

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) dapat diformulasikan menjadi obat kumur dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik dilihat dari hasil organoleptik menghasilkan warna coklat muda sampai tua dan memiliki bau khas mint, pada penyimpanan dengan waktu tertentu setelah diukur pH, viskositas dan ada tidaknya pemisahan yang dihasilkan pada obat kumur ekstrak etanol daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) dengan berbagai macam konsentrasi telah memenuhi persyaratan.
2. Obat kumur ekstrak etanol daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) memiliki aktivitas penghambatan terhadap jamur *Candida albicans*, ditunjukkan dengan terbentuknya diameter zona hambat pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% dengan diameter tertinggi pada konsentrasi 10% yaitu 15,56%.
3. Obat kumur ekstrak etanol daun salam (*Syzigium polyanthum* (Wight) Walp.) yang paling aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yaitu pada konsentrasi 5%.

B. Saran

1. Ekstrak daun salam yang digunakan sebagai bahan aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur dapat dikombinasi dengan ekstrak dari tanaman lain.
2. Formulasi obat kumur ekstrak etanol daun salam pada basis dapat dilakukan modifikasi variasi konsentrasi untuk mengetahui apakah adanya perbedaan stabilitas dan mutu fisik jika konsentrasi pada basis berbeda-beda.
3. Pengujian lain mutu fisik obat kumur seperti uji penimbunan busa, uji panelis dapat ditambahkan pada penelitian selanjutnya.
4. Pengujian daya hambat dapat diperluas dengan menggunakan bakteri atau jamur lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia A, Yuliet, Tandah MR. 2017. Formulasi sediatan mouthwash pencegahan plak gigi ekstrak biji kakao (*Theobroma cacao* L) dan uji aktivitas pada bakteri *Streptococcus mutans*. *Journal of Pharmacy* 3: 84-92.
- Andriani PN. 2017. Pemanfaatan ekstrak daun sirih sebagai larutan kumur dengan penambahan ekstrak jeruk nipis. [skripsi] Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Angraini M, Nazip K, Meilinda. Efektivitas daya antijamur daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* dan sumbangnya pada pelajaran mikrobiologi di SMA. *Jurnal Biologi FKIP*: 141.
- Ansel. HC. 2011. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Ed-4. Ibrahim F, penerjemah; Jakarta: UI Press. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Forms*.
- Ariningsih RI. 2009. Isolasi streptomycetes dari rizosfer familia poaceae yang berpotensi menghasilkan antijamur terhadap *Candida albicans*. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Famasi, Universitas Muhammadiyah.
- Aventi. 2015. Penelitian pengukuran kadar air buah. *Seminar Nasional Cendekiawan*: 2015.
- Basito. 2011. Efektivitas penambahan etanol 95% dengan variasi asam dalam proses ekstraksi pigmen antosianin kulit manggis. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 4 : 84-93.
- Carranza FA, HH Takei, MG Newman. 2012. *Clinical Periodontology*. Ed ke-11. Saunders Company: China.
- Claffey N. 2003. Essential oil mouthwash: a key component in oral health management. *Journal Of Clinical Periodontology*: 22-24.
- Ciulei J. 1984. Metodology of analysis of vegetable and drugs. Burcharest Rumania: Faculty of Pharmacy.
- Depkes RI. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Eidisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Diniatik. 2015. Penentuan kadar flavonoid total ekstrak etanolik daun kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.) dengan metode spektrofotometri. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 3: 1-5.
- Djamil R, Anelia T. Penapisan fitokimia, uji BSLT, dan uji antioksidan ekstrak metanol beberapa spesies papilionaceae. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 7 : 65-71.
- Duarte, Maurico, 2010. Mouthwash for the prevention and treatment of halitosis. *World Intellectual Property Organization, Patent Cooperation Treaty*.
- Endah P. 2010. Perbandingan metode maserasi, remaserasi, perkolasi, dan reperlasi dalam ekstraksi senyawa aktif Andrographolide dari tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) [Skripsi]. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Fachriyah DA, Dewi SS, Prastiyanto ME. 2017. Daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah.
- Fitriani A, Hamdiyati Y, Engriyani R. 2012. Aktivitas antifungi ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara in vitro. *Biosfera* 29:78.
- Greenwood. 1995. *Antibiotics, Susceptibility (Sensitivity) Test Antimicrobial and Chemoterapy*. USA: Mc. Graw Hill Company.
- Handayani. 2010. Daya hambat madu Indonesia terhadap pertumbuhan *Candida albicans* [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga.
- Harbone JB. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. ITB Press: Bandung.
- Herbie T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat 226 Tumbuhan Obat untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta: OCTOPUS Publishing House.
- Hudzicki J. 2009. *Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test Protocol*. New York: American Society For Microbiology.

