

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian efektifitas sediaan *spray gel* ekstrak daun iler (*Plectranthus scutellarioides* (L) R. Br) terhadap *S. aureus* dan *P. aeruginosa* diperoleh simpulan bahwa sediaan *spray gel* dengan konsentrasi penambahan ekstrak daun iler sebanyak 0,6 gram dan 1,2 gram belum efektif dalam menghambat kedua bakteri. Stabilitas *spray gel* dengan penambahan ekstrak daun iler sebanyak 0,6 dan 1,2 gram kurang stabil pada suhu ruang (27⁰C) selama waktu penyimpanan 28 hari.

B. Saran

Saran ini ditujukan bagi penelitian berikutnya terkait mengenai efektifitas sediaan *spray gel* ekstrak daun iler terhadap *S. aureus* dan *P. aeruginosa*, yaitu:

1. Pada penelitian berikutnya untuk regenerasi bakteri *S. aureus* dan *P. aeruginosa* yang merupakan bakteri aerobik sebaiknya diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 24 jam menggunakan *shaker incubator*.
2. Pada penelitian selanjutnya diperlukan stabilitas formulasi sediaan *spray gel* sebelum diuji lebih lanjut dengan penambahan ekstrak pada sediaan.
3. Pada penelitian berikutnya diperlukan peningkatan konsentrasi bahan ekstrak yang digunakan dalam sediaan *spray gel* serta suhu dan cara penyimpanan sediaan *spray gel* perlu diperhatikan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q dan Ainun, N.A. 2015. Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Kendalpayak, Malang. *Jurnal Analisis Fitokimia Daun Pepaya (Carica papaya L.)* 1(1) : 134 – 137.
- Ajayi, A. A., Aiyedun, B. T., dan Olasehide, G. I. 2013. The Effect of hand treatments on *Staphylococcus aureus*: a normal flora of the human palms. *Advances in Bioscience dan Bioengineering* 1(2): 44-53.
- Alodia, G. D. 2018. Aktivitas, Stabilitas, dan Keamanan Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Biji Kembang Telang (*Clitoria ternatea* Linn.) Sebagai Antibakteri. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Alzoreky, N. S., dan Nakahara, K. 2003. Antibacterial activity of extracts some edible plants sommonly consumed in Asia. *International Journal of Food Microbiology* 80: 223-230.
- Angela, L. 2012. Aktivitas Antioksidan Dan Stabilitas Fisik Gel Anti – Aging yang Mengandung Ekstrak Air Kentang Kuning (*Solanum tuberosum* L.). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Indonesia, Depok.
- Anonim. 2004. *Standar Pelayanan Farmasi Di Rumah Sakit*. Kemenkes RI No. 1197/MENKES/SK/X/2004.
- Standar Nasional Indonesia : SNI06-2588-1992. 1992. Deterjen Sintetik Cir Pembersih Tangan. Halaman 88.
- Ansari, S. A. (2009). *Skin Ph and Skin Flora*. In Handbook OF Cosmetics Science and Technology Edisi 3. Informa Healthcare USA, New York. Halaman 222-223.
- Astuti, D. P., Husni, P., dan Hartono, K. 2014. Formula Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Farmaka* 15(1): 176-184.
- Aulia, A. 2017. *Pengaruh Waktu Penyimpanan Terhadap pH Sediaan Obat Kumur Ekstrak Bunga Delima Merah (Punica granatum L.)*. Program Studi Pendidikan Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Azizah, N., Suarsini, E., dan Prabaningtyas, S. 2014. Analisis Kandungan Kimia Infusa Tanaman Saringkaet (*Basilicum polystachyon* L. Moench) dan Uji Efektivitas Antifungal Infusa Tanaman Sangket Terhadap Penghambatan Pertumbuhan *Candida albicans* secara *In Vitro*. *Jurnal online Universitas Negeri Malang* : 1-9.

- Backer, C. A. dan R. C. Van den Brink. 1962. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Volume Ia, Ib, 3-14, 314, Wolter Noordhofs, NV Groningen The Netherland.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu. 2019. *B2P2TOOT Tawangmangu*. <http://www.b2p2toot.net/>. 14 Juni 2019.
- Balouri, M., Sadiki, M., Ibsouda, S.K. 2016. Method For In Vitro Evaluating Antimicrobial Activity: A Review. *Journal pharmaceutical analysis* 6: 71 – 79.
- Branen, L. A., dan Davidson, P. M. 1993. *Antimicrobials in Foods*. Marcel Dekker, Inc, New York.
- Beckford, B., dan Hainsworth, J. 2004. The Control and Prevention of Hospital-Acquired Infections. *Nursing Times* 100: 28-29.
- Bergey, D.H., Harrison, F.C., Breed, R.S., dan Hammer, B.W., dan Toon-Hun, F.M. 1957. *Bergeys's Manual o Determinative Bacteriology*. Williams and Wilkins Baltimore, USA. Halaman 465 – 466.
- Breed, R. S., Murray, E. G. D., dan Smith, N. R. 1957. *Manual of: Determinative Bacteriology*. The Williams and Wikins Company, USA. Halaman: 356-465.
- Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A. 2010 . *Jawetz, Melnick, & Adelberg's medical microbiology*. McGraw Hill Medical, New York. Halaman 151.
- Buchanan and Gibbons. 1974. *Bergey's manual of Determinative Bacteriology, eighth edition*. Waverly Press, Inc.
- Buxton, R. 2011. *Nitrate and Nitrite Reduction Test Protocols*. American Society for Microbiology. Halaman 1-9.
- Cappucino, J. G., dan Sherman, N. 2011. *Microbiology a Laboratory Manual* 9th edition. Pearson Benjamin Cumming, San Fransisco. Halaman 7,22-24, 59-60, 66, 93, 297.
- Dalimartha, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 2*. Trubus Agriwidya, Jakarta. Halaman 144.
- Darmono. 1995. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Universitas Indonesia, Bogor.
- De Padua, L.S., Bunyapraphatsara, N. dan Lemmens, R.H.M.S., 1999. *Plant Resources of South East Asia. Medical and Poisonous Plants. Printed in Bogor Indonesia (PROSEA)*. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. Halaman 36-48.

