

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, minyak atsiri buah kapulaga (*Amomum compactum* Soland. ex Maton) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan pasta gigi gel dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan tween 80.

Kedua, sediaan pasta gigi gel minyak atsiri buah kapulaga (*Amomum compactum* Soland. ex Maton) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan tween 80 yang mempunyai mutu fisik organoleptis, pH, viskositas dan daya sebar yang baik.

Ketiga, formula sediaan pasta gigi gel minyak atsiri buah kapulaga (*Amomum compactum* Soland. ex Maton) dengan variasi konsentrasi karbopol 940 dan tween 80 sebagai sediaan antibakteri memiliki efek daya hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk mengetahui efek antibakteri minyak atsiri buah kapulaga terhadap bakteri patogen lain.

Kedua, perlu dilakukan optimasi untuk mengoptimalkan formula yang diteliti agar diperoleh konsentrasi karbopol 940 dan tween 80 yang lebih optimal dan stabil selama penyimpanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditwati dan Kusnadi. 2003. *Kultur Campuran dan Faktor Lingkungan Mikroorganisme Yang Berperan Dalam Fermentasi Tea Cider*. Bandung: Institut Teknologi Bandung. ITB Sains dan Teknologi. Vol.35 No.2.
- Adriana I, Murrukmihardi M dan Ekowati D. 2011. *Pengaruh Kosentrasi Tragakan terhadap Mutu Fisik Sediaan Pasta Gigi Ekstrak Etanolik Daun Mahkota Dewa (Phaleria Papuana Warb var. Wichnannii) sebagai Antibakteri Streptococcus mutans*. Dalam jurnal farmasi Indonesia, 8(1) P 66-76 ISSN: 1693-8615.
- Andriani, Risha Natasya. 2016. *Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Anti-Inflamasi Ekstrak Etanol 70% Herba Kumis Kucing (Orthosiphon Stamineus Benth.)* Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan, Jakarta.
- Agoes Azwar H. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Ed 3. Edward Tanujaya. Salemba Medika. Jakarta.
- Alexandrina LD, Junya K. 2010. *Genetic Variants in Periodontal Health and Disease*. London: Springer.
- Allen, L. V., 2002. *The Art, Science, and Technology of Pharmaceutical Compounding*, 2nd edition, America Pharmaceutical Association, Washington D.C.
- Anief . 2004. *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ansel, Howard. C. 1985. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta: Universitas Indonesia. Diterjemahkan oleh Ibrahim F. Edisi ke IV. Hlm 390-391.
- Ansel, Howard C. 2006. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Farida Ibrahim. Penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hlm. 605-608. Terjemahan dari: *Introduction Forms Pharmaceutical Preparation*.
- Ariswidiyanto, A. 2001. *Aktivitas antibakteri minyak atsiri biji kapulaga [Amomum compactum Soland ex Maton.] terhadap Bacillus subtilis dan Shigella dysenteriae secara in vitro*. [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Tidak diterbitkan.
- Armando R. 2009. *Memproduksi Minyak Atsiri Berkualitas*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal 51.

- Arumningtyas, A. D., 2016. [Skripsi] *Formulasi Sediaan Pasta Gigi Dari Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmanni) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Streptococcus mutans Dan Staphylococcus aureus*. Fakultas farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Astika, D., 2015. [Skripsi] *Pengaruh Penambahan Surfaktan Tween 80 Terhadap Sifat Mutu Fisik Stabilitas Mikroemulsi Ketoprofen*. Fakultas farmasi, Universitas Jember.
- Backer, C.A., Bakhuizen van dan Brink, R.C., 1968. *Flora of Java*, Volume III, 41-43, 51-53, NV., P. Noordhof Groningen, The Netherlands.
- [Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI]. Riskesda. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta.
- [Badan Standarisasi Nasional Indonesia]. 2006. SNI Minyak Kapulaga. BSNI Jakarta.
- Baehni PC, B. Guggenheim B. 1996. *Potential of diagnostic microbiology for treatment and prognosis of dental caries and periodontal diseases*. Crit Rev Oral Biol Med 7: 259-277.
- Barreiro-Iglesias R., Alvarez-Lorenzo C. and Concheiro A. 2003. *Poly(Acrylic Acid) Microgels (Carbopol 934)/Surfactant Interactions in Aqueous Media Part I: Nonionic Surfactants*, International Journal of Pharmaceutics, 258 (2), 165-177.
- Ben, Sahlan Elif, Muslim Suardi, Chalid T., Chazraj, and Yulianto Tomi. 2013. *Optimasi Nanoemulsi Minyak Kelapa Sawit (Palm Oil) Menggunakan Sukrosa Monoester*. Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi Dan Klinik III.
- Budiarti, R., Djamil, R., Kumala S. 2013. *Parameter Farmakognosi dan Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Buah Kapulaga (Amomum cardamomum Wild.) terhadap Bakteri Streptococcus mutans*. [Skripsi] Universitas Pancasila. Jakarta Selatan.
- Cipta, S. 2008. *Pemisahan Minyak Atsiri Buah Kapulaga (Amomum cardamomun) Secara Kromatografi Lapis Tipis dan Aktivasnya Terhadap Malassezia furfur in Vitro*. Artikel Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. Tidak diterbitkan.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Membuat Simplisia*. Jakarta: DepKes RI. Hlm 3,10.

- Depkes. 2003. *Pedoman Teknologi Pengolahan Cassiavera*. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Directorate General of Health Community. 2006. *Planning Guidelines Level Health Center*. Ministry of Health, Republic of Indonesia, Jakarta.
- [Ditjen] POM. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 96, 534, 612.
- Djide MN & Sartini. 2008. *Analisis Mikrobiologi Farmasi*. Laboratorium Mikrobiologi. Fakultas Farmasi. UNHAS. Makasar. Hal 279-280.
- Doko, I.K. 2018. *Uji Aktivitas Antibiofilm Terhadap Streptococcus mutans DAN Optimasi Cmc Na Dan Sorbitol Pada Formula Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lmk.)*. [Skripsi] Yogyakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma.
- Draganoiu E., Rajabi-Siahboomi A. and Tiwari S., 2009, Carbomer, Dalam Rowe, R. C. et al., eds. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press, London, pp. 110-114.
- Fachriyah, Enny, dan Sumardi. 2007. *Identifikasi Minyak Atsiri Kapulaga (Amomum Cardamomom)*. Jurnal Sains dan Matematika vol 15 no 2, April 2007.
- Fitriani. 2009. *Faktor Resiko Karies Sulung Anak* (study kasus anak TK Islam Pangeran Diponegoro Semarang). Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro, 2007 (abstrak).
- Freedman ML, Tanzer JM. 1974. *Dissociation of plaque formation from glucan-induced Agglutination in Mutants of Streptococcus mutans*. Infect Immun;10 (1):189-196.
- Garg. A., Aggarwal D, Garg S., and Sigla, A., K. 2002. *Spreading of semisolid for formulation*, *Pharmaceutical Technology*, USA, pp.84-102.
- Garlen, D., 1996. Toothpastes. In H.A. Lieberman, M.M. Rieger, G.S. Banker, *Pharmaceutical Dosage Forms: Dysperse Systems Vol 1*, Marcel Dekker Inc., New York, pp. 423-442.
- Guenther. Ernest. 1948. *The Essential Oil (Minyak Atsiri, terjemahan Kateran, pokok bahasan: sereh Dapur)*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Vol.4.
- Guenther E. 2010. *Minyak Atsiri*. RS Ketaren. Penerjemah; Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari: Essential Oils.

- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hart Tony dan Paul Shears. 1997. Atlas berwarna Mikrobiologi Kedokteran. Hipokrates, Jakarta.
- Hasyim, N., K, L, Pare., I, Juaid., & A, Kurniati., 2012, *Formulasi dan Uji Efektifitas Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Cocor Bebek (Kalanchoe pinnata L.) pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus)*. Majalah Farmasi dan Farmakologi, 16 (2), 89-94.
- Irianto, K. 2006. *Mikrobiologi Menguak Dunia Mikroorganisme*, jilid 1, Yrama Widya, Bandung.
- Jawetz. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*. Surabaya: Salemba Medika. Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Jawetz, E., Melnick, J.I. Adelberg. E.A. 2005. *Mikrobiologi Kesehatan*. Penerbit Buku Kesehatan. Jakarta.
- Jawetz M. Melnick JL. Adelberg, EA. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. (H.Hartanto, C. Rachman, A. Dimanti, A. Diani). Jakarta : EGC.
- Lawrence, M. J., dan Rees, G. D. (2000). *Microemulsion-based Media as Novel Drug Delivery Systems*. Advance Drug Delivery Reviews. Adv. Drug. Del. Rev. 45: 89-121.
- Laverius, M. F. 2011. *Optimasi Tween 80 Dan Span 80 Sebagai Emulsifying Agent Serta Carbopol Sebagai Gelling Agent Dalam Sediaan Photoprotectoy Ekstrak Teh Hijau (Camellia Sinensis L.): Aplikasi Desain Faktorial* [Skripsi].
- Maulidaniar, R., Rahima, S. R., Rita, M., Hamidah, N., & Yuda, A. W., 2011. *Gel Asam Salisilat*. Universitas Lambung Mangkurat Banjar Baru, dipublikasikan.
- Marriott, B. P, White AJ, Hadden L, Davies JC, Wallingford JC. 2010. *How well are infant and young child World Health Organization (WHO) feeding indicators associated with growth outcomes. An example from Cambodia. Maternal and Child Nutrition*, 6, pp.359-373.
- Martin, A., Swarbick, J., dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik 2*. Edisi III. Jakarta: UI Press. Hlm 1162, 1163, 1170.

