

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai formulasi dan evaluasi sediaan plester yang bersifat antibakteri dari ekstrak etanol daun kemangi, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Kandungan senyawa tanin dan flavonoid pada ekstrak etanol daun kemangi sebesar $78,56 \pm 9,36$ mg TAE/g dan $39,01 \pm 0,65$ mg QE/g.
2. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kemangi terhadap pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* termasuk dalam kategori lemah pada konsentrasi 0,16%, 0,33% dan 0,5% sedangkan dalam bentuk sediaan plester termasuk dalam kategori sedang pada penambahan konsentrasi 0,16%, 0,33% dan 0,5%.
3. Konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi yang memiliki efek antibakteri yang paling besar pada plester yaitu pada formula 4 dengan konsentrasi ekstrak 0,5%.
4. Hasil evaluasi sediaan plester dari ekstrak etanol daun kemangi menunjukkan bahwa sediaan plester memenuhi syarat fisik pada parameter organoleptik, pH, keseragaman bobot, ketebalan dan ketahanan lipat.

B. Saran

Penelitian mengenai ekstrak etanol daun kemangi sebagai bahan aktif dalam pembuatan bantalan plester yang bersifat antibakteri dapat dilanjutkan lagi yaitu dilakukan penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi, deklorofilasi pada ekstrak dan uji pelepasan zat aktif dari matrix sediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrezza Lukman Rosyida, Enny Fachriyah a, D.K. 2016. Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Isolasi , Identifikasi dan Uji Aktivitas Senyawa Triterpenoid. *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi Journal of Scientific and Applied Chemistry* 19(1): 1–6.
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R. dan Hadi, M.I. 2018. Identifikasi Senyawa Aktif dari Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi. *Biotropic : The Journal of Tropical Biology* 2(2): 108–118.
- Amelia, F. R. 2015. Penentuan Jenis Tanin dan Penetapan Kadar Tanin Daru Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri. *Calyptra : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 4(2): 1-20.
- Aminah, A., Tomayahu, N. dan Abidin, Z. 2017. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 4(2): 226–230.
- Angelina, M., Turnip, M. dan Khotimah, S. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Protobiont* 4(1): 184–189. jurnal.untan.ac.id.
- Ariani, N., Febrianti, D. R., dan Niah, R. 2020. Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Pharmasience* 7(1): 107-115.
- Arifin, B. dan Ibrahim, S. 2018. Struktur, Bioaktivitas dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah* 6(1): 21-29.
- Azzahrah, N.F., Jamaluddin, A.W. dan Adikurniawan, Y.M. 2019. Efektivitas Patch Sederhana Dari Ekstrak Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica* (Houtt.) Merr.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa* 11(2): 169–180.
- Baharudin, A. dan Maesaroh, I. 2020. Formulasi Sediaan Patch Transdermal Dari Ekstrak Bonggol Pohon Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) Untuk Penyembuhan Luka Sayat. *HERBAPHARMA : Journal of Herbs Farmacological* 2(2): 55–62.
- Ballo, N.D.S., Indriarini, D. dan Amat, A.L.S.S. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Cendana Medical Journal (CMJ)* 9(1): 83–93.
- BPOM 2019. Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia Nomor 32 Tahun 2019 Tentang Persyaratan keamanan dan mutu Obat Tradisional. *BPOM RI* 11: 1–16.
- Bustanul, A. dan Sanusi, I. 2018. Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. Structure, Bioactivity and Antioxidan of Flavonoid. 6(1): 21–29.

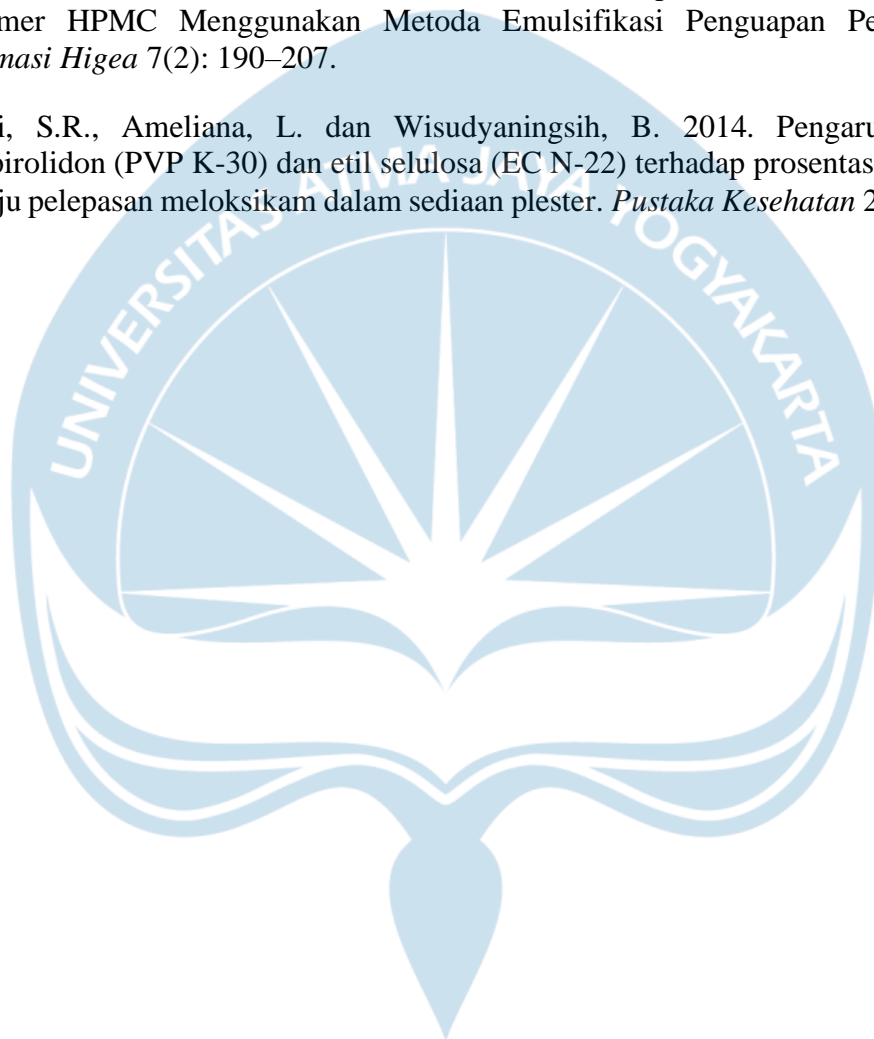
- Darma, W. dan Marpaung, M. P. 2020. Analisis Jenis dan Kadar Saponin Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) Secara In Vitro. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia* 3(1): 51-59.
- Das, S., Ghosh, P., Ghosh, C., Saha, M., Hazra, A.K. dan Chatterje, S. 2022. Phytochemical Profiling and Pharmacognostic Evaluation of *Oldenlandia corymbosa* and *Ocimum sanctum* Leaves Hydroalcoholic Extracts: Comparative Study. *Journal of Pharmaceutical Research International* (February): 8–25.
- Effendi, E.M., Maheshwari, H. dan Juliati Gani, E. 2015. Efek Samping Ekstrak Etanol 96% dan 70% Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L.) yang Bersifat Estrogenik Terhadap Kadar Asam Urat pada Tikus Putih. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi* 5(2): 74–82.
- Ermawati, D.E. dan Prilantari, H.U. 2019. Pengaruh Kombinasi Polimer Hidroksipropilmetilselulosa dan Natrium Karboksimetilselulosa terhadap Sifat Fisik Sediaan Matrix-based Patch Ibuprofen. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research* 4(2): 109.
- Evifania, R.D., Apridamayanti, P. dan Sari, R. 2020. Uji parameter spesifik dan nonspesifik simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.). *Jurnal Cerebellum* 5(4A): 17.
- Hadi, K. dan Permatasari, I. 2019. Uji Fitokimia Kersen (*Muntingia calabura* L.) dan Pemanfaatannya Sebagai Alternatif Penyembuhan Luka. *Prosiding SainsTeKes Semnas MIPAKes UMRi* 1: 22–31.
- Hanizar, E. dan Sari, D.N.R. 2018. Aktivitas antibakteri *Pleurotus ostreatus* varietas Grey Oyster pada *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Pustaka Kesehatan* 6(3): 387.
- Haryanto, I.Y., Burhanudin, A. dan Poernomo, A.T. 2016. Penetapan Kadar Gentamisin dalam Sediaan Krim Dengan Kromatografi Lapis Tipis-Densitometri. *Pharmaciana* 6(2).
- Hidayati, ayu nur ain dan Bahar, Y. 2018. Efek Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Sainteks* 15(1): 56.
- Ismiyati, N. 2019. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Patch Transdermal Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cardifolia* (Tenore) Steenis) Dengan Matriks HPMC - PVP. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Setya Medika* 4: 29–35.
- Karimela, E.J., Ijong, F.G., Palawe, J.F.P. dan Mandeno, J.A. 2019. Isolasi Dan Identifikasi Bakteri *Staphylococcus Epidermis* Pada Ikan Asap Pinekuhe. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan* 9(1): 35–42.
- Kumalasari, M.L.F. dan Andiarna, F. 2020. Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L). *Indonesian Journal for Health Sciences* 4(1): 39.
- Lantah, P.L., Montolalu, L.A. dan Reo, A.R. 2017. Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumpun Laut (*Kappaphycus alvarezii*) *Media Teknologi Hasil Perikanan* 5(3): 73.