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1987, *Analisis Obat Tradisional, Edisi ke-1*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Hal. 91-98.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan. Hal 194-197.
- Departemen Kesehatan Replubik Indoneisa.1995. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 606.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Derektorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta. Hal. 46-48.
- Dettol. 2018. Infeksi *Staphylococcus* dan Kebersihan Kulit. <http://www.dettol.co.id/illness-prevention/illnesses/staph-infectionand-skin-hygiene>. Diakses pada 10 Oktober 2018.
- Deviarny, C., Lucida, H., dan Safni. 2012. Uji Stabilitas Kimia Natrium Askorbi Fosfat dalam Mikroemulsi Dan Analisisnya dengan HPLC. *Jurnal Farmasi Andalas* 1(1):1-6.
- Dewi, A.K. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Journal JSV* 3(2) : 139 – 150.
- Fauzi, D. 2016. AAktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Fitri, L., dan Yasmin, Y. 2011. Isolasi Dan Pengamatan Morfologi Koloni Bakteri Kitinolitik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 3(2) : 20 -25.
- Fitriansyah, S.N., Wirya, S., Hermayanti, C. 2016. Formulasi Dan Evaluasi Spray Gel Fraksi Etil Asetat Pucuk Dau Teh Hijau (*Camelia sinensis* [L.] Kuntze) Sebagai Antijerawat. *Pharmacy* 13(2) : 202 – 216.
- Gandjar ., Ibnu, G., dan Rahman, A. 2008. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. Halaman 97, 99-101.
- Gandjar, I. G., dan Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. Halaman 252-256.
- Ganiswara, S. G. 1995. *Farmakologi dan Terapi Edisi 4i*. UI-Press, Jakarta.
- Garg, A., Anggarawal, D., Garg. S., dan Sigla A. K. 2002. *Spreading of Semisolid Formulation: An Update*. Pharmaceutical Technology.

- Gaylord Chemical Company. 2007. Dimethyl Sulfoxide (DMSO) Health and Safety Information. Buletin GGC. No 106 . Halaman 3.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Penerbit ITB, Bandung. Halaman 102-235.
- Harley, P., dan Prescott, L. M. 2002. *Laboratory Exercise in Microbiology* Fifth Edition. McGraw-Hill, New York. Halaman 76-78, 83-89, 93-94, 110-130, 139-140.
- Hartatik, P. 2014. Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula Angustifolia* Miller) dengan Basis Karbopol dan Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*. *Skripsi Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Harti, A., S. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan: Peran Dalam Bidang Kesehatan*. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Haryani, Y., Chainullifah, dan Rustiana. 2012. Fermentasi Karbohidrat oleh Isolat *Salmonellai* spp. dari Jajanan Pinggir Jalan. *Jurnal Indonesian Chemistry Acta* 3(1): 23-27.
- Hermawan, A. 2007. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi disk. *Tesis*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Terjemahan: Badan Litbang Kehutanan Jakarta. Jilid II dan III. Cetakan kesatu. Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta.
- Holt, J. G., Krieg, N. R., Sneath, P. H. A., dan Stanley, J. T. 1998. *Bergey's Manual of Determinant Bacteriology Ninth Edition*. Wiliam and Wilkins A. Waterly Company, USA.
- Izza, N., Dewi, S.R., Putranto, A.W., Yuneri, D.R., dan Dachi, M.Y. 2016. Ekstraksi Senyawa Fenol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) Dengan Pulse Electric Field (PEF). *Jurnal Teknologi Pertanian* 17(2) : hal 91 – 96 .
- Jacob, S. W., dan de la Torre, J. C. 2015. *Dimethyl Sulfoxide in Trauma and Dosease*. CRC Press, Boca Raton. Halaman 1-4.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A . 1995. *Review of Medical Microbiology*. Lange Medical Publication, California. Halaman. 227-230.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., dan Adelberg, E. A. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi XXII, diterjemahkan oleh Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Salemba Medika, Jakarta. Halaman 205-209.

- Kamishita, T., Miyazaki T., Okuno, Y. 1992. *Spray Gel Base and Spray Gel Preparation Using Thereof*. Toko Yakuhin Kogyo Kabushiki Kaisha, Osaka.
- Katzung, B. G. 1997. *Farmakologi Dasar dan Klinik: Prinsip Kerja Obat Antimikroba*. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Halaman 699.
- Khoirani, N. 2013. Karakteristik Simplisia dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi. *Skripsi*. UIN Syarif Hodayatullah, Jakarta.
- Knob, A., dan Carmona, E. C. 2008. Xylanase Production by *Penicillium sclerotiorum* and Its Characterization. *World Applied Sciences Journal*. 4(2): 277-283.
- Kulla, D.K. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Bawang Lanang (*Allium sativum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphyococcus aureus* Dan *Escherichia coli*. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Yogyakarta.
- Kurniawan, D. W., Wijayanto, B. A., Sobri, I. 2013. Formulation and Effectiveness of Antiseptic Hand Gel Preparation Essential Oils Galanga (*Alpinia galangal*). *Asian Journal of Pharmaceutical and Biological Research* 2(4): 124-127.
- Kusumaningati, R. W. 2009. *Analisis Kandungan Fenol Total Jahe (Zingiber officinale Rosc.) Secara In-vitro*. Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.
- Lay, B. W. 1994. *Analisis Mikrobial di Laboratorium*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. Halaman 67-71.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Parker, J. 2000. *Brock Biology of Microorganisms*, Ninth Edition. Prentice-Hall, London. Halaman 51-57.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Bender, K. S., Buckley, D. H., dan Stahl, D. A. 2015. *Brock Biology of Microorganisms Fourteenth Edition*. Pearson Education, Inc., Benjamin Cummings, San Fransisco. Halaman 176 dan 813.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., dan Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 3(1): 26-31.
- Martin, Alfred., James Swarbrick, dan Arhut Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik Edisi ketida Jilid 2*. UI Press, Jakarta.
- Marzuki, A., dan Fitriana. 2010. *Kimia dalam Keperawatan*. Pustaka As Slam, Sulawesi Selatan.
- Mayasari, E. 2006. *Pseudomonas aeruginosa: karakteristik, infeksi dan penanganan*. USU Repository, Sumatra Utara.