- Maryuni, A. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antibakteri Minyak Atsiri Daun Zodia (Evodia sp.)* IPB. Bogor.
- Mitsui, T., 1997, *New Cosmetic Science*, Elsevier, Amsterdam : 479-487.
- Naim, J. G., 1997. Topical Preparation, in Swarbrick, J., and Boylan, J.C., *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*, Vol 15, 235, Marcel Dekker Inc., New York.
- Nester, E. W., Anderson, D. G., Roberts, C. E., & Nester, M. T. 2009. *Microbiology A Human Perspective* (6th Edition ed.). New Yor: McGraw-Hill.
- Nugraha, A. W. 2008. *Streptococcus mutans* Si Plak Dimana-mana. Yogyakarta : Fakultas Farmasi USD.
- Nuning. W. U., Wahyudi, I. V., Larnani, S. 2012. *Pengaruh Minyak Atsiri Kapulaga (Amomum cardamomum) terhadap kadar metal merkapan yang dihasilkan bakteri Prophyromonas gingivalis (kajian In Vitro)*. Majalah Kedokteran Gigi. Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Nurhayati, Siadi, K., dan Harjono. 2012. *Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat Dan Tahan Lama Penyimpanan Pada Kadar Fenolat Total Pasta Tomat*. Indonesian Journal of Chemical Science, 1(2), 159-162.
- Pardo, G.D., McClements, D.J., 2014. *Nutraceutical Delivery Systems: Resveratrol Encapsulation in Grape Seed Oil Nanoemulsions Formed by Spontaneous Emulsification*, Food Chemistry, 167(2015): 205-212.
- Pay MR, Acharya LD, Kapur N. 2004. *Evaluation of anti plaque activity of Azadirachta indica Leaf extract gel - a 6-week clinical study*. J Ethnopharmacol; 90: 99-103.
- Pelczar, Michael J and Chan. E.C.S. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Terjemahan oleh Hadioetomo, Ratna sari dkk. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Poucher, J. 2000. *Poucher 's Perfume Cosmetics and Soap*. 10th Ed. Netherlands: Kluwer Academic.
- Pratita M.Y dan S.R. Putra. 2012. *Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Termofilik Dari Sumber Mata Air Panas Di Songgoriti Setelah Dua Hari Inkubasi*. Jurnal Teknik Pomits., 1(1): 1-5.
- Pratiwi, S.T. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga. Yogyakarta.
- Pratiwi, F.R.N., 2016. [Skripsi] *Formulasi Sediaan Pasta Gigi Minyak Atsiri Kemangi (Ocimum basilicum L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap*

Bakteri Streptococcus mutans. Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Qomariah, Laila, R., 2017. [Skripsi] *Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Etanol Bunga Turi (Sesbania grandiflora L.) Dengan Basis Natrium Karboksi Metil Selulosa Dan Aktivitas Terhadap Bakteri Streptococcus mutans*. Surakarta: Fakultas farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Radji, M. 2002. *Buku Ajar Mikrobiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm: 68-69, 180.
- Rahman, DA. 2009. *Optimasi Formula Sediaan Gel Gigi Yang Mengandung Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L) dengan Na Cmc Sebagai Gelling Agent*. [Skripsi]. Jakarta: Universitas Negeri Islam.
- Ratnasari. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Diklorometan Dan Etil Asetat Daun Mimba (Azadiracnta indica A. Juss). Terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Escherchia coli*. Universitas Islam Negeri Syarifhidayatullah: Jakarta.
- Rowe, R.C., P. J. Sheskey, S. O. Owen (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 5th Ed, The Pharmaceutical Press, London.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. 2006. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Edisi keenam. London: Pharmaceutical Press. 89, 155, 301, 441, 466, 596, 824.
- Rowe R. W., Sheskey P. J., Quinn M. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. 6th Edition. UK : Pharmaceutical Press.
- Sastrohadmidjojo H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Hlm 9-10.
- Sayuti NA. 2015. *Formulasi dan Uji stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alata L.)*. Jurnal Kefarmasian Indonesia 5(2): 74-82.
- Sharon N, Anam S, Yuliet. 2013. *Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (Eleutherine palmifolia L. Merr)*. Online Journal of Natural Science. Vol 2(3) : hal 111-122.
- SNI 12-3524-1995, Pasta Gigi, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta : 1-16
- Storehagen, S., Ose N., and Midha, S. 2003. *Dentifrices and Mouthwash ingredients and their use*. Oslo: Universiteteti Oslo.

- Suci, Ernawati. 2016. *Efektifitas Bahan Kumur Berbasis Minyak Atsiri Buah Kapulaga (Amomum cardamomum L) Terhadap Penurunan Gas Volatile Sulfur Compound (VSc) Pada Subjek Halitosis*. Universitas Sumatra Utara. Disertasi.
- Syamsuni H.A., 2006, Ilmu Resep, EGC, Jakarta.
- Talaro, KP. 2008. *Foundation on Microbiology*. Ed ke-6, McGraw-Hill. New York
- Tarigan R., 1990. *Karies Gigi* cetakan IV. Medan. Diklat Kuliah Bagian Konservasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatra Utara.
- Voigt, Rudolf, 1994, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, diterjemahkan oleh Soewandi, S. N., 359, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarsy, Hery. 2014. *Antioksidan Daun Kapulaga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wright JT, Hart TC. 2002. The genome projects: *implications for dental practice and education*. J Dent Educ.
- Young, A., 1972, Practical Cosmetic Science, The Garden City Press Limited, Great Britain, pp. 113-117.
- Zatz, J.L., dan Kushla, G.P., Gels, in lieberman, H.A., Lachman, L., Schwatz, J.B., (Eds.), *Pharmaceutical Dosage Forms : Disperse System*, Vol.2, 2nd Ed., 413-414, Marcel Dekker Inc, New York.
- Zhang D., 2009. Polyoxyethylene Sorbitan Fatty Acid Ester, Dalam Rowe, R. C. et al., eds. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, Pharmaceutical Press, London, pp. 549-553.

L

A

M

P





I

R

A

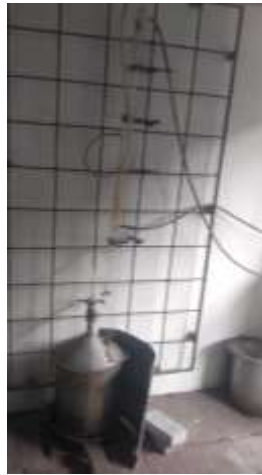
N

A. Lampiran 1. Hasil determinasi kapulaga

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS SEBELAS MARET FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI Jl. Ir. Sutami 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	: Nining Astiti Tamu Ina
NIM	: 21154490A
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 5. Amomum 1b-3a-4a-5a <i>Amomum compactum</i> 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, menggulung 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 elips, 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	Penanggungjawab Determinasi Tumbuhan
	
Dr. Tetri Widiyanti, M.Si. NIP. 19711224 200003 2 001	Suratman, S.Si., M.Si. NIP. 19800705 200212 1 002
 Mengetahui Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS	

