol 2015.
- Yuli Widyastuti. 2015. *Pedoman Budidaya, Panen, Dan Pascapanen Tanaman Obat*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Zubaidah, K. 2006. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Brawijaya. Malang.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman bandotan



No : 316/DET/UPT-LAB/02/1/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Silvia Nur Anggraini
NIM : 21154581 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Bandotan /Ageratum conzoides L.**
Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 14a – 15a. golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154a. familia 121. Compositae. 1a – 2b – 3b – 4b – 5b – 11b. 11. Ageratum. *Ageratum conzoides L.*

Deskripsi :

- Habitus : Herba, tinggi 0,1 – 0,2 meter.
Akar : Sistem akar tunggang.
Batang : Bulat, tegak atau berbaring, dari bagian ini keluar akar, berambut jarang.
Daun : Tunggal, daun bawah berhadapan dan bertangkai cukup panjang; yang teratas tersebar dan bertangkai pendek; bulattelur, beringggit, panjang 6 – 8 cm, lebar 3,8 – 5,5 cm, kedua sisinya berambut panjang, sisi bawah juga dengan kelenjar yang duduk.
Bunga : Bunga bongkol berkelamin satu macam, 3 atau lebih berkumpul jadi karangan bunga bentuk malai rata yang terminal. Bongkol 6 – 8 mm panjangnya, pada tangkai berambut. Daun pembalut dalam 2 – 3 lingkaran, runcing, tidak sama, berambut sangat jarang atau gundul. Dasar bunga bersama tanpa sisik. Bunga sama panjang dengan pembalut. Mahkota dengan tabung sempit dan pinggirannya sempit bentuk lonceng, berlekuk 5, panjang 1 – 1,5 mm.
Buah : Buah keras bersegi 5 runcing. Rambut sisik pada buah 5, putih, 2 – 3,5 mm panjangnya.
Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. KebonSirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 02 April 2019
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
 √ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Silvia Nur Anggraini
 Nim : 21154581 A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Kelinci New Zealand
 Umur : 2-3 bulan
 Jumlah : 5 ekor
 Jenis kelamin : Jantan
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan Boyolali

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 9 Mei 2019

Hormat kami

Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"

Lampiran 3. Surat etikal kliren



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)

Health Research Ethics Committee

FAKULTAS KEDOKTERAN

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Surakarta

Komplek kampus 4 UMS Gonilan Kartasura, Telp.(0271)716844, Fax.(0271)724883 Surakarta 57102, email:kep@ums.ac.id

ETHICAL CLEARANCE LETTER

Surat Kelaiakan Etik

No. 1989/A.1/KEPK-FKUMS/III/2019

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK UMS, setelah menelaah rancangan penelitian yang diusulkan menyatakan bahwa:

Health Research Ethics Committee Faculty of medicine of Universitas Muhammadiyah Surakarta, after reviewing the research design, state that:

Penelitian dengan judul:

The research proposal with topic:

Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 Pada Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Terhadap Sifat Fisik dan Penyembuhan Infeksi *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 Pada Kelinci

Peneliti:

The researcher:

Nama/ Name : **Silvia Nur Anggraini**

Alamat/ Address : **Desa sambirembe RT 04/RW 02 Karangrejo Magetan Jawa Timur**

Institusi/ Institution : **Farmasi**

Telah memenuhi deklarasi Helsinki 1975 dan Pedoman nasional etik penelitian kesehatan Departemen Kesehatan RI 2004

Has met the declaration of Helsinki 1975 and national health research ethics Department of Health of the Republic of Indonesia in 2004

dan dinyatakan lolos etik

and ethically approve



Surakarta, 16 Maret 2019
Ketua/Chairman,

Prof. Dr. dr. EM. Sutrisna, M.Kes.

Lampiran 4. Gambar preparasi sampel



Daun bandotan



Daun bandotan segar



Daun bandotan kering



Serbuk daun bandotan



Ekstrak daun bandotan

Lampiran 5. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun bandotan

Serbuk daun bandotan diperoleh dari daun bandotan yang segar dengan bobot basah 9000 gram, setelah dikeringkan dengan oven mempunyai bobot 1500 gram, rendemen yang didapat yaitu sebesar :

$$\text{Persentase rendemen} = \frac{\text{bobot kering (gram)}}{\text{bobot basah (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rendemen} = \frac{1500 \text{ (gram)}}{9000 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rendemen} = 16,667\%$$

Lampiran 6. Hasil perhitungan penetapan kadar air serbuk daun bandotan.

✓ **Kadar air serbuk daun bandotan**

$$\text{Replikasi 1} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{2 \text{ ml}}{23,3 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 8,58 \%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,2 \text{ ml}}{23,05 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 9,54 \%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{2 \text{ ml}}{21,15 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 9,46 \%$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{8,58+9,54+9,46}{3}$$

$$= 9,19 \%$$

Jadi rata-rata kadar air serbuk daun bandotan adalah 9,19%

Lampiran 7. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun bandotan

Ekstrak daun bandotan diperoleh dari serbuk daun bandotan dengan bobot awal 1100 gram, setelah diekstraksi memiliki bobot ekstrak 129,284 gram, rendemen yang didapat yaitu sebesar :

$$\text{Persentase rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rendemen} = \frac{129,284 \text{ (gram)}}{1100 \text{ (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase rendemen} = 11,753\%$$

Lampiran 8. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun bandotan

✓ Kadar air ekstrak daun bandotan

$$\text{Replikasi 1} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1 \text{ ml}}{12,21 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 8,19 \%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,9 \text{ ml}}{11,23 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 8,01 \%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{\text{volume air yang terdestilasi (ml)}}{\text{jumlah sampel yang diambil (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1,2 \text{ ml}}{12,55 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 9,56 \%$$

$$\text{Rata-rata} = \frac{8,19+8,01+9,56}{3}$$

$$= 8,59 \%$$

Jadi rata-rata kadar air ekstrak daun bandotan adalah 8,59%

Lampiran 9. Hasil identifikasi susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun bandotan



Hasil susut pengeringan serbuk

Lampiran 10. Hasil uji penetapan kadar air serbuk dan ekstrak daun bandotan



Hasil penetapan kadar air serbuk



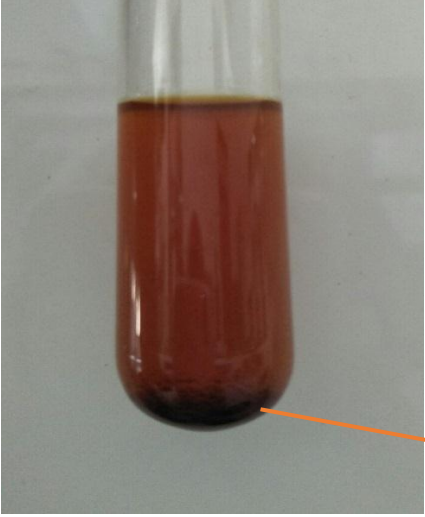

kadar air ekstrak


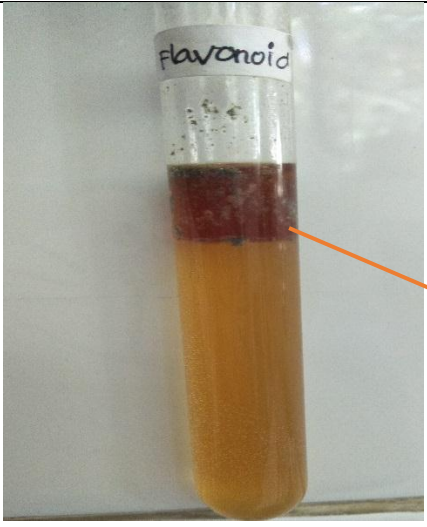
Lampiran 11. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun bandotan


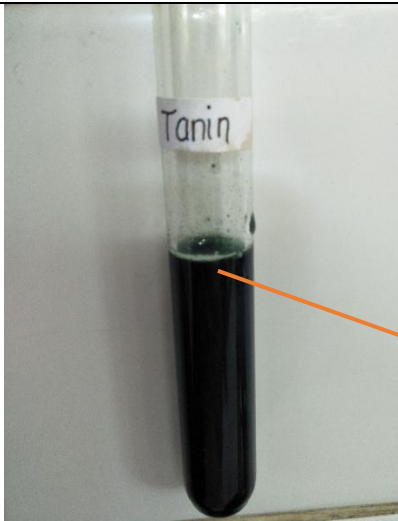


Uji bebas etanol

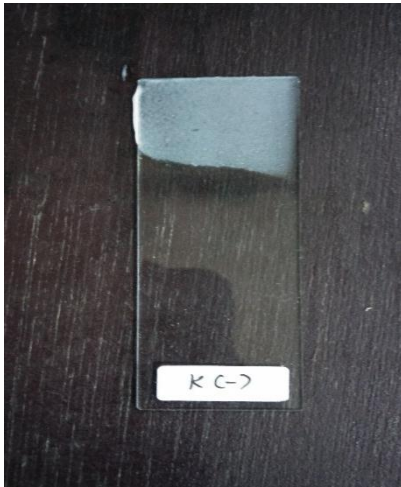
Lampiran 12. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia pada ekstrak daun bandotan

Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid		Hasil uji alkaloid dengan pereaksi wagner. → Positif terbentuk endapan coklat.
		Hasil uji alkaloid dengan pereaksi meyer. → Positif terbentuk endapan putih

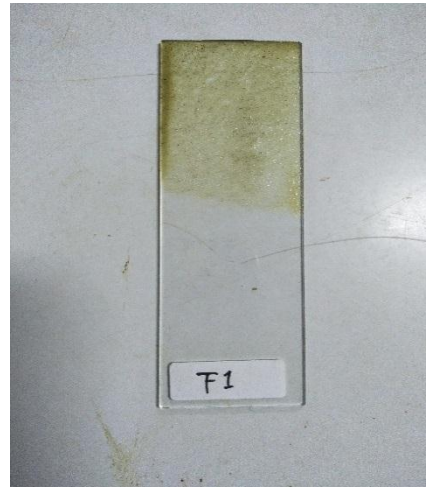
		<p>Hasil uji alkaloid dengan pereaksi dragendroff.</p> <p>Positif terbentuk endapan merah</p>
Flavonoid		<p>Hasil uji flavonoid.</p> <p>Positif terbentuk warna merah pada lapisan amyl alkohol</p>

Saponin		Hasil uji saponin. Positif terbentuk buih yang stabil
Tanin		Hasil uji tanin. Positif terbentuk warna hijau kehitaman.