- Jawetz, Melnick, Adelberg's. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed ke-25. Nugroho AW *et al*, penerjemah; Adityaputri A *et al*, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Medical Microbiology* 25th Ed.
- Justicia KA, Ferdinan A, Maya M. 2017. Formulasi *mouthwash* minyak atsiri daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) dan kayu manis (*Cinnamomum zeylanicum*) dengan menggunakan tween 80 sebagai surfaktan. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* 2:136.
- Kalista KF, Chen LK, Wahyuningsih R, Rumende CM. 2017. Karakteristik klinis dan prevalensi pasien kandidiasis invasive di rumah sakit cipto mangunkusumo. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 4:61.
- Karlina L. 2016. Efektivitas kombinasi daun salam dan daun mint sebagai obat kumur alami. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah.
- Kasminah. 2016. Aktivitas antioksidan rumput laut *Halymenia durvillaei* dengan pelarut non polar, semi polar, dan polar. [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.
- Katrin D, Idiawati N, Sitorus B. 2015. Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak daun malek (*Litseria gracie* Vidal) terhadap bakteri *Streptococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 4: 7-12.
- Kemenkes RI. 2010. *Farmakope Herbal Indonesia*. Suplemen I. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Ed ke-4 Buku 1. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawati Evi. 2015. Daya antibakteri ekstrak etanol tunas bamboo apus terhadap bakteri *Eschericia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Winata* 2: 2.
- Mervrayano J, Rahmatini, Bahar E. 2015. Perbandingan efektivitas obat kumur yang mengandung clorhexidine dengan povidone iodine terhadap *Streptococcus mutans*. *Jurnal Kesehatan Andalas* 4: 168-69.
- Mumtaz R, Attaullah, Khan AA. A corporative evaluation of oral health knowledge, attitudes and practices of dental and pharmacy students of Riphap International University. *Pakistan Oral and Dental Journal* 29:131-134.

- Munawwaroh R. 2016. Uji aktivitas antijamur jamu Madura “Empot Super” terhadap jamur *Candida albicans*. [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Maulana Malik Ibrahim.
- Mutiawati VK. 2016. Pemeriksaan mikrobiologi pada *Candida albicans*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* 16:53-63.
- Najib M. 2017. Ekstraksi korteks batang salam (*Syzigium polyanthum*) dengan etil asetat dan uji aktivitas anti jamur terhadap *Candida albicans* dan *Aspergillus flavus*. [Skripsi]. Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Novita H, Mugiyanto E, Agustiningrum W. 2018. Uji antibakteri formula sediaan mouthwash ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. M) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. *Journal of Current Pharmaceutical Science* 2: 97.
- Ornay AKD, Prehananto H, Dewi ASS. 2016. Daya hambat pertumbuhan *Candida albicans* dan daya bunuh *Candida albicans* ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.). *Jurnal Wiyata* 7:79.
- Pangalinan FR, Kojong Novel, Yamlean PVY. 2012. Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) terhadap jamur *Candida albicans* secara *in vitro*. *Jurnal Farmasi* :7.
- Pelczar MJ dan Chan ECS. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jilid I. Jakarta: UI Press.
- Pratiwi ST. 2009. *Mikrobiologi Farmasi*. Ed ke-1. Jakarta: Erlangga.
- Pohan, Arthur. 2013. *Bahan Kuliah Mikologi*. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga : Surabaya.
- Puspitasari A. 2018. Karakterisasi dan identifikasi kandungan kimia daun salam serta uji efek penghambatan enzim xantin oksidase ekstrak etanol daun salam (*Eugenia polyantha* Wight.). [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma.
- Rachma M. 2010. Formulasi sediaan obat kumur yang mengandung minyak atsiri temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) sebagai antibakteri *Porphyromonas gingivalis* penyebab bau mulut. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Indonesia.
- Rahmawati N, Edhy S, Eko W. Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Eschericia coli*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24: 24-31.

