

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, ekstrak etanol tunggal dan kombinasi lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.) dapat dibuat sediaan sabun pembersih kewanitaannya dengan mutu fisik yang baik.

Kedua, ekstrak etanol tunggal dan kombinasi rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.) sediaan sabun pembersih kewanitaannya dapat menghambat pertumbuhan jamur *C.albicans*.

Ketiga, sediaan sabun pembersih kewanitaannya ekstrak etanol kombinasi rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.) yang paling aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur *C.albicans* yaitu formula 4 dengan kombinasi 2:1.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji aktivitas antijamur sediaan sabun pembersih kewanitaannya ekstrak etanol kombinasi rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.) dengan menggunakan metode lain.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji aktivitas antijamur sediaan sabun pembersih kewanitaannya ekstrak etanol kombinasi rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.) dengan menggunakan jamur atau bakteri lain.

Ketiga, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan memodifikasi formula atau mengkombinasi suspending agent sediaan sabun pembersih kewanitaannya ekstrak etanol kombinasi rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) Willd dan daun sirih (*Piper betle* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI]. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 7.
- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI]. 2010. *Seplemen 1 Farmakope Herba Indonesia*. Jakarta: Derpartemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [USDA] United State Departement of Agriculture 2019. Natural Resouces Conservation Service. Dalam http://plant.usda.gov/java/ClasivicationServlet?source=display&classid=A_LGA2. Diakses pada 24 mei 2019
- Agarwal, V., P. Lal, and V. Pruthi. 2008. Prevention of *Candida albicans* biofilm by plant oils. *Mycopathologia*. 165: 13-19.
- Allen L. 2002. Secudum Artem: Current and Practical Compounding Information for the Pharmacist Vol 4 No 5, Compounding Gels. University of Oklahoma, Oklahoma City. Online texy (<http://www.perrigo.com/business/education.aspx>, diakses pada 21 januari 2016).
- Aly, MA dan Aly, IA. 2017. The role of vaginal acidity: the production of glycogen and it's role on determaining the gender of the fetus. Ungraduated Medical Student, Medical College 6th grade.
- Ansel, H.C., *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi.*, Edisi 4., 1998., Jakarta:Universitas Indonesia., Hal 105,401.
- Arambewela LS, LD Arawwawala, and WD Ratnasooriya. 2005. Antidiabetic Activities of Aqueous and Ethanolic Extracts of *Piper betle* Leaves in Rats. *Journal of Ethnopharmacology* 102: 239-245.
- Ari, Wibisama dan Budhiyono. 2004. Pembuatan Sabun Cair Dengan Bahan Dasar Alkil Bemzen Sulfonat. (<http://www.angelfire.com>.accessed on Februari 2007).

- Asmawati, Jumain, dan Apriani W. 2014. Efektivitas Sediaan Sabun Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Sena (*Senna obtusifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. *Jurnal Farmasi* . hlm. 17-22.
- Bahupati OW. 2015. Hubungan pengetahuan kesehatan alat reproduksi dengan kejadian kandidiasis vulvovaginalis pada penderita kandidiasis vulvovaginalis. *Jurnal Farmasi*. hlm. 36-40.
- Biswas SK and Chaffin WL. 2005. Anaerobic Growth of *Candida albicans* does not support biofilm formation under similar condition used for aerobic biofilm Current Microbiology. *Journal Pharmacy*. 90-101
- Borges S, Barbosa J and Teuxeira P. 2016. *Drug Delivery Systems for Vaginal Infections*, Vol.2: 233-258.
- Carter G R & J R Cole Jr. 1990. Diagnostic Procedure in Veterinary Bacteriology and Micology. 5th ed. Academia Press. Inc. San Diego California. 108-123.
- Chacraborty D and B Shah. 2011. Antimicrobial, Antioxidative and Antihemolytic Activity of *Piper betle* Leaf Extracts. *Int. J. Pharm. Sci* 3(3): 192-199.
- Chahal J, O Renu, K Ajit, W Anu, and P Sidharth. 2011. Introduction, Phytochemistry, Traditional uses and Biological Activity of Genus Piper : A Review. *International Journal of Current Pharmaceutical Review and Research* (2)2: 130-144.
- Chairunnisa S, Setyawati T, Nursyamsi. 2015. Inhibition of *Betel Leaf* Extract (*Piper Betle* Linn) Against *C.albicans*. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*. Vol.2. No.3.
- CLSI. 2012. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically: Approved Standart-Ninth Edition.
- Cynthia Nau C, Bruce D, Fisher, Richard A, Harvey. 2015. *Lippincott's Illustrated Reviews Mikrobiologi*. Edisi ke-3, Jilid Dua. Julius E. Surjawidjaja, penerjemah; Tri Mukti, Meiskha Bahar, editor. Terjemahan dari: Binarupa Aksara.
- Dharma A P. 1985. *Tanaman Obat Tradisional Indonesia*. Penerbit Balai Pustaka. Jakarta
- Djajadisastra J, Munim A, & Dessy N P. 2009. Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak *Nerri Folium* Dalam Sediaan Anti Jerawat, *JFI*, 4(4), 210-216.
- Elmitra, Nurfiyjin R. 2017. Formulasi obat kumur dai daun asam jawa (*Tamarindus indica* L.) dengan metode infundasi. *Borneo Journal of Pharmascientech* 1:2541-3651.