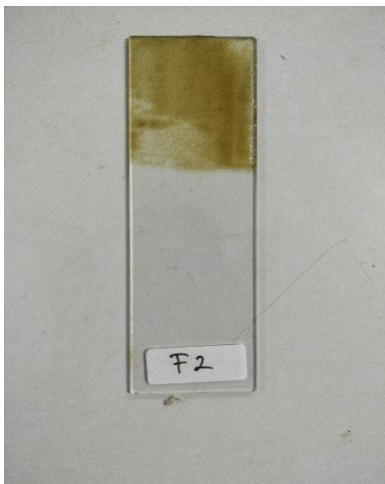
Lampiran 13. Hasil uji homogenitas sediaan emulgel ekstrak daun bandotan



Kontrol negatif



formula 1



Formula 2



formula 3

Lampiran 14. Data hasil uji mutu fisik daya sebar sediaan emulgel ekstrak daun bandotan.

Formula	Waktu	Beban (g)	Daya sebar (cm)			Rata-rata \pm SD
			Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
F I (carbopol 0,5%)	Hari ke-1	49,1101	4,3	4	4,3	4,20 \pm 0,17
		99,1101	5,3	5,1	5	5,13 \pm 0,15
		149,1101	5,8	5,6	5,4	5,60 \pm 0,20
		199,1101	6,1	5,8	5,7	5,87 \pm 0,21
		249,1101	6,5	6,3	6,1	6,30 \pm 0,20
		49,1101	4,4	4,1	4,3	4,27 \pm 0,15
	Hari ke-7	99,1101	5,3	5,2	5,1	5,20 \pm 0,10
		149,1101	5,9	5,6	5,5	5,67 \pm 0,21
		199,1101	6,1	5,9	5,8	5,93 \pm 0,15
		249,1101	6,5	6,4	6,2	6,37 \pm 0,15
		49,1101	4,5	4,6	4,8	4,63 \pm 0,15
		99,1101	5,3	5,5	5,6	5,47 \pm 0,15
	Hari ke-14	149,1101	5,2	6,1	6	5,77 \pm 0,49
		199,1101	6	6,1	6,4	6,17 \pm 0,21
		249,1101	6,2	6,6	6,6	6,47 \pm 0,23
		49,1101	4,5	5,1	5	4,87 \pm 0,32
		99,1101	5	5,8	5,4	5,40 \pm 0,40
		149,1101	5,5	5,9	6,1	5,83 \pm 0,20
	Hari ke-21	199,1101	5,7	6,6	6,5	6,26 \pm 0,61
		249,1101	5,8	7	6,7	6,50 \pm 0,62
F II (Carbopol 1,5%)	Hari ke-1	49,1101	4,1	3,8	3,8	3,90 \pm 0,17
		99,1101	4,9	4,4	4,4	4,57 \pm 0,29
		149,1101	5,4	4,8	4,9	5,03 \pm 0,32
		199,1101	5,9	5,2	5,5	5,53 \pm 0,35
		249,1101	6,1	5,6	5,8	5,83 \pm 0,35
		49,1101	4,3	3,8	4	4,03 \pm 0,25
	Hari ke-7	99,1101	4,9	4,6	4,5	4,67 \pm 0,21
		149,1101	5,5	4,9	5,1	5,17 \pm 0,31
		199,1101	5,9	5,4	5,6	5,63 \pm 0,25
		249,1101	6,2	5,8	5,8	5,93 \pm 0,23
		49,1101	4,3	4	4,6	4,30 \pm 0,30
		99,1101	5	4,7	5,4	5,03 \pm 0,35
	Hari ke-14	149,1101	5,4	5,5	5,9	5,60 \pm 0,26
		199,1101	6	5,8	6,3	6,03 \pm 0,25
		249,1101	6,3	5,9	6,5	6,23 \pm 0,31
		49,1101	4,3	4,5	4,5	4,43 \pm 0,12
		99,1101	4,9	5,1	5,2	5,07 \pm 0,15

		149,1101	5,5	5,5	5,5	5,50 ± 0,00
	Hari ke-21	199,1101	6,1	6	6,2	6,10 ± 0,10
		249,1101	6,4	6,3	6,3	6,33 ± 0,06
F III (carbopol 2,5%)	Hari ke-1	49,1101	3,4	3,3	3	3,23 ± 0,21
		99,1101	3,6	3,5	3,1	3,40 ± 0,26
		149,1101	3,9	3,6	3,4	3,63 ± 0,25
		199,1101	4	3,9	3,6	3,83 ± 0,21
		249,1101	4,2	4	3,7	3,97 ± 0,25
		49,1101	3,6	3,5	3,3	3,47 ± 0,15
	Hari ke-7	99,1101	3,9	3,7	3,6	3,73 ± 0,15
		149,1101	4,1	3,9	3,9	3,97 ± 0,12
		199,1101	4,4	4,2	4,1	4,23 ± 0,15
		249,1101	4,7	4,5	4,1	4,43 ± 0,31
		49,1101	3,9	3,8	3,7	3,80 ± 0,10
		99,1101	4	4,1	4	4,03 ± 0,06
	Hari ke-14	149,1101	4,3	4,4	4,4	4,37 ± 0,06
		199,1101	4,4	4,7	4,8	4,63 ± 0,21
		249,1101	4,8	5	5	4,93 ± 0,12
		49,1101	4	4,1	3,9	4,00 ± 0,10
		99,1101	4,3	4,2	4,1	4,20 ± 0,10
		149,1101	4,6	4,6	4,5	4,57 ± 0,06
	Hari ke-21	199,1101	4,9	5,1	4,9	4,97 ± 0,12
		249,1101	5,4	5,7	5,3	5,47 ± 0,21

Lampiran 15. Uji statistik Kolmogorov-Smirnov, analisis two way anova daya sebar

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
dayasebar	180	3.00	7.00	4.9950	.92750
Valid N (listwise)	180				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Dayasebar
N		180
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.9950
	Std. Deviation	.92750
	Absolute	.081
Most Extreme Differences	Positive	.081
	Negative	-.080
Kolmogorov-Smirnov Z		1.087
Asymp. Sig. (2-tailed)		.188

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : sig > 0,05 maka data hasil uji daya sebar terdistribusi normal

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
formula	1.00	carbopol 0,5%	60
	2.00	carbopol 1,5%	60
	3.00	carbopol 2,5%	60
waktu	1.00	hari ke 1	45
	2.00	hari ke 7	45
	3.00	hari ke 14	45
	4.00	hari ke 21	45
beban	1.00	49,1101 gram	36
	2.00	99,1101 gram	36
	3.00	149,1101 gram	36
	4.00	199,1101 gram	36
	5.00	249,1101 gram	36

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: dayasebar

F	df1	df2	Sig.
2.087	59	120	.063

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formula + waktu + beban + formula * waktu + formula * beban + waktu * beban + formula * waktu * beban

Kesimpulan : sig > 0,05 maka data hasil uji daya sebar homogen

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: dayasebar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	146.839 ^a	59	2.489	41.789	.000
Intercept	4491.005	1	4491.005	75408.658	.000
formula	68.920	2	34.460	578.622	.000
waktu	11.254	3	3.751	62.988	.000
beban	59.667	4	14.917	250.470	.000
formula * waktu	1.997	6	.333	5.587	.000
formula * beban	4.014	8	.502	8.424	.000
waktu * beban	.182	12	.015	.255	.000
formula * waktu * beban	.805	24	.034	.563	.000
Error	7.147	120	.060		
Total	4644.990	180			
Corrected Total	153.986	179			

a. R Squared = .954 (Adjusted R Squared = .931)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: dayasebar

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
carbopol 0,5%	carbopol 1,5%	.3483 [*]	.04456	.000	.2426	.4541
	carbopol 2,5%	1.4517 [*]	.04456	.000	1.3459	1.5574
carbopol 1,5%	carbopol 0,5%	-.3483 [*]	.04456	.000	-.4541	-.2426
	carbopol 2,5%	1.1033 [*]	.04456	.000	.9976	1.2091
carbopol 2,5%	carbopol 0,5%	-1.4517 [*]	.04456	.000	-1.5574	-1.3459
	carbopol 1,5%	-1.1033 [*]	.04456	.000	-1.2091	-.9976

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .060.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Dayasebar

Tukey HSD^{a,b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
carbopol 2,5%	60	4.1433		
carbopol 1,5%	60		5.2467	
carbopol 0,5%	60			5.5950
Sig.		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) = .060.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 60.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 16. Data hasil uji mutu fisik daya lekat sediaan emulgel ekstrak daun bandotan.