- Rakhmawati A. 2012. *Penyiapan Media Mikroorganisme*. Jurusan Pendidikan Biologi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rikhma DN, Hanizar E, Widiyanti Y, Anitasari SD. 2018. Aktivitas ekstrak daun salam (*Syzigium polyanthum*) dalam menghambat pertumbuhan fungi patogen *Trichoderma viridae indegenous* pada media baglog jamur tiram. *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis III*.
- Rieger M. 2000. *Harry's Cosmeticology*. Ed-8. Volume 2. Chemical Publishing Company : New York.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB Press: Bandung.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. 2009. *Hanbook of Pharmaceutical Excipients*. Ed-6. Amerika : Pharmaceutical Press.
- Sabila AA, Ismail A, Mujayanto R. 2017. Oral hygiene buruk pasien rawat inap tidak berkaitan dengan pertumbuhan oral *Candida albicans*. *ODONTO Dental Journal* 4 :1.
- Sangi *et al*. Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah alpukat (*Persea Americana* mill.). *Jurnal MIPA UNSRAT* 1: 5-10.
- Saputri OE. 2018. Pemakaian obat kumur pada mahasiswa fakultas kedokteran gigi, fakultas teknik dan fakultas ilmu budaya di Universitas Sumatera Utara. [Skripsi]. Medan: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Sumatera Utara.
- Setiabudy R dan Bahry B. 2011. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 571-584.
- Sismani NR. 2010. Standarisasi ekstrak metanol kulit kayu kluwih (*Artocarpus communis* J.R. & G.) [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Smolinske SC. 1992. *Handbook Of Food, Drug, and Cosmetic Exipients*. Florida: CRC Press.
- Sopianti DS, Novero A. 2017. Ekstrak etanol daun salam (*Eugenia Polyantha* Wight) sebagai formulasi obat kumur. *Jurnal Ilmiah Farmacy* 4:164-165.
- Sriyanti DP, Wijayanti A. 2008. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. Jakarta: Gramedia.

- Sumerti NN, Suwastini GA, Gejir IN. 2014. Efektivitas berkumur air rebusan kulit buah manggis untuk penyembuhan gingivitis pasien pasca skelling. *Jurnal Skala Husada* 11: 41-45.
- Talumewo M, Mintjelungan C, Worwor M. 2015. Perbedaan efektivitas antiseptic beralkohol dan non alkohol dalam menurunkan akumulasi plak. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 4:1-7.
- Tammi A. 2016. Perbandingan daya hambat ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli* secara in vitro. [Skripsi]. Bandar Lampung: Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.
- Tetti M. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan* 7:361-367.
- Tjiroosoepomo, Gembong. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Utami M, Yayu W, Hexa AH. 2013. Keragaman dan kemanfaatan simplisia nabati yang diperdagangkan di Purwokerto. *Jurnal Biologi*: 1-10.
- Yarrow D, Meyer SA. 1978. Proposal of amandement of the diagnosis of the genus *Candida albicans*. *International Journal System Bacteriol* 28:611-615.
- Yuliati M. 2012. Uji aktivitas antimikroba ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) terhadap beberapa mikroba patogen secara KLT-Bioautografi. [Skripsi]. Makassar: Fakultas Ilmu Kesehatan: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Voight R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahyuni R, Guswandi, Harrizul R. 2014. Pengaruh cara pengeringan dengan oven, kering angin dan cahaya matahari langsung terhadap mutu simplisia herba sambiloto. *Jurnal Farmasi* 6: 2.
- Widyastutik I. 2012. *Sukses Agribisnis Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Buku Press.

Lampiran 1 Hasil determinasi tanaman salam



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

Nomor : 187/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Duta Bintang Firdaus
NIM : 22164967A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.
Familia : Myrtaceae

