

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian formulasi dan uji aktivitas antibakteri ekstrak buah kapulaga (*Amomum compactum* S.) terhadap *Streptococcus mutans* dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak buah kapulaga dapat diformulasikan sebagai sediaan pasta gigi gel dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan gliserin (1:1,5), (1,5:1), dan (2:0,5) memiliki mutu fisik meliputi homogenitas, organoleptik, viskositas, pH, luas daya sebar, dan tinggi busa yang baik tetapi tidak stabil selama penyimpanan 21 hari. Sedangkan ekstrak buah kapulaga yang diformulasikan sebagai pasta gigi gel dengan konsentrasi karbopol 940 dan gliserin (0,5 : 2) menunjukkan hasil yang tidak memenuhi syarat mutu fisik meliputi viskositas, luas daya sebar dan tidak stabil selama penyimpanan 21 hari.
2. Sediaan pasta gigi gel ekstrak buah kapulaga mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dengan diameter daya hambat formula 1, formula 2, formula 3, dan formula 4 berturut-turut adalah 20,83 mm;18,83 mm;22,25 mm;25,3 mm.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dari ekstrak buah kapulaga sebagai antibakteri dengan bentuk sediaan yang berbeda.
2. Perlu dilakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 96% buah kapulaga terhadap bakteri patogen lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, Chismirina S., Aulia, C. R. P. 2016. Konsentrasi Hambat dan Bunuh Minimum Ekstrak Buah Kapulaga (*Amomum compactum*) Terhadap *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. *Journal of Syiah Kuala Dentistry Society*. Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Agoes A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Salemba Medika.
- Agoes G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. Bandung: ITB Press.
- Alfath CR., Yulina, V., Sunnati. 2013. Antibacterial Effect of *Graniti Fructus* Cortex Extract on *Streptococcus mutans* In Vitro. *Journal of Dentistry Indonesia*. 1(20):5-8.
- Ambarwati IAD. 2017. Deteksi *Gen GTF-B Streptococcus mutans* Dalam Plak Dengan Gigi Karies Pada Siswa Di SD N 29 Daging Puri. [SKRIPSI]. Denpasar: Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana.
- American Pharmaceutical Association. 1994. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Ed ke-2. London: The Pharmaceutical Press.
- Anief M. 1997. *Formulasi Obat Topikal Dengan Dasar Penyakit Kulit*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Anief. 2004. *Ilmu Meracik Obat Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Annisa L. 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisika-Kimia Sediaan Gel Etil P-Metoksisinamat dari Rimpang Kencur (*Kaempferia Galanga* Linn.). [SKRIPSI]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Arifin H, Anggraini N, Rasyid R. 2006. Standarisasi Ekstrak Etanol Daun *Eugenia cumini* Merr., Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi. Vol 11(2).
- Armstrong NA. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Ed ke-6. London: Pharmaceutical Press.
- Badan Standarisasi Nasional. SNI-12-3524-1995. *Pasta Gigi*. Jakarta.
- Baroroh H. 2017. Identifikasi Jenis Senyawa Flavonoid Pada Ekstrak Buah Kapulaga (*Amomum Compactum Sol.Ex Maton*) Dengan Metode Pereaksi Geser. [Skripsi]. Bogor: Fakultas MIPA, Universitas Pakuan.

- Barry BW. 1983. *Dermatological Formulation*. New York: Marcell Dekker Inc. Hal. 52-53.
- Becker CA, Brink B. V. D. 1963. *Flora of Java*. Ed ke-1. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Brooks GF *et al.* 2005. *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology) Buku I*. diterjemahkan oleh: Mudihardi *et al.* Jakarta: Salemba Medika.
- Budiarti R, Djamil R, Kumala S. 2013. Parameter Farmakognosi dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Buah Kapulaga (*Amomum cardamomum* Willd.) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. Jakarta: Seminar Nasional Universitas Pancasila. Hal 1-10.
- Butler H. 2000. *Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps*. Ed Ke-10. London: Kluwer Academic Publishers.
- Conner DE. 1993. *Naturally Occuring Compounds*. In Davidson P.M and A.L., Antimicrobial in Foods. New York: Marcel Dekker Inc.
- Corwin E. 2008. *Buku Saku Patofisiologi*. Terjemahan Oleh: Subekti NB. 2009. Jakarta: EGC.
- Cowan MM. 1999. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. Clinical Microbiology Review.
- Dave K. Panchal L. Shelat PK. 2014. Development and Evaluation of Antibacterial Herbal Toothpaste containing *Eugenia caryophyllus*, *Acacia nilotica*, and *Mimusops elengi*. International Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences.
- Davis WW dan Stout TR. 1971. *Disc Plate Methods of Microbiological Antibiotic Assay*. Microbiology.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standard Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Edisi I. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.

- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 2006. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (VI)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tawangmangu.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan. 2014. *Farmakope Indonesia: Edisi V*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dirjen POM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dirjen POM. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi I*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal 174-5.
- Draganoiu E, Rajabi SA, Tiwari S. 2009. *Carbomer*, Dalam Rowe, R. C. *et al.* eds. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press, London, Hal. 110-114.
- Dwidjoseputro. 1994. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan.
- Elfiyani, Rahmah, Setiadi N, Mei SD, Maesaroh S. 2015. Perbandingan Antara Penggunaan Pengikat dan Humectant Terhadap Sifat Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanol 96% Daun Sosor Bebek (*Bryophyllum pinnatum* [Lam] Oken). *Media Farmasi* Vol. 12 No. 2
- Exerowa D, Kruglyakov PM. 1998. *Foam and Foam Films: Theory, Experiment, Application*. Netherlands: Elsevier. Hal 494.
- Faradisa, Maria. 2008. Uji efektivitas anti mikroba senyawa saponin dari tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.). [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri.
- Featherstone, J.D.B., 2004. The Continuum of Dental Caries–Evidence for A Dynamic Disease Process. *Journal of Dental Research*. 83, 39-42.
- Ganiswara GS. 2008. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Garrity GM, Bell JA, Lilburn. 2004. *Taxonomic Outline of The Prokaryotes Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*. Ed ke-2. United States of America. Spinger. New York Berlin Handelberg.

- Genaro RA. 1990. *Rhemington's Pharmaceutical Science*. Ed ke-18. Easton: Printing Company. Hal 207.
- Guenther E. 1987. *Minyak Atsiri jilid I (Terjemahan)*. Jakarta: UI Press. Hal. 44-484.
- Gulson BL *et al.* 2001. *Contribution of Lead from Calcium Supplements of Blood Lead*. Environ Health Perspect.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Hadioetomo RS. 1990. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. Jakarta: Gramedia.
- Harborne JB. 1987. *Phytochemical methods*. Ed ke-1. Bandung: ITB.
- Handayani F, Warnida H, Nur JS. 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus mutans* dari Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). Samarinda: Media Sains Akademi Farmasi Samarinda. 9(1):74-84.
- Harborne JB. 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Diterjemakan: Prof. Dr. Kosasih Padmawinata dan Imam Sudiro. Ed ke-2. Bandung: ITB Press.
- Harris NO, and Christen AG. 1987. *Primary preventive dentistry*. Ed ke-2. California: Appleton and Lange. Hal 149.
- Harry RG. 1973. *Harry's Cosmeticology*. London: Leonard Hill Books.
- Hart T, Shears P. 2004. *Atlas Berwarna Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Hipokrates.
- Haryanto S. 2006. *Sehat dan bugar secara alami*. Depok: Penebar Plus.
- Hermawan A, Hana W, Wiwiek T. 2007. Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan Metode Difusi Disk. Universitas Erlangga.
- Hidayat T. 2013. *Membongkar Selaksa Khasiat Kapulaga Dala Dunia Kesehatan*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Irianto K. 2006. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme*. Bandung: Yrama Widya.
- Ismail, J., Runtuwene, M.R.J., dan Fatimah. 2012. Penentuan Total Fenolik dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Biji Dan Kulit Buah Pinang Yaki (*Areca vestiaria* Giseke). Jurnal Ilmiah Sains 12(2):86.

- Jackson EB. 1995. *Sugar Confectionery Manufacture*. Ed ke-10. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*. Mudihardi, E *et al.*, penerjemah. Ed ke-20. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*. Mudihardi E *et al.*, penerjemah. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Mudihardi, E *et al.*, penerjemah. Ed ke-22. Jakarta: Penerbit Salemba Medika. Hal 327-363.
- Jufri M, Djajadisastra J, Madya L. 2009. *Pembuatan Mikroemulsi dari Minyak Buah Merah*. Majalah Ilmu Kefarmasian. Vol VI, No. 1. Depok: Universitas Indonesia.
- Khoirani N. 2013. Karakterisasi dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L.). [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Khoiriyah H, Firdaus RA, Handayani Y, Hapsari WS. 2018. Formulation of Nano Spray Gel Bonggol Pisang Kepok (*Musa balbisiana colla*). Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Khunaifi M. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Kusmardi, Kumala S, Triana EE. 2006. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Johar (*Cassia siamea* Lamk.) terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag. *Jurnal Makara Kesehatan*. 10(2):89-83.
- Lachman L. 2008. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Jakarta: UI Press
- Laverius MF. 2011. Optimasi Tween 80 dan Span 80 Sebagai Emulsifying Agent Serta Carbopol Sebagai Gelling Agent Dalam Sediaan Emulgel Photoprotector Ekstrak Teh Hijau (*Camelia sinensis* L.). [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Sanatha Dharma
- Lenny S. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanida dan Alkaloida*. Karya Ilmiah Departemen Kimia Fakultas MIPA, Universitas Sumatera Utara.
- Lieberman HA, Rieger MM, Banker GS. 1989. *Pharmaceutical Dosage Form: Disperse System*. Ed ke- 2. New York: Marcell Dekker Inc.