Waktu	Formula 1			Formula 2			Formula 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Hari ke-1	1,39	1,35	1,38	2,84	2,72	2,79	3,15	3,09	3,12
Hari ke-7	1,27	1,23	1,26	2,63	2,69	2,65	3,03	3,07	3,05
Hari ke-14	1,07	1,03	1,09	2,45	2,4	2,47	2,89	2,83	2,86
Hari ke-21	0,94	0,89	0,92	2,15	2,18	2,15	2,63	2,66	2,6

Rata-rata \pm SD uji daya lekat

Waktu	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Hari ke-1	1,37 \pm 0,02	2,78 \pm 0,06	3,12 \pm 0,03
Hari ke-7	1,25 \pm 0,02	2,66 \pm 0,03	3,05 \pm 0,02
Hari ke-14	1,06 \pm 0,03	2,44 \pm 0,04	2,86 \pm 0,03
Hari ke-21	0,92 \pm 0,03	2,15 \pm 0,03	2,63 \pm 0,03

Lampiran 17. Uji statistik Kolmogorov-Smirnov, analisis two way anova daya lekat

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dayalekat	36	.89	3.15	2.1917	.79230
Valid N (listwise)	36				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		dayalekat
N		36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	2.1917
	Std. Deviation	.79230
Most Extreme Differences	Absolute	.197
	Positive	.178
	Negative	-.197
Kolmogorov-Smirnov Z		1.181
Asymp. Sig. (2-tailed)		.123

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : sig > 0,05 maka data hasil uji daya lekat terdistribusi normal

Descriptive Statistics

Dependent Variable: dayalekat

Formula	waktu	Mean	Std. Deviation	N
carbopol 0,5%	hari ke-1	1.3733	.02082	3
	hari ke-7	1.2533	.02082	3
	hari ke-14	1.0633	.03055	3
	hari ke-21	.9167	.02517	3
	Total	1.1517	.18399	12
carbopol 1,5%	hari ke-1	2.7833	.06028	3
	hari ke-7	2.6567	.03055	3
	hari ke-14	2.4400	.03606	3
	hari ke-21	2.1533	.02517	3
	Total	2.5083	.25190	12
carbopol 2,5%	hari ke-1	3.1200	.03000	3
	hari ke-7	3.0500	.02000	3
	hari ke-14	2.8600	.03000	3
	hari ke-21	2.6300	.03000	3
	Total	2.9150	.19993	12
Total	hari ke-1	2.4256	.80329	9
	hari ke-7	2.3200	.81820	9
	hari ke-14	2.1211	.81439	9
	hari ke-21	1.9000	.76619	9
	Total	2.1917	.79230	36

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: dayalekat

F	df1	df2	Sig.
.668	11	24	.753

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formula + waktu + formula * waktu

Kesimpulan : sig > 0,05 maka hasil uji daya lekat homogen

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: dayalekat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	21.947 ^a	11	1.995	1989.658	.000
Intercept	172.923	1	172.923	172443.490	.000
Formula	20.461	2	10.231	10202.194	.000
Waktu	1.451	3	.484	482.323	.000
formula * waktu	.035	6	.006	5.813	.001
Error	.024	24	.001		
Total	194.894	36			
Corrected Total	21.971	35			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: dayalekat

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
carbopol 0,5%	carbopol 1,5%	-1.3567 [*]	.01293	.000	-1.3890	-1.3244
	carbopol 2,5%	-1.7633 [*]	.01293	.000	-1.7956	-1.7310
carbopol 1,5%	carbopol 0,5%	1.3567 [*]	.01293	.000	1.3244	1.3890
	carbopol 2,5%	-.4067 [*]	.01293	.000	-.4390	-.3744
carbopol 2,5%	carbopol 0,5%	1.7633 [*]	.01293	.000	1.7310	1.7956
	carbopol 1,5%	.4067 [*]	.01293	.000	.3744	.4390

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .001.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

dayalekatTukey HSD^{a,b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
carbopol 0,5%	12	1.1517		
carbopol 1,5%	12		2.5083	
carbopol 2,5%	12			2.9150
Sig.		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) = .001.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 18. Data hasil uji mutu fisik viskositas sediaan emulgel ekstrak daun bandotan

Waktu	Formula 1			Formula 2			Formula 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Hari ke-1	90	80	90	130	140	130	150	150	150
Hari ke-7	80	70	80	130	120	130	140	140	130
Hari ke- 14	60	70	70	110	120	120	120	130	110
Hari ke- 21	50	50	60	90	90	80	115	110	100

Rata-rata \pm SD viskositas

Waktu	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Hari ke-1	86,67 \pm 5,77	133,33 \pm 5,77	150,00 \pm 0,00
Hari ke-7	76,67 \pm 5,77	126,67 \pm 5,77	136,67 \pm 5,77
Hari ke-14	66,67 \pm 5,77	116,67 \pm 5,77	120,00 \pm 10,00
Hari ke-21	53,33 \pm 5,77	86,67 \pm 5,77	108,33 \pm 7.64

Lampiran 19. Uji statistik Kolmogorov-Smirnov, analisis two way anova viskositas

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Viskositas	36	50.00	150.00	105.1389	30.13034
Valid N (listwise)	36				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		viskositas
N		36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	105.1389
	Std. Deviation	30.13034
Most Extreme Differences	Absolute	.134
	Positive	.109
	Negative	-.134
Kolmogorov-Smirnov Z		.801
Asymp. Sig. (2-tailed)		.542

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : sig > 0,05 data hasil uji viskositas terdistribusi normal

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: viskositas

F	df1	df2	Sig.
1.074	11	24	.420

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formula + waktu + formula

* waktu

Kesimpulan : sig > 0,05 data hasil uji viskositas homogen

Descriptive Statistics

Dependent Variable: viskositas

Formula	waktu	Mean	Std. Deviation	N
carbopol 0,5%	hari ke-1	86.6667	5.77350	3
	hari ke-7	76.6667	5.77350	3
	hari ke-14	66.6667	5.77350	3
	hari ke-21	53.3333	5.77350	3
	Total	70.8333	13.78954	12
carbopol 1,5%	hari ke-1	133.3333	5.77350	3
	hari ke-7	126.6667	5.77350	3
	hari ke-14	116.6667	5.77350	3
	hari ke-21	86.6667	5.77350	3
	Total	115.8333	19.28652	12
carbopol 2,5%	hari ke-1	150.0000	.00000	3
	hari ke-7	136.6667	5.77350	3
	hari ke-14	120.0000	10.00000	3
	hari ke-21	108.3333	7.63763	3
	Total	128.7500	17.59713	12
Total	hari ke-1	123.3333	28.72281	9
	hari ke-7	113.3333	28.28427	9
	hari ke-14	101.1111	26.66667	9
	hari ke-21	82.7778	24.63624	9
	Total	105.1389	30.13034	36

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: viskositas

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	30857.639 ^a	11	2805.240	73.446	.000
Intercept	397950.694	1	397950.694	10419.073	.000
Formula	22184.722	2	11092.361	290.418	.000
Waktu	8229.861	3	2743.287	71.824	.000
formula * waktu	443.056	6	73.843	1.933	.016
Error	916.667	24	38.194		
Total	429725.000	36			
Corrected Total	31774.306	35			

a. R Squared = .971 (Adjusted R Squared = .958)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: viskositas

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
carbopol 0,5%	carbopol 1,5%	-45.0000	2.52304	.000	-51.3008	-38.6992
	carbopol 2,5%	-57.9167*	2.52304	.000	-64.2174	-51.6159
carbopol 1,5%	carbopol 0,5%	45.0000	2.52304	.000	38.6992	51.3008
	carbopol 2,5%	-12.9167*	2.52304	.000	-19.2174	-6.6159
carbopol 2,5%	carbopol 0,5%	57.9167*	2.52304	.000	51.6159	64.2174
	carbopol 1,5%	12.9167*	2.52304	.000	6.6159	19.2174

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 38.194.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

viskositasTukey HSD^{a,b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
carbopol 0,5%	12	70.8333		
carbopol 1,5%	12		115.8333	
carbopol 2,5%	12			128.7500
Sig.		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) = 38.194.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 20. Data hasil uji mutu fisik pH sediaan emulgel ekstrak daun bandotan

Waktu	Formula 1			Formula 2			Formula 3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Hari ke-1	6,10	6,09	6,05	6,24	6,26	6,23	6,35	6,33	6,33
Hari ke-7	6,07	6,05	6,08	6,2	6,26	6,2	6,35	6,31	6,34
Hari ke- 14	5,64	5,68	5,65	6,17	6,13	6,15	6,22	6,25	6,28
Hari ke- 21	5,44	5,47	5,43	5,73	5,75	5,72	5,87	5,85	5,83

Rata-rata \pm SD uji pH

Waktu	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Hari ke-1	6,08 \pm 0,03	6,24 \pm 0,02	6,34 \pm 0,01
Hari ke-7	6,07 \pm 0,02	6,22 \pm 0,03	6,33 \pm 0,02
Hari ke-14	5,66 \pm 0,02	6,15 \pm 0,02	6,25 \pm 0,03
Hari ke-21	5,45 \pm 0,02	5,73 \pm 0,02	5,85 \pm 0,02