B. Lampiran 2. Buah Kapulaga dan destilasi uap air

Buah kapulaga kering



Rangkaian alat destilasi uap-air



pemisahan fase minyak dan air

C. Lampiran 3. Minyak atsiri buah kapulaga dan alat



Minyak atsiri



Refrakometer



Viskometer



pH meter



alat daya sebar



Inkubator



Oven



Autoklaf



Inkas



Timbangan

D. Lampiran 4. Identifikasi minyak atsiri



Penetapan bobot jenis



Penetapan indeks bias

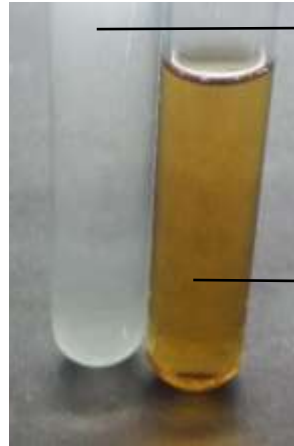


kelarutan dalam alkohol

E. Lampiran 5. Bakteri uji *Streptococcus mutans* dan identifikasi bakteri uji



Bakteri murni



Suspensi bakteri

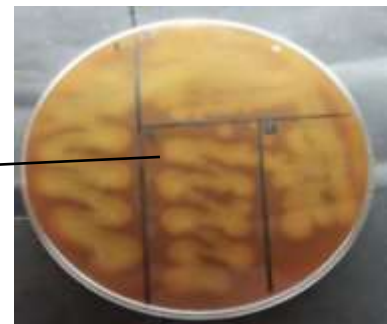
Suspensi bakteri

Standar *Mc Farland* 0,5



Pewarnaan Gram

Koloni putih dengan tepian hijau



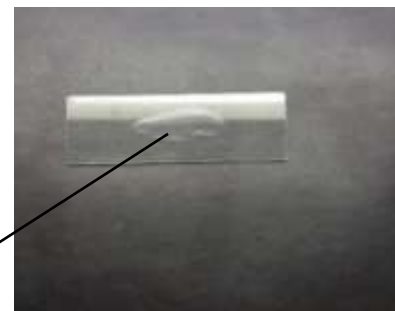
uji media agar darah



Uji koagulase

Terbentuk gumpalan

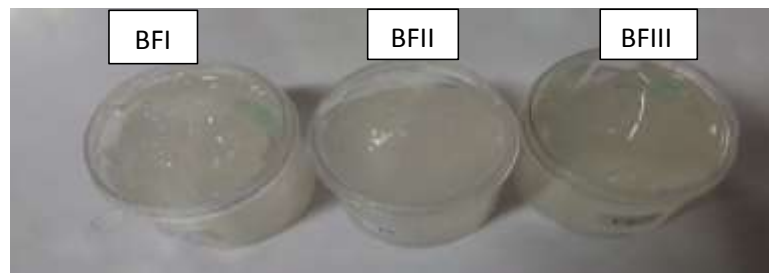
Tidak terbentuk gelembung



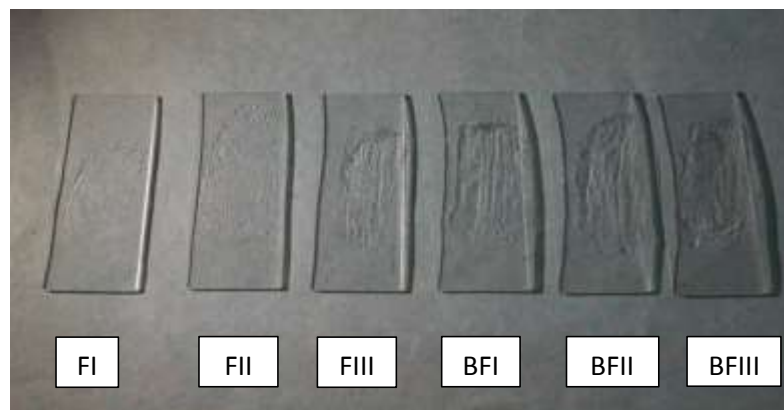
uji katalase

F. Lampiran 6. Hasil formulasi sediaan dan uji mutu fisik

Pembuatan sediaan pasta gigi gel



Hasil pembuatan sediaan pasta gigi gel



Uji homogenitas



Uji daya sebar



uji pH

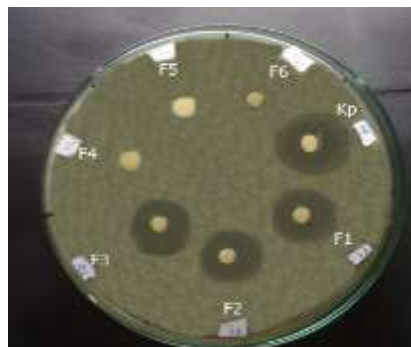
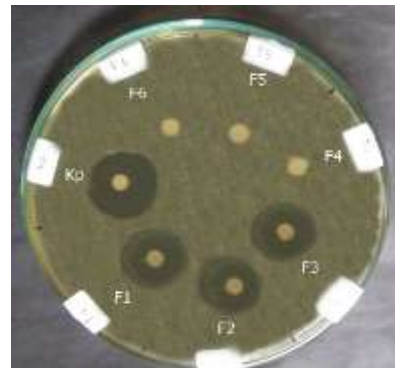
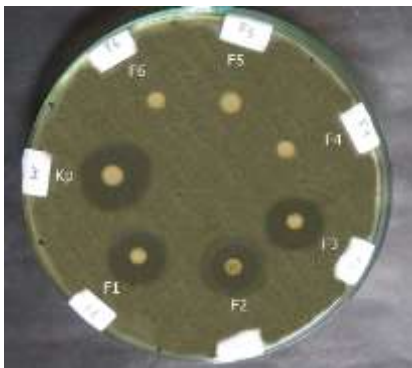


Uji viskositas

G. Lampiran 7. Uji aktivitas antibakteri sediaan



Sediaan uji yang telah diencerkan



Uji aktivitas antibakteri formula sediaan

H. Lampiran 8. Hasil perhitungan kadar minyak atsiri buah kapulaga

Destilasi	Bobot sampel (gr)	Volume minyak (ml)	Rendemen (%)
Buah kapulaga	1000	20	2%

Perhitungan % rendemen:

$$\begin{aligned}\% \text{ rendemen minyak atsiri} &= \frac{\text{volume minyak}}{\text{bobot sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{20 \text{ ml}}{1000 \text{ gr}} \times 100\% \\ &= 2\%\end{aligned}$$

Jadi, kadar minyak atsiri buah kapulaga adalah 2%.

I. Lampiran 9. Hasil perhitungan indeks bias minyak atsiri buah kapulaga

Replikasi	Indeks bias
1	1,458
2	1,458
3	1,457
Rata-rata	1,457

Perhitungan konversi suhu ruang dalam pemeriksaan indeks bias :

Perhitungan konversi suhu pada setiap kenaikan $1^{\circ}\text{C} = 0,0004$

Indeks bias teoritis 25°C = 1,507–1,515

Suhu ruang praktik = 30°C

Perhitungan = $(30 - 25) \times 0,0004 = 0,002$

Indeks bias teoritis pada suhu 30°C

$((1,507 + 0,002)) - ((1,515 + 0,002)) = 1,509 - 1,517$

Jadi indeks bias minyak atsiri buah kapulaga menurut praktik 1,457 dengan nilai indeks rendah dibawah 1,507–1,515.

% kemurnian berdasarkan indeks bias

Rumus:

$$\% \text{ kemurnian} = 1 - \frac{\text{indeks bias teori} - \text{indeks bias praktek}}{\text{indeks bias teori}} \times 100\%$$

Indeks bias praktek : 1,457

Indeks bias teori : 1,507 – 1,515

a. % kemurnian : = $1 - \frac{1,507 - 1,457}{1,507} \times 100\% = 96,7 \%$

b. % kemurnian : = $1 - \frac{1,515 - 1,457}{1,515} \times 100\% = 96,2 \%$

Jadi persen kemurnian minyak atsiri buah kapulaga adalah sebesar 96,7% –96,2%.

J. Lampiran 10. Hasil perhitungan bobot jenis minyak atsiri buah kapulaga

Bobot piknometer kosong (gr)	Bobot piknometer + air (gr)	Bobot piknometer + minyak (gr)	Bobot minyak (gr)
10,873	16,377	15,922	5,049
10,873	16,377	15,921	5,048
10,873	16,378	15,923	5,050
		Rata-rata	5,049

Perhitungan bobot jenis

Rumus:

$$\text{Bobot jenis minyak atsiri} = \frac{\text{bobot minyak}}{\text{bobot air}}$$

1. Bobot piknometer + air = 16,377 gram
 Bobot piknometer kosong = 10,873 gram -
 Bobot air = 5,504 gram

$$\text{Bobot jenis minyak atsiri} = \frac{5,049}{5,504} = 0,9173$$

2. Bobot piknometer + air = 16,377 gram
 Bobot piknometer kosong = 10,873 gram -
 Bobot air = 5,504 gram

$$\text{Bobot jenis minyak atsiri} = \frac{5,049}{5,504} = 0,9173$$

3. Bobot piknometer + air = 16,378 gram
 Bobot piknometer kosong = 10,873 gram -
 Bobot air = 5,505 gram

$$\text{Bobot jenis minyak atsiri} = \frac{5,049}{5,505} = 0,9171$$

$$\text{Rata-rata bobot jenis minyak atsiri} = \frac{0,9173 + 0,9173 + 0,9173}{3} = 0,9172$$

Jadi, bobot jenis minyak atiri buah kapulaga adalah 0,9172.