- Garg A, Deepika A, Sanjay G, & Anil K. 2002. Spearing of Semisolid Formulations: An Update, PT, 84-105.
- Hernani dan O Rostiana. 2004. Analisis kimia akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan*). Prosiding Fasilitasi Forum Kerjasama engembangan Biofarmaka. *Dirjen Tanaman Sayuran dan Biofarmaka*, Deptan : 212-225.
- Hickey RJ, Zhou X, Pierson JD. 2012. Understanding vaginal microbiome complexity from an ecological perspective. *JFI*. Hlm:267–82
- Ikawati H D. 2013. Aktivitas Antidermatofilik Ekstrak Daun Urang-Aring (*Eclipta alba* L.) terhadap *Tricophyton mentagrophytes*: 27-32
- Jawetz E, Melnick J L, Adelberg E A. 2001. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 22, diterjemahkan oleh Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 205-209. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2008. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Hartanto, H., *et al.*, penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG. Terjemahan dari: Medical Microbiology 23thEd.
- Jawetz, Melnick, Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 25*. Aryandhito W, penerjemah; Adisti A, editor. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: medical microbiology 25th Ed.
- Jirovetz L, Buchbaueur G, Shafi P. & Leela K. 2003. Analysis of the essential oils of the leaves, stems, rhizomes and roots of the medicinal plant *Alpinia galangal* from southern India. *Acta Pharmaceutica-Zagrebe*. 53(2): 73-82.
- Khattack S, Saeed-Ur-Rehman, Shah U, Ahmad. 2005. Biological effects of indigenous medicinal plants *Curcuma longa* and *Alpinia galanga*. *Fitoterapia*. 76 : 254-257.
- Madduliri, Suresh, Rao K, Babu Sitaram B. 2013. In Vitro Evaluation Of Five Indegenous Plants Extract Againts Five Bacterial Phatogens Of Human. *International Journal of Pharmacy and Phrmaceutical Science* 5 (4): 679-684.
- Mahataranti Y, Astuti, and Asriningdhiani. 2012. Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens* L) dan Aktivitasnya Terhadap Jamur Pityrosporum ovale. *Jurnal Pharmacy*. 9: 128-138.
- Manan EI. 2011. *Miss V*. Yogyakarta: Buku Biru
- Naldi Y, Aisah S. 2005. Perbandingan Efektivitas Lengkuas Merah (*Alpinia Purpurata* K Schum) dan Lengkuas Putih (*Alpinia Galanga*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida Albicans* Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi*. 77-81.

- Nanayakkara B, Abayasekaram G, Panagoda J, Kanatiwela H, dan Senanayake M. 2014. Anti Candidal Activity of *Piper betle* (L.) *Vitex negundo* (L.) and *Jasminum grandiflorum* (L.). *Journal of Microbiology*.
- Niedner R. 1997. *Cytotoxicity and sensitization of povidone iodine and other frequently used anti infective agent*. 195 (2) : 89-92.
- Philip RB. 2004. *Herbal Drug Interactions and adverse Effect*. United State of Amirica: Mc Graw-Hill Company.
- Pramono S. 2006. *Peningkatan Efektivitas dan Daya Saing Obat Alam Indonesia*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Pujiastuti A, Kristiani M. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Mekanik Hand and Body Lotion Sari Buah Tomat Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Indonesia*. Hlm:43-45.
- Raharjo M, dan Rostiana. 2003. *Standar Prosedur Operasional Budidaya Temulawak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balitro. Bogor.
- Rahmah N, Rahman A. 2010. Uji Fungistatik Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap *C.albicans*. Vol.7. No.2.
- Rifdayani N, Lia Yulia B, Amy Nindia C. 2014. Perbandingan efek bakterisidal ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia* Liin) 100% dan *Povidone iodine* 1% terhadap *Streptococcus mutans* In Vitro. *Jurnal Kedokteran Gigi Volume II(1):1-6*.
- Roller, S. 2003. *Natural Antimicrobials for the Minimal Processing of Foods*. Washington DC: CRC Press.pp. 211.
- Rowe R, Sheskey P, dan Quinn M. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. London. *Pharmaceutical Press*. Sixth edition.
- Salni, Aminasih N, and Sriviona R. 2013. Isolasi Senyawa Antijamur Rimpang Lengkuas Putih Terhadap *C.albicans*. *Jurnal Farmasi: 301-307*.
- Sari R, Ferdinan A. 2017. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. *Jurnal Farmasi: 101-105*.
- Sastroamidjojo 1997. *Obat Asli Indonesia*. Tjokronegoro A, editor. Jakarta : Dian Rakyat
- Saeed M A, dan Yaqub U. A Plant of Vital Significance, *Quarterly Science Vision*, 2003