- Lieberman L, Lieberman AH, Kanig LJ. 1996. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*. Suyatmi S, penerjemah. Edisi ke-3. Jakarta: UI Press.
- Mada J, Singh R. 2010. *Formulation and Evaluation of Aloe Vera Topical Gels*. Journal of Pharmaceutical Sciences. Vol 2 hal 551-515.
- Madani A. 2010. Perbandingan Aktivitas dan Mekanisme Penghambatan Antibakteri Ekstrak Air Dengan Ekstrak Etil Asetat Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus pyogenes*. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Mahdalin A, Widarsih E, Harismah K. 2017. Pengujian Sifat Fisika dan Sifat Kimia Formulasi Pasta Gigi Gambir Dengan Pemanis Alami Daun Stevia. Jurnal Teknologi dan Rekayasa. Hal. 157-162
- Maryani H. 2003. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Penyakit Pada Usia Lanjut*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Mitsui T. 1997. *New Cosmetic and Science*. Amsterdam: Elsevier.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7(2): 361-367.
- Nair, S., Nagar, R., dan Gupta, R. 1998. Antioxidant Phenolics and Flavonoids in Common Indian Foods. *Journal of the Association of Physicians of India* 46:708-710.
- Noer IS, Nurhayati L. 2006. Bioaktivitas *Ulva reticulate* Forsskal. Asal Gili Kondo Lombok Timur Terhadap Bakteri. *Jurnal Biotika*. Vol 5(1).
- Nychas GJ, Tassou CC. 2000. *Traditional preservatives-oils and spices*. In Robinson RK, Batt CA, Patel PD, editor. *Encyclopedia of Food Microbiology*. Volume 1. London: Academic Press.
- Patterson MJ. 1996. *Streptococcus pyogenes*, other *Streptococci*, and *Enterococcus*. *Microbiology*. Vol 2:5-8
- Pelczar, Michael J, and Chan ECS. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Hadioetomo RS, Imas T, Angka SL, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari: *Elements of Microbiology*.
- Putri MH, Herijulianti E, dan Nurjannah, N. 2010. *Ilmu Pencegahan penyakit jaringan keras dan jaringan pendukung gigi*. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.


- Rahman, D. A. 2009. Optimasi Formula Sediaan Gel Gigi Yang Mengandung Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Dengan Na CMC sebagai Gelling Agent. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Univeristas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Reynolds EC. 1994. *Contents of Toothpaste – Safety Implications*. Aust. Prescr. 17:49-51.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Prof. Dr. Kosasih Padmawinata, penerjemah. Bandung: Penerbit ITB. Hal 132.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Prof. Dr. Kosasih Padmawinata, penerjemah. Bandung: Penerbit ITB.
- Rosidah AN, Lestari PE, Astuti P. 2014. Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Happobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Jurnal Pustaka Kesehatan.
- Roslan AN, Jenny S, Anis I. 2009. Penurunan Sensitivitas Rasa Manis Akibat Pemakaian Pasta Gigi Yang Mengandung Sodium Lauryl Sulphate 5%. *Jurnal PDGI*. Vol 58.
- Rowe CR, Sheskey PJ, and Quinn ME. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. Ed ke-6. London: Pharmaceutical Press.
- Rubino JT. 1990. *Cosolvents and Cosolvency*. In Swarbrick J & JC Boylan, eds. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology. Volume ke-3. New York: Marcel Dekker Inc. Hal 375-395.
- Sabir A. 2005. Aktivitas Antibakteri Flavonoid Propolis *Trigona sp.* Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* (*In Vitro*). *Majalah Kedokteran Gigi. (Dent. J.)*. Vol. 38. No. 3:135-141
- Saifudin A. 2014. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Salomone JC. 1996. *Polymetric Metrials Encyclopedia*. Vol 11. United State of America: CRC Press. Hal. 8678.
- Sari LORK. 2006. Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanan. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 3(1):1-7
- Saufitri D. 2005. Formulasi pasta gigi antiplak dari ekstrak gambir. [Skripsi]. Padang: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.
- Setyaningrum NL. 2013. Pengaruh Variasi Kadar Basis HPMC Dalam Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

- Terhadap Sifat Fisik dan Daya Antibakteri Pada *Staphylococcus aureus*. [Thesis]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Shanebrook AC. 2004. *Formulation and Use of Surfactants In Toothpastes*.
- Silje S, Shilpi MOS. 2003. *A Text Book of Dentifrices and Mouthwashes Ingredients and their use*. Oslo: Oslo University of Andidatus.
- Sinaga E. 2008. *Amomum cardamomum* Willd. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat. Jakarta: UNAS.
- Soetarno S, Soediro IS. 1997. *Standarisasi Mutu Simplisia dan Ekstrak Bahan Obat Tradisional*. Bandung: Presidium Temu Ilmiah Nasional Bidang Farmasi.
- Sudarmadji S, Bambang H, Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Suhartati R, Faidah EN. 2014. Identifikasi Bakteri *Oxacillin Resistant Staphylococcus Aureus (ORSA)* Pada Ulkus Penderita Diabetes Mellitus Di Ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*.
- Sukandar D, Hermanto S, Amelia ER, Zaenudin M. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. Ex Maton). *Jurnal kimia*. Vol 17 No. 2
- Sumardi. 1998. Isolasi dan Identifikasi Minyak Atsiri dari Biji Kapulaga (*Amomium cardamomum*). [Thesis]. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro
- Supriadi AGC. 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia: Penggunaan dan Khasiatnya*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Syukur C, Hernani. 2001. *Budidaya Tanaman Obat Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Talaro KP. 2008. *Foundations in Microbiology Basic Principles*. Edisi ke-6. New York: Mc. Graw Hill Higher Education.
- Voight R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Soedani N, penerjemah. Edisi ke-5. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press. Hal:381; 551-553
- Voight R. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*. Soedani N, penerjemah. Edisi ke-5. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Wardini TH, Thomas A. 2009. *Elletaria Cardamomum (L.) Maton*. Bogor: PROSEA. Hal: 116-120.

- Warnida H, Juliannor A, Sukawaty Y. 2016. Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. Vol 3(1):42-49.
- Widodo H. 2013. *Ilmu Meracik Obat untuk Apoteker*. Yogyakarta: D-Medika.
- Wijayakusuma H. 2000. Potensi Tumbuhan Obat Asli Indonesia Sebagai Produk Kesehatan. *Risalah Pertemuan Ilmiah dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi*.
- Winarsi H. 2014. *Antioksidan Daun Kapulaga: Aplikasinya Di Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Winarto WP, Tim Karyasari. 2003. *Memfaatkan Bumbu Dapur Untuk Mengatasi Aneka Penyakit*. Edisi Ke-1. Jakarta: AgroMedia Pustaka. Hal: 44-45.
- Yogesthinaga YW. 2016. Optimasi Gelling Agent Carbopol dan Humectant Propilen Glikol Dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* Ten.). [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Sanatha Dharma.
- Zhang, D. 2009. *Polyoxyethylene Sorbitan Fatty Acid Ester*. Dalam Rowe, R. C. *et al.*, eds. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London: Pharmaceutical Press. Hal. 549-553.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan identifikasi tanaman kapulaga (*Amomum compactum* S.)

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS SEBELAS MARET FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
	Jl. Ir. Sutarni 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375 http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor	: 218/UN27.9.6.4/Lab/2018
Hal	: Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran	: -

Nama Pemesan	: Wenny Setyawan Maranatha
NIM	: 21154473A
Alamat	: Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta



HASIL DETERMINASI TUMBUHAN



Nama Sampel	: <i>Amomum compactum</i> Soland ex Maton Synonym : <i>Amomum cardamomum</i> Auct. non L. <i>Amomum kepulaga</i> Sprague & Burk. <i>Elettaria cardamomum</i> (L.) Maton
Familia	: Zingiberaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963, 1968) :
 1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74a-75b-76b-333b-334b-335b-336a-337b-338a-339b-340a 207. Zingiberaceae
 1a-2b-6c-11a-12b S. *Amomum*
 1b-3a-4a-5a *Amomum compactum* Soland ex Maton