K. Lampiran 11. Data hasil uji pH sediaan dan analisis statistik

Pengujian pada waktu pembuatan sediaan

Formula	Hari ke-0		
	1	2	3
FI	7.02	6.99	6.98
FII	7	6.98	6.99
FIII	6.74	6.75	6.75
BFI	6.39	6.39	6.38
BFII	6.38	6.36	6.36
BFIII	6.07	6.08	6.07

Pengujian setelah penyimpanan

Formula	Hari ke-7			Hari ke-14			Hari ke-21		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
FI	7.02	6.9	7.01	6.93	6.94	6.95	6.9	6.88	6.89
FII	6.97	6.96	6.98	6.63	6.6	6.62	6.3	6.32	6.29
FIII	6.42	6.41	6.42	6.22	6.21	6.22	6.18	6.17	6.15
BFI	6.32	6.33	6.3	6.19	6.17	6.2	6.12	6.12	6.1
BFII	5.96	5.97	5.96	5.82	5.8	5.81	5.81	5.79	5.8
BFIII	5.84	5.82	5.83	5.76	5.74	5.76	5.73	5.72	5.7

Rata-rata pH \pm SD

Hari ke-	Nilai pH \pm SD					
	FI	FII	FIII	BFI	BFII	BFIII
0	7,00 \pm 0,02	6,99 \pm 0,01	6,75 \pm 0,01	6,39 \pm 0,01	6,37 \pm 0,01	6,07 \pm 0,01
7	6,98 \pm 0,07	6,97 \pm 0,01	6,42 \pm 0,01	6,32 \pm 0,02	5,96 \pm 0,01	5,83 \pm 0,01
14	6,94 \pm 0,01	6,62 \pm 0,02	6,22 \pm 0,01	6,19 \pm 0,02	5,81 \pm 0,01	5,75 \pm 0,01
21	6,89 \pm 0,01	6,30 \pm 0,02	6,17 \pm 0,02	6,11 \pm 0,01	5,80 \pm 0,01	5,72 \pm 0,02

L. Uji statistik Kolmogorof-Smirnov, Oneway Anova, Pos Hoc dan paired samples t-test

nPar test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Formula	18	3.50	1.757	1	6
pHsediaan	18	6.5933	.35360	6.07	7.02

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula	pHsediaan
N		18	18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.50	6.5933
	Std. Deviation	1.757	.35360
	Absolute	.137	.217
Most Extreme Differences	Positive	.137	.217
	Negative	-.137	-.196
Kolmogorov-Smirnov Z		.580	.922
Asymp. Sig. (2-tailed)		.890	.363

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kolmogorov-Smirnov Test: Signifikansinya (Asymp.sig) > 0,05 berarti data terdistribusi normal

Oneway

Descriptives

pHsediaan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	3	6.9967	.02082	.01202	6.9450	7.0484	6.98	7.02
F2	3	6.9900	.01000	.00577	6.9652	7.0148	6.98	7.00
F3	3	6.7467	.00577	.00333	6.7323	6.7610	6.74	6.75
BF1	3	6.3867	.00577	.00333	6.3723	6.4010	6.38	6.39
BF2	3	6.3667	.01155	.00667	6.3380	6.3954	6.36	6.38

BF3	3	6.0733	.00577	.00333	6.0590	6.0877	6.07	6.08
Total	18	6.5933	.35360	.08335	6.4175	6.7692	6.07	7.02

Test of Homogeneity of Variances

pHsediaan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.651	5	12	.077

Levene Test: signifikansinya (Sig) > berarti data tersebut homogen.

ANOVA

pHsediaan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.124	5	.425	3324.626	.000
Within Groups	.002	12	.000		
Total	2.126	17			

ANOVA: signifikansinya (Sig) < 0,05 berarti data tersebut menunjukkan adanya perbedaan signifikan.

Pos Hoc Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: pHsediaan

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	.00667	.00923	.975	-.0243	.0377
	F3	.25000*	.00923	.000	.2190	.2810
	BF1	.61000*	.00923	.000	.5790	.6410
	BF2	.63000*	.00923	.000	.5990	.6610
	BF3	.92333*	.00923	.000	.8923	.9543
F2	F1	-.00667	.00923	.975	-.0377	.0243
	F3	.24333*	.00923	.000	.2123	.2743
	BF1	.60333*	.00923	.000	.5723	.6343
	BF2	.62333*	.00923	.000	.5923	.6543
	BF3	.91667*	.00923	.000	.8857	.9477

	FI	-.25000*	.00923	.000	-.2810	-.2190
	F2	-.24333*	.00923	.000	-.2743	-.2123
F3	BF1	.36000*	.00923	.000	.3290	.3910
	BF2	.38000*	.00923	.000	.3490	.4110
	BF3	.67333*	.00923	.000	.6423	.7043
	FI	-.61000*	.00923	.000	-.6410	-.5790
	F2	-.60333*	.00923	.000	-.6343	-.5723
BF1	F3	-.36000*	.00923	.000	-.3910	-.3290
	BF2	.02000	.00923	.319	-.0110	.0510
	BF3	.31333*	.00923	.000	.2823	.3443
	FI	-.63000*	.00923	.000	-.6610	-.5990
	F2	-.62333*	.00923	.000	-.6543	-.5923
BF2	F3	-.38000*	.00923	.000	-.4110	-.3490
	BF1	-.02000	.00923	.319	-.0510	.0110
	BF3	.29333*	.00923	.000	.2623	.3243
	FI	-.92333*	.00923	.000	-.9543	-.8923
	F2	-.91667*	.00923	.000	-.9477	-.8857
BF3	F3	-.67333*	.00923	.000	-.7043	-.6423
	BF1	-.31333*	.00923	.000	-.3443	-.2823
	BF2	-.29333*	.00923	.000	-.3243	-.2623

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

Pos Hoc Tukey: Adanya tanda bintang (*) pada *Mean Difference* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar formula.

Homogeneous subsets

pHsediaan

Tukey HSD^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
BF3	3	6.0733			
BF2	3		6.3667		
BF1	3		6.3867		
F3	3			6.7467	
F2	3				6.9900
FI	3				6.9967
Sig.		1.000	.319	1.000	.975

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Paired samples t-test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pH FI hari ke-0	6.9967	3	.02082	.01202
	pH FI hari ke-21	6.8900	3	.01000	.00577
Pair 2	pH FII hari ke-0	6.9900	3	.01000	.00577
	pH FII hari ke-21	6.3033	3	.01528	.00882
Pair 3	pH FIII hari ke-0	6.7467	3	.00577	.00333
	pH FIII hari ke-21	6.1667	3	.01528	.00882
Pair 4	pH BFI hari ke-0	6.3867	3	.00577	.00333
	pH BFI hari ke-21	6.1133	3	.01155	.00667
Pair 5	pH BFII hari ke-0	6.3667	3	.01155	.00667
	pH BFII hari ke-21	5.8000	3	.01000	.00577
Pair 6	pH BFIII hari ke-0	6.0733	3	.00577	.00333
	pH BFIII hari ke-21	5.7167	3	.01528	.00882

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pH FI hari ke-0 & pH FI hari ke-21	3	.721	.488
Pair 2	pH FII hari ke-0 & pH FII hari ke-21	3	-.655	.546
Pair 3	pH FIII hari ke-0 & pH FIII hari ke-21	3	-.756	.454
Pair 4	pH BFI hari ke-0 & pH BFI hari ke-21	3	1.000	.000
Pair 5	pH BFII hari ke-0 & pH BFII hari ke-21	3	.866	.333
Pair 6	pH BFIII hari ke-0 & pH BFIII hari ke-21	3	.189	.879

Paired Sample Correlations: nilai sig > 0,05 menyatakan bahwa korelasi nilai pH sebelum dan sesudah penyimpanan berhubungan secara nyata.

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	pH FI hari ke-0 - pH FI hari ke-21	.10667	.01528	.00882	.06872	.14461	12.095	2	.007
Pair 2	pH FII hari ke-0 - pH FII hari ke-21	.68667	.02309	.01333	.62930	.74404	51.500	2	.000
Pair 3	pH FIII hari ke-0 - pH FIII hari ke-21	.58000	.02000	.01155	.53032	.62968	50.229	2	.000
Pair 4	pH BFI hari ke-0 - pH BFI hari ke-21	.27333	.00577	.00333	.25899	.28768	82.000	2	.000
Pair 5	pH BFII hari ke-0 - pH BFII hari ke-21	.56667	.00577	.00333	.55232	.58101	170.000	2	.000
Pair 6	pH BFIII hari ke-0 - pH BFIII hari ke-21	.35667	.01528	.00882	.31872	.39461	40.442	2	.001

Paired Samples Test: Nilai sig < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan signifikan (tidak stabil) dan jika nilai sig > 0,05 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan (stabil)

M. Lampiran 12. Data hasil uji viskositas sediaan dan analisis statistik

Pengujian pada waktu pembuatan sediaan

Formula	Hari ke-0		
	1	2	3
FI	280	280	270
FII	260	270	250
FIII	190	180	190
BFI	270	260	260
BFII	250	260	260
BFIII	180	180	170

Pengujian setelah penyimpanan

Formula	Hari ke-7			Hari ke-14			Hari ke-21		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
FI	270	260	270	210	220	220	200	190	180
FII	250	230	230	210	210	220	180	170	190
FIII	180	170	180	160	170	150	150	150	140
BFI	250	260	260	200	220	220	190	180	180
BFII	240	220	230	220	210	200	180	180	170
BFIII	170	170	160	160	150	150	130	130	120