- Setyarini S, dan Krisnansari D. 2011, Perbandingan Efek Antifungi Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* Linn) dengan Ketokonazol pada Isolat *Malassezia furfur*, *Journal Mandala of Health*, 5 (2).
- Sirait M, Loohu E, dan Sutrisno B. 1980. *Materi Medika Indonsia* jilid IV. Jakarta: Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Siregar S. 2004. *Atlas Berwarna Saripati Penyakit Kulit*, Edisi Kedua: Kandidiasis. Jakarta: EGC.
- Sudarsono *et al.* 1996, *Tumbuhan Obat*, Yogyakarta: PPOT-UGM
- Sudjono T, Honniasih M, & Pratimasari R. 2012. Pengaruh Konsentrasi Karbomer. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(2), 1-12.
- Sulistiyawati D, Mulyati S. 2009. Uji aktivitas antijamur infusa daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) terhadap *Candida albicans*. *Biomedika*. 2(1): 47-51.
- Syamsu Hidayat S, dan Hutapea P. 1997. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* (1). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Jakarta.
- Tiwari P, Bimlesh K, Mandeep K, Gurpreet K, Harleen K. 2011. Phytochemical screening and extraction: A Review. *Internasional Pharmaceutical Science*.
- Tjampakasari CR. 2007. *Karakteristik Candida albicans*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Tranggono R, Latifah F. 2014. *Buku Pegangan Dasar Kosmetikologi*. Jakarta: Agung seto. Vol.1: 49.
- Utami R, Krismayanti L, Yahdi. 2015. Pengaruh Jenis Sirih Dan Variasi Konsentrasi Ekstrak Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Farmasi Biota*. 7(2); 142-156.
- Vadas B. 2010. *Stability of Pharmaceutical Products*. The Science and Practice of Pharmacy Vol. 1 : 988-989.
- Waluyo L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Muhammadiyah. Malang: Malang Press.
- Wei, Yea hsu, Simonne A, Weissman A, Kim M. 2010. Antimicrobial activity of greater galangal (*Alpinia galangal* L) Flowers. *Food Sci Biotechnol*. Vol 19:873-880.

Yuharmen. 2002. Uji aktivitas antimikroba minyak atsiri dan ekstrak metanol lengkuas (*Alpinia galanga*). *Jurnal Farmasi*. hlm.1-8.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Foto hasil determinasi rimpanng lengkuas putih



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 : 095/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Vitta Dharma Pertiwi
NIP : 22164868A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Alpinia galanga* (L.) Willd.
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
2. *Alpinia*
1a-2a-3b-4b
1a *Alpinia galanga* (L.) Willd.

Deskripsi Tumbuhan :
Habitus : terna, menahun, tumbuh tegak, tinggi 1-3.5 m. Rimpang : rimpang besar dan tebal, berdaging, berbentuk silindris, diameter 2-4 cm, bercabang-cabang, bagian luar berwarna coklat agak kemerahan, mempunyai sisik-sisik berwarna kemerahan, mengkilap, bagian dalamnya berwarna putih, rasanya tajam pedas, menggigit, dan berbau harum. Akar : melekat pada rimpang, 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 berseling, berbentuk lanset memanjang, panjang 25-50 cm, lebar 7-15 cm, berwarna hijau permanen, menggulung memanjang ketika masih kuncup, ujung runcing atau meruncing, tepi rata, pangkal runcing hingga tumpul, pertulangan daun menyirip; panjang pelepah daunnya 15-30 cm, permukaan beralur, berwarna hijau. Bunga : terletak di ujung (terminal), terdiri dari kumpulan bunga yang rapat berupa bunga majemuk tipe tandan, panjang 10-30 cm, diameter 5-7 cm, berwarna putih kehijauan atau putih kekuningan; kelopak berbentuk lonceng, berwarna putih kehijauan; mahkota bunganya yang masih kuncup pada bagian ujung warnanya putih, dan bawahnya berwarna hijau; panjang bibir bunga (*labellum*) 2.5 cm, berwarna putih dengan garis miring warna merah muda pada tiap sisi. Buah : berupa buah buni, berbentuk bulat, keras, diameter 1 cm, ketika muda berwarna hijau-kuning, setelah tua berubah menjadi hitam kecoklatan, kering hingga basah. Biji : bijinya kecil-kecil, berbentuk lonjong, dan berwarna hitam ketika masak.

Surakarta, 17 Juli 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi



Dr. Nita Etikawati, M.Si.
NIP. 19710426 199702 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan



Suratman, 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 hasil determinasi daun sirih



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 : 096/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Vitta Dharma Pertiwi
NIP : 22164868A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Piper betle L.*
Familia : Piperaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr.(1963) :

1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-799b-800b-801b-802a-803b-804b-805c-806b-807a-808c-809b-810b-811a-812b-815b-816b-818b-820b-821b-822a-823b