- Lisi, A.K.F., Runtuwene, M.R.J. dan Wewengkang, D.S. 2017. Uji Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Metanol Bunga Soyogik (*Saurauia bracteosa* Dc.). *Pharmacon* 6(1): 53–61.
- Magani, A.K., Tallei, T.E. dan Kolondam, B.J. 2020. Uji Antibakteri Nanopartikel Kitosan terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Bios Logos* 10(1): 7.
- Mochammad Maulidie Alfiannor Saputera, M.M.A., Merpaung, T.W.A. dan Ayuhecacia, N. 2019. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Ekstrak Etanol Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* Melalui Metode Sumuran. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 5(2): 167–173.
- N, B., A, A., M, T., GM, K. dan MT, A. 2017. Pharmacological Evaluation of *Ocimum sanctum*. *Journal of Bioequivalence & Bioavailability* 09(03).
- Naibaho, O.H., Yamlean, P.V.Y. dan Wiyono, W. 2013. Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* 2(02): 27–34.
- Ningrum, R., Purwanti, E. dan Sukarsono. 2016. Identifikasi Senyawa Alkalodi Dari Batang Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) Sebagai Bahan Ajar Biologi Untuk SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* 2(3): 231-236.
- Nitiariksa, N. dan Iskandar, S. 2021. Pengembangan dan Evaluasi Formula Sediaan Patch Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). *Journal of Pharmacopolium* 4(2): 81–90.
- Noviyanty, Y., Hepiyansori dan Agustian, Y. 2020. Identifikasi dan Penetapan Kadar Senyawa Tanin pada Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis gigantea*) Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 6(1): 57–64.
- Nur'Aini Purnamaningsih dan Sri Supadmi, F.R. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. *Media Ilmu Kesehatan* 9(3): 225–230.
- Nurhayati, L.S., Yahdiyani, N. dan Hidayatulloh, A. 2020. Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan* 1(2): 41.
- Pandapotan Marpaung, M. dan Septiyani, A. 2020. P Penentuan Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Kental Etanol Batas Akar Kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers). *Journal of Pharmacopolium* 3(2): 58–67.
- Panjaitan, F.J., Bachtiar, T., Arsyad, I., Lele, O.K. dan Indriyani, W. 2020. Karakterisasi Mikroskopis dan Uji Biokimia Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) dari Rhizosfer Tanaman Jagung Fase Vegetatif. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan* 1(1): 9–17.
- Pratama, M., Razak, R. dan Rosalina, V.S. 2019. Analisis Kadar Tanin Total Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri

UV-VIS.. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 6(2): 368–373.

- Riasari, H., Rachmaniar, R. dan Wahyuni, S. 2019. Evaluasi Sediaan Plester dari Ekstrak Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) sebagai Anti-Inflamasi dengan Penambahan Peningkat Penetrasi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 6(2): 59–64.
- Rizky Amelia, F. 2015. enentuan Jenis Tanin dan Penetapan Kadar Tanin Dari Buah Bungur Muda (*Lagerstroemia speciosa* Pers.) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* 4(2): 1.
- Rondang Tambun, Harry P. Limbong, Christika Pinem & Ester Manurung 2017. Pengaruh Ukuran Partikel, Waktu Dan Suhu Pada Ekstraksi Fenol Dari Lengkuas Merah. *Jurnal Teknik Kimia USU* 5(4): 53–56.
- Sari, R., Apridamayanti, P. dan Pratiwi, L. 2022. Efektivitas SNEDDS Kombinasi Fraksi Etil Asetat Daun Cengkodok (*Melasthoma malabathricum*)-Antibiotik terhadap Bakteri Hasil Isolat dari Pasien Ulkus Diabetik. *Pharmaceutical Journal of Indonesia* 7(2): 105–114.
- Sari, R. dan Ferdinan, A. 2017. Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair dari ekstrak kulit daun lidah buaya. *Pharmaceutical Sciences and Research* 4(3): 111–120.
- Sayuti, N.A. 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 5(2): 74–82.
- Setyawan, E., Samirana, P.O., Padmanaba, I.G. dan Mahamuni, L.P. 2016. Efek PEG 400 dan Mentol Pada Formulasi Patch Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Pelepasan Senyawa Polifenol. *Jurnal Farmasi Udayana* 5(2): 12–18.
- Suhara, N.A., Mauludiyah, E.N., Albab, L.U., Suhara, N.A. dan Maulana, I.T. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Aktif dari *Chlorella vulgaris* Antiseptik. *Ilmiah Farmasi* 3(1): 18–25.
- Suriyavathana, M dan Punithavathi, M. 2017. Phytochemical Analysis and Antioxidant Profile of *Ocimum sanctum* Linn. 5th *International Conference on Emerging Trends in Engineering, Technology, Science and Management* : 526-535.
- Susanto, L.R.D., Nuryanti, A. dan Wahyudi, I.A. 2013. The Effect of an Essential Oils Basil Leaves (*Ocimum basilicum* L.) as an Inhibitor Agent for formation of *Streptococcus mutans*. *Idj* 2(1): 38–44.
- Tambajong, J., Naharia, O. dan Rompas, H.D. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Sains, Matematika, dan Edukasi Jurusan Biologi FMIPA UNIMA* 5(1): 105–110.
- Triatmoko, B., Almuttaqin, H. dan Dianasari, D. 2019. Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Minyak Atsiri Biji Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) dan Gentamisin terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Pustaka Kesehatan* 6(3): 421.

- Ulfah, Uly Aulia dan Musfiroh, I. 2018. Aplikasi Teknologi Nanopartikel Polimer Eter Selulosa dalam Sistem Penghantaran Obat. *Farmaka Suplemen Volume 14 Nomor 1* 16: 191–202.
- Utami, Y.P., Umar, A.H., Syahrini, R. dan Kadullah, I. 2017. Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 2(1): 32–39.
- Wahyuni, R., Halim, A. dan Irawati, Y.S. 2015. Mikroenkapsulasi Karbamazepin Dengan Polimer HPMC Menggunakan Metoda Emulsifikasi Penguapan Pelarut. *Jurnal Farmasi Higea* 7(2): 190–207.
- Wardhani, S.R., Ameliana, L. dan Wisudyaningsih, B. 2014. Pengaruh komposisi polivinilpirolidon (PVP K-30) dan etil selulosa (EC N-22) terhadap prosentase kelembapan air dan laju pelepasan meloksikam dalam sediaan plester. *Pustaka Kesehatan* 2(2): 211–214.