Lampiran 21. Uji statistik Kolmogorov-Smirnov, analisis two way anova pH

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ph	36	5.43	6.35	6.0306	.28358
Valid N (listwise)	36				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ph
N		36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.0306
	Std. Deviation	.28358
Most Extreme Differences	Absolute	.194
	Positive	.130
	Negative	-.194
Kolmogorov-Smirnov Z		1.164
Asymp. Sig. (2-tailed)		.133

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : sig > 0,05 data hasil uji pH terdistribusi normal

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: ph

F	df1	df2	Sig.
.769	11	24	.666

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formula + waktu + formula * waktu

Kesimpulan : sig > 0,05 data hasil uji pH homogen

Descriptive Statistics

Dependent Variable: ph

Formula	waktu	Mean	Std. Deviation	N
carbopol 0,5%	hari ke-1	6.0800	.02646	3
	hari ke-7	6.0667	.01528	3
	hari ke-14	5.6567	.02082	3
	hari ke-21	5.4467	.02082	3
	Total	5.8125	.28387	12
carbopol 1,5%	hari ke-1	6.2433	.01528	3
	hari ke-7	6.2200	.03464	3
	hari ke-14	6.1500	.02000	3
	hari ke-21	5.7333	.01528	3
	Total	6.0867	.21693	12
carbopol 2,5%	hari ke-1	6.3367	.01155	3
	hari ke-7	6.3333	.02082	3
	hari ke-14	6.2500	.03000	3
	hari ke-21	5.8500	.02000	3
	Total	6.1925	.21050	12
Total	hari ke-1	6.2200	.11369	9
	hari ke-7	6.2067	.11790	9
	hari ke-14	6.0189	.27588	9
	hari ke-21	5.6767	.18049	9
	Total	6.0306	.28358	36

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: ph

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.803 ^a	11	.255	533.364	.000
Intercept	1309.234	1	1309.234	2740256.395	.000
Formula	.923	2	.462	966.006	.000
Waktu	1.731	3	.577	1207.326	.000
formula * waktu	.150	6	.025	52.169	.000
Error	.011	24	.000		
Total	1312.048	36			
Corrected Total	2.815	35			

a. R Squared = .996 (Adjusted R Squared = .994)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ph

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
carbopol 0,5%	carbopol 1,5%	-.2742	.00892	.000	-.2965	-.2519
	carbopol 2,5%	-.3800	.00892	.000	-.4023	-.3577
carbopol 1,5%	carbopol 0,5%	.2742	.00892	.000	.2519	.2965
	carbopol 2,5%	-.1058	.00892	.000	-.1281	-.0835
carbopol 2,5%	carbopol 0,5%	.3800	.00892	.000	.3577	.4023
	carbopol 1,5%	.1058	.00892	.000	.0835	.1281

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .000.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Ph

Tukey HSD^{a,b}

Formula	N	Subset		
		1	2	3
carbopol 0,5%	12	5.8125		
carbopol 1,5%	12		6.0867	
carbopol 2,5%	12			6.1925
Sig.		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) = .000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 22. Pembuatan seri konsentrasi ekstrak daun bandotan

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Konsentrasi } 40 \% &= 40 \% \text{ b/v} \\
 &= 40 \text{ gram} / 100 \text{ ml} \\
 &= 4 \text{ gram} / 10 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Menimbang 4 gram ekstrak daun bandotan kemudian dilarutkan dengan DMSO 5 % sampai volume 10 ml.

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Konsentrasi } 30 \% \\
 V_1 \cdot N_1 &= V_2 \cdot N_2 \\
 V_1 \cdot 40 \% &= 10 \cdot 30 \% \\
 V_1 &= \frac{10 \text{ ml} \cdot 30 \%}{40 \%} \\
 V_1 &= 7,5 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Pipet 7,5 ml dari larutan awal (40%) kemudian ditambah dengan DMSO 5 % sampai volume 10 ml.

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Konsentrasi } 20 \% \\
 V_1 \cdot N_1 &= V_2 \cdot N_2 \\
 V_1 \cdot 30 \% &= 10 \cdot 20 \% \\
 V_1 &= \frac{10 \text{ ml} \cdot 20 \%}{30 \%} \\
 V_1 &= 6,67 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Pipet 6,67 ml dari larutan awal (30%) kemudian ditambah dengan DMSO 5 % sampai volume 10 ml.

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Konsentrasi } 10 \% \\
 V_1 \cdot N_1 &= V_2 \cdot N_2 \\
 V_1 \cdot 20 \% &= 10 \cdot 10 \%
 \end{aligned}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \cdot 10 \%}{20 \%}$$

$$V_1 = 5 \text{ ml}$$

Pipet 5 ml dari larutan awal (20%) kemudian ditambah dengan DMSO 5 % sampai volume 10 ml.

✓ Sediaan injeksi pasaran clindamycin = 150 mg/ml

Sediaan pasaran per ampul 600 mg/ml

Cakram disk clindamycin = 2 µg

$$= 0,2\%$$

600 mg/ 4 ml = . . .%

15.000 mg/ 100 ml = 15 gram/ 100 ml

$$= 15\%$$

Pengenceran

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1 \cdot 15\% = 10 \text{ ml} \cdot 0,2\%$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ ml} \cdot 0,2\%}{15 \%}$$

$$V_1 = 0,133 \text{ ml}$$

Mengambil 0,133 ml clindamycin dari larutan baku 15%, kemudian ditambah aqua pro injeksi ad 10 ml dengan menggunakan spuit injeksi 1 ml.

Lampiran 23. Formulasi dan pembuatan media

1. Formulasi dan pembuatan VJA (*Vogel Johnson Agar*)

Glycine	10,00 g
Trypton	10,00 g
Lithium Klorida	5,00 g
Fenol red	0,025 g
Manitol	10,00 g
Fosfat Dipotassium	5,00 g
Ekstrak Ragi	5,00 g
Agar bakteriologis	15,00 g

pH = 7,2

Cara pembuatan :

Semua bahan-bahan di atas dilarutkan dalam 1000 mL aquadest. Panaskan sampai mendidih selama satu menit atau sampai medium larut secara sempurna. Sterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. VJA steril kemudian dituangkan pada cawan petri yang sudah diberi kalium tellurite.

2. Formulasi dan pembuatan Mueller Hinton Agar (MHA)

Beef, dehydrate infusion	300 g
Casein hydrolysate	17,5 g
Starch	1,5 g
Agar	17 g

Cara pembuatan :

Semua bahan-bahan di atas dilarutkan dalam 1000 mL aquadest, panaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan masukkan ke dalam plat.

3. Formulasi dan Pembuatan BHI (Brain Heart Infusion)

Infus dari otak sapi		12,5 g
Infus dari hati sapi		5,0 g
Protease pepton		10,0 g
Dextrose		2,0 g
NaCl		5,0 g
Dinatrium fosfat		2,5 g
Aquadest	ad	1000 ml
pH = 7,4		

Cara pembuatan :

Semua bahan dimasukkan kedalam aquadest ad 1000 ml. Kemudian dipansakan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituang dalam tabung reaksi.

Lampiran 24. Perhitungan formula emulgel

Formula I

Carbopol 0,5 %

Ekstrak daun iler		$= \frac{20}{100} \times 100 \text{ gram} = 20 \text{ gram}$
Carbopol		$= \frac{0,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,5 \text{ gram}$
Parafin cair		$= \frac{7,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 7,5 \text{ gram}$
Span 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Tween 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Propilenglikol		$= \frac{5}{100} \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$
Nipagin		$= \frac{0,03}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,03 \text{ gram}$
Nipasol		$= \frac{0,01}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,01 \text{ gram}$
Aquadest	ad	$= 100 - (36,04 \text{ gram})$ $= 63,96 \text{ gram}$

Formula II

Carbopol 1,5 %

Ekstrak daun iler		$= \frac{20}{100} \times 100 \text{ gram} = 20 \text{ gram}$
Carbopol		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Parafin cair		$= \frac{7,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 7,5 \text{ gram}$
Span 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Tween 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Propilenglikol		$= \frac{5}{100} \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$
Nipagin		$= \frac{0,03}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,03 \text{ gram}$
Nipasol		$= \frac{0,01}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,01 \text{ gram}$
Aquadest	ad	$= 100 - (37,04 \text{ gram})$ $= 62,96 \text{ gram}$

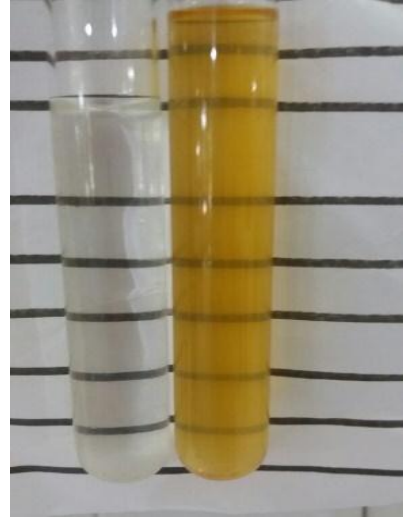
Formula III**Carbopol 2,5 %**

Ekstrak daun iler		$= \frac{20}{100} \times 100 \text{ gram} = 20 \text{ gram}$
Carbopol		$= \frac{2,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 2,5 \text{ gram}$
Parafin cair		$= \frac{7,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 7,5 \text{ gram}$
Span 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Tween 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Propilenglikol		$= \frac{5}{100} \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$
Nipagin		$= \frac{0,03}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,03 \text{ gram}$
Nipasol		$= \frac{0,01}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,01 \text{ gram}$
Aquadest	ad	$= 100 - (38,04 \text{ gram})$ $= 61,96 \text{ gram}$