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-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-336b-345b-346b-348b-349a-350b-351a-352a **84. Myrtaceae**
1a-2b-3b-7b-8b-9b-10b **9. Syzygium**
1b-7b-8b-11a-12b *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitat : pohon, menahun, tumbuh tegak, tinggi bisa mencapai 30 m. Akar : tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan atau coklat muda. Batang : bentuk bulat, berkayu, bercabang, kulit batang berwarna coklat abu-abu, permukaan licin tapi pecah-pecah. Daun : tunggal, letak berhadapan; bentuk helaian daun jorong-lonjong atau jorong sempit atau lanset, panjang 5-16 cm, lebar 2.5-8 cm, tepi daun rata, ujung meruncing, pangkal runcing, permukaan gundul, tulang daun menyirip dengan 6-11 urat daun sekunder, berbintik kelenjar minyak yang sangat halus, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, berbau harum; panjang tangkai daun 12 mm. Bunga : majemuk malai dengan banyak kuntum bunga, 2-8 cm, muncul di ketiak daun, bunga kecil-kecil, duduk, berbau harum, bagian-bagian bunga berbilangan-4; kelopak bunga berbentuk seperti mangkuk atau piala, panjangnya sekitar 4 mm, warna hijau; daun mahkota bunga berlepasan, berwarna putih, panjang 2.5-3.5 mm; benang sari banyak, panjang 3 mm, terkumpul dalam 4 kelompok, lekas rontok; putik 1.5-2 mm, hijau keputihan; piringan di tengah agak persegi, jingga kekuningan. Buah : buni membulat, diameter 12 mm, berwarna hijau ketika muda dan merah sampai ungu kehitaman apabila masak. Biji : 1-2 biji per buah, diameter 1 cm, warna coklat.

Surakarta, 18 November 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi

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

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suradman, 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 Hasil presentase rendemen serbuk

Presentase rendemen serbuk kering

Bobot daun kering (g)	Bobot serbuk (g)	Rendemen (%)
1610	1525	94,72%

$$\text{Presentase rendemen serbuk kering} = \frac{\text{bobot serbuk}}{\text{bobot daun kering}} \times 100\%$$

$$= \frac{1525}{1610} \times 100\%$$

$$= 94,72\%$$



Daun salam basah



Pengeringan daun salam dengan oven



Serbuk daun salam

Lampiran 3 Hasil pengujian kadar air serbuk dan ekstrak daun salam

Presentase kadar air serbuk daun salam

Pengulangan	Berat Serbuk (g)	Kadar Air (%)
Replikasi 1	2	5,3%
Replikasi 2	2	5,3%
Replikasi 3	2	5,3%
Rata-rata ± SD	2 ± 0,0	5,3± 0,0%



Presentase kadar air ekstrak daun salam

Pengulangan	Berat ekstrak (g)	Volume air (ml)	Kadar Air (%)
Replikasi 1	5	0,5	10%
Replikasi 2	5	0,4	8%
Replikasi 3	5	0,5	10%
Rata-rata ± SD	10 ± 0,0	0,47± 0,0%	9,33 ± 0,0%

$$\text{Presentase kadar air} = \frac{\text{Volume air}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\%$$

Replikasi 1 = $\frac{0,5}{5} \times 100\% = 10\%$	Replikasi 3 = $\frac{0,5}{5} \times 100\% = 10\%$
Replikasi 2 = $\frac{0,4}{5} \times 100\% = 8\%$	

Lampiran 4 Hasil uji kadar abu total

Hasil uji kadar abu total pada serbuk

Berat kurs kosong	berat kurs dan simplisia setelah dipijar	Kadar abu total (%)
33,390	33,520	5,98%

$$\% \text{ kadar abu total} = \frac{\text{berat kurs dan simplisia setelah dipijar} - \text{berat kurs kosong}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{33,520 - 33,390}{2,1725} \times 100\% = 5,98\%$$

	
Hasil abu total	Tanur listrik

Lampiran 5 Hasil uji kadar abu tidak larut asam

Hasil uji kadar abu tidak larut asam pada serbuk

Berat kurs kosong	berat kurs dan simplisia setelah dipijar	Kadar abu total (%)
33,390	33,397	0,7%

% kadar abu tidak larut asam

$$= \frac{\text{berat kurs dan simplisia setelah dipijar} - \text{berat kurs kosong}}{\text{bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{33,397 - 33,390}{2,1725} \times 100\%$$

$$= 0,7\%$$

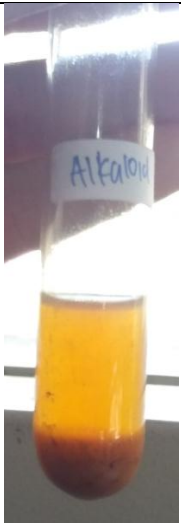
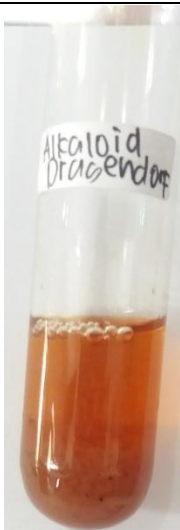