Deskripsi Tumbuhan :
 Habitus : tera, menahun, tumbuh tegak, tinggi 1-1.5 m, berbau aromatis pada sebagian besar bagian tubuhnya. Rimpang : besar, menjalar, tebal dan berdaging, berbentuk silindris sampai jorong atau tidak beraturan, bercabang-cabang, aromatik, berwarna putih kekuningan di bagian dalam, tertutupi sisik tak berambut berwarna coklat kemerahan di bagian luar. Akar : melekat pada rimpang, tipe akar serabut, berwarna putih hingga kuning kotor atau coklat kekuningan. Batang : batang sejati pendek, di dalam tanah, membentuk rimpang yang bercabang-cabang; batang semu berada di atas tanah, tumbuh tegak, lunak, dibentuk oleh kumpulan pelepah daun, berwarna hijau. Daun : tunggal, tersusun tersebar, duduk dan tidak bertangkai; helaian daun berbentuk lanset, panjang 25-35 cm, lebar 10-12 cm, berwarna hijau permanen, mengulung memanjang ketika masih kuncup, ujung runcing, tepi bersilia halus hingga rata, pangkal runcing, pertulangan daun menyirip, permukaan daun berambut halus sampai gundul pada kedua permukaan, warna hijau kemerahan, ketika diremas berbau seperti terpentin; pelepah daun gundul, pucat ketika kering; ligula berambut kaku hingga gundul, panjang 5-7 mm. Bunga : bunga majemuk tipe bongkol, bentuk ellipsoid atau memanjang, langsung muncul dari rimpang dan terpisah dari batang semu, panjang 3-6 cm, lebar 2-2.5 cm; kelopak bunga hijau, berbulu, panjang 12.5 mm; mahkota bunga berbentuk tabung, putih atau putih kekuningan, panjang 12.5 mm, cuping mahkota bunga berbentuk garis, ujungnya tumpul, panjang 8 mm; labellum berbentuk ellips, ujungnya tumpul, permukaan dalamnya berambut, berwarna kuning dengan bagian tengah ungu gelap atau putih kuning dengan bagian tepi berwarna ungu; benang sari 1.25 cm, kepala sari elips, panjang 2 mm, tangkai sari berambut pada bagian pangkal; tangkai putik tidak berbulu, panjang 2 mm, kepala putik berbulu, berbentuk mangkok. Buah : berupa buah kotak, berbentuk bulat pipih, tepinya berlekuk, terdapat sisa kelopak bunga, panjang 10-15 mm, berwarna putih. Biji : bijinya kecil-kecil, panjang 4 mm, berbentuk poligonal, ujungnya tumpul, bulat memanjang, selaput biji berwarna putih, hitam ketika masak.

Surakarta, 30 November 2018

Kepala Lab. Program Studi Biologi  Dr. Tetri Widiyanti, M.Si. NIP. 19711224 200003 2 001	Penanggungjawab Determinasi Tumbuhan  Suratmurti, S.Si., M.Si. NIP. 19800705 200212 1 002
--	---


 Mengetahui
 Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS

 Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
 NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 2. Foto bahan dan alat pembuatan serbuk buah kapulaga



Simplisia kering buah kapulaga



Serbuk simplisia kering buah kapulaga



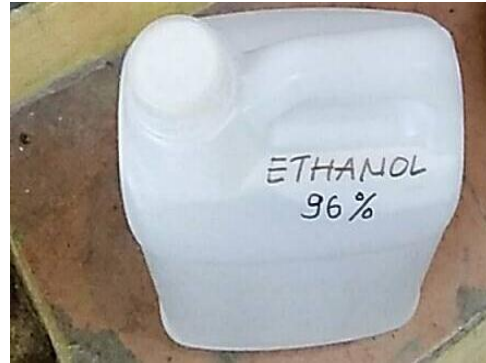
Blender



Mess no 40

Lampiran 3. Foto bahan dan alat pembuatan ekstrak buah kapulaga

Serbuk simplisia kering buah kapulaga



Pelarut ethanol 96%



Botol maserasi berwarna coklat



Hasil penyaringan



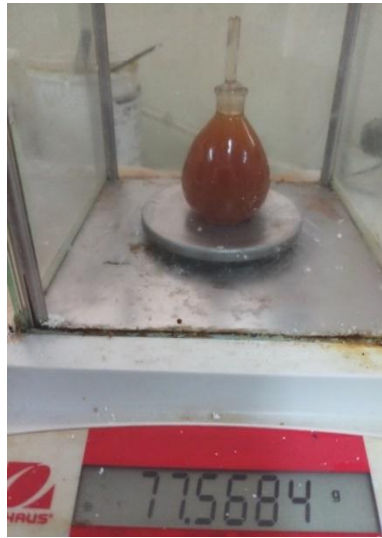
Rotary evaporator



Oven

Lampiran 4. Foto hasil karakterisasi ekstrak

Ekstrak buah kapulaga



Piknometer (alat untuk menghitung berat jenis ekstrak)



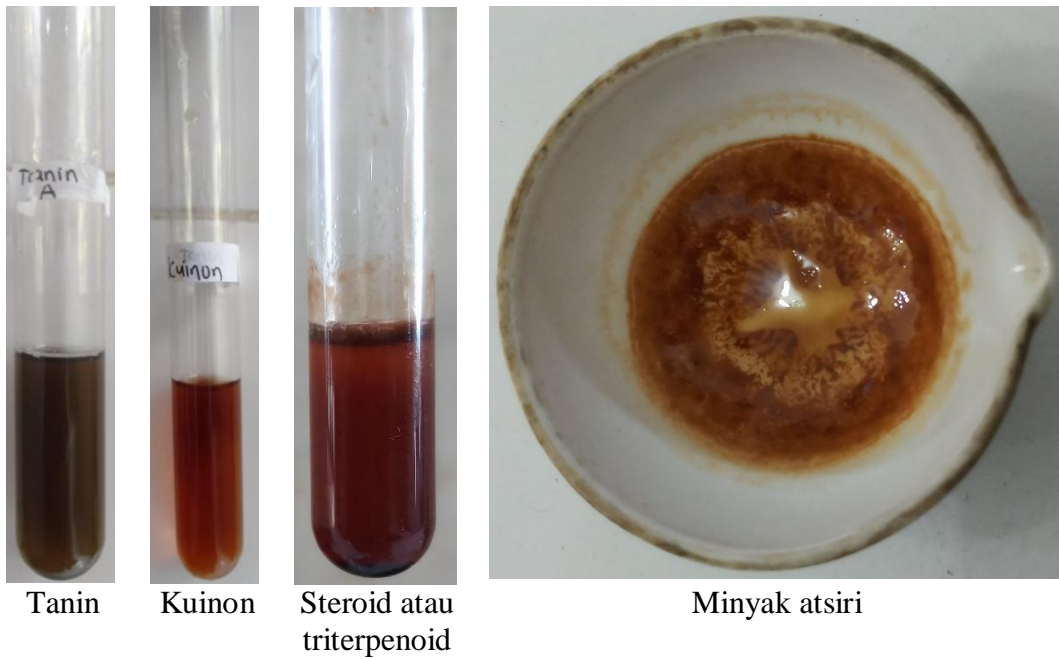
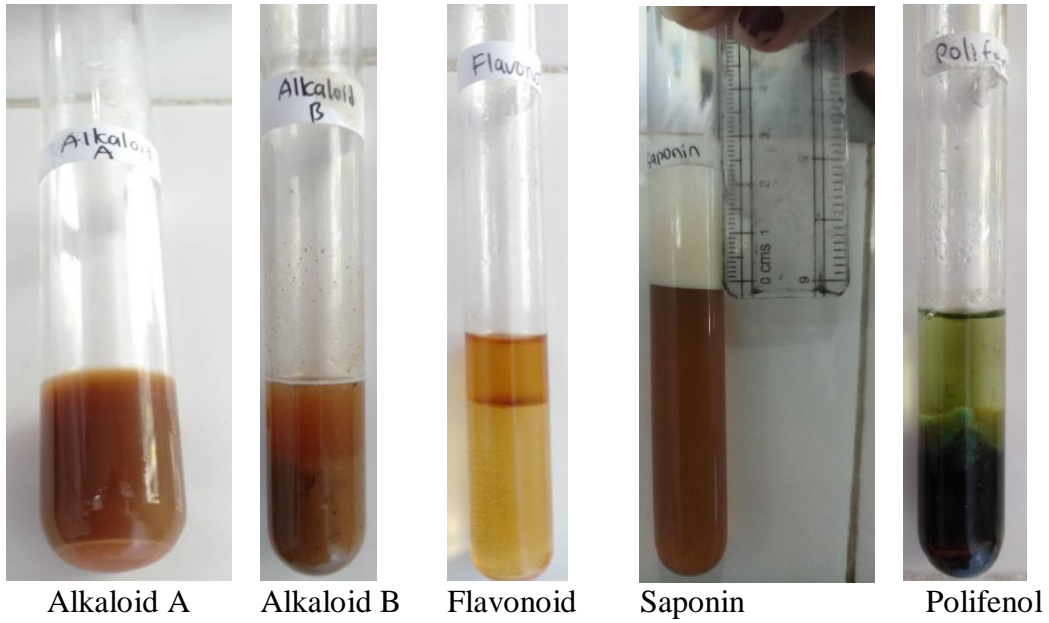
Destilasi (alat untuk menghitung kadar air)



Moisturbalance (alat untuk menghitung susut pengeringan)



Kurs silikat (alat untuk menghitung kadar abu)

Lampiran 5. Foto hasil uji kandungan kimia ekstrak buah kapulaga

Lampiran 6. Foto hasil pemeriksaan mutu fisik sediaan pasta gigi gel ekstrak buah kapulaga