Formula IV (kontrol negatif)**Carbopol 1,5 %**

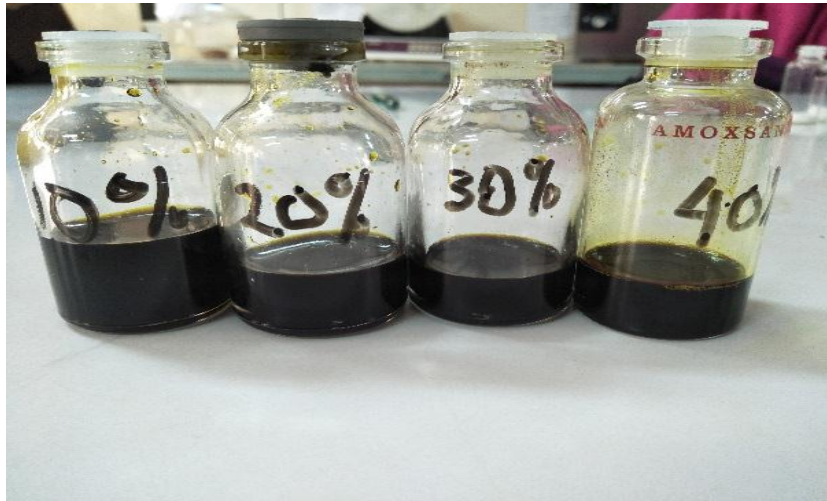
Carbopol		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Parafin cair		$= \frac{7,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 7,5 \text{ gram}$
Span 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Tween 80		$= \frac{1,5}{100} \times 100 \text{ gram} = 1,5 \text{ gram}$
Propilenglikol		$= \frac{5}{100} \times 100 \text{ gram} = 5 \text{ gram}$
Nipagin		$= \frac{0,03}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,03 \text{ gram}$
Nipasol		$= \frac{0,01}{100} \times 100 \text{ gram} = 0,01 \text{ gram}$
Aquadest	ad	$= 100 - (17,04 \text{ gram})$ $= 82,96 \text{ gram}$

Lampiran 25. Hasil pembuatan suspensi bakteri pada BHI



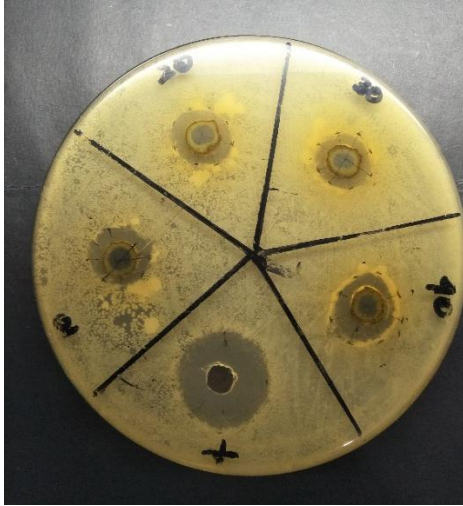
Biakan murni *Staphylococcus aureus* Suspensi bakteri pada media BHI

Lampiran 26. Hasil pembuatan konsentrasi larutan uji



Variasi konsentrasi ekstrak daun bandotan

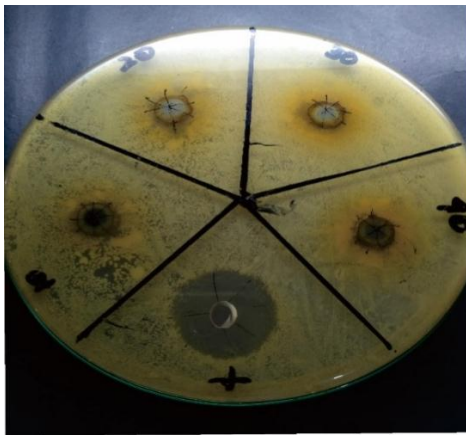
Lampiran 27. Hasil uji aktivitas antibakteri suspensi ekstrak daun bandotan, pengawet, carbopol dan DMSO 5% terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.



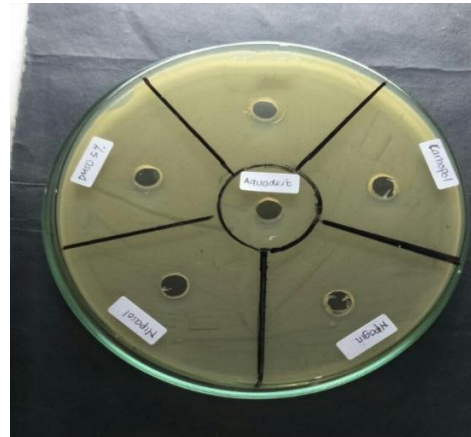
Replikasi 1



Replikasi 2

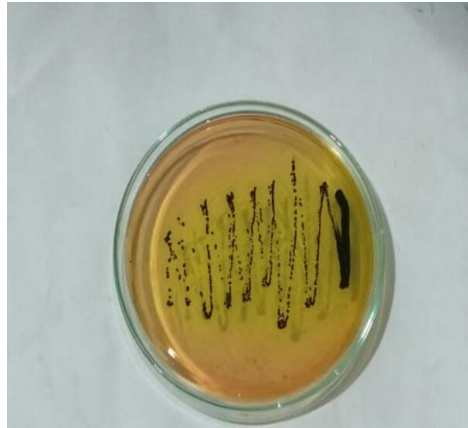
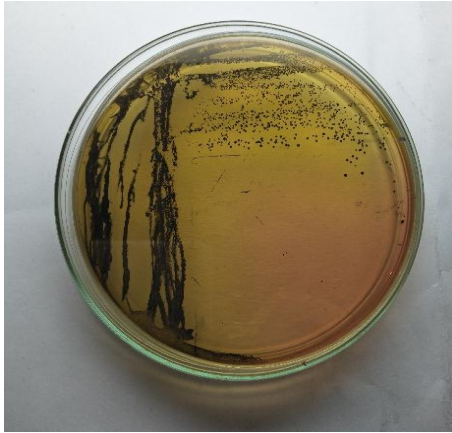


Replikasi 3

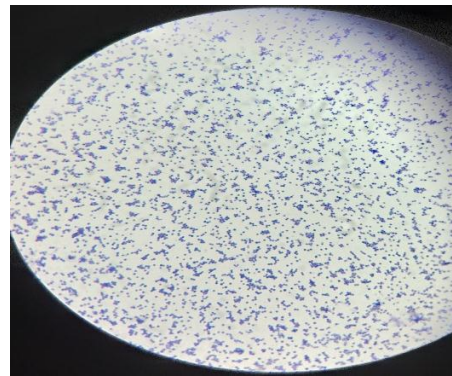
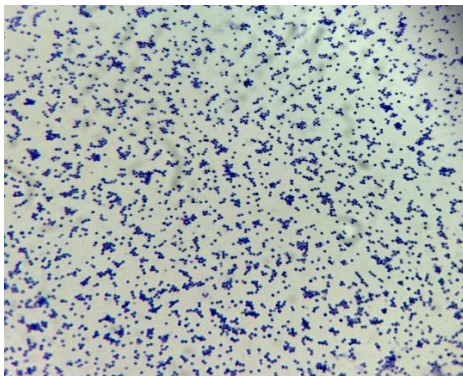


DMSO 5% dan pengawet

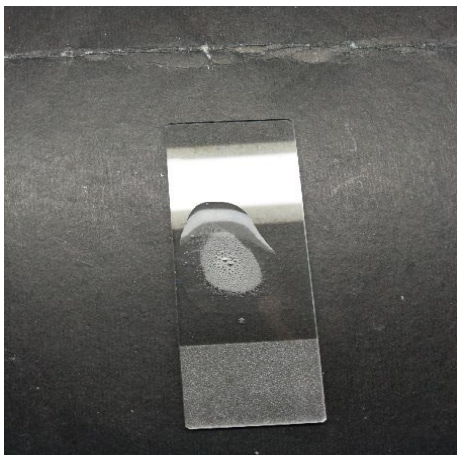
Lampiran 28. Hasil identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan media selektif, pewarnaan gram dan biokimia