Rata-rata viskositas \pm SD

Hari ke-	Rata-rata viskositas (dPas \pm SD)					
	FI	FII	FIII	BFI	BFII	BFIII
0	276,67 \pm 5,77	260,00 \pm 10,00	186,67 \pm 5,77	263,33 \pm 5,77	256,67 \pm 5,77	176,67 \pm 5,77
7	266,67 \pm 5,77	236,67 \pm 11,55	176,67 \pm 5,77	256,67 \pm 5,77	230,33 \pm 10,00	166,67 \pm 5,77
14	216,67 \pm 5,77	213,33 \pm 5,77	160,00 \pm 10,00	213,33 \pm 11,55	210,00 \pm 10,00	153,33 \pm 5,77
21	190,00 \pm 10,00	180,00 \pm 10,00	146,67 \pm 5,77	183,33 \pm 5,77	176,67 \pm 5,77	126,67 \pm 5,77

N. Uji statistik Kolmogorof-Smirnov, Oneway Anova, Pos Hoc dan paired samples t-test

nPar test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
formula	18	3.50	1.757	1	6
Visko	18	236.11	40.604	170	280

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula	visko
N		18	18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.50	236.11
	Std. Deviation	1.757	40.604
	Absolute	.137	.301
Most Extreme Differences	Positive	.137	.205
	Negative	-.137	-.301
Kolmogorov-Smirnov Z		.580	1.275
Asymp. Sig. (2-tailed)		.890	.077

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kolmogorov-Smirnov Test: Signifikansinya (Asymp.sig) > 0,05 berarti data terdistribusi normal

Oneway

Descriptives

visko

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	3	276.67	5.774	3.333	262.32	291.01	270	280
F2	3	256.67	5.774	3.333	242.32	271.01	250	260
F3	3	186.67	5.774	3.333	172.32	201.01	180	190
BF1	3	263.33	5.774	3.333	248.99	277.68	260	270
BF2	3	256.67	5.774	3.333	242.32	271.01	250	260
BF3	3	176.67	5.774	3.333	162.32	191.01	170	180
Total	18	236.11	40.604	9.570	215.92	256.30	170	280

Test of Homogeneity of Variances

visko

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	5	12	1.000

Levene Test: signifikansinya (Sig) > berarti data tersebut homogen.

ANOVA

visko

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27627.778	5	5525.556	165.767	.000
Within Groups	400.000	12	33.333		
Total	28027.778	17			

ANOVA: signifikansinya (Sig) < 0,05 berarti data tersebut menunjukkan adanya perbedaan signifikan.

Pos Hoc Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: visko

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	20.000*	4.714	.011	4.17	35.83
	F3	90.000*	4.714	.000	74.17	105.83
	BF1	13.333	4.714	.119	-2.50	29.17
	BF2	20.000*	4.714	.011	4.17	35.83
	BF3	100.000*	4.714	.000	84.17	115.83
F2	F1	-20.000*	4.714	.011	-35.83	-4.17
	F3	70.000*	4.714	.000	54.17	85.83
	BF1	-6.667	4.714	.719	-22.50	9.17
	BF2	.000	4.714	1.000	-15.83	15.83
F3	BF3	80.000*	4.714	.000	64.17	95.83
	F1	-90.000*	4.714	.000	-105.83	-74.17
	F2	-70.000*	4.714	.000	-85.83	-54.17
	BF1	-76.667*	4.714	.000	-92.50	-60.83
	BF2	-70.000*	4.714	.000	-85.83	-54.17

	BF3	10.000	4.714	.339	-5.83	25.83
	FI	-13.333	4.714	.119	-29.17	2.50
	F2	6.667	4.714	.719	-9.17	22.50
BF1	F3	76.667*	4.714	.000	60.83	92.50
	BF2	6.667	4.714	.719	-9.17	22.50
	BF3	86.667*	4.714	.000	70.83	102.50
	FI	-20.000*	4.714	.011	-35.83	-4.17
	F2	.000	4.714	1.000	-15.83	15.83
BF2	F3	70.000*	4.714	.000	54.17	85.83
	BF1	-6.667	4.714	.719	-22.50	9.17
	BF3	80.000*	4.714	.000	64.17	95.83
	FI	-100.000*	4.714	.000	-115.83	-84.17
	F2	-80.000*	4.714	.000	-95.83	-64.17
BF3	F3	-10.000	4.714	.339	-25.83	5.83
	BF1	-86.667*	4.714	.000	-102.50	-70.83
	BF2	-80.000*	4.714	.000	-95.83	-64.17

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

Pos Hoc Tukey: Adanya tanda bintang (*) pada *Mean Difference* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar formula.

Homogeneous subsets

Visko

Tukey HSD^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
BF3	3	176.67		
F3	3	186.67		
F2	3		256.67	
BF2	3		256.67	
BF1	3		263.33	263.33
FI	3			276.67
Sig.		.339	.719	.119

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Paired sample t-test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	visko FI hari ke-0	276.67	3	5.774	3.333
	visko FI hari ke-21	190.00	3	10.000	5.774
Pair 2	visko FII hari ke-0	260.00	3	10.000	5.774
	visko FII hari ke-21	180.00	3	10.000	5.774
Pair 3	visko FIII hari ke-0	186.67	3	5.774	3.333
	visko FIII hari ke-21	170.00	3	20.000	11.547
Pair 4	visko BFI hari ke-0	263.33	3	5.774	3.333
	visko BFI hari ke-21	146.67	3	5.774	3.333
Pair 5	visko BFII hari ke-0	256.67	3	5.774	3.333
	visko BFII hari ke-21	183.33	3	5.774	3.333
Pair 6	visko BFIII hari ke-0	176.67 ^a	3	5.774	3.333
	visko BFIII hari ke-21	126.67 ^a	3	5.774	3.333

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	visko FI hari ke-0 & visko FI hari ke-21	3	.866	.333
Pair 2	visko FII hari ke-0 & visko FII hari ke-21	3	-1.000	.000
Pair 3	visko FIII hari ke-0 & visko FIII hari ke-21	3	.000	1.000
Pair 4	visko BFI hari ke-0 & visko BFI hari ke-21	3	.500	.667
Pair 5	visko BFII hari ke-0 & visko BFII hari ke-21	3	-1.000	.000

Paired Sample Correlations: nilai sig > 0,05 menyatakan bahwa korelasi nilai pH sebelum dan sesudah penyimpanan berhubungan secara nyata.

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	visko FI hari ke-0 - visko FI hari ke-21	86.667	5.774	3.333	72.324	101.009	26.000	2	.001
Pair 2	visko FII hari ke-0 - visko FII hari ke-21	80.000	20.000	11.547	30.317	129.683	6.928	2	.020
Pair 3	visko FIII hari ke-0 - visko FIII hari ke-21	16.667	20.817	12.019	-35.045	68.378	1.387	2	.300
Pair 4	visko BFI hari ke-0 - visko BFI hari ke-21	116.667	5.774	3.333	102.324	131.009	35.000	2	.001
Pair 5	visko BFII hari ke-0 - visko BFII hari ke-21	73.333	11.547	6.667	44.649	102.018	11.000	2	.008

Paired Samples Test: Nilai sig < 0,05 menunjukkan adanya perbedaan signifikan (tidak stabil) dan jika nilai sig > 0,05 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan (stabil)

O. Lampiran 13. Data hasil uji daya sebar sediaan dan analisis statistik

➤ Pengujian pada waktu pembuatan sediaan (Hari ke-0)

Formula	Replikasi	Beban	Diameter daya sebar			
FI	1	49,3008	2,6	2,7	2,5	2,7
		99,3008	2,7	2,8	2,7	2,8
		149,3006	2,9	3	2,8	2,9
		199,3008	3	3,1	2,9	3
	2	49,3008	2,7	2,6	2,7	2,6
		99,3008	2,9	2,7	2,8	2,7
		149,3006	3	2,9	3	2,9
		199,3008	3,1	3	3,1	3
	3	49,3008	2,6	2,6	2,6	2,6
		99,3008	2,7	2,9	2,7	2,8
		149,3006	2,9	3	2,9	2,9
		199,3008	3	3,2	3	3,1
FII	1	49,3008	2,8	2,9	2,7	2,6
		99,3008	2,8	3	2,9	2,7
		149,3006	2,9	3,1	3	2,9
		199,3008	3,1	3,3	3,1	3,2
	2	49,3008	2,7	2,9	2,8	2,7
		99,3008	2,8	3	2,9	2,8
		149,3006	2,9	3,2	3	3,1
		199,3008	3,1	3,3	3	3,2
	3	49,3008	2,6	2,8	2,7	2,8
		99,3008	2,7	2,9	2,8	3
		149,3006	2,9	3,1	2,9	3,2
		199,3008	3	3,3	3,1	3,3
FIII	1	49,3008	2,9	2,8	2,9	3
		99,3008	3	2,9	3,1	3,2
		149,3006	3,2	3,1	3,3	3,3
		199,3008	3,4	3,3	3,5	3,4
	2	49,3008	2,8	3	2,9	2,8
		99,3008	3	3,2	3,1	3
		149,3006	3,3	3,4	3,2	3,3
		199,3008	3,5	3,5	3,4	3,5
	3	49,3008	3	2,9	2,8	2,9
		99,3008	3,1	3,1	3	3,2
		149,3006	3,3	3,2	3,2	3,4