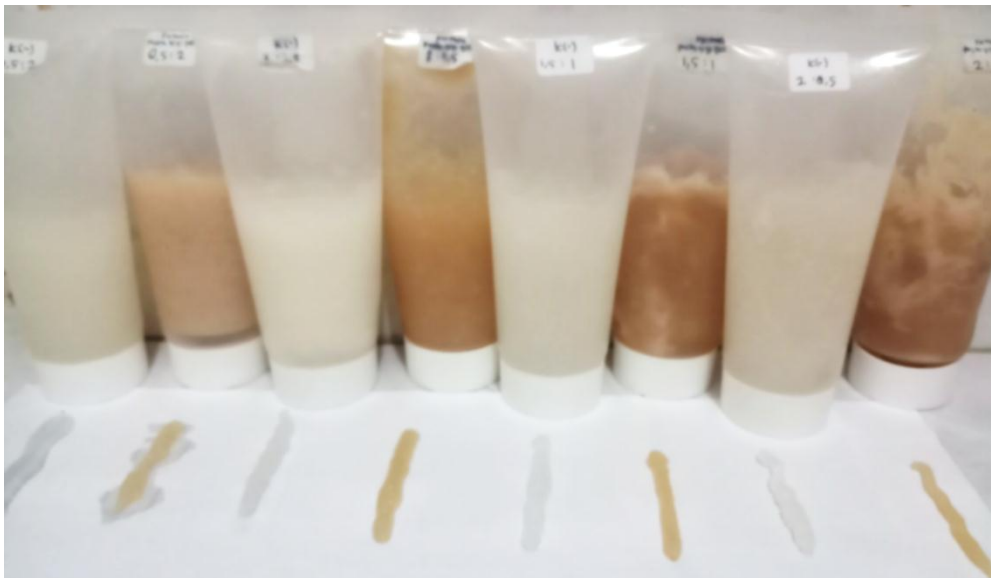
Pengujian organoleptis hari ke 1



Pengujian organoleptis hari ke 7



Pengujian organoleptis hari ke 14



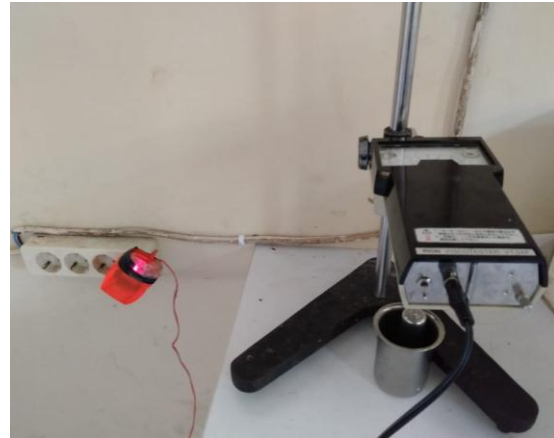
Pengujian organoleptis hari ke 21

Keterangan:

- F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)
- F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)
- F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)
- F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)
- KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)
- KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)
- KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)
- KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)



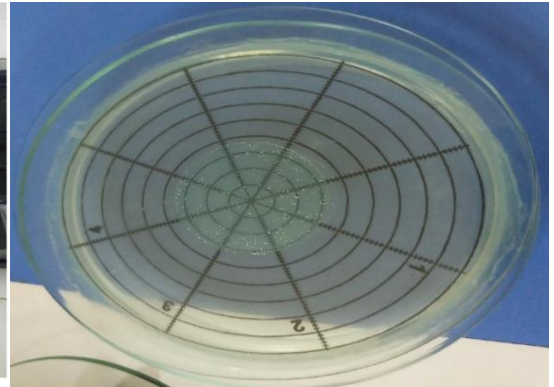
Kaca arloji (alat untuk pemeriksaan homogenitas)



Gelas ukur (alat untuk pengukuran tinggi busa)



pH meter (alat untuk pengujian pH formula)

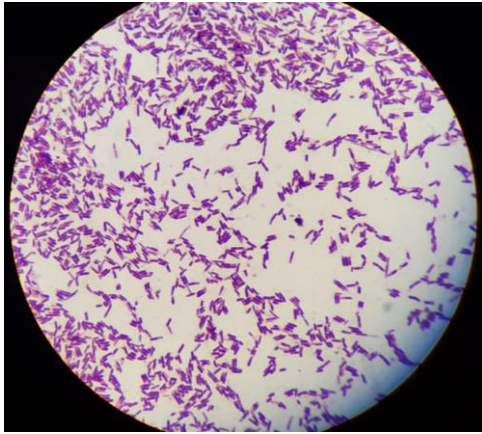


Extensometer (alat untuk pengukuran luas daya sebar)

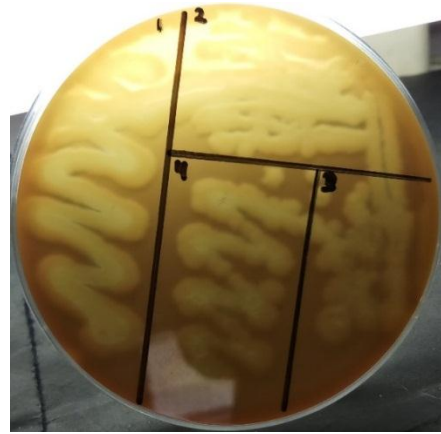


Viskotester VT-04F (alat untuk pengujian viskositas)

Lampiran 7. Foto hasil identifikasi bakteri *Streptococcus mutans*



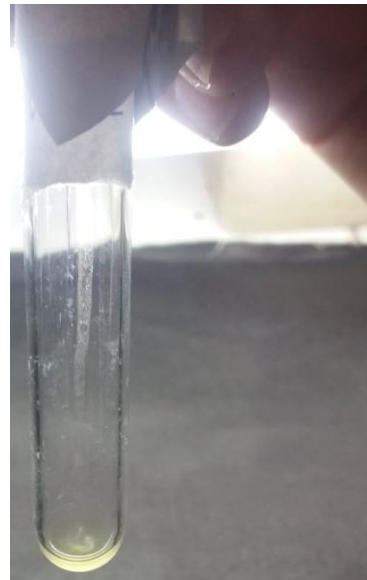
Hasil identifikasi uji mikroskopis
Streptococcus mutans



Hasil identifikasi uji
makroskopis *Streptococcus
mutans*



Hasil identifikasi uji katalase *Streptococcus
mutans*



Hasil identifikasi uji koagulase
Streptococcus mutans

Lampiran 8. Foto hasil uji aktivitas antibakteri sediaan pasta gigi gel ekstrak buah kapulaga



Kultur murni bakteri *Streptococcus mutans* yang didapat dari Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi



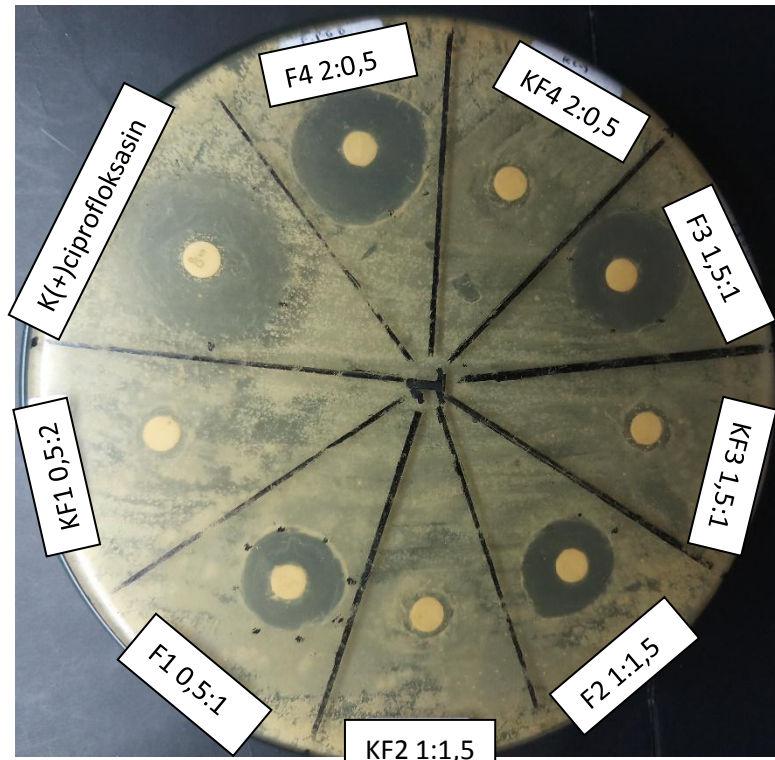
Autoklaf (alat untuk sterilisasi)