Identifikasi bakteri pada media VJA



Hasil Pewarnaan Gram bakteri *S. Aureus*



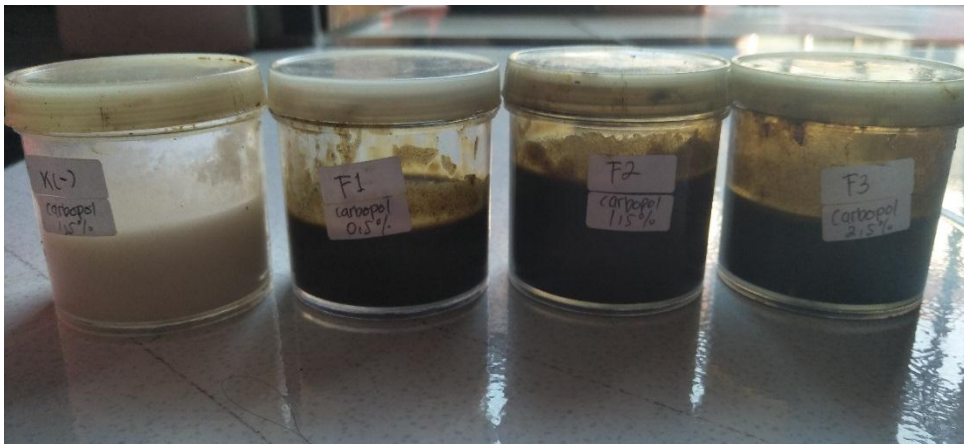
Hasil uji katalase



Hasil uji koagulase

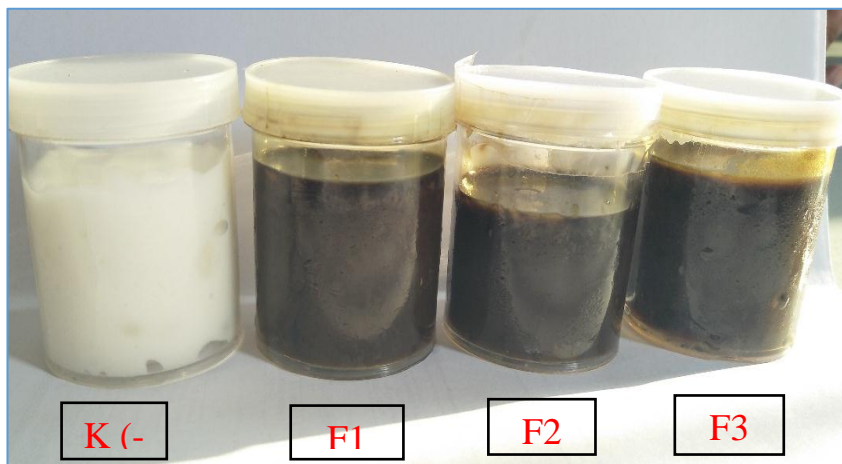
Lampiran 29. Sediaan emulgel ekstrak daun bandotan

Sediaan emulgel untuk pengujian antibakteri pada kelinci



Sediaan emulgel untuk pengujian mutu fisik



Sediaan emulgel hasil pengujian *freze thaw***Keterangan :**

Formula 1 = carbopol 0,5%

Formula 2 = carbopol 1,5%

Formula 3 = carbopol 2,5%

Kontrol positif gel medi-klin



Lampiran 30. Diameter infeksi pada punggung kelinci pada hari ke-0 sampai hari ke-20

Perlakuan	Kelinci	Diameter infeksi (cm)										
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Positif (+)	Kelinci 1	2	1,7	1	0,6	0,2	0					
	Kelinci 2	1,8	1,6	0,9	0,7	0,1	0					
	Kelinci 3	2	1,8	0,9	0,6	0,1	0					
	Kelinci 4	1,7	1,6	0,8	0,3	0,1	0					
	Kelinci 5	1,5	1,3	0,9	0,4	0,1	0					
	\bar{X}	1,8	1,6	0,9	0,52	0,12	0					
Negatif (-)	Kelinci 1	1,8	1,8	1,6	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	0,3	0
	Kelinci 2	1,7	1,6	1,4	1,3	1	0,9	0,7	0,6	0,4	0,1	0
	Kelinci 3	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3	0,1	0
	Kelinci 4	1,7	1,6	1,4	1,1	1	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0
	Kelinci 5	1,7	1,7	1,3	1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2	0
	\bar{X}	1,7	1,64	1,4	1,18	1	0,84	0,66	0,52	0,38	0,18	0
Formula 1	Kelinci 1	2	1,7	1,3	0,9	0,8	0,5	0,3	0,1	0		
	Kelinci 2	1,9	1,8	1,2	1	0,7	0,4	0,2	0,1	0		
	Kelinci 3	1,5	1,4	1,2	1	0,9	0,7	0,4	0,2	0		
	Kelinci 4	1,6	1,4	1	0,9	0,7	0,4	0,3	0,1	0		
	Kelinci 5	1,8	1,6	1,3	1	0,8	0,6	0,4	0,1	0		
	\bar{X}	1,76	1,58	1,2	0,96	0,78	0,52	0,32	0,12	0		
Formula 2	Kelinci 1	1,9	1,6	1,1	0,5	0,2	0,1	0				
	Kelinci 2	2	1,8	0,9	0,6	0,3	0,2	0				
	Kelinci 3	1,7	1,4	0,8	0,5	0,2	0,1	0				
	Kelinci 4	1,5	1,3	1	0,8	0,2	0,2	0				
	Kelinci 5	1,8	1,4	0,9	0,7	0,1	0,1	0				
	\bar{X}	1,78	1,5	0,94	0,62	0,2	0,14	0				

Formula 3	Kelinci 1	1,7	1,5	1,4	1	0,7	0,5	0,2	0			
	Kelinci 2	1,9	1,6	1,3	1,1	0,8	0,4	0,1	0			
	Kelinci 3	2	1,8	1,4	1,2	0,9	0,5	0,3	0			
	Kelinci 4	1,7	1,5	1,2	1	0,8	0,5	0,2	0			
	Kelinci 5	1,8	1,5	1,3	1,1	0,9	0,4	0,1	0			
	\bar{X}	1,82	1,58	1,32	1,08	0,82	0,46	0,18	0			

Lampiran 31. Prosentase penyembuhan infeksi

$$\text{Prosentasi penyembuhan infeksi} = \frac{h_0 - h_x}{h_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

H₀ : diameter infeksi di hari ke 0

H_x : diameter infeksi di hari ke x

Perlakuan	Kelinci	Presentase penyembuhan infeksi (%)										
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Positif (+)	Kelinci 1	0	15	50	70	90	100					
	Kelinci 2	0	11,11	50	61,11	94,44	100					
	Kelinci 3	0	10	55	70	95	100					
	Kelinci 4	0	5,88	52,94	82,35	94,12	100					
	Kelinci 5	0	13,33	40	73,33	93,33	100					
	\bar{X}	0	11,06	49,59	71,36	93,38	100					
Negatif (-)	Kelinci 1	0	0	11,11	22,22	27,77	38,88	50	61,11	72,22	83,33	100
	Kelinci 2	0	5,88	17,65	23,53	47,05	47,05	58,82	64,71	76,47	94,12	100
	Kelinci 3	0	6,25	18,75	31,25	43,75	56,25	68,75	75	81,25	93,75	100
	Kelinci 4	0	5,88	17,65	35,29	47,05	52,94	64,71	76,47	82,35	88,24	100
	Kelinci 5	0	0	23,53	41,18	52,94	58,82	64,71	70,58	76,47	88,24	100
	\bar{X}	0	3,60	17,79	30,69	43,71	50,79	61,40	69,57	77,75	89,54	100
Formula 1	Kelinci 1	0	15	35	55	60	75	85	95	100	100	100
	Kelinci 2	0	5,26	36,84	47,37	63,16	78,95	89,47	94,74	100	100	100
	Kelinci 3	0	6,66	20	33,33	40	53,33	73,33	86,67	100	100	100
	Kelinci 4	0	12,5	37,5	43,75	56,25	75	81,25	93,75	100	100	100

Perlakuan	Kelinci	Presentase penyembuhan infeksi (%)										
		0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Formula 2	Kelinci 5	0	11,11	27,77	44,44	55,56	66,67	77,78	94,44	100	100	100
	\bar{X}	0	10,11	31,42	44,78	54,99	69,79	81,37	92,92	100	100	100
	Kelinci 1	0	15,78	42,11	73,68	89,47	94,74	100	100	100	100	100
	Kelinci 2	0	10	55	70	85	90	100	100	100	100	100
	Kelinci 3	0	17,64	52,94	70,58	88	94,12	100	100	100	100	100
	Kelinci 4	0	13,33	33,33	46,66	86,67	86,67	100	100	100	100	100
	\bar{X}	0	15,79	46,67	64,40	88,72	92,99	100	100	100	100	100
Formula 3	Kelinci 1	0	11,76	17,65	41,17	58,82	70,58	88,23	100	100	100	100
	Kelinci 2	0	15,78	31,57	42,11	57,89	78,94	94,74	100	100	100	100
	Kelinci 3	0	10	30	40	55	75	85	100	100	100	100
	Kelinci 4	0	11,76	29,41	41,17	52,94	70,58	88,23	100	100	100	100
	Kelinci 5	0	16,66	27,78	38,89	50	77,77	94,44	100	100	100	100
	\bar{X}	0	13,19	27,28	40,67	54,93	74,57	90,13	100	100	100	100

Lampiran 32. Data statistik uji diameter infeksi pada punggung kelinci

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
presentasesembuh	100	.00	95.00	40.7049	25.84400
Valid N (listwise)	100				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		presentasesembuh
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	40.7049
	Std. Deviation	25.84400
	Absolute	.094
Most Extreme Differences	Positive	.094
	Negative	-.065
Kolmogorov-Smirnov Z		.938
Asymp. Sig. (2-tailed)		.342

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kesimpulan : sig > 0,05 maka data hasil presentase penyembuhan infeksi terdistribusi normal

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: presentasesembuh

F	df1	df2	Sig.
1.578	19	80	.082

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + formula + waktu + formula

* waktu

Kesimpulan : sig > 0,05 maka hasil uji presentase penyembuhan infeksi homogen

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: presentasesembuh

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	62953.309 ^a	19	3313.332	83.617	.000
Intercept	165688.888	1	165688.888	4181.415	.000
formula	15471.407	4	3867.852	97.611	.000
waktu	43198.655	3	14399.552	363.395	.000
formula * waktu	4283.247	12	356.937	9.008	.000
Error	3170.006	80	39.625		
Total	231812.204	100			
Corrected Total	66123.315	99			

a. R Squared = .952 (Adjusted R Squared = .941)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: presentasesembuh