LAMPIRAN

1. Determinasi Tanaman



UNIVERSITAS GADJAH MADA
FAKULTAS BIOLOGI
LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN

Jalan Teknika Selatan Sekip Utara Yogyakarta 55281 Telpn (0274) 6492262/6492272; Fax: (0274)580839

SURAT KETERANGAN

Nomor : 078/S.Tb./V/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Laboratorium Sistematika Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa,

Nama : Vitaliana Placidia
NPM : 180801997
Asal instansi : Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta

telah melakukan identifikasi tumbuhan dengan hasil sebagai berikut,

Kingdom : Plantae
Divisio : Tracheophyta
Class : Magnoliopsida
Ordo : Lamiales
Familia : Lamiaceae
Genus : *Ocimum*
Spesies : *Ocimum sanctum* L.
Sinonim : *Ocimum tenuiflorum* L.
Nama Lokal : Selasih

identifikasi tersebut dibantu oleh Prof. Dr. Purnomo, M.S.
Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Mengetahui,
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Penelitian, Pengabdian
Kepada Masyarakat, Kerja Sama dan Alumni


Dr. Eko Agus Suryono, M.App.Sc.
NIP. 197112181991021001

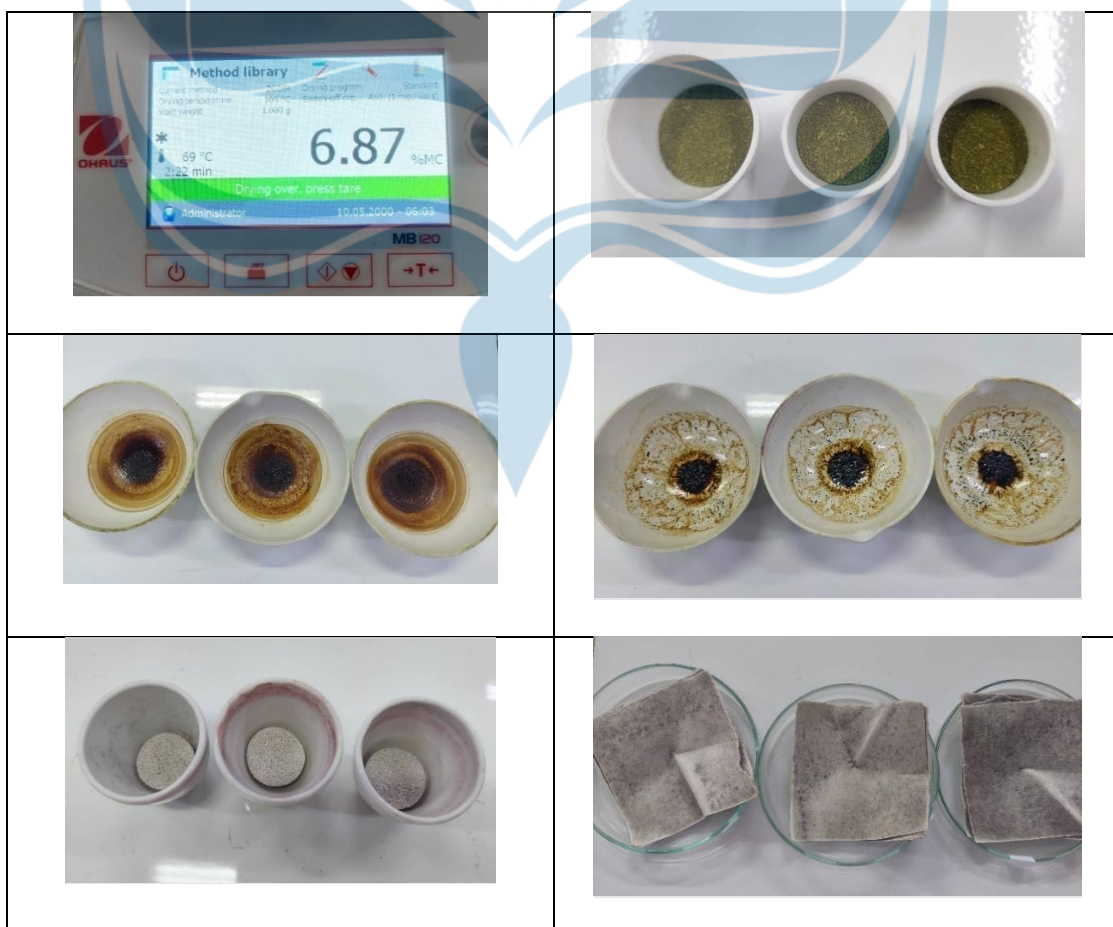
Yogyakarta, 17 Mei 2022
Kepala Laboratorium
Sistematika Tumbuhan
Fakultas Biologi UGM


Dr. Ratna Susandarini, M.Sc.
NIP. 196904071993032002

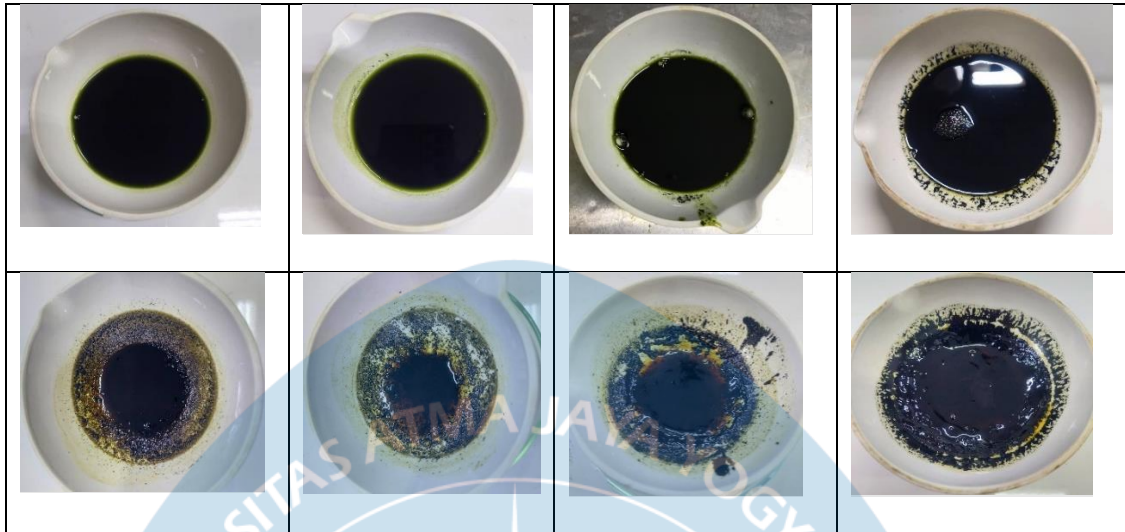
2. Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Kemangi



3. Standardisasi Serbuk Simplisia Daun Kemangi



4. Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Kemangi



Perhitungan hasil rendemen :