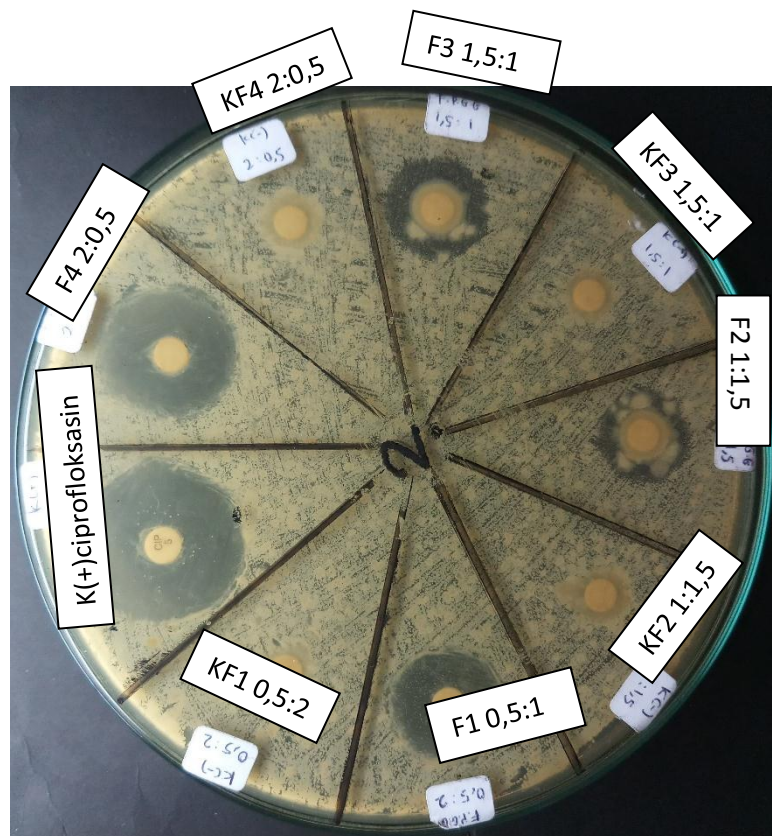
Biakan bakteri *Streptococcus mutans*



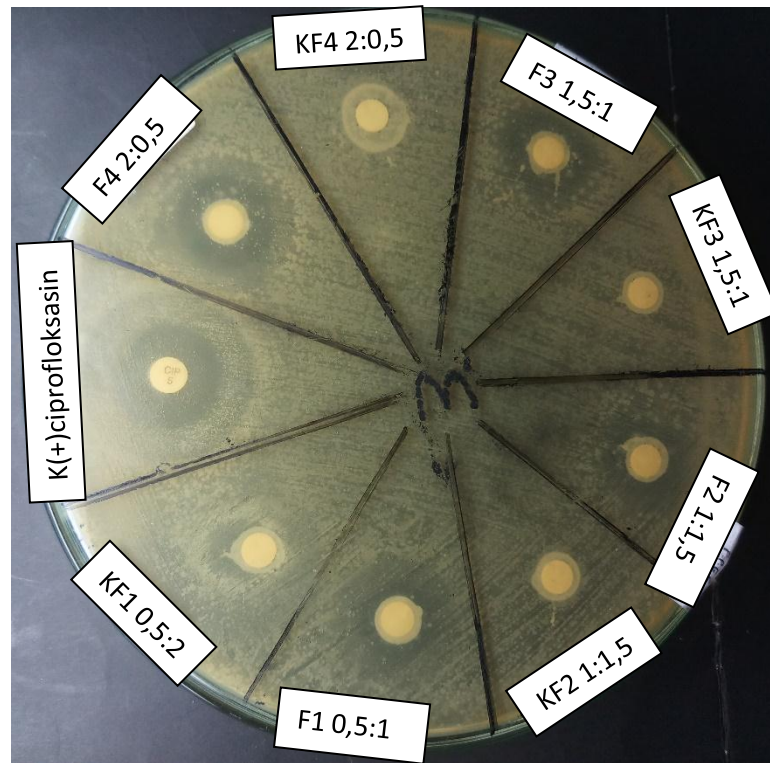
Larutan Mc. Farland 0,5 dan suspensi bakteri *Streptococcus mutans*



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

keterangan:

- F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)
- F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)
- F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)
- F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)
- KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)
- KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)
- KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)
- KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)
- K(+): ciprofloksasin

Lampiran 9. Hasil pengujian tanaman dan ekstrak buah kapulaga

1. Pembuatan serbuk buah kapulaga

Tanaman	Bobot simplisia kering (g)	Bobot serbuk (g)	Persentase (%)
kapulaga	1000	800	80

Perhitungan

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\% \\ &= \frac{800}{1000} \times 100\% \\ &= 80\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase serbuk adalah 80%

2. Perhitungan rendemen ekstrak buah kapulaga

Nama ekstrak	Berat serbuk (g)	Berat wadah + ekstrak (g)	Berat wadah kosong (g)	Berat Ekstrak (g)	Total berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
Buah kapulaga	500	1. 150,212	1. 137,854	1. 12,358	47,725	8,716
		2. 195,184	2. 174,847	2. 20,337		
		3. 184,877	3. 174,847	3. 10,030		

Perhitungan

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \frac{\text{total berat ekstrak}}{\text{berat serbuk}} \times 100\% \\ &= \frac{47,725}{500} \times 100\% \\ &= 8,716\% \end{aligned}$$

Jadi, persentase rendemen ekstrak buah kapulaga adalah 8,716%

Lampiran 10. Hasil perhitungan berat jenis ekstrak buah kapulaga

Parameter	Replikasi		
	1	2	3
Bobot piknometer kosong (gr)	27,754	27,658	27,658
Bobot piknometer kosong+aquadest (20°C) (gr)	77,420	77,415	77,376
Bobot piknometer kosong+ekstrak 1% (gr)	77,568	77,515	77,575
Massa aquadest (gr)	49,666	49,757	49,718
Volume aquadest (cm ³)	49,666	49,757	49,718
Massa ekstrak (gr)	49,814	49,857	49,917
Berat jenis ekstrak (gr/ cm ³)	1,003	1,002	1,004
Rata-rata	1,003		
SD	0,001		

Perhitungan

Replikasi 1

Massa aquadest = (bobot piknometer kosong+aquadest (20°C)) - bobot piknometer kosong

$$= 77,420 \text{ gr} - 27,754 \text{ gr}$$

$$= 49,666 \text{ gr}$$

Volume aquadest = volume piknometer

$$= 49,666 \text{ cm}^3$$

Massa ekstrak = (bobot piknometer kosong+ekstrak 1%) - bobot piknometer kosong

$$= 77,568 \text{ gr} - 27,754 \text{ gr}$$

$$= 49,814 \text{ gr}$$

berat jenis ekstrak = $\frac{\text{massa ekstrak}}{\text{volume aquadest}}$

$$= \frac{49,814 \text{ gr}}{49,666 \text{ cm}^3}$$

$$= 1,003 \text{ gr/cm}^3$$

Replikasi 2

Massa aquadest = (bobot piknometer kosong+aquadest (20°C)) - bobot piknometer kosong

$$= 77,415 \text{ gr} - 27,658 \text{ gr}$$

$$= 49,757 \text{ gr}$$

Volume aquadest = volume piknometer

$$= 49,757 \text{ cm}^3$$

Massa ekstrak = (Bobot piknometer kosong+ekstrak 1%) - Bobot piknometer kosong

$$= 77,515 \text{ gr} - 27,658 \text{ gr}$$

$$= 49,917 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} \text{berat jenis ekstrak} &= \frac{\text{massa ekstrak}}{\text{volume aquadest}} \\ &= \frac{49,857 \text{ gr}}{49,757 \text{ cm}^3} \\ &= 1,002 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

Replikasi 3

Massa aquadest = (bobot piknometer kosong+aquadest (20°C)) - bobot piknometer kosong

$$\begin{aligned} &= 77,376 \text{ gr} - 27,658 \text{ gr} \\ &= 49,718 \text{ gr} \end{aligned}$$

Volume aquadest = volume piknometer
= 49,718 cm³

Massa ekstrak = (bobot piknometer kosong+ekstrak 1%) - bobot piknometer kosong

$$\begin{aligned} &= 77,575 \text{ gr} - 27,658 \text{ gr} \\ &= 49,917 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{berat jenis ekstrak} &= \frac{\text{massa ekstrak}}{\text{volume aquadest}} \\ &= \frac{49,917 \text{ gr}}{49,718 \text{ cm}^3} \\ &= 1,004 \text{ gr/cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rata rata} &= \frac{\text{bj ekstrak 1} + \text{bj ekstrak 2} + \text{bj ekstrak 3}}{3} \\ &= \frac{1,003 \text{ gr/cm}^3 + 1,002 \text{ gr/cm}^3 + 1,004 \text{ gr/cm}^3}{3} \\ &= 1,003 \text{ gr/cm}^3 \pm 0,001 \end{aligned}$$

Lampiran 11. Hasil perhitungan susut pengeringan ekstrak buah kapulaga

Parameter	Hasil Replikasi 1	
Bobot wadah kosong	4,7356	
Bobot wadah dan ekstrak	6,7369	
Bobot ekstrak awal	2,0023	
Bobot pengeringan dan jarak waktu	Bobot wadah+ekstrak (g)	Waktu menimbang
1	6,7369	0 menit
2	6,5245	5 menit
3	6,5237	8 menit
Pengecekan bobot konstan	6,5237-6,5245=0,2124	
Bobot serbuk akhir	6,5237-4,7356=1,7891	
Susut pengeringan	$= \frac{\text{bobot sebelum}-\text{bobot setelah}}{\text{bobot sebelum}} \times 100\%$ $= \frac{2,0023-1,7891}{2,0023} \times 100\%$ $= \frac{0,2132}{2,0023} \times 100\%$ $= 10,64\%$	

Parameter	Hasil Replikasi 2	
Bobot wadah kosong	4,5632	
Bobot wadah dan ekstrak	6,5653	
Bobot ekstrak awal	2,0021	
Bobot pengeringan dan jarak waktu	Bobot wadah+ekstrak (g)	Waktu menimbang
1	6,5653	0 menit
2	6,3576	5 menit
3	6,3561	8 menit
Pengecekan bobot konstan	6,3561-6,3576=0,0015	