		199,3008	3,5	3,4	3,5	3,5
BFI	1	49,3008	2,7	2,8	2,6	2,7
		99,3008	2,9	2,9	2,8	2,9
		149,3006	3	3,1	2,9	3
		199,3008	3,1	3,2	3	3,1
	2	49,3008	2,8	2,6	2,8	2,7
		99,3008	3	2,7	3	2,9
		149,3006	3,1	2,9	3,2	3,1
		199,3008	3,3	3	3,3	3,2
	3	49,3008	2,9	2,8	2,7	2,7
		99,3008	3	2,9	2,9	2,8
		149,3006	3,1	3	3,1	2,9
		199,3008	3,3	3,2	3,3	3,1
BFII	1	49,3008	2,9	2,8	2,9	2,9
		99,3008	2,9	3	3	3,1
		149,3006	3	3,3	3,1	3,2
		199,3008	3,2	3,4	3,2	3,3
	2	49,3008	2,8	2,8	2,9	2,7
		99,3008	3	2,9	3	2,9
		149,3006	3,1	3	3,2	3,1
		199,3008	3,3	3,2	3,3	3,2
	3	49,3008	2,9	2,9	2,7	2,8
		99,3008	3	3,1	2,9	2,9
		149,3006	3,2	3,3	3	3,1
		199,3008	3,3	3,4	3,1	3,3
BFIII	1	49,3008	2,9	3	2,9	3
		99,3008	3,1	3,2	3	3,1
		149,3006	3,3	3,3	3,2	3,3
		199,3008	3,5	3,4	3,4	3,5
	2	49,3008	3	3	2,9	3
		99,3008	3,2	3,1	3	3,1
		149,3006	3,3	3,3	3,2	3,4
		199,3008	3,5	3,5	3,4	3,5
	3	49,3008	2,9	2,9	2,9	3
		99,3008	3	3,1	3	3,2
		149,3006	3,2	3,3	3,3	3,4
		199,3008	3,4	3,5	3,5	3,6

Pengujian setelah penyimpanan

➤ Hari ke-7

Formula	Replikasi	Beban	Diameter daya sebar			
FI	1	49,3008	2,9	2,9	2,8	3
		99,3008	3	3,1	2,9	3,1
		149,3006	3,2	3,3	3,1	3,2
		199,3008	3,3	3,4	3,3	3,4
	2	49,3008	3	3,1	2,9	2,9
		99,3008	3,1	3,3	3,1	3
		149,3006	3,3	3,5	3,2	3,1
		199,3008	3,4	3,6	3,3	3,3
	3	49,3008	2,9	2,8	3	3
		99,3008	3,1	3	3,1	3,2
		149,3006	3,3	3,1	3,2	3,1
		199,3008	3,4	3,3	3,4	3,3
FII	1	49,3008	2,9	3,1	2,9	3
		99,3008	3,2	3,3	3,3	3,2
		149,3006	3,4	3,6	3,5	3,6
		199,3008	3,6	3,7	3,8	3,9
	2	49,3008	3	2,9	3	3,1
		99,3008	3,2	3,2	3,3	3,4
		149,3006	3,5	3,4	3,6	3,7
		199,3008	3,7	3,8	3,8	3,8
	3	49,3008	3	3	3,1	3,1
		99,3008	3,3	3,4	3,3	3,4
		149,3006	3,5	3,6	3,6	3,6
		199,3008	3,8	3,8	3,9	3,8
FIII	1	49,3008	3,1	3,2	3,1	3
		99,3008	3,4	3,5	3,3	3,3
		149,3006	3,7	3,8	3,7	3,6
		199,3008	4	4,1	3,9	3,8
	2	49,3008	3	3,2	3,1	3
		99,3008	3,2	3,4	3,2	3,1
		149,3006	3,3	3,4	3,4	3,3
		199,3008	3,5	3,6	3,6	3,5
	3	49,3008	3,1	3	3,1	3,2
		99,3008	3,3	3,2	3,3	3,4
		149,3006	3,5	3,4	3,5	3,5
		199,3008	3,6	3,5	3,6	3,7

BFI	1	49,3008	2,9	3	2,8	2,9
		99,3008	3,1	3,2	3	3,2
		149,3006	3,2	3,3	3,3	3,3
		199,3008	3,4	3,4	3,3	3,5
	2	49,3008	2,8	2,9	3	3
		99,3008	3	3,1	3,2	3,1
		149,3006	3,1	3,2	3,4	3,3
		199,3008	3,3	3,4	3,5	3,5
	3	49,3008	2,9	2,8	3	3,1
		99,3008	3,1	3	3,2	3,4
		149,3006	3,3	3,3	3,3	3,5
		199,3008	3,4	3,5	3,4	3,6
BFII	1	49,3008	3,1	3	3,1	3
		99,3008	3,4	3,1	3,4	3,3
		149,3006	3,6	3,5	3,7	3,5
		199,3008	3,8	3,8	3,9	3,7
	2	49,3008	3	3,1	3	3,2
		99,3008	3,3	3,4	3,4	3,5
		149,3006	3,5	3,7	3,6	3,8
		199,3008	3,7	3,9	3,8	4
	3	49,3008	3,2	3	3,1	3,1
		99,3008	3,5	3,4	3,4	3,5
		149,3006	3,7	3,7	3,7	3,8
		199,3008	3,9	4	3,9	4,1
BFIII	1	49,3008	3,1	3,3	3,2	3,1
		99,3008	3,5	3,6	3,5	3,6
		149,3006	3,7	3,8	3,8	3,9
		199,3008	4,1	4	4,2	4,1
	2	49,3008	3,1	3,2	3,1	3,2
		99,3008	3,4	3,6	3,5	3,7
		149,3006	3,7	3,8	3,8	4
		199,3008	3,9	4	4,1	4,1
	3	49,3008	3,2	3,1	3,2	3,2
		99,3008	3,6	3,5	3,5	3,6
		149,3006	3,9	3,7	3,8	3,9
		199,3008	4,1	4	4,2	4,2

➤ Hari ke-14

Formula	Replikasi	Beban	Diameter daya sebar			
FI	1	49,3008	3	3.1	3.2	3.1
		99,3008	3.3	3.4	3.4	3.5
		149,3006	3.6	3.7	3.6	3.7
		199,3008	3.9	4.1	3.9	4
	2	49,3008	3.2	3.3	3.2	3.1
		99,3008	3.5	3.6	3.5	3.4
		149,3006	3.7	3.9	3.8	3.6
		199,3008	4	4.1	4	4
	3	49,3008	3	3.1	3.2	3.2
		99,3008	3.4	3.5	3.6	3.7
		149,3006	3.6	3.8	3.8	3.9
		199,3008	3.9	3.9	4	4
FII	1	49,3008	3.1	3.3	3.2	3.2
		99,3008	3.4	3.6	3.5	3.6
		149,3006	3.7	3.9	3.9	4
		199,3008	4	4.1	4.2	4.1
	2	49,3008	3	3.2	3.2	3.4
		99,3008	3.5	3.6	3.5	3.7
		149,3006	3.8	3.9	3.8	4
		199,3008	4.1	4.1	4.1	4.2
	3	49,3008	3.2	3.1	3.1	3.3
		99,3008	3.5	3.4	3.6	3.7
		149,3006	3.8	3.9	3.9	4
		199,3008	4.1	4.2	4	4.2
FIII	1	49,3008	3.3	3.4	3.3	3.2
		99,3008	3.6	3.8	3.7	3.6
		149,3006	4	4.1	4	4
		199,3008	4.4	4.5	4.2	4.3
	2	49,3008	3.2	3.4	3.4	3.3
		99,3008	3.5	3.7	3.6	3.7
		149,3006	4	4.2	4	4.1
		199,3008	4.3	4.4	4.3	4.5
	3	49,3008	3.2	3.3	3.4	3.5
		99,3008	3.4	3.6	3.7	3.9
		149,3006	3.8	4	4.1	4.3
		199,3008	4.4	4.3	4.6	4.5
BFI	1	49,3008	3.2	3.1	3.2	3.2
		99,3008	3.4	3.4	3.5	3.5

		149,3006	3.7	3.6	3.7	3.8
		199,3008	4	3.9	3.8	4.1
	2	49,3008	3.1	3.2	3.1	3.2
		99,3008	3.3	3.5	3.5	3.6
		149,3006	3.7	3.8	3.8	3.9
		199,3008	3.9	4.1	3.9	4
	3	49,3008	3.1	3.1	3.2	3.3
		99,3008	3.4	3.5	3.6	3.7
		149,3006	3.8	3.7	3.9	3.9
		199,3008	4.1	4	4.2	4.1
BFII	1	49,3008	3.2	3.1	3.4	3.2
		99,3008	3.5	3.5	3.6	3.6
		149,3006	3.8	3.9	4	3.9
		199,3008	4.1	4.2	4.2	4.1
	2	49,3008	3.1	3.3	3.3	3.4
		99,3008	3.5	3.6	3.7	3.8
		149,3006	3.8	3.9	4	4.1
		199,3008	4.2	4.1	4.3	4.3
	3	49,3008	3.4	3.1	3.3	3.4
		99,3008	3.8	3.5	3.6	3.8
		149,3006	4.1	3.8	3.9	4
		199,3008	4.3	4.1	4.2	4.4
BFIII	1	49,3008	3.4	3.2	3.4	3.3
		99,3008	3.8	3.6	3.8	3.7
		149,3006	4.1	4	4.2	4.2
		199,3008	4.5	4.4	4.6	4.5
	2	49,3008	3.3	3.5	3.2	3.2
		99,3008	3.8	3.9	3.7	3.6
		149,3006	4.2	4.3	4	4
		199,3008	4.6	4.8	4.4	4
	3	49,3008	3.4	3.4	3.4	3.2
		99,3008	3.7	3.8	3.7	3.7
		149,3006	4	4.2	4.1	4.2
		199,3008	4.4	4.6	4.5	4.5