Pemanasan dengan HCl



Hasil abu tidak larut asam

Lampiran 6 Hasil skrining fitokimia serbuk daun salam

		
Uji flavonoid serbuk daun salam	Uji alkaloid Mayer serbuk daun salam	Uji alkaloid dragendorff serbuk daun salam
		
Uji tanin serbuk daun salam	Uji minyak atsiri serbuk daun salam	

Lampiran 7 Hasil pembuatan ekstrak etanol daun salam

Hasil rendemen ekstrak daun salam

Sampel tanaman	Bobot ekstrak (gram)	Bobot serbuk (gram)	Rendemen (%)
Total	58	500	11,6

$$\text{Presentase rendemen ekstrak daun salam} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\%$$

$$= \frac{58}{500} \times 100\%$$

$$= 11,6\%$$



Rotary evaporator

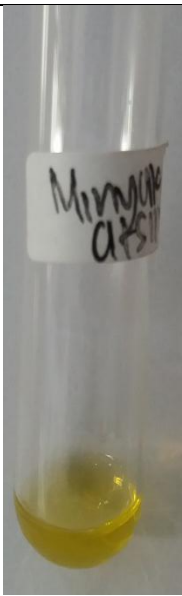


Oven



Ekstrak etanol daun salam

Lampiran 8 Hasil identifikasi golongan senyawa aktif ekstrak etanol daun salam dengan uji fitokimia

		
Uji alkaloid dragendorff ekstrak daun salam	Uji alkaloid Mayer ekstrak daun salam	Uji flavonoid ekstrak daun salam
		
Uji tanin ekstrak daun salam	Uji minyak atsiri ekstrak daun salam	

No.	Kandungan Kimia	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	+	Jingga
2.	Tanin	+	Hijau kehitaman
3.	Alkaloid	+	Dragendorf : endapan jingga Mayer : endapan putih-kuning
4.	Minyak atsiri	+	Khas minyak atsiri

Lampiran 9 Hasil uji bebas alkohol ekstrak daun salam



Lampiran 10 Hasil formulasi dan pembuatan sediaan obat kumur

Perhitungan formulasi obat kumur

Formula I

- Ekstrak : $2,5/100 \times 100 \text{ ml}$ = 2,5 g
- Tween 80 : $10/100 \times 100 \text{ ml}$ = 10 ml
- Sorbitol : $1/100 \times 100 \text{ ml}$ = 1 ml
- Gliserol : $15/100 \times 100 \text{ ml}$ = 15 ml
- Metil paraben : $0,18/100 \times 100 \text{ ml}$ = 0,18 g
- Propil paraben : $0,02/100 \times 100 \text{ ml}$ = 0,02 g
- *Oleum mentha* : 10 tetes
- Akuades : ad 100 ml

Formula II

- Ekstrak : $5/100 \times 100 \text{ ml}$ = 5 g
- Tween 80 : $10/100 \times 100 \text{ ml}$ = 10 ml
- Sorbitol : $1/100 \times 100 \text{ ml}$ = 1 ml
- Gliserol : $15/100 \times 100 \text{ ml}$ = 15 ml
- Metil paraben : $0,18/100 \times 100 \text{ ml}$ = 0,18 g
- Propil paraben : $0,02/100 \times 100 \text{ ml}$ = 0,02 g
- *Oleum mentha* : 10 tetes
- Akuades : ad 100 ml

Formula III

- Ekstrak : $10/100 \times 100 \text{ ml}$ = 10 g
- Tween 80 : $10/100 \times 100 \text{ ml}$ = 10 ml
- Sorbitol : $1/100 \times 100 \text{ ml}$ = 1 ml
- Gliserol : $15/100 \times 100 \text{ ml}$ = 15 ml
- Metil paraben : $0,18/100 \times 100 \text{ ml}$ = 0,18 g