W1 = berat serbuk simplisia = 175 g

W0 = berat cawan kosong

1 = 71,3160 g

2 = 74,9710 g

3 = 55,3106 g

4 = 69,9339 g

5 = 66,3366 g

W2 = berat cawan + ekstrak

1 = 86,8290 g

2 = 77,8336 g

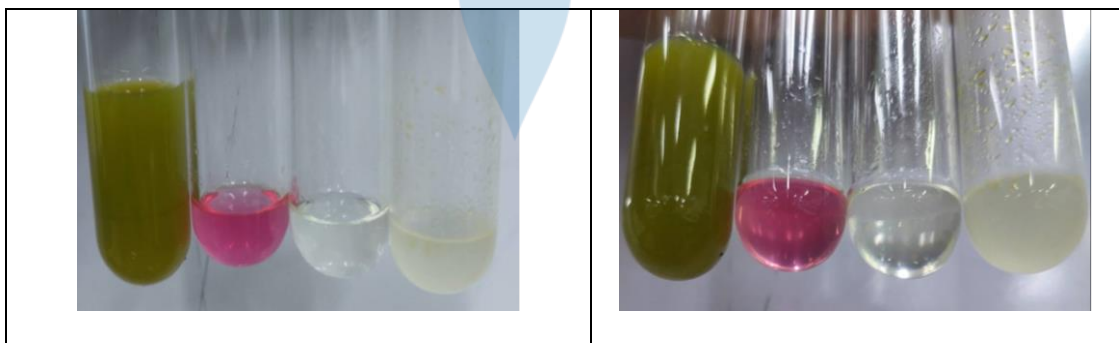
3 = 60,1476 g

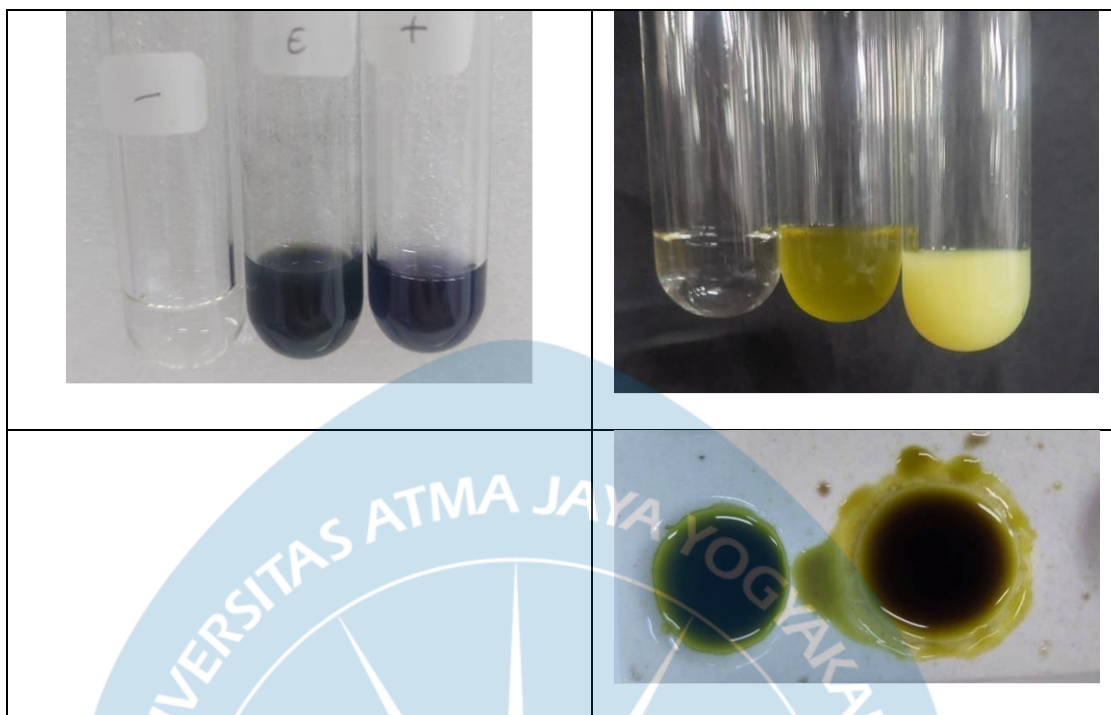
4 = 78,9181 g

5 = 75,4372 g

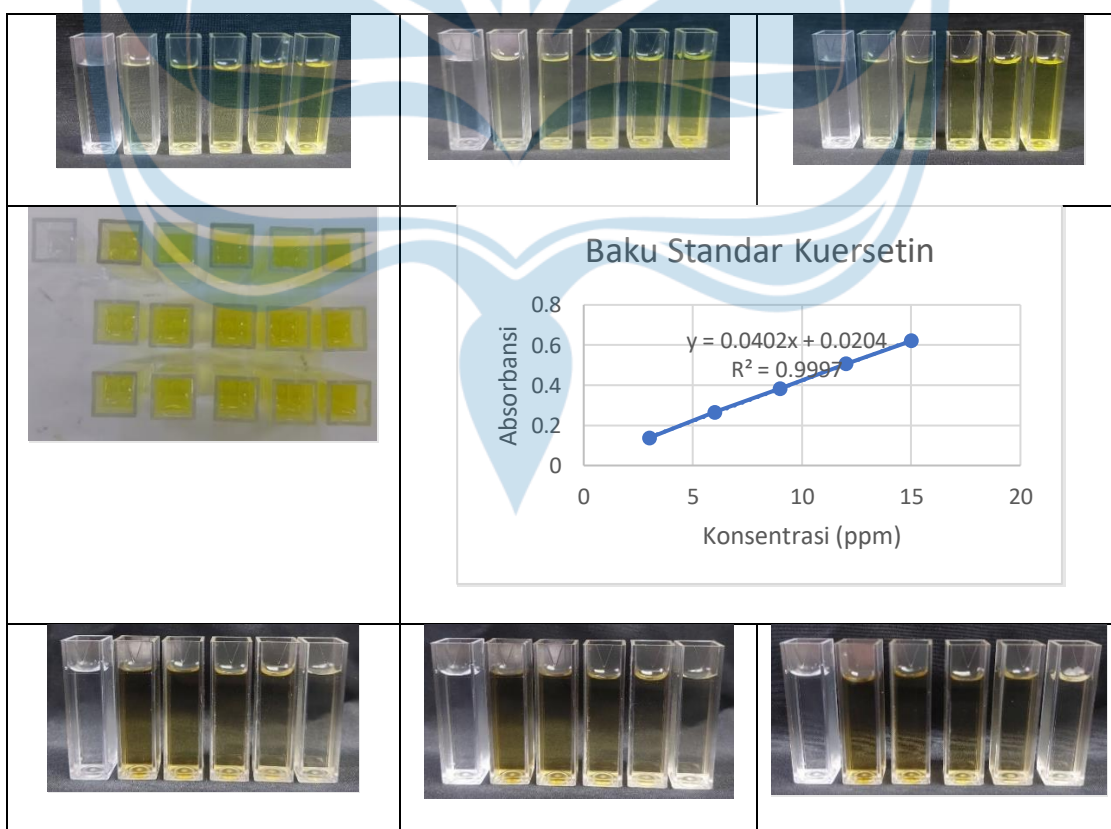
$$\begin{aligned} \%rendemen &= \frac{W2 - W0}{W1} \times 100\% \\ &= \frac{379,1655 - 337,8681}{175} \times 100\% \\ &= 23,59851429\% \end{aligned}$$

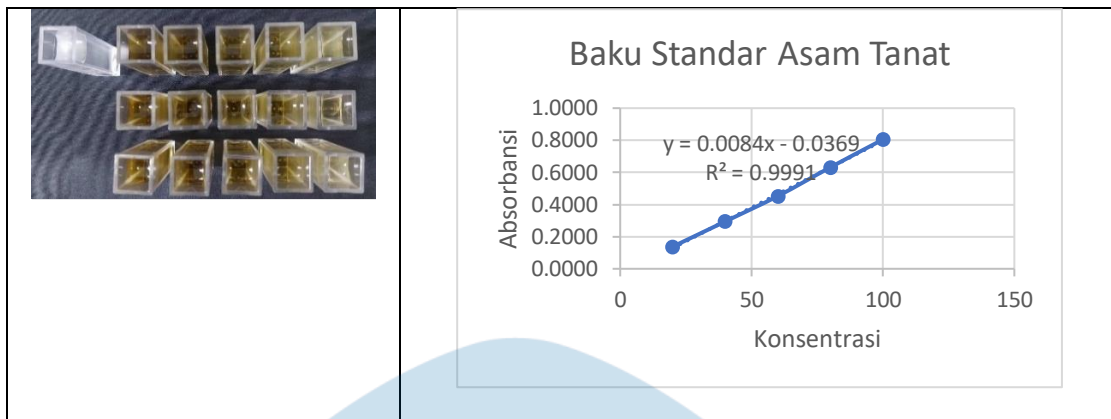
5. Hasil Metabolit Sekunder Kualitatif Ekstrak Etanol Daun Kemangi




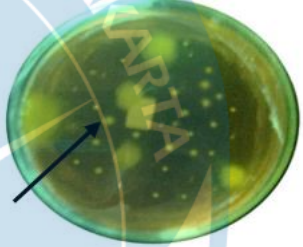
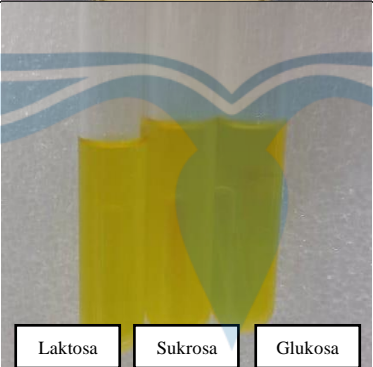
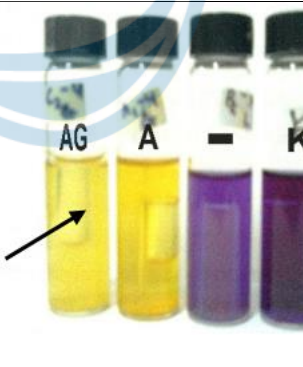
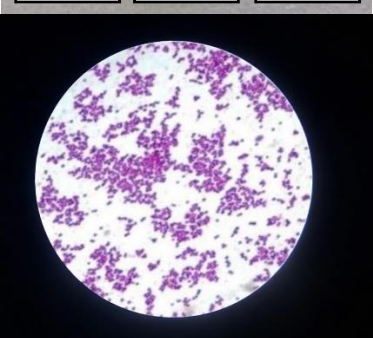
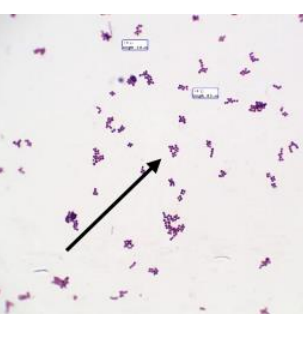