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	kontrol negatif	32.4105 [*]	1.99060	.000	26.8548	37.9662
	carbopol 0,5%	21.0220 [*]	1.99060	.000	15.4663	26.5777
	carbopol 1,5%	2.4490	1.99060	.734	-3.1067	8.0047
	carbopol 2,5%	22.3290 [*]	1.99060	.000	16.7733	27.8847
kontrol negatif	kontrol positif	-32.4105 [*]	1.99060	.000	-37.9662	-26.8548
	carbopol 0,5%	-11.3885 [*]	1.99060	.000	-16.9442	-5.8328
	carbopol 1,5%	-29.9615 [*]	1.99060	.000	-35.5172	-24.4058
	carbopol 2,5%	-10.0815 [*]	1.99060	.000	-15.6372	-4.5258
carbopol 0,5%	kontrol positif	-21.0220 [*]	1.99060	.000	-26.5777	-15.4663
	kontrol negatif	11.3885 [*]	1.99060	.000	5.8328	16.9442
	carbopol 1,5%	-18.5730 [*]	1.99060	.000	-24.1287	-13.0173
	carbopol 2,5%	1.3070	1.99060	.965	-4.2487	6.8627
carbopol 1,5%	kontrol positif	-2.4490	1.99060	.734	-8.0047	3.1067
	kontrol negatif	29.9615 [*]	1.99060	.000	24.4058	35.5172
	carbopol 0,5%	18.5730 [*]	1.99060	.000	13.0173	24.1287
	carbopol 2,5%	19.8800 [*]	1.99060	.000	14.3243	25.4357
carbopol 2,5%	kontrol positif	-22.3290 [*]	1.99060	.000	-27.8847	-16.7733
	kontrol negatif	10.0815 [*]	1.99060	.000	4.5258	15.6372
	carbopol 0,5%	-1.3070	1.99060	.965	-6.8627	4.2487
	carbopol 1,5%	-19.8800 [*]	1.99060	.000	-25.4357	-14.3243

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 39.625.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Presentasesembuh

Tukey HSD^{a,b}

formula	N	Subset		
		1	2	3
kontrol negatif	20	23.9365		
carbopol 2,5%	20		34.0180	
carbopol 0,5%	20		35.3250	
carbopol 1,5%	20			53.8980
kontrol positif	20			56.3470
Sig.		1.000	.965	.734

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

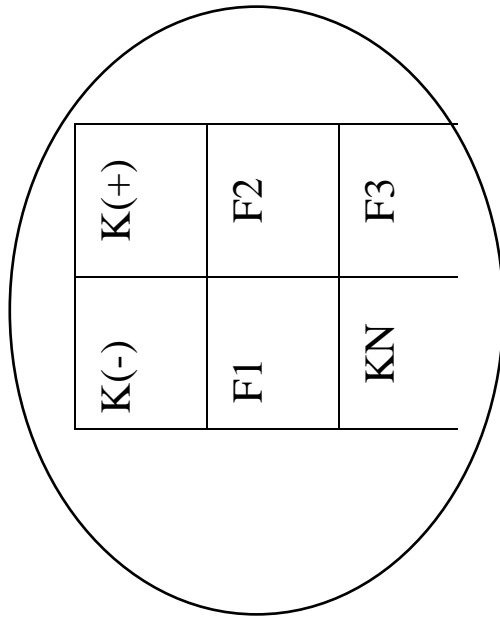
Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 39.625.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 20.000.

b. Alpha = .05.

Lampiran 33. Hasil pengujian aktivitas antibakteri pada kelinci C



Keterangan :

Formula 1 : emulgel ekstrak daun bandotan dengan carbopol 0,5%

Formula 2 : emulgel ekstrak daun bandotan dengan carbopol 1,5%

Formula 3 : emulgel ekstrak daun bandotan dengan carpobol 2,5%

K (-) : emulgel dengan basis carbopol 1,5%

K (+) : gel klindamisin phosphate 1 %

KN : tanpa perlakuan apapun



Punggung kelinci saat peradangan kelinci



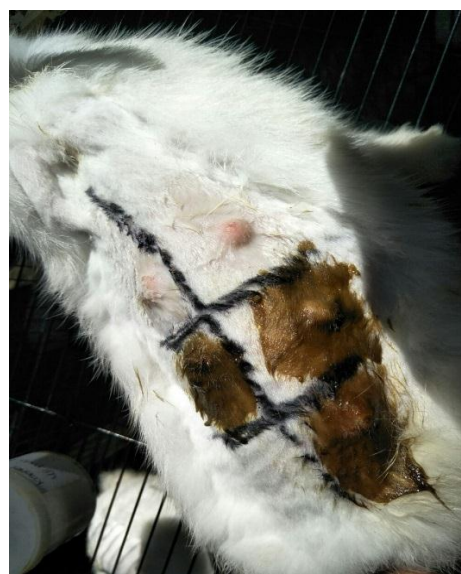
Pengukuran diameter infeksi pada kelinci



Pengambilan nanah



Pengolesan emulgel hari ke-2



Penutupan punggung kelinci



Hari ke-6

Hari ke-4



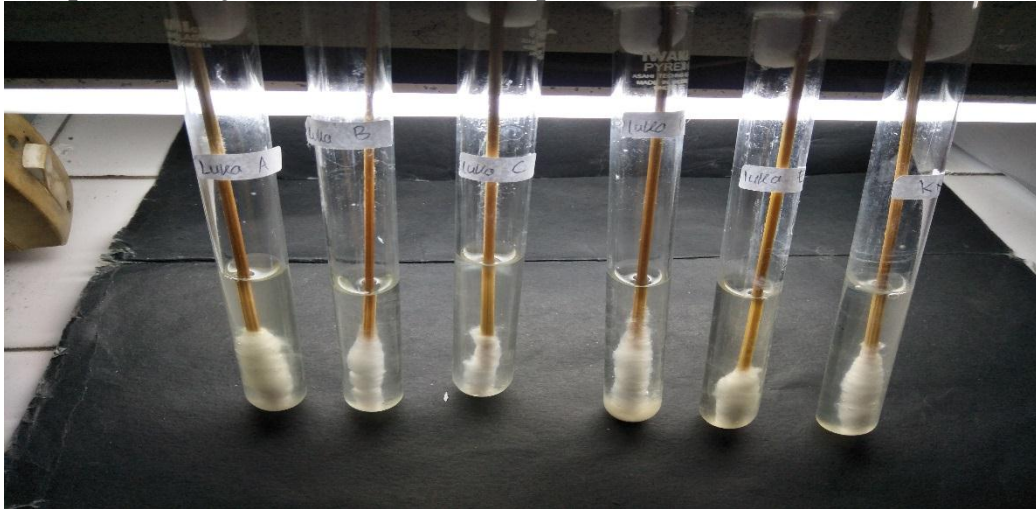
Hari ke-8



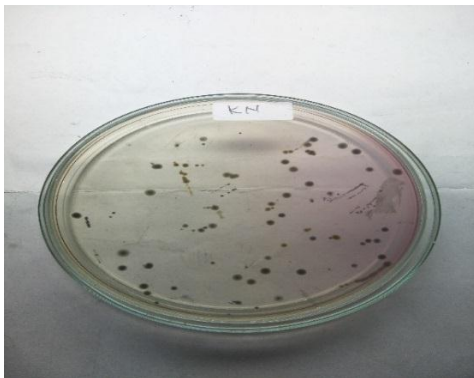
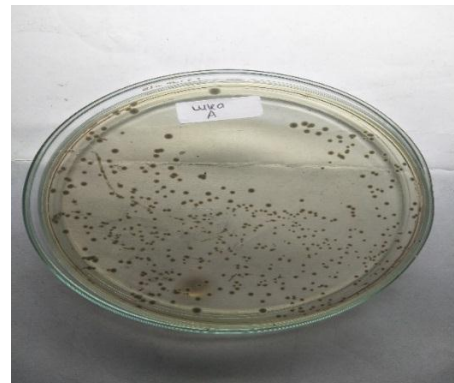
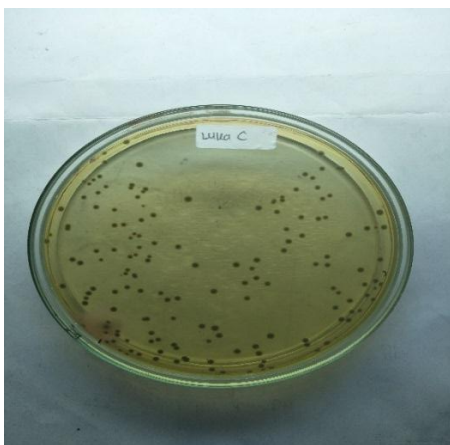
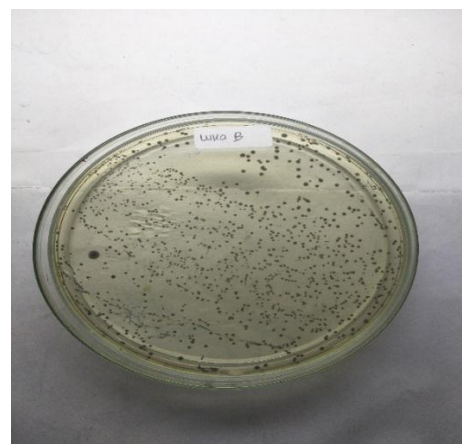
Hari ke-10