23. Piperaceae

3. Piper

1b-2b-3b

1b-3b-11b-20b-21b-22b-23b

Piper betle L.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : terna semusim, memanjat, panjang tanaman 5-15 m. Akar : akar serabut, tipe akar pelekat, melekat erat pada penunjang, keluar dari ruas-ruas batang, berwarna putih kecoklatan hingga coklat kekuningan. Batang : memanjat, berbentuk bulat, panjang 5-15 cm, beruas-ruas, sedikit bercabang, tekstur permukaan licin atau beralur, berwarna hijau hingga coklat kehijauan. Daun : tunggal, berseling atau tersebar, bentuk jantung, panjang 5-18 cm, lebar 2-20 cm, ujung daun runcing hingga meruncing, tepi daun rata, pangkal daun berlekuk, pertulangan daun menyirip, permukaan atas licin mengkilat dan berwarna hijau tua, permukaan bawah licin kusam dan berwarna hijau muda, mengeluarkan aroma khas bila diremas; daun penumpu cepat rontok, meninggalkan bekas luka berbentuk cincin pada batang. Bunga : bunga majemuk tipe bulir, di ketiak daun, bunga berkelamin satu, berumah satu, bersifat aktinomorfi; pelindung bunga (braktea) berbentuk lingkaran, bulat telur atau bulat telur terbalik, panjang 1 mm; bulir bunga jantan panjangnya sekitar 1.5 - 3 cm, terdapat 2 benang sari yang pendek; bulir bunga betina panjangnya sekitar 1.5-6 cm, terdapat kepala putik 3-5 buah, berwarna putih hingga hijau kekuningan. Buah : buah buni bentuk bulat, hijau keabu-abuan ketika muda dan coklat kehitaman ketika masak. Biji : berjumlah 1 tiap buah, bentuk bulat, warna hitam ketika masak.

Surakarta, 17 Juli 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi

Dr. Nita Etikawati, M.Si.
NIP. 19710426 199702 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suratman, 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 3. Foto tanaman lengkuas dan rimpang lengkuas



Rimpang lengkuas



Ekstrak rimpang lengkuas



Rajangan lengkuas



Simplisia lengkuas kering

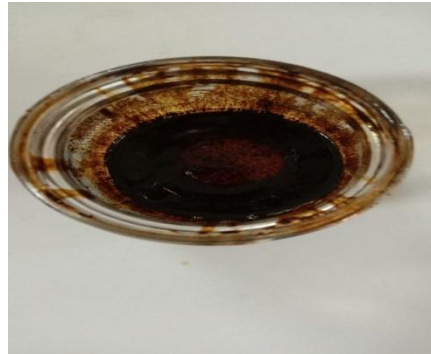


Foto tanaman lengkuas

Lampiran 4. Foto tanaman sirih dan daun sirih



Daun sirih



Ekstrak daun sirih



Sortasi daun sirih segar



Daun sirih kering



Tanaman daun sirih

Lampiran 5. Perhitungan rendemen serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

A. Rendemen serbuk lengkuas dan daun sirih

Tabel 1. Rendemen dari serbuk rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Nama Serbuk	Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen (% b/b)
Rimpang lengkuas putih	2500	565	22,6
Daun sirih	4000	650	16,25

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen lengkuas} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{565}{2500} \times 100\% \\
 &= 22,6\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen sirih} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{650}{4000} \times 100\% \\
 &= 16,25\%
 \end{aligned}$$

B. Rendemen ekstrak lengkuas dan sirih

Tabel 2. Rendemen dari ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Nama Ekstrak	Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendyemen (% b/b)
Rimpang lengkuas putih	500	93	18,6
Daun sirih	500	67	13,4

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen lengkuas} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk}} \times 100\% \\
 &= \frac{93}{500} \times 100\% \\
 &= 18,6\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen sirih} &= \frac{\text{bobot ekstrak}}{\text{bobot serbuk}} \times 100\% \\
 &= \frac{67}{500} \times 100\% \\
 &= 13,4\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan susut pengeringan serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Tabel 3. Susut pengeringan serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Simplisia	Berat konstan (gram)	Berat awal (gram)	Susut pengeringan (%)
Serbuk Rimpang lengkuas putih	38,8061	1,0052	3,4719
Serbuk Daun sirih	34,7818	1,0049	4,0999
Ekstrak Rimpang lengkuas putih	40,0715	1,054	7,87
Ekstrak Daun sirih	40,9249	1,0023	3,59

Susut pengeringan serbuk lengkuas

Bobot krus kosong lengkuas : 37,0358 g

Bobot krus+ serbuk lengkuas : 1,0052 g

Bobot serbuk lengkuas : 38,0410 g

Data susut pengeringan serbuk lengkuas:

1	38,8086 g	6	38,8062 g
2	38,8072 g	7	38,8061 g
3	38,8065 g	8	38,8061 g
4	38,8063 g	9	38,8061 g
5	38,8062 g	10	38,8061 g

Bobot akhir = 38,8061 g – 37,0358 g = 0,9703 g

% *Susut pengeringan*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot ekstrak awal} - \text{bobot ekstrak akhir}}{\text{bobot serbuk awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,0052 \text{ g} - 0,9703 \text{ g}}{1,0052 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 3,4719 \%
 \end{aligned}$$

Susut pengeringan serbuk sirih

Bobot krus kosong sirih : 33,8181 g

Bobot krus+ serbuk sirih : 1,0049 g

Bobot serbuk sirih : 34,8230 g

Data susut pengeringan serbuk sirih:

1	34,7887 g	6	34,7820 g
2	34,7838 g	7	34,7819 g
3	34,7835 g	8	34,7818 g
4	34,7830 g	9	34,7818 g
5	34,7822 g	10	34,7818 g

Bobot akhir = 34,7818 g – 33,8181 g = 0,9637 g

% Susut pengeringan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot ekstrak awal} - \text{bobot ekstrak akhir}}{\text{bobot serbuk awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,0049 \text{ g} - 0,9637 \text{ g}}{1,0049 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 4,0999 \%
 \end{aligned}$$

Susut pengeringan ekstrak lengkuas

Bobot krus kosong lengkuas : 39,0258 g

Bobot krus+ ekstrak lengkuas : 1,054 g

Bobot ekstrak lengkuas : 40,0798 g

Data susut pengeringan ekstrak lengkuas:

1	40,0798 g	6	40,0717 g
2	40,0728 g	7	40,0716 g
3	40,0728 g	8	40,0715 g
4	40,0719 g	9	40,0715 g
5	40,0719 g	10	40,0715 g

Bobot akhir = 40,0715 g – 39,0258 g = 1,0457 g

% Susut pengeringan

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot ekstrak awal} - \text{bobot ekstrak akhir}}{\text{bobot serbuk awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,054 \text{ g} - 1,0457 \text{ g}}{1,054 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 7,87 \%
 \end{aligned}$$

Susut pengeringan ekstrak sirih

Bobot krus kosong sirih : 39,9262 g

Bobot krus+ ekstrak sirih : 1,0023 g

Bobot ekstrak sirih : 40,9249 g

Data susut pengeringan ekstrak sirih:

1	40,9255 g	6	40,9251 g
2	40,9254 g	7	40,9250 g
3	40,9253 g	8	40,9249 g
4	40,9253 g	9	40,9249 g
5	40,9253 g	10	40,9249 g

Bobot akhir = 40,9249 g – 39,9262 g = 0,9987 g

% *Susut pengeringan*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{bobot ekstrak awal} - \text{bobot ekstrak akhir}}{\text{bobot serbuk awal}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,0023 \text{ g} - 0,9987}{1,0023 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 3,59 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan kadar air serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Tabel 4. Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Simplisia	Replikasi	Volume air (ml)	Kadar air (%)	Rata rata $\pm$ SD (%)
Serbuk rimpang lengkuas putih	1	1,0	5	6 $\pm$ 1
	2	1,2	6	
	3	1,4	7	
Serbuk daun sirih	1	0,9	4,5	4,8 $\pm$ 0,288675
	2	1,0	5	
	3	1,0	5	
Ekstrak rimpang lengkuas putih	1	1,0	5	5,3 $\pm$ 0,57735
	2	1,2	6	
	3	1,0	5	
Ekstrak daun sirih	1	1,4	7	6,5 $\pm$ 1,322876
	2	1,0	5	
	3	1,5	7,5	

Perhitungan kadar air serbuk lengkuas:

$$\text{Penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air 1} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air 2} = \frac{1,2 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 6\%$$

$$\text{Kadar air 3} = \frac{1,4 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

Perhitungan kadar air serbuk sirih:

$$\text{Penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air 1} = \frac{0,9 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 4,5\%$$

$$\text{Kadar air 2} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air 3} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

Perhitungan kadar air ekstrak lengkuas:

$$\text{Penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air 1} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air 2} = \frac{1,2 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 6\%$$

$$\text{Kadar air 3} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

Perhitungan kadar air ekstrak sirih:

$$\text{Penetapan kadar air} = \frac{\text{volume air}}{\text{bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air 1} = \frac{1,4 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{Kadar air 2} = \frac{1 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air 3} = \frac{1,5 \text{ ml}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7,5\%$$

Lampiran 8. Formula sediaan sabun pembersih kewanita ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Tabel 6. Formula sabun cair pembersih kewanita Ekstrak Rimpang Lengkuas Putih dan Daun Sirih

Nama zat	Jumlah zat dalam formula (%b/v)						
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4	Formula 5	Formula 6 (K-)	Formula 7 (K +)
Ekstrak lengkuas	3	0	1,5	2	1	0	
Ekstrak sirih	0	3	1,5	1	2	0	
Karbopol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Trietanolamin	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
Asam stearate	1	1	1	1	1	1	Povidon
Gliserol	10	10	10	10	10	10	Iodin
Propilenglikol	30	30	30	30	30	30	
Metil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Propil paraben	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Sodium Lauryl Sulfat	1	1	1	1	1	1	
Aquadest ad	100	100	100	100	100	100	

Lampiran 9. Perhitungan formula sediaan sabun pembersih kewanitaian ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

• **Formula 1 (ekstrak tunggal lengkuas)**

Ekstrak lengkuas	3
Ekstrak sirih	0
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	$100 - 45,81 = 54,19$ ml

• **Formula 2 (ekstrak tunggal daun sirih)**

Ekstrak lengkuas	0
Ekstrak sirih	3
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	$100 - 45,81 = 54,19$ ml

- **Formula 3 kombinasi ekstrak lengkuas dan daun sirih (1,5:1,5)**

Ekstrak lengkuas	1,5
Ekstrak sirih	1,5
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	100- 45,81 = 54,19 ml