Bobot serbuk akhir	$6,3561 - 4,5632 = 1,7929$
Susut pengeringan	$= \frac{\text{bobot sebelum} - \text{bobot setelah}}{\text{bobot sebelum}} \times 100\%$ $= \frac{2,0021 - 1,7929}{2,0021} \times 100\%$ $= \frac{0,2092}{2,0021} \times 100\%$ $= 10,45\%$

Parameter	Hasil Replikasi 3	
Bobot wadah kosong	4,5435	
Bobot wadah dan ekstrak	6,5466	
Bobot ekstrak awal	2,0031	
Bobot pengeringan dan jarak waktu	Bobot wadah+ekstrak (g)	Waktu menimbang
1	6,5466	0 menit
2	6,3324	5 menit
3	6,3304	8 menit
Pengecekan bobot konstan	$6,3324 - 6,3304 = 0,0020$	
Bobot serbuk akhir	$6,3304 - 4,5435 = 1,7869$	
Susut pengeringan	$= \frac{\text{bobot sebelum} - \text{bobot setelah}}{\text{bobot sebelum}} \times 100\%$ $= \frac{2,0061 - 1,7869}{2,0061} \times 100\%$ $= \frac{0,2192}{2,0061} \times 100\%$ $= 10,93\%$	

Lampiran 12. Hasil perhitungan kadar air ekstrak buah kapulaga

Parameter	Hasil		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Bobot ekstrak (gr)	10,160	10,123	10,075
Volume air (ml)	1	0,9	0,9
Kadar air (%)	9,842	8,891	8,933
Rata-rata	9,222%		
SD	0,537		

Perhitungan

Replikasi 1

Berat kaca arloji kosong = 19,524 gr

Berat kaca arloji + ekstrak = 29,684 gr

Berat ekstrak = 10,160 gr

$$\begin{aligned} \text{kadar air} &= \frac{\text{volume air}}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{10,160} \times 100\% \\ &= 9,842\% \end{aligned}$$

Replikasi 2

Berat kaca arloji kosong = 19,471 gr

Berat kaca arloji + ekstrak = 29,594 gr

Berat ekstrak = 10,123 gr

$$\begin{aligned} \text{kadar air} &= \frac{\text{volume air}}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9}{10,123} \times 100\% \\ &= 8,891\% \end{aligned}$$

Replikasi 3

Berat kaca arloji kosong = 19,310 gr

Berat kaca arloji + ekstrak = 29,385 gr

Berat ekstrak = 10,075 gr

$$\begin{aligned} \text{kadar air} &= \frac{\text{volume air}}{\text{berat ekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{0,9}{10,075} \times 100\% \\ &= 8,933\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{rata rata} &= \frac{\text{kadar air 1} + \text{kadar air 2} + \text{kadar air 3}}{3} \\ &= \frac{9,842\% + 8,891\% + 8,933\%}{3} \\ &= 9,222\% \pm 0,537 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Hasil perhitungan kadar abu ekstrak buah kapulaga

$$\text{Krus kosong} = 25,9925 \text{ gr}$$

$$\text{Krus kosong} + \text{ekstrak} = 27,9798 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot ekstrak} &= (\text{Krus kosong} + \text{ekstrak}) - \text{Krus kosong} \\ &= 27,9798 \text{ gr} - 25,9925 \text{ gr} \\ &= 1,9873 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\text{Krus kosong} + \text{abu} = 26,1889 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot Abu} &= (\text{Krus kosong} + \text{abu}) - \text{krus kosong} \\ &= 26,1889 \text{ gr} - 25,9925 \text{ gr} \\ &= 0,1964 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{kadar abu} &= \frac{\text{bobot abu}}{\text{bobot ekstrak}} \times 100\% \\ &= \frac{0,1964 \text{ gr}}{1,9873 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 9,883\% \end{aligned}$$

Lampiran 14. Data hasil pengujian viskositas sediaan pasta gigi gel dan uji statistik menggunakan *paired samples t-test*

Sediaan	Replikasi			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	10	10	9	9.666667	0.57735
F2	40	40	40	40	0
F3	78	79	80	79	1
F4	135	135	135	135	0
KF1	3.5	3.3	3.7	3.5	0.2
KF2	45	46	44	45	1
KF3	105	104	104	104.3333	0.57735
KF4	130	130	120	126.6667	5.773503

Pengujian hari ke-1

Formula	Replikasi			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	13	12	12	12.33333	0.57735
F2	43	43	43	43	0
F3	90	90	92	90.66667	1.154701
F4	200	200	200	200	0
KF1	6	7	6	6.333333	0.57735
KF2	60	61	60	60.33333	0.57735
KF3	105	105	105	105	0
KF4	200	200	200	200	0

Pengujian hari ke-7

Formula	Replikasi			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	15	16	15	15.33333	0.57735
F2	43	43	44	43.33333	0.57735
F3	175	175	175	175	0
F4	300	300	300	300	0
KF1	9	10	9	9.333333	0.57735
KF2	73	74	75	74	1
KF3	109	110	110	109.6667	0.57735
KF4	250	250	250	250	0

Pengujian hari ke-14

Formula	Hari ke-21			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	25	24	24	24.33333	0.57735
F2	44	45	45	44.66667	0.57735
F3	240	240	245	241.6667	2.886751
F4	400	400	400	400	0
KF1	15	15	14	14.66667	0.57735
KF2	80	79	79	79.33333	0.57735
KF3	130	128	130	129.3333	1.154701
KF4	300	300	300	300	0

Pengujian hari ke-21

Keterangan:

- F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)
 F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)
 F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)
 F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)
 KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)
 KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)
 KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)
 KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)

Uji Statistik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hari ke 1	8	67.8958	51.05715	3.50	135.00
Hari ke 21	8	154.2500	143.36841	14.67	400.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hari ke 1	Hari ke 21
N		8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	67.8958	154.2500
	Std. Deviation	51.05715	143.36841
	Absolute	.173	.199
Most Extreme Differences	Positive	.173	.199
	Negative	-.137	-.165
Kolmogorov-Smirnov Z		.490	.564
Asymp. Sig. (2-tailed)		.970	.908

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hari ke 1	67.8958	8	51.05715	18.05143
	Hari ke 21	154.2500	8	143.36841	50.68839

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hari ke 1 & Hari ke 21	8	.906	.002

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hari ke 1 - Hari ke 21	-86.35417	99.45488	35.16261	-169.50053	-3.20781	-2.456	7	.044

Lampiran 15. Data hasil pengujian pH sediaan pasta gigi gel dan uji statistik menggunakan *paired samples t-test*

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	5.99	5.99	5.98	5.986667	0.005774
F2	5.96	5.96	5.96	5.96	0
F3	5.66	5.66	5.66	5.66	0
F4	4.79	4.79	5.66	5.08	0.502295
KF1	7.52	7.52	7.7	7.58	0.103923
KF2	7.15	7.18	7.19	7.173333	0.020817
KF3	6.75	6.8	6.8	6.783333	0.028868
KF4	6.26	6.26	6.29	6.27	0.017321

Pengujian hari ke-1

Formula	Replikasi			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	6	6	6	6	0
F2	5.96	5.96	5.96	5.96	0
F3	5.66	5.66	5.66	5.66	0
F4	5.82	5.82	5.82	5.82	0
KF1	7.75	7.75	7.76	7.753333	0.005774
KF2	7.3	7.31	7.33	7.313333	0.015275
KF3	6.82	6.85	6.91	6.86	0.045826
KF4	6.41	6.41	6.41	6.41	0

Pengujian hari ke-7

Formula	Replikasi			Rata-rata	SD
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	6.14	6.14	6.14	6.14	0
F2	5.99	5.99	5.98	5.986667	0.005774
F3	5.91	5.91	5.91	5.91	0
F4	5.87	5.87	5.88	5.873333	0.005774
KF1	7.82	7.82	8.39	8.01	0.32909
KF2	7.34	7.36	7.36	7.353333	0.011547
KF3	6.96	6.99	7.04	6.996667	0.040415
KF4	6.51	6.51	6.6	6.54	0.051962

Pengujian hari ke-14

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	6.21	6.21	6.21	6.21	0
F1	5.99	5.99	5.98	5.986667	0.005774
F3	5.91	5.91	5.91	5.91	0
F4	5.91	5.91	5.91	5.91	0
KF1	8.44	8.44	8.44	8.44	0
KF2	7.38	7.39	7.39	7.386667	0.005774
KF3	6.99	7.04	7.04	7.023333	0.028868
KF4	6.65	6.65	6.66	6.653333	0.005774

Pengujian hari-21

Keterangan:

- F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)
 F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)
 F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)
 F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)
 KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)
 KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)
 KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)
 KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)

Uji Statistik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Hari ke 1	8	6.3117	.82343	5.08	7.58
Hari ke 21	8	6.6900	.89460	5.91	8.44

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Hari ke 1	Hari ke 21
N		8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.3117	6.6900
	Std. Deviation	.82343	.89460
	Absolute	.153	.204
Most Extreme Differences	Positive	.153	.204
	Negative	-.102	-.192
Kolmogorov-Smirnov Z		.434	.578
Asymp. Sig. (2-tailed)		.992	.892

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hari ke 1	6.3117	8	.82343	.29113
	Hari ke 21	6.6900	8	.89460	.31629