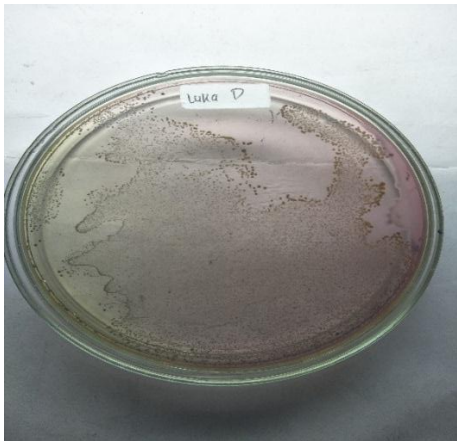


Hari ke-12

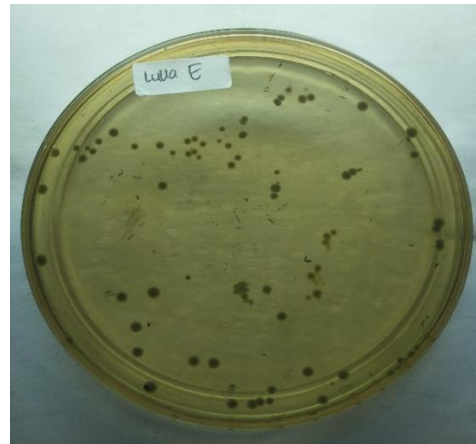
Lampiran 34. Uji aktivitas antibakteri pada kelinci (*IN VIVO*)

**Koloni bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dari punggung kelinci
Hari ke 2 (saat awal muncul nanah) ditanam pada media VJA**

**kontrol normal****formula 1****Formula 2****formula 3**

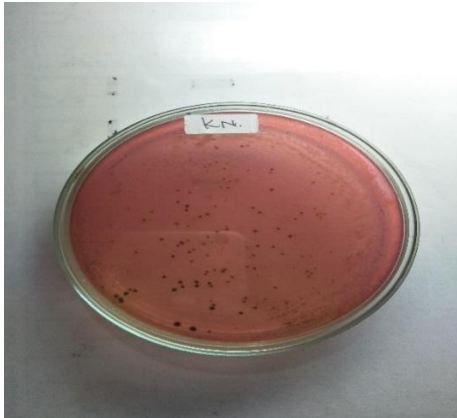


Kontrol negatif

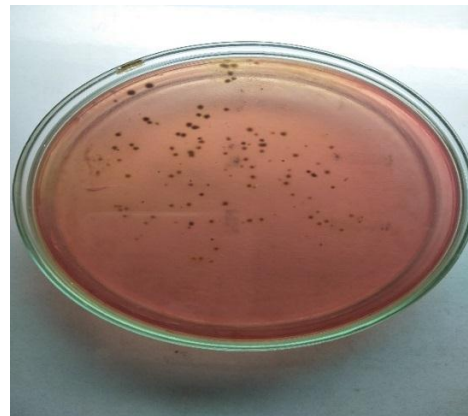


kontrol positif

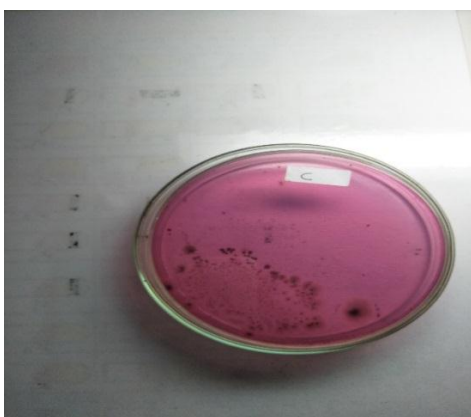
Hari ke 7 setelah pengolesan formula ditanam pada media VJA



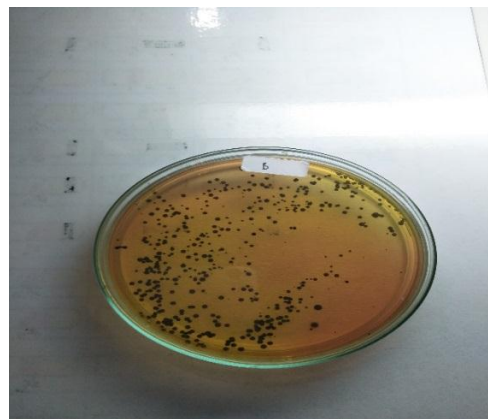
Kontrol normal



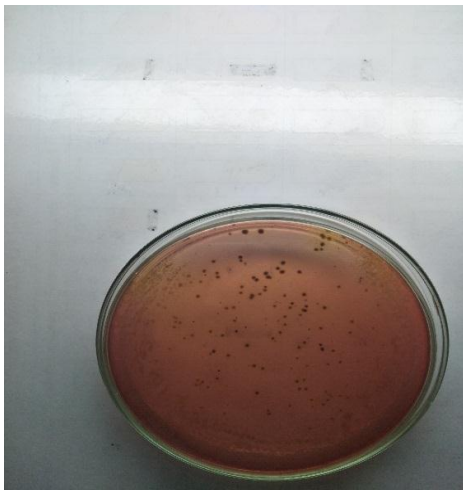
formula 1



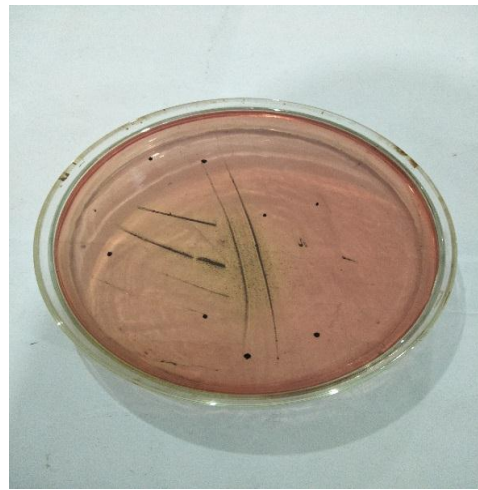
formula 2



formula 3

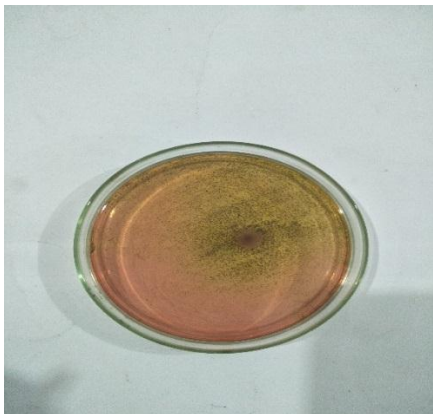


Kontrol negatif



kontrol positif

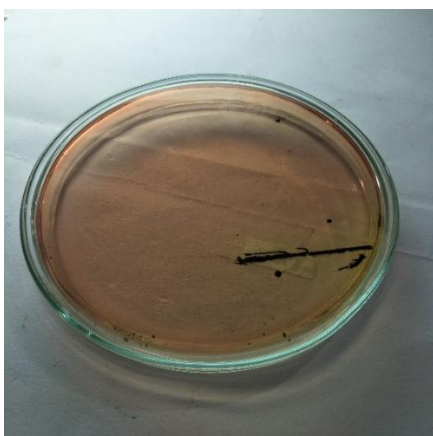
Hari terakhir setelah infeksi sembuh ditanam pada media VJA



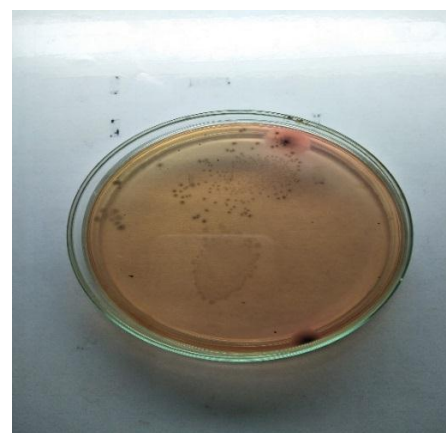
Kontrol normal



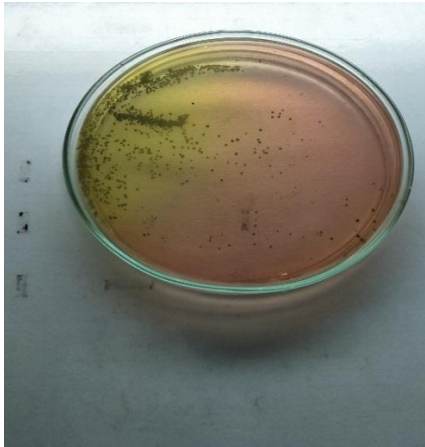
Formula 1



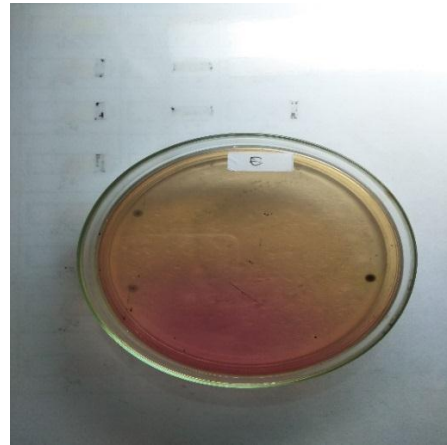
Formula 2



Formula 3



Kontrol negatif



Kontrol positif

Lampiran 35. Gambar alat yang digunakan



Botol maserasi



Daya sebar



Viskotester RION



Daya lekat



pH meter



Evaporator