➤ **Hari ke-21**

Formula	Replikasi	Beban	Diameter daya sebar (cm)			
FI	1	49,3008	3	3.1	3.1	3.2
		99,3008	3.5	3.5	3.4	3.4
		149,3006	3.7	3.8	3.8	3.7
		199,3008	3.9	4	4.1	3.9
	2	49,3008	3.3	3.3	3.2	3.1
		99,3008	3.6	3.7	3.6	3.6
		149,3006	3.9	3.9	3.9	3.8
		199,3008	4.2	4.1	4.1	4.1
	3	49,3008	2.9	3	3.1	3.1
		99,3008	3.3	3.3	3.4	3.4
		149,3006	3.8	3.8	3.8	3.9
		199,3008	3.9	3.9	4.1	4.2
FII	1	49,3008	3.2	3.3	3.2	3.1
		99,3008	3.5	3.7	3.8	3.8
		149,3006	3.9	4	4	3.9
		199,3008	4.2	4.2	4.3	4.2
	2	49,3008	3.2	3.2	3.2	3.3
		99,3008	3.6	3.7	3.6	3.7
		149,3006	3.9	4	4	3.9
		199,3008	4.3	4.2	4.2	4.3
	3	49,3008	3	3.1	3.1	3.1
		99,3008	3.4	3.5	3.5	3.5
		149,3006	3.8	3.9	3.9	3.8
		199,3008	4.1	4.2	4.1	4
FIII	1	49,3008	3.4	3.6	3.7	3.9
		99,3008	3.9	4.1	4.2	4.2
		149,3006	4.5	4.5	4.6	4.6
		199,3008	4.7	4.8	4.9	4.8
	2	49,3008	3.5	3.6	3.6	3.5
		99,3008	4.1	4.2	4.1	4
		149,3006	4.6	4.6	4.5	4.5
		199,3008	4.8	4.9	4.8	4.7
	3	49,3008	3.3	3.5	3.5	3.4
		99,3008	4	3.9	3.9	3.9
		149,3006	4.4	4.3	4.3	4.4
		199,3008	4.8	4.7	4.5	4.6

BFI	1	49,3008	3.3	3.2	3.1	3.2
		99,3008	3.6	3.5	3.3	3.5
		149,3006	3.8	3.9	3.7	3.8
		199,3008	4.1	4.2	4	4.1
	2	49,3008	3.2	3.4	3.3	3.1
		99,3008	3.6	3.8	3.7	3.5
		149,3006	3.9	4	3.9	3.7
		199,3008	4.2	4.3	4.1	4
	3	49,3008	3.2	3.1	3.1	3.2
		99,3008	3.4	3.3	3.4	3.5
		149,3006	3.9	3.7	3.9	3.9
		199,3008	4.1	4	4.2	4.1
BFII	1	49,3008	3.1	3.2	3.4	3.4
		99,3008	3.7	3.8	3.8	3.8
		149,3006	4.1	4.2	4.2	4.2
		199,3008	4.5	4.5	4.6	4.6
	2	49,3008	3.2	3.2	3.4	3.3
		99,3008	3.7	3.6	3.7	3.7
		149,3006	3.9	3.9	4.1	4
		199,3008	4.3	4.3	4.5	4.4
	3	49,3008	3.4	3.3	3.2	3.4
		99,3008	3.6	3.5	3.6	3.8
		149,3006	3.9	3.9	3.9	4.1
		199,3008	4.2	4.4	4.3	4.4
BFIII	1	49,3008	3.7	3.8	3.9	4
		99,3008	4	4.3	4.5	4.4
		149,3006	4.5	4.6	4.7	4.9
		199,3008	5	4.9	4.9	5.2
	2	49,3008	4	3.9	4.1	4
		99,3008	4.4	4.5	4.6	4.5
		149,3006	4.9	4.8	5	4.9
		199,3008	5.3	5	5.4	5.1
	3	49,3008	3.9	4	3.8	3.8
		99,3008	4.3	4.4	4.2	4.3
		149,3006	4.7	4.9	4.7	4.8
		199,3008	5.2	5.3	5.3	5.2

Rata-rata daya sebar \pm SD

Formula	Beban (gr)	Diamter daya sebar (cm)			
		Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
FI	49,3008	2,63 \pm 0,03	3,27 \pm 0,63	3,14 \pm 0,05	3,14 \pm 0,08
	99,3008	2,77 \pm 0,02	3,09 \pm 0,05	3,47 \pm 0,06	3,52 \pm 0,10
	149,3006	2,93 \pm 0,03	3,22 \pm 0,05	3,72 \pm 0,06	3,82 \pm 0,07
	199,3008	3,04 \pm 0,04	3,37 \pm 0,03	3,99 \pm 0,04	3,78 \pm 0,48
FII	49,3008	2,75 \pm 0,03	3,01 \pm 0,04	3,54 \pm 0,36	3,17 \pm 0,08
	99,3008	2,86 \pm 0,02	3,29 \pm 0,05	3,55 \pm 0,03	3,61 \pm 0,12
	149,3006	3,02 \pm 0,04	3,55 \pm 0,03	3,89 \pm 0,01	3,92 \pm 0,06
	199,3008	3,17 \pm 0,02	3,79 \pm 0,04	4,12 \pm 0,02	4,19 \pm 0,08
FIII	49,3008	2,89 \pm 0,01	3,09 \pm 0,01	3,33 \pm 0,03	3,54 \pm 0,11
	99,3008	3,08 \pm 0,03	3,30 \pm 0,08	3,65 \pm 0,03	4,04 \pm 0,10
	149,3006	3,27 \pm 0,04	3,51 \pm 0,18	4,05 \pm 0,03	4,48 \pm 0,13
	199,3008	3,45 \pm 0,05	3,70 \pm 0,22	4,39 \pm 0,05	4,75 \pm 0,09
BFI	49,3008	2,74 \pm 0,04	2,93 \pm 0,03	3,17 \pm 0,02	3,2 \pm 0,05
	99,3008	2,89 \pm 0,01	3,14 \pm 0,04	3,49 \pm 0,05	3,51 \pm 0,13
	149,3006	3,04 \pm 0,04	3,29 \pm 0,05	3,78 \pm 0,07	3,84 \pm 0,04
	199,3008	3,18 \pm 0,07	3,44 \pm 0,04	4,01 \pm 0,08	4,12 \pm 0,03
BFII	49,3008	2,84 \pm 0,04	3,08 \pm 0,03	3,27 \pm 0,04	3,30 \pm 0,03
	99,3008	2,98 \pm 0,03	3,38 \pm 0,08	3,63 \pm 0,07	3,61 \pm 0,22
	149,3006	3,13 \pm 0,03	3,65 \pm 0,08	3,93 \pm 0,03	4,04 \pm 0,13
	199,3008	3,27 \pm 0,02	3,88 \pm 0,09	4,21 \pm 0,05	4,42 \pm 0,12
BFIII	49,3008	2,95 \pm 0,03	3,17 \pm 0,02	3,33 \pm 0,03	3,88 \pm 0,10
	99,3008	3,09 \pm 0,01	3,55 \pm 0,00	3,74 \pm 0,01	4,3 \pm 0,00
	149,3006	3,29 \pm 0,01	3,82 \pm 0,02	4,13 \pm 0,00	4,79 \pm 0,11
	199,3008	3,48 \pm 0,03	4,09 \pm 0,05	4,48 \pm 0,03	5,15 \pm 0,13

P. Uji statistik Kolmogorof-Smirnov, Oneway Anova dan Pos Hoc**nPar test**

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Formula	72	3.50	1.720	1	6
dayasebar	72	3.0308	.22070	2.60	3.50

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula	dayasebar
N		72	72
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.50	3.0308
	Std. Deviation	1.720	.22070
	Absolute	.142	.071
Most Extreme Differences	Positive	.142	.071
	Negative	-.142	-.051
Kolmogorov-Smirnov Z		1.203	.606
Asymp. Sig. (2-tailed)		.111	.856

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kolmogorov-Smirnov Test: Signifikansinya (Asymp.sig) > 0,05 berarti data terdistribusi normal

Oneway

Descriptives

dayasebar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	12	2.8417	.16629	.04800	2.7360	2.9473	2.60	3.08
F2	12	2.9508	.16659	.04809	2.8450	3.0567	2.73	3.18
F3	12	3.1733	.22051	.06366	3.0332	3.3134	2.88	3.48
BF1	12	2.9608	.17516	.05056	2.8495	3.0721	2.70	3.23
BF2	12	3.0542	.17197	.04964	2.9449	3.1634	2.80	3.28
BF3	12	3.2042	.20787	.06001	3.0721	3.3362	2.93	3.50
Total	72	3.0308	.22070	.02601	2.9790	3.0827	2.60	3.50

Test of Homogeneity of Variances

dayasebar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.738	5	66	.598

Levene Test: signifikansinya (Sig) > berarti data tersebut homogen.