- Meloan, C., E. 1999. *Chemical Separation*. J. Willey, New York.
- Merck. 2005. *Merck Microbiology Manual 12th ed.* Merck KGaA, Darmstadt. Halaman 370-371 dan 474 - 475.
- Misna dan Diana, K. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmacy* 2(2) : 138 – 144.
- Muharni, Fitriya, dan Sofa, F. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tanaman Obat Suku Musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 7(2): 127-135.
- Mukhriani, Faridha, Y. N., dan Mumang. 2014. Penetapan Kadar Tanin Total Ekstrak Biji Jinten Hitam (*Nigella sativa*) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal FIK UINAM*. Vol 2(4): 154-158.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan* 7 (2) : 361-366.
- Mukopadhyay, M. 2002. *Natural Extract Using Supercritical carbondioxide*. J. Willey, London.
- Mulyadi, Wuryanti, dan Purbowatiningrum, R.S. 2013. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Sampel Alang- Alang (*Imperata cylindrica*) Dalam Etanol Melalui Metode Difusi Cakram. *Jurnal Chem Info* (1) : 35 - 42.
- Murdinah, A. S. N. K., Nurhayati., dan Subaryono. 2012. *Membuat Agar dari Rumput Laut Gracilaria sp.* Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mutiatikum, D., Sukmayati, A., dan Yun, A. 2010. Standarisasi Simplisia Daun Miana (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br) yang Berasal dari Tiga Tempat Tumbuh Menado, Kupang, dan Papua. *Bul Kesehatan*. Vol 3(1): 1-16.
- Natalia, C. 2017. Potensi Antijerawat Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus* Dan *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Nofiani, R. 2008. Artikel Ulas Balik: Urgensi dan Mekanisme Biosintesis Metabolit sekunder Mikroba Laut. *Jurnal Natur Indonesia* 10(2):120-125.
- Nugerahdita, N. 2009. Prevalensi Penyakit Kulit Dan Pengobatan Pada Beberapa RW Di Kelurahan Petamburan Jakarta Pusat. *Skripsi*. Universitas Indonesia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Depok.
- Nurtjahja, K., Suryanto, D., dan Winda, L. 2006. Identifikasi Jenis dan Jumlah Bakteri Pada Pasien Mikosis Kulit. *Jurnal Biologi* : 1-2

- Pelczar, M. J., dan Chan, E. C. S. 1986. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. UI-Press, Jakarta.
- Prasetyaningsih, Y., Kurniati, E., dan Setiarini, D. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pyogenes* Secara *In Vitro*. JOH 4(1) : 10 – 15.
- Pratiwi, S. T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Erlangga, Jakarta. Halaman 188-190.
- Pratiwi. 1999. Jawer Kotok Bikin Wasir Terpojok. <http://www.indonesia.com/intisari/1999/juli/jawer.htm>. Diakses pada tanggal 3 Oktober 2018.
- Priyono, H., Pratiwi., dan Sumamie. 2005. Identifikasi Senyawa Kimia Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak *Piper* sp. Asal Papua. *Puslit.Biologi-LIPI*, Vol. 9: 971-977.
- Puspitasari, F. D., Maya, S., dan Kuswytasari, N. D. 2012. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Aerob Proteolitik dari Tangki Septik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*. 1(1): 1-23.
- Putra, M. M., Swastini, D. A., Dewantara, I. G. N. A. 2014. *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.), Herba Pegagan (Centella asiatica), Dan Daun Gaharu (Gyrinops versteegii (Gilg) D)*. Udayana, Bali. Halaman 16-21.
- Rahmawati, F. 2008. Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Antibakteri Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides (L.) Benth.*). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor. Halaman 17-32.
- Ridwan, Y. 2007. Fitokimia dan Aktivitas Anthelmintika terhadap Cacing Pita Ayam dari beberapa Varietas Miana (*Coleus blumei L. Benth.*) secara *In Vitro*. *Jurnal Protein*. 14(I): 17-20.
- Rini, E. P., dan Mugraheni, E. R. 2018. Uji Daya Hambat Berbagai Merek *Hand Sanitizer* Gel Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research* 18-26.
- Rismana, E., Rosida, I., Bunga, O., Yuniyanto., dan Erna. 2015. Pengujian Stabilitas Sediaan Luka Bakar Berbahan Baku Aktif Kitosan/Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica*).JKTI 17(1) : 27 – 37.
- Rompas,D.E.B., Runtuwene, M.R.J., dan Koleangan, H.S.J. 2016. Analisis Kandungan Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Tanaman Lire (*Hemigraphis repanda (L) Hall F.*). *Jurnal MIPA* 5(1) : 36 – 39.

- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Quinn, M.E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth edition*. Pharmaceutical Press, London.
- Sa'adah H, Nurhasnawati H. 2015. Perbandingan pelarut etanol dan air pada pembuatan ekstrak umbi bawang putih tiwai (*Eleutherina americana* Merr) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 1(2): 149-153.
- Saifudin, A. 2014. *Senyawa Alam Metabolit Sekunder*. Deepublish, Yogyakarta. Halaman 28-39.
- Sanders, E.R. 2012. Aseptic Laboratory Techniques:Plating Methods. *Journal of Visualized Experiments*. J Vis. Exp (63) : 3064.
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., Simbala, H. E. I., dan Makang, V. M. A. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. 1(1): 47-53.
- Saryanti, D., dan Zulfa, I.N. 2017. Optimasi Karbopol dan Gliserol Sebagai Basis Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Etanol Daun Ceremai (*Phyllantus acidus* (L.) Skeels) dengan Metode Simplex Lattice Design. *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research* 02 : Hal 35 – 43.
- Sastrawan, I. N., Sangi, M., dan Kamu, V. 2015. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas Menggunakan Metode DPPH. *Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas* 1(3): 111-115.
- Sayuti, NA. 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 5(2) : 74 -82.
- Seniwaty., Raihanah., Nugraheni, I.K., dan Umaningrum, D. 2009. Skrining Fitokimia Dari Alang-Alang (*Imperata cylindrica* L.Beauv) dan Lidah Uar (*Hedyotis corymbosa* L.Lamk). *Sains dan terapan kimia* 3(2) : 124 – 133.
- Singleton, P., dan Sainsbury, D. 2006. *Dictionary of Microbiology and Molecular Biology, 3rd edition*. John Wiley and Sons, Ltd., England.
- Sundari, D., dan Winarno, M. W. 1996. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Obat Diare di Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran* 109: 25-32.
- Supari, I. H., Leman, M. A., dan Zuliari. 2016. Efektifitas Antibakteri Ekstrak Biji Bengkoang (*Pachyrrhizus arosus*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 5(3): 33-39.
- Suryanto, E. 2007. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Flavonoid Dari Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *Jurnal Sains*. Universitas Samratulangi, Manado.

- Susilawati, Y., Ahmad, M., dan Moelyono, M. 2016. Aktivitas Antidiabetes Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides* (L.) R. Br.) Pada Tikus Putih Galur Wistar dengan Metode Induksi Aloksan. *Farmaka*. Vol 14 (2): 82-96.
- Sutikno. 2014. *Petunjuk Praktikum Mikroteknik Tumbuhan*. Fakultas Biologi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Halaman. 21-32.
- Svehla, G. 1990. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro*. Edisi 5. Dalam: Marliana, S. D., Suryanti, V., dan Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 3(1): 26-31.
- Syamsuni, H. 2006. *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*. EGC, Jakarta. Halaman 104.
- Ulaen, Selfie P.J., Banne, Yos Suatan & Ririn A., 2012. Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 3(2): 45-49.
- Ummami, Y.W. 2016. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Tuberkolosis Terhadap Peningkatan Pengetahuan Dan Sikap Penderita Dalam Pencegahan Penularan Tuberkolosis Di Puskesmas SIMO. *Naskah Publikasi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Vadas, E. B. 2010. *Stabilty of Pharmaceutical Products*. Remington: The Science and Practice of Pharmacy Volume 1. Editor: Alfonso Gennaro. London: Lippincott William and Wilkins. Halaman 988-989.
- Vaishali, R. M., Vinitha, R. P., Pratapchandra, K. H., Smitha, H. 2013. Preliminary phytochemical screening of members of Lamiaceae family: *Leucas linifolia*, *Coleus aromaticus*, and *Pogestemon patchouli*. *Journal Pharm. Sci* 21(1):131-137.
- Wijakusuma, H. M. H. 1996. *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia*. Jilid ke-4. Pustaka Kartini, Jakarta.
- Williams, R. A. D., Lambert, P. A., dan Singleton, P. 1996. *Antimicrobial Drug Action*. BIOS Scientific Publishers Ltd. Oxford, UK.
- Winarno, Fardiaz. D., dan Fardiaz, S. 1973. *Ekstraksi, Kromatografi, dan Elektroforesis*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- World Health Organization. 2005. *Guidelines for Hand Hygiene in Health-Care*. Global Patient Safety Challenge, USA. Halaman12-23.

- Yuningsih, R. 2007. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Jawer Kotok (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zuhud, E. A. M. 2011. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kedawung (*Parkia roxburghii* G. Don). *Teknologi dan Industri Pangan* XII no. 1: 6-12.
- Zhu, Y. 2000. Epoxide sesquiterpenes and steroids from *cremanthodium discoideum*. *Australian Journal of Chemistry* 53 (10): 831-834.

LAMPIRAN

1. Perhitungan Berat Rendemen

$$\text{Rumus perhitungan rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\%$$

Tabel 15. Perhitungan Rendemen

No.	Perhitungan
1	Perhitungann rendemen = $\frac{17,618}{240 \text{ gram}} \times 100\%$ Perhitungan rendemen = 7,340 %

2. Perhitungan Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 0,6 gram Terhadap *Staphylococcus aureus*

Tabel 16. Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 0,6 gram Terhadap *Staphylococcus aureus*

No.	Perhitungan
1	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : 0,5024 cm ²
2	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{0,95}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,475)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : 0,4258 cm ²
3	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,05}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,525)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : 0,5828cm ²
4	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,55)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : 0,6672 cm ²
5	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,2}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,6)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : 0,8478cm ²

3. Perhitungan Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 1,2 gram Terhadap *Staphylococcus aureus*

Tabel 17. Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 1,2 gram Terhadap *Staphylococcus aureus*

No.	Perhitungan
1	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,25}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,625)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,9439 \text{ cm}^2$
2	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [0,25 - 0,09]$ Luas Zona Hambat : $0,5024 \text{ cm}^2$
3	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,05}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,525)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,5828 \text{ cm}^2$
4	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,3}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,65)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $1,0440 \text{ cm}^2$
5	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1,3}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,65)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $1,0440 \text{ cm}^2$

4. Perhitungan Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Ekstrak Daun Iler Sebanyak 0,6 gram Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*

Tabel 18. Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 0,6 gram Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*

No.	Perhitungan
1	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{0,7}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,35)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,1020 \text{ cm}^2$

Keterangan : Pada pengulangan ke dua hingga ke lima tidak terdapat zona hambat (diameter zona hambat = 0).