- **Formula 4 kombinasi ekstrak lengkuas dan daun sirih (2:1)**

Ekstrak lengkuas	2
Ekstrak sirih	1
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	100 - 45,81 = 54,19 ml

- **Formula 5 kombinasi ekstrak lengkuas dan daun sirih (1:2)**

Ekstrak lengkuas	1
Ekstrak sirih	2
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	$100 - 45,81 = 54,19 \text{ ml}$

- **Formula 6 sediaan tanpa ekstrak lengkuas dan daun sirih**

Ekstrak lengkuas	0
Ekstrak sirih	0
Karbopol	0,3
Trietanolamin	0,4
Asam stearate	1
Gliserol	10
Propilenglikol	30
Metil paraben	0,1
Propil paraben	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1
Aquadest ad	$100 - 42,81 = 57,19 \text{ ml}$

Lampiran 10. Foto gambar alat



Inkubator



Oven



Timbangan analitik



Mikroskop



Autoklaf



Vortex



Botol maserasi



Water bath



Sentrifugator



Viskometer



pH meter

Lampiran 11. Foto gambar bahan



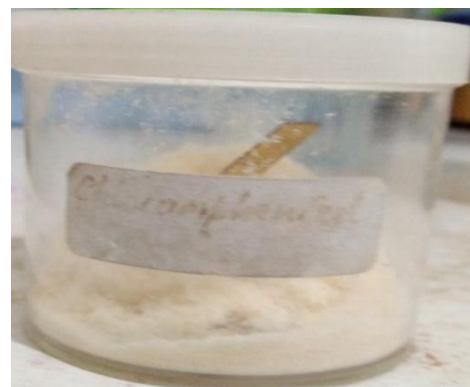
Media SGC



Media SGA



Phenol red



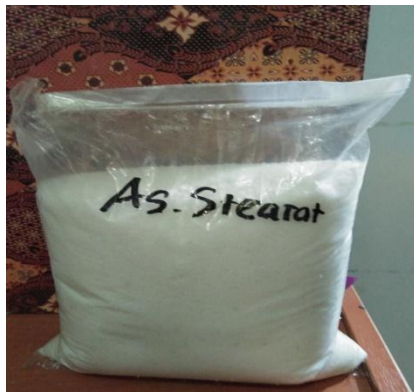
Kloramfenikol



Karbopol



Sodium Lauryl Sulfat



Asam Stearat



Metil dan Propil Paraben



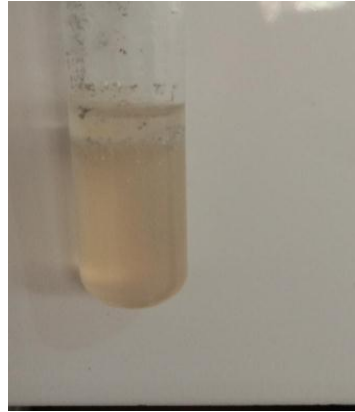
Trietanolamin



Gliserin



Propilenglikol

Lampiran 12. Hasil identifikasi golongan senyawa serbuk rimpang lengkuas

Flavonoid (+)



Tanin (+)



Steroid (+)



Saponin (+)

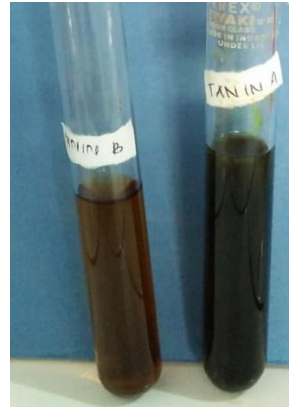


Alkaloid (+)

Lampiran 13. Hasil identifikasi golongan senyawa serbuk daun sirih



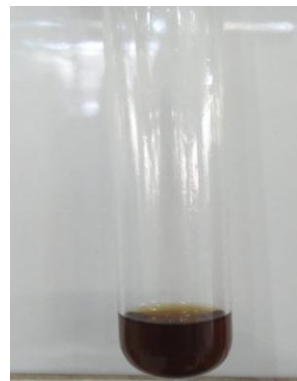
Flavonoid (+)



Tanin (+)



Saponin (+)

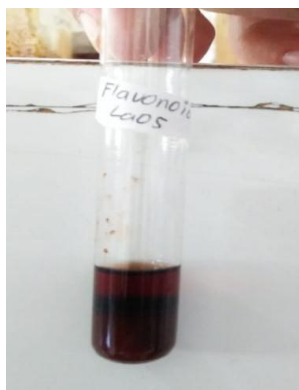


Steroid (+)



Alkaloid (-)

Lampiran 14. Hasil identifikasi golongan senyawa ekstrak etanol rimpang lengkuas



Flavonoid (+)



Tanin (+)



Saponin (+)



Steroid (+)



Alkaloid (+)



Lampiran 15. Hasil identifikasi golongan senyawa ekstrak etanol daun sirih



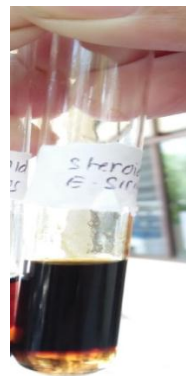
Flavonoid (+)