6. Hasil Metabolit Sekunder Kuantitatif Ekstrak Etanol Daun Kemangi



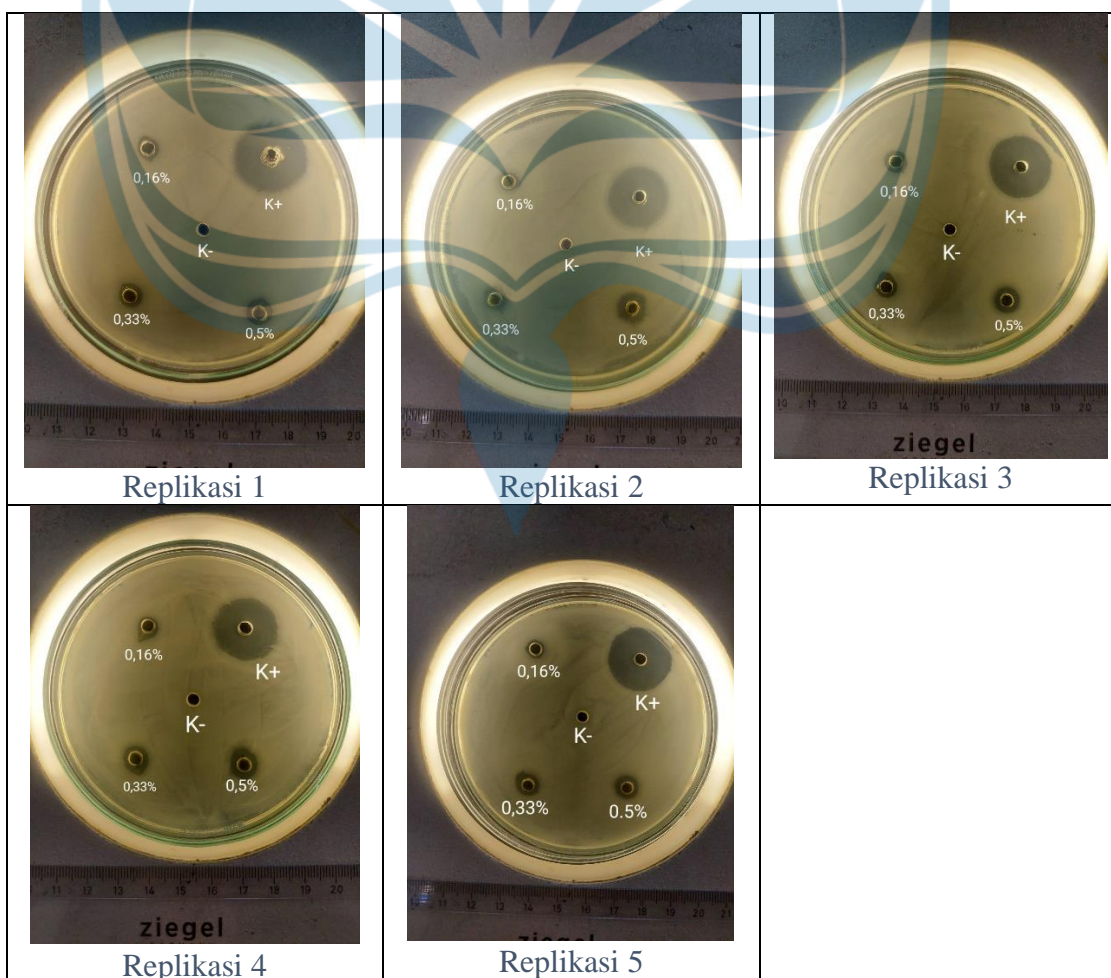


7. Identifikasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Parameter	Hasil	Referensi (Karimela dkk., 2018)
Bentuk Koloni		
Fermentasi Gula	 Laktosa Sukrosa Glukosa	
Pewarnaan Gram		



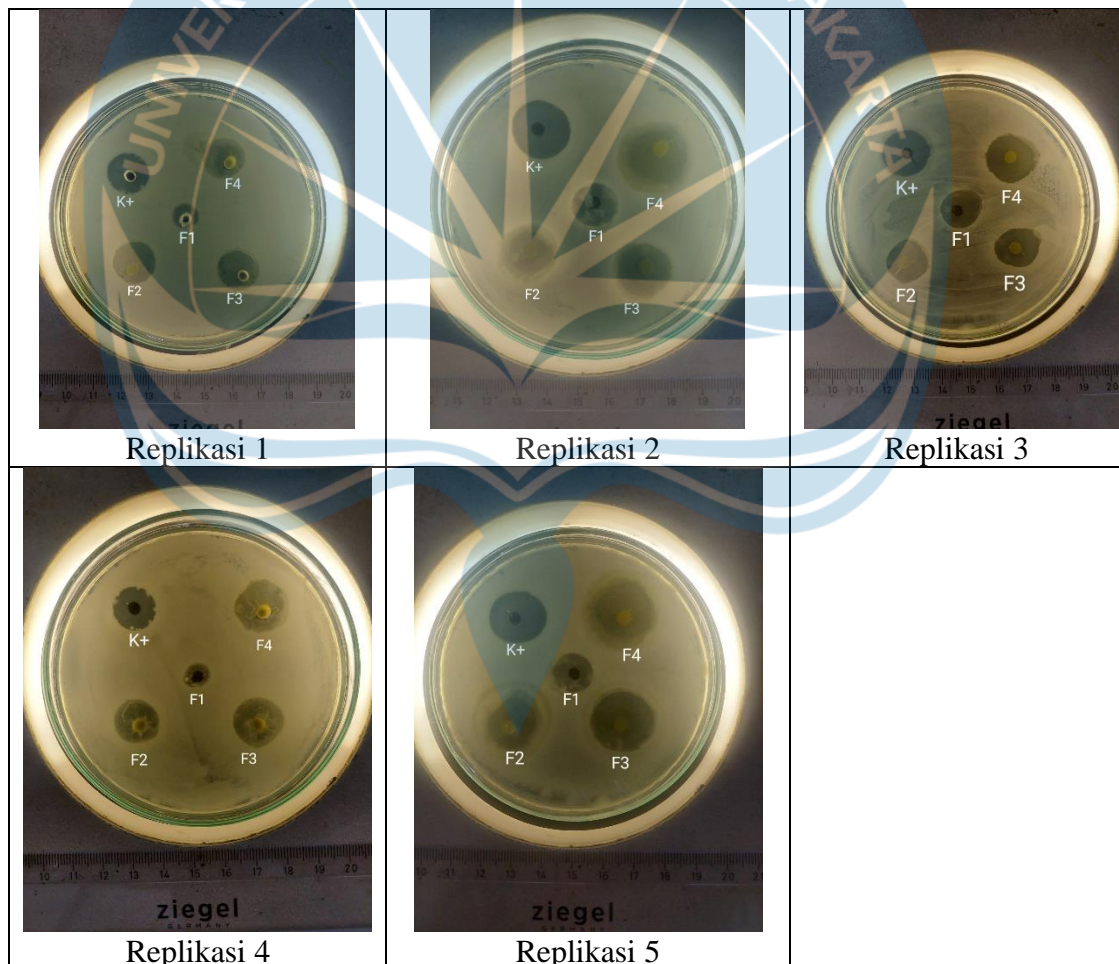
8. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*O. sanctum*)