5. Perhitungan Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Ekstrak Daun Iler Sebanyak 1,2 gram Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*

Tabel 19. Luas Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Sebanyak 1,2 gram Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*

No.	Perhitungan
1	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,5024 \text{ cm}^2$
2	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,5024 \text{ cm}^2$
3	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{0,8}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,4)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,2198 \text{ cm}^2$
4	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,5024 \text{ cm}^2$
5	Luas Zona Hambat : $\tau \left[\left(\frac{d1}{d2} \right)^2 - \left(\frac{d1}{d2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 \left[\left(\frac{1}{2} \right)^2 - \left(\frac{0,6}{2} \right)^2 \right]$ Luas Zona Hambat : $3,14 [(0,5)^2 - (0,3)^2]$ Luas Zona Hambat : $0,5024 \text{ cm}^2$

6. Diameter Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Daun Iler Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*

Tabel 20. Diameter Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Daun Iler Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*

Perlakuan	Ulangan	Diameter Zona Hambat (cm)	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Spray Gel</i> dengan Ekstrak Daun Iler 0,6 gram ekstrak/ 100 mL	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
<i>Spray Gel</i> dengan Ekstrak Daun Iler 1,2 gram ekstrak/ 100 mL	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
Kontrol Negatif (<i>Spray gel</i> tanpa ekstrak daun iler)	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
Kontrol Positif (<i>Spray gel</i> pasaran)	1	0	0
	2	0	0
	3	0	0
	4	0	0
	5	0	0
Kontrol Positif (Antibiotik Tetrasiklin)	1	1,2	1,7
	2	1,2	1,9
	3	1,15	1,75
	4	1,05	1,55
	5	1,25	1,45

7. Perhitungan % Kadar Tanin Ekstrak Daun Iler dengan Pelarut

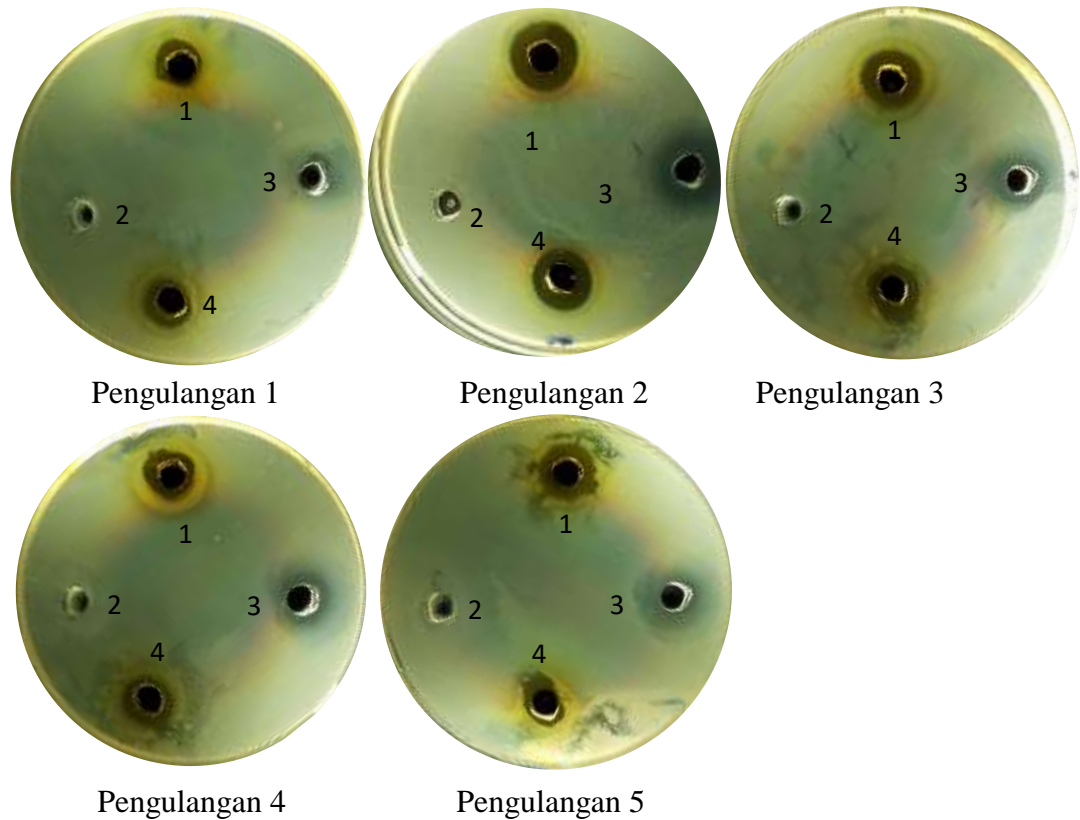
Aseton

$$\% \text{ Kadar Tanin} = \frac{x \cdot \text{Faktor Pengenceran}}{\text{Berat Sampel (mg)}} \times 100\%$$