• Propil paraben : 0,02/100 x 100 ml = 0,02 g • <i>Oleum mentha</i> : 10 tetes • Akuades : ad 100 ml
Kontrol - • Ekstrak : - • Tween 80 : 10/100 x 100 ml = 10 ml • Sorbitol : 1/100 x 100 ml = 1 ml • Gliserol : 15/100 x 100 ml = 15 ml • Metil paraben : 0,18/100 x 100 ml = 0,18 g • Propil paraben : 0,02/100 x 100 ml = 0,02 g • <i>Oleum mentha</i> : 10 tetes • Akuades : ad 100 ml

			
a.	b.	c.	d.
Keterangan : a. Kontrol negatif b. Obat kumur ekstrak daun salam 2,5% c. Obat kumur ekstrak daun salam 5% d. Obat kumur ekstrak daun salam 10%			

Lampiran 11 Evaluasi mutu fisik dan stabilitas sediaan obat kumur ekstrak daun salam

1. Hasil uji pH

Waktu	F1	F2	F3	K-
Hari ke- 1	5,29	5,51	5,89	5,03
	5,27	5,53	5,86	5,05
	5,26	5,54	5,87	5,07
Rata-rata $\pm$ SD	5,27 $\pm$ 0,02	5,53 $\pm$ 0,02	5,87 $\pm$ 0,02	5,05 $\pm$ 0,02
Hari ke- 7	5,14	5,43	5,69	5,05
	5,14	5,44	5,70	5,05
	5,13	5,42	5,72	5,05
Rata-rata $\pm$ SD	5,14 $\pm$ 0,006	5,43 $\pm$ 0,01	5,70 $\pm$ 0,02	5,05 $\pm$ 0,00
Hari ke- 14	5,04	5,36	5,58	5,03
	5,04	5,37	5,60	5,03
	5,05	5,36	5,60	5,03
Rata-rata $\pm$ SD	5,04 $\pm$ 0,006	5,36 $\pm$ 0,006	5,60 $\pm$ 0,01	5,03 $\pm$ 0,00
Hari ke- 21	5,01	5,27	5,47	5,01
	5,02	5,27	5,46	5,01
	5,03	5,26	5,46	5,01
Rata-rata $\pm$ SD	5,02 $\pm$ 0,006	5,27 $\pm$ 0,006	5,46 $\pm$ 0,006	5,01 $\pm$ 0,00



pH meter

a. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test					
		hari ke- 1	hari ke- 7	hari ke- 14	hari ke- 21
N		12	12	12	12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.2783	6.2667	6.2675	6.2600
	Std. Deviation	.00718	.00651	.00622	.01128
Most Extreme Differences	Absolute	.425	.279	.323	.250
	Positive	.325	.264	.260	.250
	Negative	-.425	-.279	-.323	-.188
Kolmogorov-Smirnov Z		1.473	.966	1.119	.866
Asymp. Sig. (2-tailed)		.026	.308	.281	.441

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Double-click to activate

b. Uji anova

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
hari ke- 1	Between Groups	.000	3	.000	3.000	.095
	Within Groups	.000	8	.000		
	Total	.001	11			
hari ke- 7	Between Groups	.000	3	.000	1.067	.416
	Within Groups	.000	8	.000		
	Total	.000	11			
hari ke- 14	Between Groups	.000	3	.000	.733	.561
	Within Groups	.000	8	.000		
	Total	.000	11			
hari ke- 21	Between Groups	.001	3	.000	2.933	.099
	Within Groups	.001	8	.000		
	Total	.001	11			

2. Hasil uji viskositas

a. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		viskositas
N		8
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4.5563
	Std. Deviation	.01302
Most Extreme Differences	Absolute	.262
	Positive	.262
	Negative	-.238
Kolmogorov-Smirnov Z		.740
Asymp. Sig. (2-tailed)		.644
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		

b. Uji anova

ANOVA					
formlua obat kumur					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27.500	3	9.167	2.529	.196
Within Groups	14.500	4	3.625		
Total	42.000	7			

3. Hasil uji stabilitas

			
a.	b.	c.	d.
a.	Obat kumur ekstrak daun salam 10%		
b.	Obat kumur ekstrak daun salam 5%		
c.	Obat kumur ekstrak daun salam 2,5%		
d.	Kontrol negative		

Lampiran 12 Pembuatan media pada uji

1. *Potato Dextrose Agar* (PDA)