	K-	K+	0,05 g	0,1 g	0,15 g
U1 (mm)	4	22	8	9	9
U2 (mm)	4	21	7	8	8
U3 (mm)	4	20	6	9	10
U4 (mm)	4	21	7	9	9
U5 (mm)	4	21	8	8	8
\bar{x} (mm)	4	21	7,2	8,6	8,8
$\bar{x} - d$ (mm)	0	17	3,2	4,6	4,8
$(\bar{x} - d) - K-$ (mm)	0	17	3,2	4,6	4,8

d = diameter sumuran = 4 mm

9. Aktivitas Antibakteri Sediaan Bantalan Plester Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*O. sanctum*)



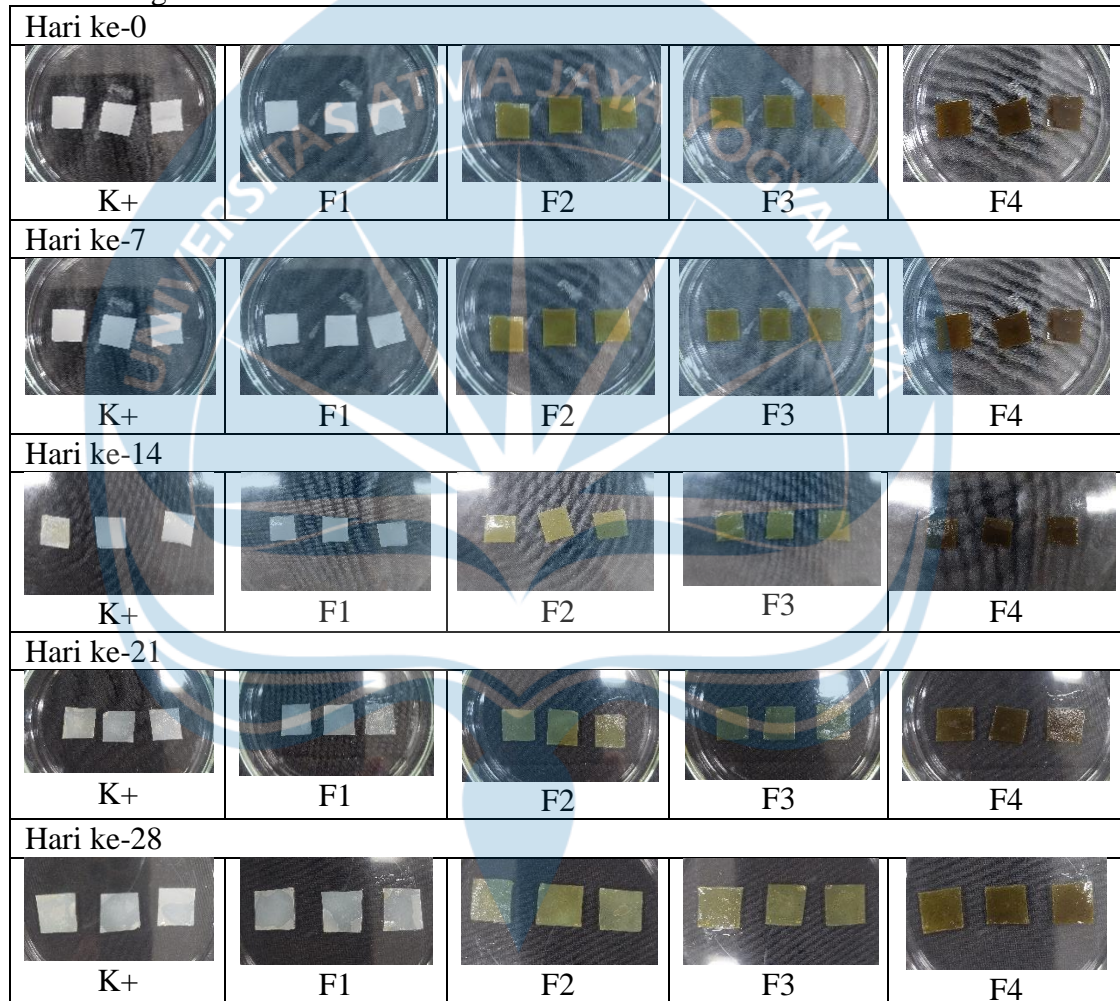
	K-	K+	0,05 g	0,1 g	0,15 g
U1 (mm)	12	17	16	16	17
U2 (mm)	12	18	16	17	17
U3 (mm)	4	16	14	14	15
U4 (mm)	8	15	15	16	16

U5 (mm)	11	18	16	18	17
\bar{x} (mm)	9,4	16,8	15,4	16,2	16,4
$\bar{x} - d$ (mm)	5,4	12,8	11,4	12,2	12,4
$(\bar{x} - d) - K-$ (mm)	0	7,4	6	6,8	7