Tanin (+)



Saponin (+)

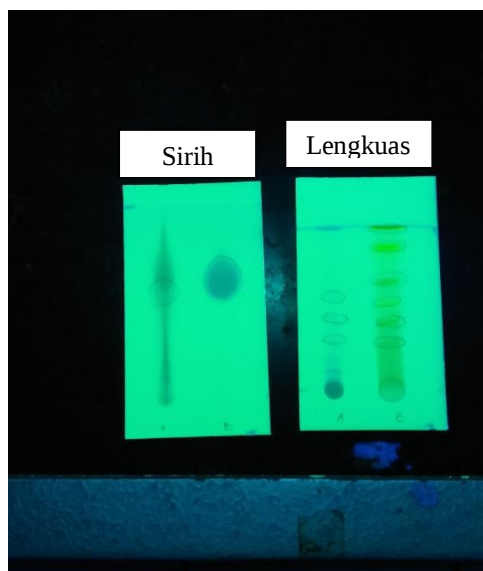


Steroid (+)



Alkaloid (-)

Hasil identifikasi minyak atsiri rimpang lengkuas dan daun sirih



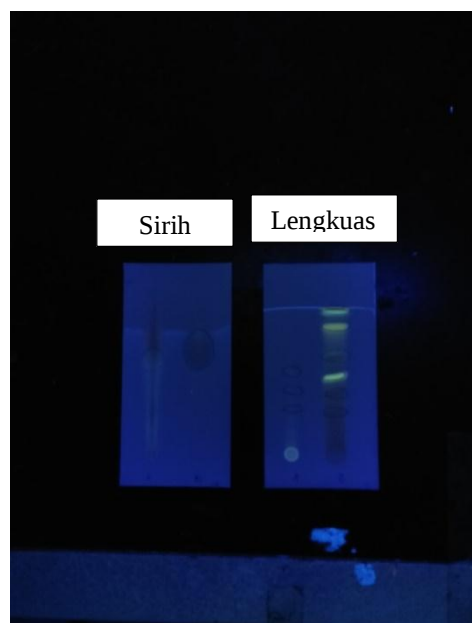
UV 254 nm rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Keterangan :

A: Minyak atsiri sampel

B: Baku pembanding eugenol (1), curcumin (2)

Penampak noda : pereaksi asam sulfat



UV366 nm rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Keterangan :

A: Minyak atsiri sampel

B: Baku pembanding eugenol (1), curcumin (2)

Penampak noda : pereaksi asam

Lampiran 16. Foto biakan dan suspensi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dalam medium SGC

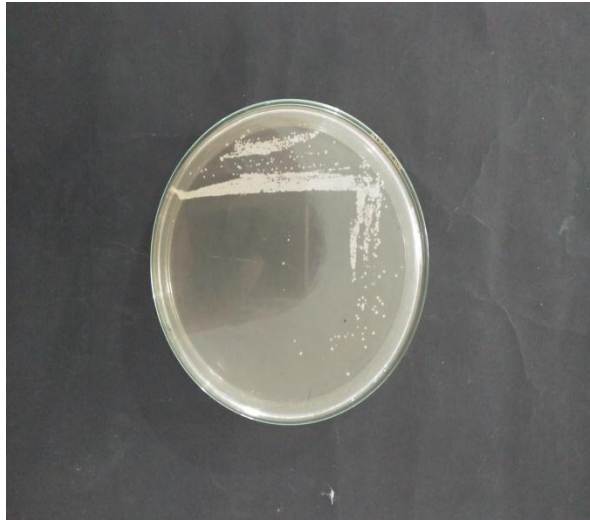


Foto biakan *Candida albicans* ATCC 10231

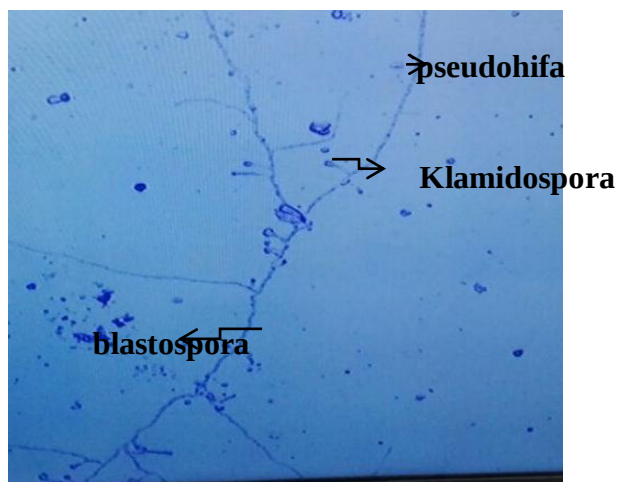


Foto suspensi *Candida albicans* ATCC 10231

Lampiran 17. Foto hasil identifikasi mikroskopik dan makroskopik jamur



Makroskopik jamur *Candida albicans*



Mikroskopik jamur *Candida albicans*

Lampiran 18. Foto hasil uji biokimia jamur *Candida albicans* ATCC 10231



Keterangan :