- SDA 39 g/l
- Akuades 1 liter
- Kloramfenikol 200 mg/l

Menimbang sebanyak 39 gram PDA, dilarutkan kedalam 1 liter akuades, kemudian dipanaskan sampai larut sempurna. Periksa pH larutan sesuai dengan petunjuk media ($\text{pH} = 4,5-5,6 \pm 0,2$) pada suhu 25°C , ditambahkan NaOH 0,01N jika pH kurang basa dan ditambahkan HCl 0,01N jika pH kurang asam. Masukkan media PDA kedalam erlenmeyer, tutup mulut erlenmeyer dengan kapas, kemudian sterilkan dengan autoklaf selama 15 menit, pada suhu 121°C , tekanan 2 atm. Tunggu larutan hingga suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ lalu tambahkan dengan antibiotik kloramfenikol 200 mg yang sebelumnya telah dilarutkan dengan 10 ml akuades, tiap 100 ml media PDA ditambahkan 1 ml suspensi kloramfenikol. Dihomogenkan larutan yang telah ditambahkan dengan antibiotik dapat dibantu

dengan pemanasan dengan suhu $\leq 70^{\circ}\text{C}$. Media dituang pada petri disk hingga membeku dengan sempurna. Disimpan pada suhu 4°C - 8°C .

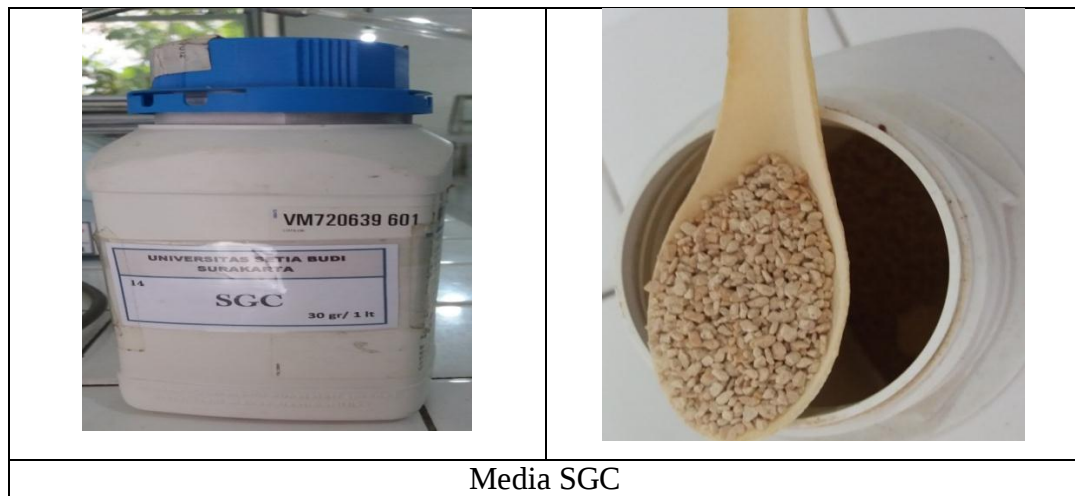


Media PDA (Potato Dekstrose Agar)

2. Sabaroud Dextorse Broth (SDB)

- SDB 30g/l
- Akuades 1 liter
- Kloramfenikol 200 mg/l

Menimbang sebanyak 30 g SDB, dilarutkan kedalam 1 liter akuades dan masukkan dalam erlenmeyer. Periksa pH larutan sesuai dengan petunjuk media ($\text{pH} = 4,5\text{-}5,6 \pm 0,2$) pada suhu 25°C , ditambahkan NaOH 0,01N jika pH kurang basa dan ditambahkan HCl 0,01N jika pH kurang asam, kemudian dipanaskan sampai larut sempurna. Sterilkan dengan autoklaf selama 15 menit, pada suhu 121°C , tekanan 2 atm. Tunggu larutan hingga suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ lalu tambahkan dengan antibiotik kloramfenikol 200 mg yang sebelumnya telah dilarutkan dengan 10 ml akuades, tiap 100 ml media SDB ditambahkan 1 ml suspensi kloramfenikol. Dihomogenkan larutan yang telah ditambahkan dengan antibiotik dapat dibantu dengan pemanasan dengan suhu $\leq 70^{\circ}\text{C}$. Media dituang pada tabung reaksi masing-masing 30 ml. Disimpan pada suhu 4°C - 8°C .