ANOVA

dayasebar

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.176	5	.235	6.800	.000
Within Groups	2.282	66	.035		
Total	3.458	71			

ANOVA: signifikansinya (Sig) < 0,05 berarti data tersebut menunjukkan adanya perbedaan signifikan.

Pos Hoc

Multiple Comparisons

Dependent Variable: dayasebar

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-.10917	.07592	.704	-.3320	.1137
	F3	-.33167*	.07592	.001	-.5545	-.1088
	BF1	-.11917	.07592	.621	-.3420	.1037
	BF2	-.21250	.07592	.070	-.4353	.0103
	BF3	-.36250*	.07592	.000	-.5853	-.1397
F2	F1	.10917	.07592	.704	-.1137	.3320
	F3	-.22250	.07592	.051	-.4453	.0003
	BF1	-.01000	.07592	1.000	-.2328	.2128
	BF2	-.10333	.07592	.750	-.3262	.1195
	BF3	-.25333*	.07592	.017	-.4762	-.0305
F3	F1	.33167*	.07592	.001	.1088	.5545
	F2	.22250	.07592	.051	-.0003	.4453
	BF1	.21250	.07592	.070	-.0103	.4353
	BF2	.11917	.07592	.621	-.1037	.3420
	BF3	-.03083	.07592	.999	-.2537	.1920
BF1	F1	.11917	.07592	.621	-.1037	.3420
	F2	.01000	.07592	1.000	-.2128	.2328
	F3	-.21250	.07592	.070	-.4353	.0103
	BF2	-.09333	.07592	.821	-.3162	.1295
	BF3	-.24333*	.07592	.024	-.4662	-.0205

	FI	.21250	.07592	.070	-.0103	.4353
	F2	.10333	.07592	.750	-.1195	.3262
BF2	F3	-.11917	.07592	.621	-.3420	.1037
	BF1	.09333	.07592	.821	-.1295	.3162
	BF3	-.15000	.07592	.367	-.3728	.0728
	FI	.36250*	.07592	.000	.1397	.5853
	F2	.25333*	.07592	.017	.0305	.4762
BF3	F3	.03083	.07592	.999	-.1920	.2537
	BF1	.24333*	.07592	.024	.0205	.4662
	BF2	.15000	.07592	.367	-.0728	.3728

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

Pos Hoc Tukey: Adanya tanda bintang (*) pada *Mean Difference* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar formula.

Homogeneous subsets

Dayasebar

Tukey HSDa

Formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
FI	12	2.8417		
F2	12	2.9508	2.9508	
BF1	12	2.9608	2.9608	
BF2	12	3.0542	3.0542	3.0542
F3	12		3.1733	3.1733
BF3	12			3.2042
Sig.		.070	.051	.367

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

Q. Lampiran 14. Diameter daya hambat sediaan uji dan analisis statistik

Formula	Replikasi			Rata-rata (mm)	SD
	1	2	3		
FI	21	21	20	20,67	0,58
FII	19	20	22	20,33	1,53
FIII	20	21	22	21,00	1,00
BFI	-	-	-	-	-
BFII	-	-	-	-	-
BFIII	-	-	-	-	-
Kontrol positif	25	26	26	25,67	0,58

R. Uji statistik Kolmogorof-Smirnov, Oneway Anova dan Pos Hoc nPar test

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
formula	21	4.00	2.049	1	7
Daya hambat	21	12.52	11.259	0	26

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula	Daya hambat
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.00	12.52
	Std. Deviation	2.049	11.259
	Absolute	.121	.296
Most Extreme Differences	Positive	.121	.296
	Negative	-.121	-.289
Kolmogorov-Smirnov Z		.555	1.355
Asymp. Sig. (2-tailed)		.917	.051

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kolmogorov-Smirnov Test: Signifikansinya (Asymp.sig) > 0,05 berarti data terdistribusi normal

Oneway

Descriptives

Daya hambat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F1	3	20.67	.577	.333	19.23	22.10	20	21
F2	3	20.33	1.528	.882	16.54	24.13	19	22
F3	3	21.00	1.000	.577	18.52	23.48	20	22
BF1	3	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
BF2	3	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
BF3	3	.00	.000	.000	.00	.00	0	0
Kp	3	25.67	.577	.333	24.23	27.10	25	26
Total	21	12.52	11.259	2.457	7.40	17.65	0	26

Test of Homogeneity of Variances

Daya hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.167	6	14	.013

Levene Test: signifikansinya (Sig) > berarti data tersebut tidak homogen.

ANOVA

Daya hambat

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2527.238	6	421.206	737.111	.000
Within Groups	8.000	14	.571		
Total	2535.238	20			

ANOVA: signifikansinya (Sig) < 0,05 berarti data tersebut menunjukkan adanya perbedaan signifikan.

Pos Hoc Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Daya hambat

Tukey HSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	.333	.617	.998	-1.77	2.44
	F3	-.333	.617	.998	-2.44	1.77
	BF1	20.667 [*]	.617	.000	18.56	22.77
	BF2	20.667 [*]	.617	.000	18.56	22.77
	BF3	20.667 [*]	.617	.000	18.56	22.77
	Kp	-5.000 [*]	.617	.000	-7.11	-2.89
F2	F1	-.333	.617	.998	-2.44	1.77
	F3	-.667	.617	.924	-2.77	1.44
	BF1	20.333 [*]	.617	.000	18.23	22.44
	BF2	20.333 [*]	.617	.000	18.23	22.44
	BF3	20.333 [*]	.617	.000	18.23	22.44
	Kp	-5.333 [*]	.617	.000	-7.44	-3.23
F3	F1	.333	.617	.998	-1.77	2.44
	F2	.667	.617	.924	-1.44	2.77
	BF1	21.000 [*]	.617	.000	18.89	23.11
	BF2	21.000 [*]	.617	.000	18.89	23.11
	BF3	21.000 [*]	.617	.000	18.89	23.11
	Kp	-4.667 [*]	.617	.000	-6.77	-2.56
BF1	F1	-20.667 [*]	.617	.000	-22.77	-18.56
	F2	-20.333 [*]	.617	.000	-22.44	-18.23
	F3	-21.000 [*]	.617	.000	-23.11	-18.89
	BF2	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	BF3	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	Kp	-25.667 [*]	.617	.000	-27.77	-23.56
BF2	F1	-20.667 [*]	.617	.000	-22.77	-18.56
	F2	-20.333 [*]	.617	.000	-22.44	-18.23
	F3	-21.000 [*]	.617	.000	-23.11	-18.89
	BF1	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	BF3	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	Kp	-25.667 [*]	.617	.000	-27.77	-23.56
BF3	F1	-20.667 [*]	.617	.000	-22.77	-18.56

	F2	-20.333*	.617	.000	-22.44	-18.23
	F3	-21.000*	.617	.000	-23.11	-18.89
	BF1	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	BF2	.000	.617	1.000	-2.11	2.11
	Kp	-25.667*	.617	.000	-27.77	-23.56
	F1	5.000*	.617	.000	2.89	7.11
	F2	5.333*	.617	.000	3.23	7.44
	F3	4.667*	.617	.000	2.56	6.77
Kp	BF1	25.667*	.617	.000	23.56	27.77
	BF2	25.667*	.617	.000	23.56	27.77
	BF3	25.667*	.617	.000	23.56	27.77

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

Pos Hoc Tukey: Adanya tanda bintang (*) pada *Mean Difference* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar formula.

Homogeneous subsets

Daya hambat

Tukey HSD^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
BF1	3	.00		
BF2	3	.00		
BF3	3	.00		
F2	3		20.33	
F1	3		20.67	
F3	3		21.00	
Kp	3			25.67
Sig.		1.000	.924	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

S. Lampiran 15. Komposisi media

1. BHI (*Brain Heart Infusion*)

Brain infusion	12,5 gram
Heart infusion	5,0 gram
Protease peptone	10,0 gram
Glucose	2,0 gram
Sodium choride	5,9 gram
di-sodium hydrogen phosphatee	2,5 gram

Reagen-reagen diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 mL, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit.

2. MHA (*Muller Hinton Agar*)

Meat infusion	2,0 gram
Bacto asam kasamino	17,5 gram
Kanji	1,5 gram
Agar	17,0 gram

Reagen-reagen diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 mL, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit dan dituang dalam cawan petri steril.