- 5. Laktosa
- 6. Sukrosa
- 7. Glukosa
- 8. Maltosa

Lampiran 19. Foto sediaan sabun pembersih kewanitaian ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih



Keterangan :

Formula 1: Lengkuas tunggal

Formula 2: Sirih tunggal

Formula 3: Kombinasi lengkuas : sirih (1,5:1,5)

Formula 4: Kombinasi lengkuas : sirih (2:1)

Formula 5: Kombinasi lengkuas : sirih (1:2)

Formula 6: Tanpa ekstrak (kontrol negatif)

Lampiran 20. Foto hasil uji pH sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih



Formula 1



Formula 2



Formula 3



Formula 4



Formula 5



Formula 6

Lampiran 21. Foto hasil uji viskositas sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih



Formula 1



Formula 2



Formula 3



Formula 4



Formula 5



Formula 6

Lampiran 22. Foto hasil uji tinggi busa sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

Lampiran 23. Foto hasil uji stabilitas sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih



Replikasi 1



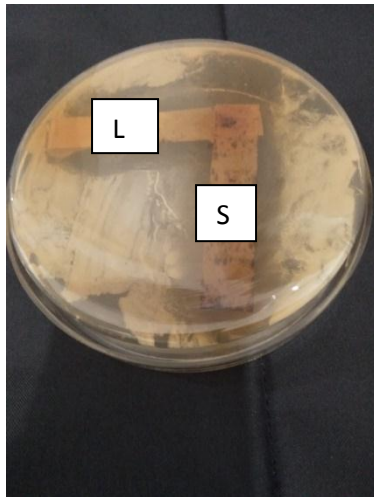
Replikasi 2



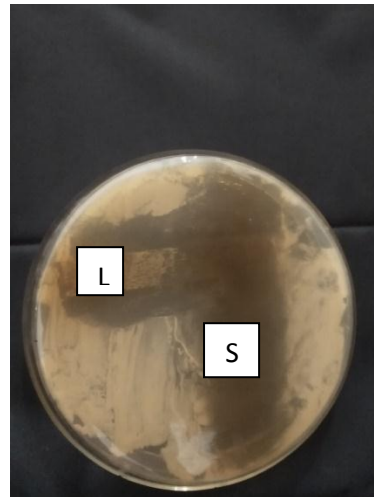
Replikasi 3

Lampiran 24. Foto hasil uji pita kombinasi sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Uji Kombinasi Dengan
Pita



Uji Kombinasi Tanpa
Pita



Keterangan : L : Pita Lengkuas S : Pita Daun Sirih

Foto hasil uji pita kombinasi sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Lampiran 25. Data statistik pemeriksaan viskositas

Formula	Viskositas (dpas)			Rata rata $\pm$ SD (%)
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
Formula 1 (Lengkuas)	0,3	0,4	0,4	$0,4 \pm 0,06$
Formula 2 (Sirih)	0,4	0,4	0,3	$0,4 \pm 0,06$
Formula 3 (1,5:1,5)	0,3	0,4	0,4	$0,4 \pm 0,06$
Formula 4 (2:1)	0,3	0,4	0,4	$0,4 \pm 0,06$
Formula 5 (1:2)	0,3	0,4	0,4	$0,4 \pm 0,06$
Formula 6 (Kontrol)	0,4	0,3	0,3	$0,3 \pm 0,06$

Keterangan : Formula 3 (laos : sirih 1,5:1,5) Formula 4 (laos:sirih 2:1) Formula 5 (laos:sirih 1:2)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		viskositas
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.29
	Std. Deviation	.162
	Absolute	.312
Most Extreme Differences	Positive	.241
	Negative	-.312
Kolmogorov-Smirnov Z		1.324
Asymp. Sig. (2-tailed)		.060

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

viskositas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
16.000	5	12	.000

ANOVA

viskositas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.337	5	.067	7.591	.002
Within Groups	.107	12	.009		
Total	.444	17			

Lampiran 26. Data statistik pemeriksaan tinggi busa

Formula	Tinggi Busa (%)			Rata rata ± SD (%)
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
Formula 1 (Lengkuas)	80	80	82	81 ± 1,15
Formula 2 (Sirih)	85	81	80	82 ± 2,65
Formula 3 (1,5:1,5)	83	97	83	88 ± 8,08
Formula 4 (2:1)	94	91	94	93 ± 1,73
Formula 5 (1:2)	91	86	86	88 ± 2,89
Formula 6 (Kontrol)	80	70	80	77 ± 5,77

Keterangan : Formula 3 (laos : sirih 1,5:1,5) Formula 4 (laos:sirih 2:1) Formula 5 (laos:sirih 1:2)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		tinggibus
N		18
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	84.61
	Std. Deviation	6.572
	Absolute	.186
Most Extreme Differences	Positive	.154
	Negative	-.186
Kolmogorov-Smirnov Z		.789
Asymp. Sig. (2-tailed)		.563

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Test of Homogeneity of Variances

tinggibus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
5.545	5	12	.007

ANOVA

tinggibus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	524.278	5	104.856	5.992	.005
Within Groups	210.000	12	17.500		
Total	734.278	17			