$$= \frac{3,73 \cdot 30}{1,2} \times 100\%$$

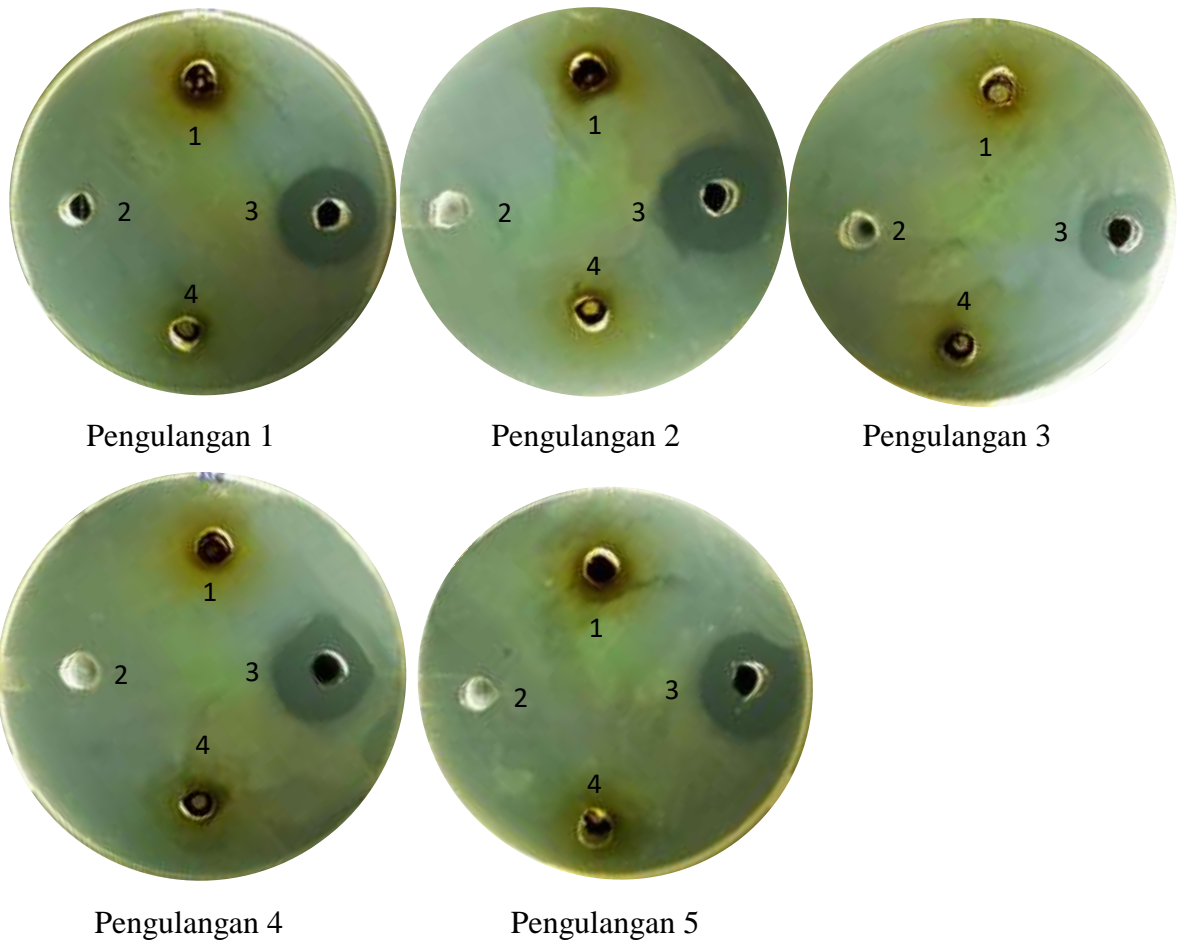
$$= 9,32 \%$$

8. Hasil Dokumentasi Uji Antibakteri Ekstrak Daun Iler Terhadap *Staphylococcus aureus*



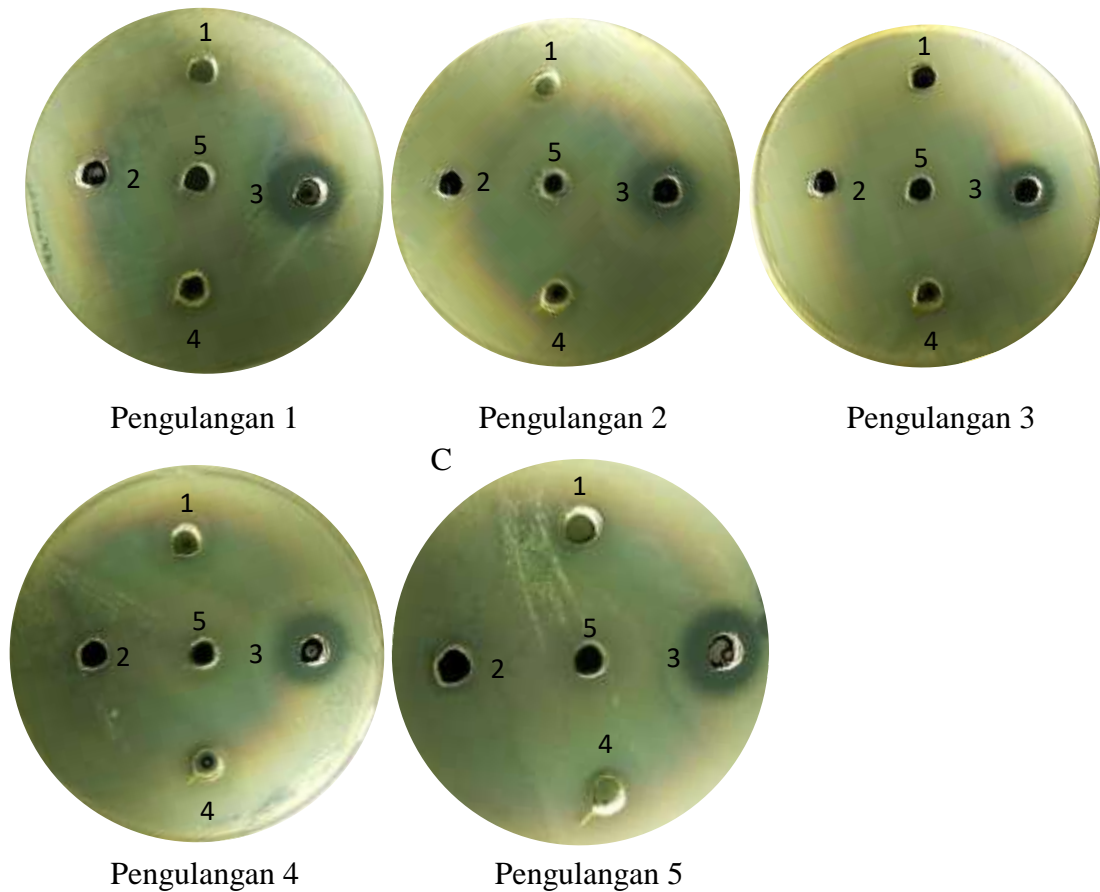
Gambar 25. Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Terhadap *Staphylococcus aureus*
Keterangan: 1. Zona Hambat Ekstrak 1,2 gram; 2. Zona Hambat DMSO (Kontrol Negatif); 3.Zona Hambat Tetrasiklin (Kontrol Positif); dan 4. Zona Hambat Ekstrak 0,6 gram.