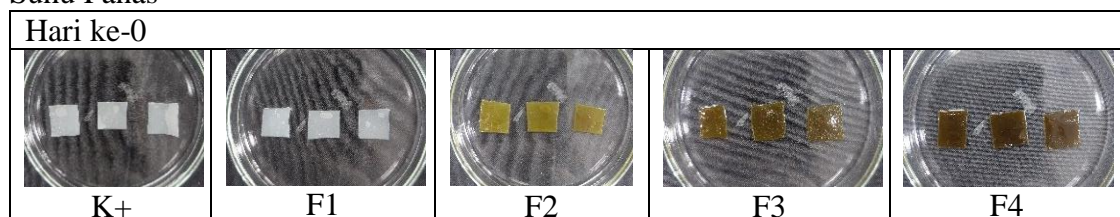
d = diameter sumuran = 4 mm

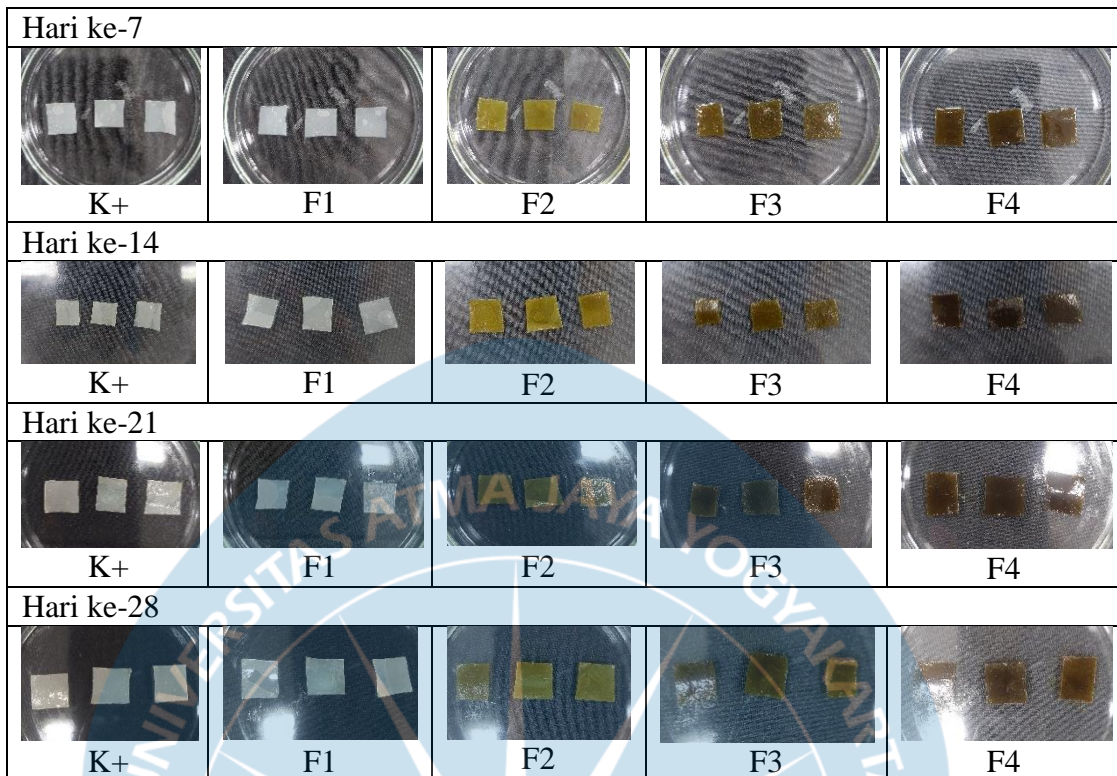
10. Evaluasi Sediaan Bantalan Plester

Suhu Ruang

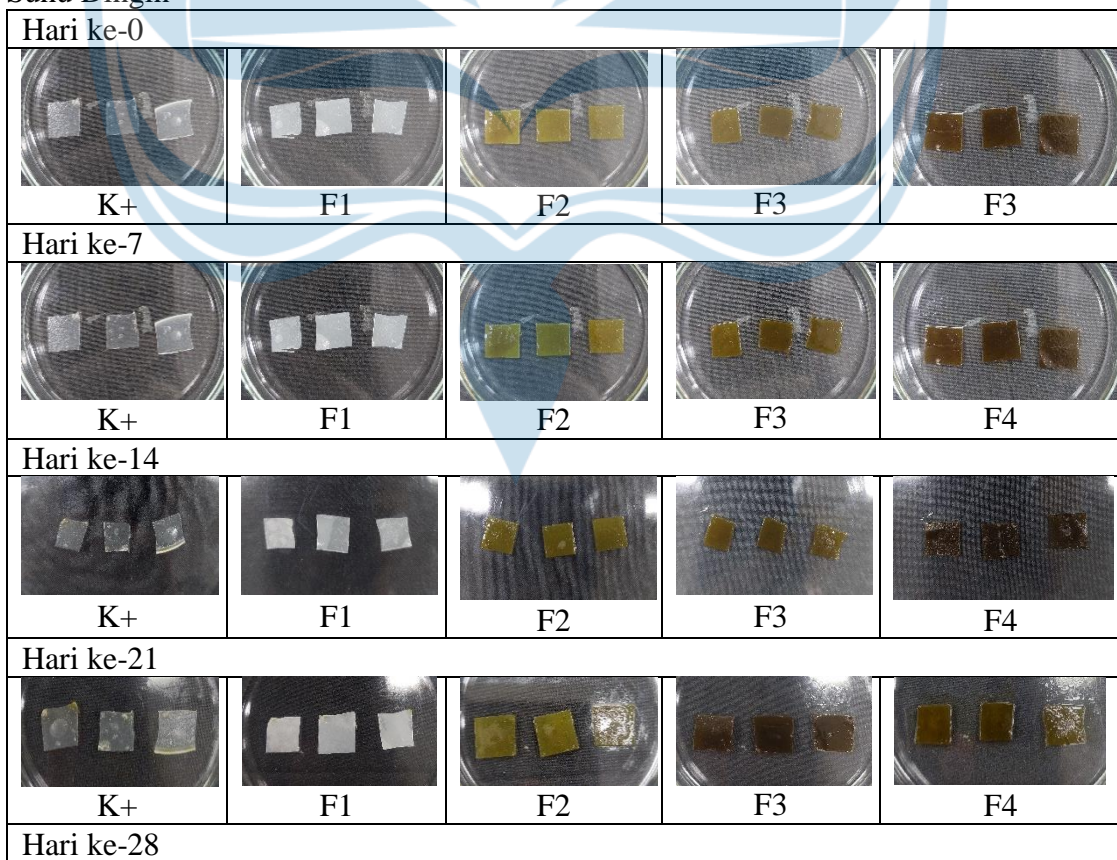


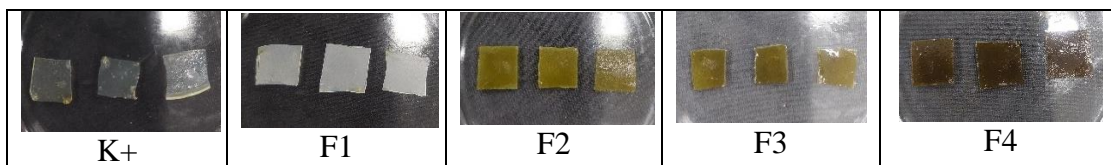
Suhu Panas





Suhu Dingin





11. Analisis Data Keseragaman Bobot

Suhu ruang

Hasil Uji ANOVA Keseragaman Bobot Pada Suhu Ruang

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,001	4	,000	139,300	,000
Dalam Kelompok	,000	20	,000		
Total	,001	24			

Hasil Uji Post Hoc Keseragaman Bobot Pada Suhu Ruang

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,0058600*	,0007271	,000	,003684	,008036
	F2	,0063600*	,0007271	,000	,004184	,008536
	F3	,0147600*	,0007271	,000	,012584	,016936
	F4	-,0000200	,0007271	1,000	-,002196	,002156
F1	K	-,0058600*	,0007271	,000	-,008036	-,003684
	F2	,005000	,0007271	,957	-,001676	,002676
	F3	,0089000*	,0007271	,000	,006724	,011076
	F4	-,0058800*	,0007271	,000	-,008056	-,003704
F2	K	-,0063600*	,0007271	,000	-,008536	-,004184
	F1	-,0005000	,0007271	,957	-,002676	,001676
	F3	,0084000*	,0007271	,000	,006224	,010576
	F4	-,0063800*	,0007271	,000	-,008556	-,004204
F3	K	-,0147600*	,0007271	,000	-,016936	-,012584
	F1	-,0089000*	,0007271	,000	-,011076	-,006724
	F2	-,0084000*	,0007271	,000	-,010576	-,006224
	F4	-,0147800*	,0007271	,000	-,016956	-,012604
F4	K	,0000200	,0007271	1,000	-,002156	,002196
	F1	,0058800*	,0007271	,000	,003704	,008056
	F2	,0063800*	,0007271	,000	,004204	,008556
	F3	,0147800*	,0007271	,000	,012604	,016956

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

Suhu panas

Hasil Uji ANOVA Keseragaman Bobot Pada Suhu Panas

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,000	4	,000	23,402	,000
Dalam Kelompok	,000	20	,000		
Total	,000	24			

Hasil Uji Post Hoc Keseragaman Bobot Pada Suhu Panas

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,0069400*	,0010370	,000	,003837	,010043
	F2	,0045400*	,0010370	,002	,001437	,007643
	F3	,0080400*	,0010370	,000	,004937	,011143
	F4	,0009800	,0010370	,876	-,002123	,004083
F1	K	-,0069400*	,0010370	,000	-,010043	-,003837
	F2	-,0024000	,0010370	,181	-,005503	,000703
	F3	,0011000	,0010370	,824	-,002003	,004203
	F4	-,0059600*	,0010370	,000	-,009063	-,002857
F2	K	-,0045400*	,0010370	,002	-,007643	-,001437
	F1	,0024000	,0010370	,181	-,000703	,005503
	F3	,0035000*	,0010370	,022	,000397	,006603
	F4	-,0035600*	,0010370	,020	-,006663	-,000457
F3	K	-,0080400*	,0010370	,000	-,011143	-,004937
	F1	-,0011000	,0010370	,824	-,004203	,002003
	F2	-,0035000*	,0010370	,022	-,006603	-,000397
	F4	-,0070600*	,0010370	,000	-,010163	-,003957
F4	K	-,0009800	,0010370	,876	-,004083	,002123
	F1	,0059600*	,0010370	,000	,002857	,009063
	F2	,0035600*	,0010370	,020	,000457	,006663
	F3	,0070600*	,0010370	,000	,003957	,010163

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

Suhu dingin

Hasil Uji ANOVA Keseragaman Bobot Pada Suhu Dingin

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,001	4	,000	47,464	,000
Dalam Kelompok	,000	20	,000		
Total	,002	24			

Hasil Uji Post Hoc Keseragaman Bobot Pada Suhu Dingin

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,0237600*	,0017677	,000	,018470	,029050
	F2	,0089000*	,0017677	,001	,003610	,014190
	F3	,0086600*	,0017677	,001	,003370	,013950
	F4	,0079000*	,0017677	,002	,002610	,013190
F1	K	-,0237600*	,0017677	,000	-,029050	-,018470
	F2	-,0148600*	,0017677	,000	-,020150	-,009570
	F3	-,0151000*	,0017677	,000	-,020390	-,009810
	F4	-,0158600*	,0017677	,000	-,021150	-,010570
F2	K	-,0089000*	,0017677	,001	-,014190	-,003610
	F1	,0148600*	,0017677	,000	,009570	,020150
	F3	-,0002400	,0017677	1,000	-,005530	,005050
	F4	-,0001000	,0017677	,979	-,006290	,004290
F3	K	-,0086600*	,0017677	,001	-,013950	-,003370
	F1	,0151000*	,0017677	,000	,009810	,020390
	F2	,0002400	,0017677	1,000	-,005050	,005530
	F4	-,0007600	,0017677	,992	-,006050	,004530
F4	K	-,0079000*	,0017677	,002	-,013190	-,002610
	F1	,0158600*	,0017677	,000	,010570	,021150
	F2	,0010000	,0017677	,979	-,004290	,006290
	F3	,0007600	,0017677	,992	-,004530	,006050