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Hari ke 1 & Hari ke 21	8	.941	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hari ke 1 - Hari ke 21	-.37833	.30392	.10745	-.63241	-.12425	-3.521	7	.010

Lampiran 16. Data hasil pengujian luas daya sebar sediaan pasta gigi gel dan uji statistik menggunakan *paired samples t-test*

Formula	Berat	Luas daya sebar				
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Sd
F1	Lempeng kaca	17.90757	16.08152	16.43887	16.80932	0.967749
	50	23.75829	24.19223	24.63009	24.19354	0.435897
	100	28.51044	29.94772	31.42034	29.9595	1.454986
	150	33.18307	35.25652	37.39281	35.27747	2.104945
F2	Lempeng kaca	10.60729	10.89789	11.19241	10.8992	0.292563
	50	13.68998	14.01985	14.35364	14.02116	0.331833
	100	16.08152	17.16537	18.28456	17.17715	1.101568
	150	18.85741	20.42821	22.06183	20.44915	1.602315
F3	Lempeng kaca	9.484174	9.759063	10.03788	9.760372	0.276855
	50	11.79324	12.40978	13.04203	12.41502	0.624408
	100	13.85442	14.8617	15.90431	14.87348	1.024995
	150	15.37859	16.80016	18.28456	16.8211	1.4531
F4	Lempeng kaca	6.951265	7.186884	7.426431	7.188193	0.237586
	50	8.683068	9.213211	9.759063	9.218447	0.538017
	100	9.89798	10.7521	11.64156	10.76388	0.871852
	150	11.49087	12.72394	14.01985	12.74489	1.264621
KF1	Lempeng kaca	16.61903	16.98227	17.34945	16.98358	0.365212
	50	22.48006	23.32829	24.19223	23.33352	0.856096
	100	26.87829	28.27433	29.70572	28.28611	1.413754
	150	30.43467	32.42173	34.47162	32.44267	2.018555
KF2	Lempeng kaca	9.89798	10.17876	10.46347	10.18007	0.282746
	50	12.72394	13.36404	14.01985	13.36928	0.647969
	100	15.55285	16.61903	17.72055	16.63081	1.083897
	150	18.28456	19.83179	21.44186	19.85274	1.578755
KF3	Lempeng kaca	8.423886	8.683068	8.946176	8.684377	0.261147
	50	10.7521	11.34115	11.94591	11.34639	0.59692
	100	12.56637	13.52652	14.52201	13.5383	0.977874
	150	14.18625	15.55285	16.98227	15.57379	1.398126
KF4	Lempeng kaca	5.207681	5.411884	5.620015	5.413193	0.20617
	50	7.068583	7.547676	8.042477	7.552912	0.486968
	100	8.168632	8.946176	9.759063	8.957957	0.795281
	150	9.213211	10.32062	11.49087	10.34157	1.138972

Pengujian hari ke-1

Formula	Berat	Luas daya sebar				
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Sd
F1	Lempeng kaca	19.4391	19.83179	20.22842	19.8331	0.394664
	50	27.57189	28.51044	29.4647	28.51568	0.946416
	100	33.95325	35.52012	37.12234	35.5319	1.584574
	150	39.59192	41.85387	44.17865	41.87481	2.293434
F2	Lempeng kaca	11.94591	12.25417	12.56637	12.25548	0.310234
	50	15.03301	15.72809	16.43887	15.73333	0.702946
	100	17.5345	18.66548	19.83179	18.67726	1.14869
	150	20.22842	21.85419	23.5428	21.87514	1.657289
F3	Lempeng kaca	9.484174	9.759063	10.03788	9.760372	0.276855
	50	12.09955	12.72394	13.36404	12.72918	0.632262
	100	14.35364	15.37859	16.43887	15.39037	1.042666
	150	15.90431	17.34945	18.85741	17.37039	1.47666
F4	Lempeng kaca	7.426431	7.669904	7.917304	7.671213	0.24544
	50	9.213211	9.759063	10.32062	9.764299	0.553724
	100	10.60729	11.49087	12.40978	11.50265	0.901302
	150	11.94591	13.20254	14.52201	13.22349	1.288181
KF1	Lempeng kaca	17.34945	17.72055	18.09557	17.72186	0.373066
	50	25.51759	28.03921	28.98561	27.51413	1.792644
	100	29.94772	31.42034	32.92831	31.43213	1.490328
	150	33.95325	36.05027	38.21011	36.07121	2.128506
KF2	Lempeng kaca	10.17876	10.46347	10.7521	10.46478	0.286673
	50	13.36404	14.01985	14.69136	14.02508	0.663677
	100	16.43887	17.5345	18.66548	17.54629	1.113349
	150	19.05032	20.62897	22.27046	20.64992	1.610168
KF3	Lempeng kaca	8.946176	9.213211	9.484174	9.21452	0.269001
	50	11.79324	12.40978	13.04203	12.41502	0.624408
	100	13.68998	14.69136	15.72809	14.70314	1.019105
	150	15.72809	17.16537	18.66548	17.18631	1.468807
KF4	Lempeng kaca	6.491807	6.719572	6.951265	6.720881	0.229732
	50	8.295768	8.814131	9.621128	8.910342	0.667897
	100	9.759063	10.60729	11.49087	10.61907	0.865962
	150	11.04466	12.25417	13.52652	12.27512	1.241062

Pengujian hari ke-7

Formula	Berat	Luas daya sebar				
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Sd
F1	Lempeng kaca	23.75829	24.19223	24.63009	24.19354	0.435897
	50	32.16991	33.18307	34.21194	33.18831	1.021028

	100	43.0084	44.76966	46.56626	44.78144	1.778956
	150	51.84855	53.13268	55.74805	53.57643	1.987263
F2	Lempeng kaca	12.56637	12.88249	13.20254	12.8838	0.318088
	50	17.16537	17.90757	18.66548	17.9128	0.750069
	100	20.02962	21.23717	22.48006	21.24895	1.225264
	150	22.06183	23.75829	25.51759	23.77924	1.727971
F3	Lempeng kaca	9.89798	10.17876	10.46347	10.18007	0.282746
	50	12.40978	13.04203	13.68998	13.04726	0.640116
	100	14.52201	15.55285	16.61903	15.56463	1.048556
	150	16.61903	18.09557	19.63495	18.11652	1.508074
F4	Lempeng kaca	7.793113	8.042477	8.295768	8.043786	0.25133
	50	9.759063	10.32062	10.89789	10.32586	0.569432
	100	12.25417	13.20254	14.8617	13.43947	1.319808
	150	12.88249	14.18625	15.55285	14.2072	1.3353
KF1	Lempeng kaca	19.05032	19.4391	19.83179	19.4404	0.390737
	50	27.10851	26.42079	27.33971	26.95634	0.477984
	100	32.16991	33.69554	35.25652	33.70733	1.543341
	150	38.21011	39.87123	41.56769	39.88301	1.67882
KF2	Lempeng kaca	10.7521	11.04466	11.34115	11.04597	0.294526
	50	14.52201	15.20531	15.90431	15.21054	0.691165
	100	17.34945	18.47453	19.63495	18.48631	1.1428
	150	20.83072	22.48006	24.19223	22.501	1.68085
KF3	Lempeng kaca	9.213211	9.484174	9.759063	9.485483	0.272928
	50	11.79324	12.40978	13.04203	12.41502	0.624408
	100	14.52201	15.55285	16.61903	15.56463	1.048556
	150	16.25971	17.72055	19.24422	17.74149	1.492367
KF4	Lempeng kaca	6.491807	6.719572	6.951265	6.720881	0.229732
	50	8.295768	8.814131	9.348202	8.819367	0.526236
	100	9.759063	10.60729	11.49087	10.61907	0.865962
	150	11.19241	12.40978	13.68998	12.43073	1.248915

Pengujian hari ke-14

Formula	Berat	Luas daya sebar				
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Sd
F1	Lempeng kaca	26.64905	27.10851	27.57189	27.10982	0.461423
	50	32.67453	33.69554	34.73227	33.70078	1.028882
	100	46.26437	48.70696	51.21238	48.7279	2.474071
	150	57.41457	60.13205	62.91236	60.15299	2.748953
F2	Lempeng kaca	13.36404	13.68998	14.01985	13.69129	0.327906
	50	17.90757	18.66548	19.4391	18.67071	0.765777

	100	21.03345	22.27046	23.5428	22.28224	1.254715
	150	22.48006	24.19223	25.96723	24.21317	1.743678
F3	Lempeng kaca	10.32062	10.60729	10.89789	10.6086	0.288636
	50	12.40978	13.04203	13.68998	13.04726	0.640116
	100	14.8617	15.90431	16.98227	15.91609	1.060337
	150	16.80016	18.28456	19.83179	18.3055	1.515927
F4	Lempeng kaca	7.917304	8.168632	8.423886	8.169941	0.253293
	50	10.32062	10.89789	11.49087	10.90313	0.585139
	100	13.20254	14.18625	15.20531	14.19804	1.001435
	150	13.36404	14.01985	15.37859	14.25416	1.027509
KF1	Lempeng kaca	20.02962	20.42821	20.83072	20.42952	0.400555
	50	28.74754	29.70572	30.67962	29.71096	0.966605
	100	33.18307	34.73227	36.31681	34.74405	1.566903
	150	38.75989	40.99828	43.29949	41.01922	2.269873
KF2	Lempeng kaca	11.04466	11.34115	11.64156	11.34246	0.298453
	50	15.03301	15.72809	16.43887	15.73333	0.702946
	100	18.28456	19.4391	20.62897	19.45088	1.172251
	150	21.85419	23.5428	25.29424	23.56374	1.720118
KF3	Lempeng kaca	9.484174	9.759063	10.03788	9.760372	0.276855
	50	12.88249	13.52652	14.18625	13.53176	0.651896
	100	14.8617	15.90431	16.98227	15.91609	1.060337
	150	17.34945	18.85741	20.42821	18.87835	1.539487
KF4	Lempeng kaca	7.917304	8.168632	8.423886	8.169941	0.253293
	50	9.621128	10.17876	10.7521	10.184	0.565505
	100	11.49087	12.40978	13.36404	12.42156	0.936643
	150	13.04203	14.35364	15.72809	14.37459	1.343153