9. Hasil Dokumentasi Uji Antibakteri Ekstrak Daun Iler Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*



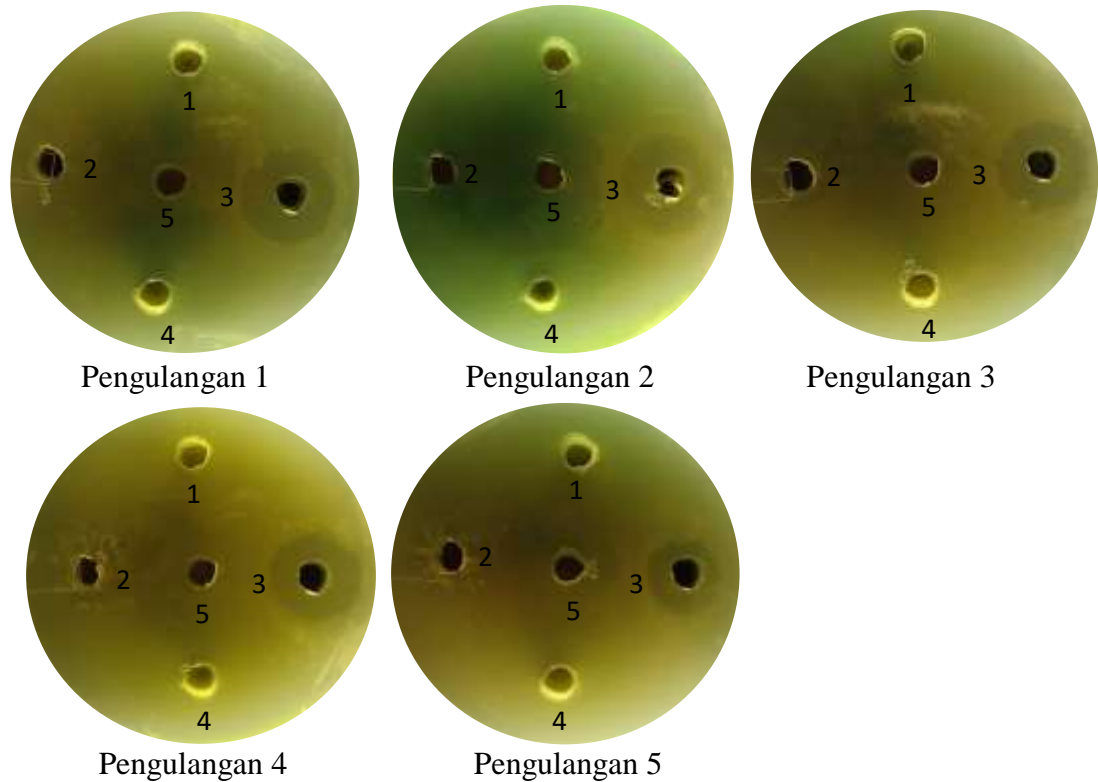
Gambar 26. Zona Hambat Ekstrak Daun Iler Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Keterangan: 1. Zona Hambat Ekstrak 1,2 gram; 2. Zona Hambat DMSO (Kontrol Negatif); 3. Zona Hambat Tetrasiklin (Kontrol Positif); dan 4. Zona Hambat Ekstrak 0,6 gram.

10. Hasil Dokumentasi Uji Antibakteri Sediaan *Spray Gel* Terhadap *Staphylococcus aureus*



Gambar 27. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Daun Iler Terhadap *Staphylococcus aureus*. Keterangan: 1. Sediaan *Spray Gel* dengan Penambahan Ekstrak 1,2 gram; 2. Zona Hambat *Spray Gel* Pasaran (Kontrol positif); 3. Zona Hambat Tetrasiklin (Kontrol Positif); 4. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* dengan Penambahan Ekstrak 0,6 gram; 5. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Tanpa Penambahan Ekstrak.

11. Hasil Dokumentasi Uji Antibakteri Sediaan *Spray Gel* Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*



Gambar 28. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Ekstrak Daun Iler Terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Keterangan: 1. Sediaan *Spray Gel* dengan Penambahan Ekstrak 1,2 gram; 2. Zona Hambat *Spray Gel* Pasaran (Kontrol positif); 3. Zona Hambat Tetrasiklin (Kontrol Positif); 4. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* dengan Penambahan Ekstrak 0,6 gram; 5. Zona Hambat Sediaan *Spray Gel* Tanpa Penambahan Ekstrak.