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

12. Analisis Data Ketebalan

Suhu ruang

Hasil Uji ANOVA Ketebalan Pada Suhu Ruang

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,044	4	,011	134,463	,000
Dalam Kelompok	,002	20	,000		
Total	,046	24			

Hasil Uji Post Hoc Ketebalan Pada Suhu Ruang

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,03800*	,00573	,000	,0209	,0551
	F2	,05400*	,00573	,000	,0369	,0711
	F3	,10600*	,00573	,000	,0889	,1231
	F4	-,01200*	,00573	,260	-,0291	,0051
F1	K	-,03800*	,00573	,000	-,0551	-,0209
	F2	,01600	,00573	,075	-,0011	,0331
	F3	,06800*	,00573	,000	,0509	,0851
	F4	-,05000*	,00573	,000	-,0671	-,0329
F2	K	-,05400*	,00573	,000	-,0711	-,0369
	F1	-,01600*	,00573	,075	-,0331	,0011
	F3	,05200*	,00573	,000	,0349	,0691
	F4	-,06600*	,00573	,000	-,0831	-,0489
F3	K	-,10600*	,00573	,000	-,1231	-,0889
	F1	-,06800*	,00573	,000	-,0851	-,0509
	F2	-,05200*	,00573	,000	-,0691	-,0349
	F4	-,11800*	,00573	,000	-,1351	-,1009
F4	K	,01200	,00573	,260	-,0051	,0291
	F1	,05000*	,00573	,000	,0329	,0671
	F2	,06600*	,00573	,000	,0489	,0831
	F3	,11800*	,00573	,000	,1009	,1351

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

Suhu panas

Hasil Uji ANOVA Ketebalan Pada Suhu Panas

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,044	4	,001	24,393	,000
Dalam Kelompok	,002	20	,000		
Total	,046	24			

Hasil Uji Post Hoc Ketebalan Pada Suhu Panas

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,03000*	,00473	,000	,0158	,0442
	F2	,03600*	,00473	,000	,0218	,0502
	F3	,00400*	,00473	,913	-,0102	,0182
	F4	,00600*	,00473	,713	-,0082	,0202
F1	K	-,03000*	,00473	,000	-,0442	-,0158
	F2	,00600	,00473	,713	-,0082	,0202
	F3	-,02600*	,00473	,000	-,0402	-,0118
	F4	-,02400*	,00473	,001	-,0382	-,0098
F2	K	-,03600*	,00473	,000	-,0502	-,0218

	F1	-,00600	,00473	,713	-,0202	,0082
	F3	-,03200*	,00473	,000	-,0462	-,0178
	F4	-,03000*	,00473	,000	-,0442	-,0158
F3	K	-,00400	,00473	,913	-,0182	,0102
	F1	,02600*	,00473	,000	,0118	,0402
	F2	,03200*	,00473	,000	,0178	,0462
	F4	,00200	,00473	,993	-,0122	,0162
F4	K	-,00600	,00473	,713	-,0202	,0102
	F1	,05000*	,00473	,001	,0098	,0402
	F2	,02400*	,00473	,000	,0158	,0462
	F3	-,00200	,00473	,993	-,0162	,0122

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

Suhu dingin

Hasil Uji ANOVA Ketebalan Pada Suhu Dingin

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	,026	4	,007	173,263	,000
Dalam Kelompok	,001	20	,000		
Total	,027	24			

Hasil Uji Post Hoc Ketebalan Pada Suhu Dingin

(I) Formula	(J) Formula	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K	F1	,03600*	,00390	,000	,0243	,0477
	F2	,00400	,00390	,840	-,0077	,0157
	F3	-,06400*	,00390	,000	-,0757	-,0523
	F4	-,00400	,00390	,840	-,0157	,0077
F1	K	-,03600*	,00390	,000	-,0477	-,0243
	F2	-,03200*	,00390	,000	-,0437	-,0203
	F3	-,10000*	,00390	,000	-,1117	-,0883
	F4	-,04000*	,00390	,000	-,0517	-,0283
F2	K	-,00400	,00390	,840	-,0157	,0077
	F1	,03200*	,00390	,000	,0203	,0437
	F3	-,06800*	,00390	,000	-,0797	-,0563
	F4	-,00800	,00390	,279	-,0197	,0037
F3	K	,06400*	,00390	,000	,0523	,0757
	F1	,10000*	,00390	,000	,0883	,0117
	F2	,06800*	,00390	,000	,0563	,0797
	F4	,06000	,00390	,000	,0483	,0717
F4	K	,00400	,00390	,840	-,0077	,0157
	F1	,04000*	,00390	,000	,0283	,0517
	F2	,00800	,00390	,279	-,0037	,0197
	F3	-,06000*	,00390	,000	-,0717	-,0483

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

13. Analisis Data Daya Hambat

Ekstrak

Hasil Uji ANOVA Daya Hambat Ekstrak

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	1141,840	4	285,773	648,773	,000
Dalam Kelompok	8,800	20	,440		
Total	1150,640	24			

Hasil Uji Post Hoc Daya Hambat Ekstrak

(I) Ekstrak	(J) Ekstrak	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K+	K-	21,000*	,420	,000	19,74	22,26
	0,16%	13,800*	,420	,000	12,54	15,06
	0,33%	12,400*	,420	,000	11,14	13,66
	0,5%	12,400*	,420	,000	10,94	13,46
K-	K+	-21,000*	,420	,000	-22,26	-19,74
	0,16%	-7,200*	,420	,000	-8,46	-5,94
	0,33%	-8,600*	,420	,000	-9,86	-7,34
	0,5%	-8,800*	,420	,000	-10,06	-7,54
0,16%	K+	-13,800*	,420	,000	-15,06	-12,54
	K-	7,200*	,420	,000	5,94	8,46
	0,33%	-1,400*	,420	,024	-2,66	-,14
	0,5%	-1,600*	,420	,009	-2,86	-,34
0,33%	K+	-12,400*	,420	,000	-13,66	-11,14
	K-	8,600*	,420	,000	7,34	9,86
	0,16%	1,400*	,420	,024	,14	2,66
	0,5%	-,200	,420	,989	-1,46	1,06
0,5%	K+	-12,200*	,420	,000	-13,46	-10,94
	K-	8,800*	,420	,000	7,54	10,06
	0,16%	1,600*	,420	,009	,34	2,86
	0,33%	,200	,420	,989	-1,06	1,46

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05

Sediaan

Hasil Uji ANOVA Daya Hambat Sediaan

	Jumlah Kuadrat	Df	Rerata Kuadrat	F	Sig
Antar Kelompok	1054,960	4	239,764	239,764	,000
Dalam Kelompok	22,000	20	1,100		
Total	1076,960	24			

Hasil Uji Post Hoc Daya Hambat Sediaan

(I) Ekstrak	(J) Ekstrak	Rerata Perbedaan (I-J)	Kesalahan Standar	Sig	Tingkat Kepercayaan 95%	
					Batas Bawah	Batas Atas
K+	K-	16,800*	,663	,000	14,82	18,78
	0,16%	1,400	,663	,254	-,58	3,38
	0,33%	,600	,663	,892	-1,38	2,58
	0,5%	,400	,663	,973	-1,58	2,38
K-	K+	-16,800*	,663	,000	-18,78	-14,82
	0,16%	-15,400*	,663	,000	-17,38	-13,42
	0,33%	-16,200*	,663	,000	-18,18	-14,22
	0,5%	-16,400*	,663	,000	-18,38	-14,42
0,16%	K+	-1,400	,663	,254	-3,38	,58
	K-	15,400*	,663	,000	13,42	17,38
	0,33%	-,800	,663	,748	-2,78	1,18
	0,5%	-1,000	,663	,570	-2,98	,98
0,33%	K+	-,600	,663	,892	-2,58	1,38
	K-	16,200*	,663	,000	14,22	18,18
	0,16%	,800	,663	,748	-1,18	2,78
	0,5%	-,200	,663	,998	-2,18	1,78
0,5%	K+	-,400	,663	,973	-2,38	1,58
	K-	16,400*	,663	,000	14,42	18,38
	0,16%	1,000	,663	,570	-,98	2,98
	0,33%	,200	,663	,998	-1,78	2,18

* : perbedaan rerata signifikan pada tingkat 0,05