Pengujian hari ke-21

Keterangan:

F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)

F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)

F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)

F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)

KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)

KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)

KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)

KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)

Uji Statistik

NPar Tests**Descriptive Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
harike1	32	15.7831	7.57290	5.41	35.28
harike21	32	20.4120	12.08869	8.17	60.15

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		harike1	harike21
N		32	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15.7831	20.4120
	Std. Deviation	7.57290	12.08869
Most Extreme Differences	Absolute	.177	.188
	Positive	.177	.188
	Negative	-.097	-.156
Kolmogorov-Smirnov Z		1.001	1.063
Asymp. Sig. (2-tailed)		.269	.208

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	harike1	15.7831	32	7.57290	1.33871
	harike21	20.4120	32	12.08869	2.13700

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	harike1 & harike21	32	.964	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	harike1 - harike21	-4.62885	5.19175	.91778	-6.50068	-2.75703	-5.044	31	.000

Lampiran 17. Data hasil pengujian tinggi busa sediaan pasta gigi gel dan uji statistik menggunakan *paired samples t-test*

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	9.5	9.6	9.6	9.566667	0.057735
F2	9.2	9.1	9.3	9.2	0.1
F3	9.5	9.7	9.5	9.566667	0.11547
F4	9.5	9.4	9.6	9.5	0.1
KF1	8.8	8.9	8.9	8.866667	0.057735
KF2	9.5	9.5	9.6	9.533333	0.057735
KF3	9.8	10	9.6	9.8	0.2
KF4	9.2	9	9.4	9.2	0.2

Pengujian hari ke-1

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	9	9.2	9	9.066667	0.11547
F2	9	9	9.1	9.033333	0.057735
F3	9	9.1	9.1	9.066667	0.057735
F4	9.3	9.2	9.2	9.233333	0.057735
KF1	8.6	8.8	8.6	8.666667	0.11547
KF2	9.2	9.3	9.2	9.233333	0.057735
KF3	9.1	9	9.2	9.1	0.1
KF4	8.6	8.8	8.6	8.666667	0.11547

Pengujian hari ke-7

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	8.8	8.8	9	8.866667	0.11547
F2	8.8	8.7	8.9	8.8	0.1
F3	9	9.2	9	9.066667	0.11547
F4	8.8	9	8.6	8.8	0.2
KF1	8.5	8.6	8.5	8.533333	0.057735
KF2	9.2	9	9.4	9.2	0.2
KF3	8.7	8.8	8.8	8.766667	0.057735
KF4	8.2	8.3	8.1	8.2	0.1

Pegujian hari ke-14

Formula	Replikasi			Rata-rata	Sd
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3		
F1	8.8	9.1	8.5	8.8	0.3
F2	8.6	8.7	8.7	8.666667	0.057735
F3	8.5	8.6	8.6	8.566667	0.057735
F4	8.5	8.4	8.6	8.5	0.1
KF1	8.5	8.9	8.3	8.566667	0.305505
KF2	9.2	9.4	9	9.2	0.2
KF3	8.6	8.5	8.8	8.633333	0.152753
KF4	8	8.3	7.8	8.033333	0.251661

Pengujian hari ke-21

Keterangan:

F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)

F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)

F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)

F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)

KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)

KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)

KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)

KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)

Perhitungan persentase penurunan

Formula 1

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{8.866667 - 8.566667}{8.866667} \times 100\% \\ &= 3.383\% \end{aligned}$$

Formula 2

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.533333 - 9.2}{9.533333} \times 100\% \\ &= 3.496503\% \end{aligned}$$

Formula 3

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.8 - 8.633333}{9.8} \times 100\% \\ &= 11.90476\% \end{aligned}$$

Formula 4

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.2 - 8.033333}{9.2} \times 100\% \\ &= 12,681\% \end{aligned}$$

Formula 5

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.567 - 8.8}{9.567} \times 100\% \\ &= 8,014\% \end{aligned}$$

Formula 6

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.2 - 8.667}{9.2} \times 100\% \\ &= 5,797\% \end{aligned}$$

Formula 7

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.567 - 8.567}{9.567} \times 100\% \\ &= 10,453\% \end{aligned}$$

Formula 8

$$\begin{aligned} \text{penurunan} &= \frac{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1} - \text{ratarata tinggi busa hari ke 21}}{\text{ratarata tinggi busa hari ke 1}} \times 100\% \\ &= \frac{9.5 - 8.5}{9.5} \times 100\% \\ &= 10,526\% \end{aligned}$$

Uji statistik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
harike1	8	9.4042	.29463	8.87	9.80
harike21	8	8.6208	.32413	8.03	9.20

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		harike1	harike21
N		8	8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9.4042	8.6208
	Std. Deviation	.29463	.32413
	Absolute	.253	.230
Most Extreme Differences	Positive	.166	.194
	Negative	-.253	-.230
Kolmogorov-Smirnov Z		.714	.650
Asymp. Sig. (2-tailed)		.687	.793

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	harike1	9.4042	8	.29463	.10417
	harike21	8.6208	8	.32413	.11460

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	harike1 & harike21	8	.341	.408

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	harike1 - harike21	.78333	.35590	.12583	.48579	1.08088	6.225	7	.000

Lampiran 18. Data hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan pasta gigi gel dan uji statistik menggunakan *one way anova*

Sediaan uji	Diameter hambat (mm)			Rata-rata (mm)	SD
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III		
K(+)	30	29,5	30	29,83	0,29
F1	20	20,75	21,75	20,83	0,88
F2	18,25	18,75	19,5	18,83	0,63
F3	23,5	21	22,25	22,25	1,25
F4	25,25	25	25,75	25,33	0,38
KF1	-	-	-	-	
KF2	-	-	-	-	
KF3	-	-	-	-	
KF4	-	-	-	-	

Keterangan:

F1 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (0,5:2:1)

F2 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1:1,5:1)

F3 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (1,5:1:1)

F4 : karbopol 940 + gliserin + ekstrak buah kapulaga = (2:0,5:1)

KF1 : karbopol 940 + gliserin = (0,5:2)

KF2 : karbopol 940 + gliserin = (1:1,5)

KF3 : karbopol 940 + gliserin = (1,5:1)

KF4 : karbopol 940 + gliserin = (2:0,5)

K(+) : ciprofloxasin

Uji statistik

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Diameter Hambat Bakteri	15	23.4167	4.03187	18.25	30.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Diameter Hambat Bakteri
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	23.4167
	Std. Deviation	4.03187
	Absolute	.147
Most Extreme Differences	Positive	.147
	Negative	-.134
Kolmogorov-Smirnov Z		.570
Asymp. Sig. (2-tailed)		.901

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

Diameter Hambat Bakteri

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.080	4	10	.417

ANOVA

Diameter Hambat Bakteri

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	221.667	4	55.417	93.662	.000
Within Groups	5.917	10	.592		
Total	227.583	14			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Diameter Hambat Bakteri

LSD

(I) Formula Pasta Gigi	(J) Formula Pasta Gigi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	2.00000	.62805	.010	.6006	3.3994
	F3	-1.41667	.62805	.048	-2.8160	-.0173
	F4	-4.50000	.62805	.000	-5.8994	-3.1006
	K(+) Ciprofloksasin	-9.00000	.62805	.000	-10.3994	-7.6006
F2	F1	-2.00000	.62805	.010	-3.3994	-.6006
	F3	-3.41667	.62805	.000	-4.8160	-2.0173
	F4	-6.50000	.62805	.000	-7.8994	-5.1006
	K(+) Ciprofloksasin	-11.00000	.62805	.000	-12.3994	-9.6006
F3	F1	1.41667	.62805	.048	.0173	2.8160
	F2	3.41667	.62805	.000	2.0173	4.8160
	F4	-3.08333	.62805	.001	-4.4827	-1.6840
	K(+) Ciprofloksasin	-7.58333	.62805	.000	-8.9827	-6.1840
F4	F1	4.50000	.62805	.000	3.1006	5.8994
	F2	6.50000	.62805	.000	5.1006	7.8994
	F3	3.08333	.62805	.001	1.6840	4.4827
	K(+) Ciprofloksasin	-4.50000	.62805	.000	-5.8994	-3.1006
K(+) Ciprofloksasin	F1	9.00000	.62805	.000	7.6006	10.3994
	F2	11.00000	.62805	.000	9.6006	12.3994
	F3	7.58333	.62805	.000	6.1840	8.9827
	F4	4.50000	.62805	.000	3.1006	5.8994

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.