12. Hasil Uji Statistik Daya Sebar Sediaan *Spray Gel*

Duncan^a

Perlakuan	Hasil	
	N	Subset for alpha = 0.05 1
<i>Spray gel</i> tanpa penambahan ekstrak (kontrol negatif)	7	5,6914
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 0,6 gram/100 mL	7	5,7714
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 1,2 gram/100 mL	7	5,8686
Sig.		0.485

13. Hasil Uji Statistik Waktu Kering Sediaan *Spray Gel*

Duncan^a

Perlakuan	Hasil		
	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 1,2 gram/100 mL	7	1,77686	
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 0,6 gram/100 mL	7		2,44800
<i>Spray gel</i> tanpa penambahan ekstrak (kontrol negatif)	7		2,51114
Sig.		1,000	0,750

14. Hasil Uji Statistik pH Sediaan *Spray Gel*

Duncan^a

Perlakuan	N	Hasil		
		Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 1,2 gram/100 mL	7	5,93886		
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 0,6 gram/100 mL	7		6,75800	
<i>Spray gel</i> tanpa penambahan ekstrak (kontrol negatif)	7			7,26257
Sig.		1,000	1,000	1,000

15. Hasil Uji Statistik Viskositas Sediaan *Spray Gel*

Duncan^a

Perlakuan	N	Hasil		
		Subset for alpha = 0.05		
		1	2	
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 1,2 gram/100 mL	7	23,6486		
<i>Spray gel</i> dengan penambahan ekstrak 0,6 gram/100 mL	7		30,7457	
<i>Spray gel</i> tanpa penambahan ekstrak (kontrol negatif)	7			35,4829
Sig.		1,000	1,000	1,000

16. Hasil Keterangan Determinasi Daun Iler



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL
 Jalan Raya Lawu No. 11 Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792
 Telepon : (0271) 697010 Faksimile : (0271) 697451
 Surat Elektronik b2p2to2t@gmail.com / b2p2to2t@litbang.depkes.go.id
 Laman www.b2p2toot.litbang.kemkes.go.id

Nomor : YK.01.03/2/ *2019* /2019
 Hal : Keterangan Determinasi

14 Juni 2019

Yth. Dekan Fakultas Teknobiologi
 Universitas Atma Jaya Yogyakarta
 Jalan Babarsari No. 44
 Yogyakarta 55281

Merujuk surat Saudara nomor: 98/IX/FTb/2019 tanggal 28 Januari 2019 hal permohonan determinasi, dengan ini kami sampaikan bahwa hasil determinasi sampel tanaman sebagai berikut:

Nama Sampel	: Daun Iler
Sampel	: Simplisia
Spesies	: <i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.
Sinonim	: <i>Coleus atropurpureus</i> Benth., <i>Coleus scutellarioides</i> (L.) Benth.
Familia	: Lamiaceae
Nama Pemohon	: Christina Laurentia
Penanggung Jawab Identifikasi	: Anshary Maruzy, S.Si.

Hasil determinasi tersebut hanya mencakup sampel tumbuhan yang telah dikirimkan ke B2P2TOOT.

Atas perhatian Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional



Akhmad Saikhu, M.Sc.PH.
 NIP 196805251992031004

17. Sertifikat Bakteri *Staphylococcus aureus*



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS KESEHATAN
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN DAN KALIBRASI
Ngadinegaran MU III/62 Yogyakarta Telepon (0274) 378187 Facsimile (0274) 381582
Website : <http://jogjaprovo.go.id> Email : labkes_yk@yahoo.com Kode Pos 55143

SERTIFIKAT HASIL UJI

Pengujian Mikrobiologi

1. Contoh Uji : Stock Strain Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta
2. Asal Contoh uji : Oxoid
3. Penguji : Dra. Darwani, M.Sc.
4. Jabatan : PLK Ahli Madya Balai Lab. Kesehatan Yogyakarta
5. Tanggal Pengujian : 1-6 Februari 2019
6. Peminta : Pauline Natharia
7. Alamat : Aniv. Atma Jaya Yogyakarta

Uraian : Biakan murni *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	METODE
1	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Tabung	Uji isolasi dan Identifikasi sesuai dengan karakteristik strain <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.	Biakan & Identifikasi

Catatan :

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Yogyakarta, 6 Februari 2019
Manajer Laboratorium



Septi Widyaastuti, S.Si, M.Kes.
NIP.197109051996032004

18. Sertifikat Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
 DINAS KESEHATAN
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN YOGYAKARTA
 Ngadinegaran MJ III/62 Yogyakarta Telepon (0274) 378187 Facsimile (0274) 381582
 Website : <http://jogjaprov.go.id> Email : labkes_yh@yahoo.com Kode Pos 55143

SERTIFIKAT HASIL UJI

Pengujian Mikrobiologi

1. Contoh Uji : Stock Strain Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta
2. Asal Contoh uji : Ovoid
3. Penguji : Dra. Darwani, M.Sc.
4. Jabatan : PLK Ahli Madya Balai Lab. Kesehatan Yogyakarta
5. Tanggal Pengujian : 1-6 Februari 2019
6. Peminta : Pauline Nathania
7. Alamat : Aniv. Atma Jaya Yogyakarta

Uraian : Biakan murni *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

NO	PARAMETER	SATUAN	HASIL UJI	METODE
1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Tabung	Uji isolasi dan identifikasi sesuai dengan karakteristik strain <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.	Biakan & Identifikasi

Catatan :

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Yogyakarta, 6 Februari 2019
 Manajer Teknik

 Siti Widyastika, S.P., M.Kes.
 NIP.197206032004