3. Media gula-gula

- Meat extract 3 g/l
- Pepton from gelatin 5 g/l
- Glukosa/maltosa/sukrosa/laktosa

Menimbang semua bahan, dilarutkan dengan akuades ad 20 ml dalam beaker glass, memindahkan kedalam 5 tabung yang berisi tabung durham untuk reaksi fermentasi dan 5 tabung durham untuk reaksi asimilasi ad 10 ml, kemudian tambahkan 1 tetes fenol red, lalu disterilkan dengan autoklaf. Dinginkan dibawah air mengalir, menggores 1-2 ose *Candida albicans*. Mengamati adanya gas pada reaksi fermentasi atau perubahan warna dari merah menjadi kuning yang menandakan suatu asam pada reaksi fermentasi dan asimilasi.

Perhitungan :

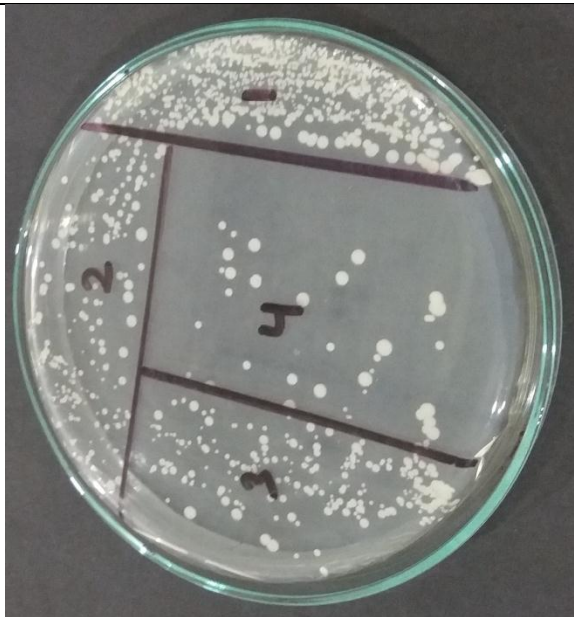
Meat extract 3g/l	$= 3\text{g}/1000\text{ ml} \times 40\text{ ml}$
	$= 0,2\text{ g}$
Pepton 5g/l	$= 5\text{g}/1000\text{ ml} \times 40\text{ ml}$
	$= 0,2\text{ g}$
Glukosa/maltose/sukrosa/laktosa 5g/l	$= 5\text{g}/1000\text{ ml} \times 40\text{ ml} = 0,2\text{ g}$

Lampiran 13 Hasil identifikasi jamur *Candida albicans* ATCC 10231 dengan pengecatan



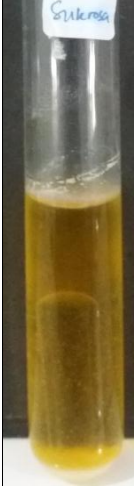
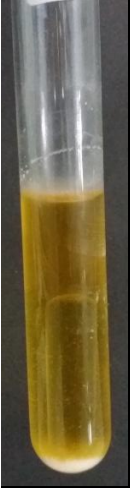
Identifikasi mikroskopis dengan pewarnaan LCB

Lampiran 14 Hasil identifikasi makroskopis *Candida albicans* ATCC 10231



Identifikasi makroskopis menggunakan media PDA

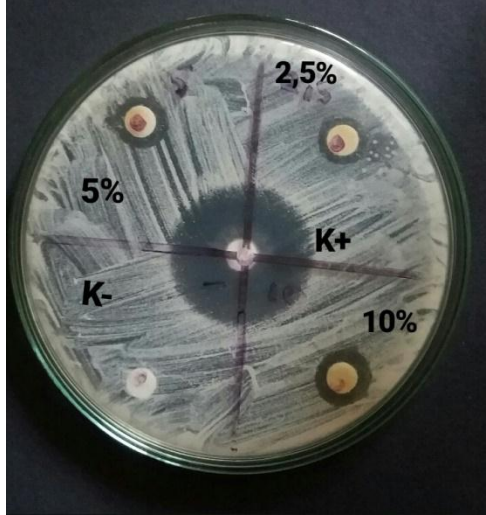
Lampiran 15 Hasil identifikasi biokim

			
Glukosa	Sukrosa	Maltosa	Laktosa

Lampiran 16 Hasil suspensi jamur


Suspensi jamur disetarakan dengan Mc Farland 0,5

Lampiran 17 Hasil uji daya hambat sediaan obat kumur ekstrak etanol daun salam terhadap jamur *Candida albicans*



Cawan petri 1

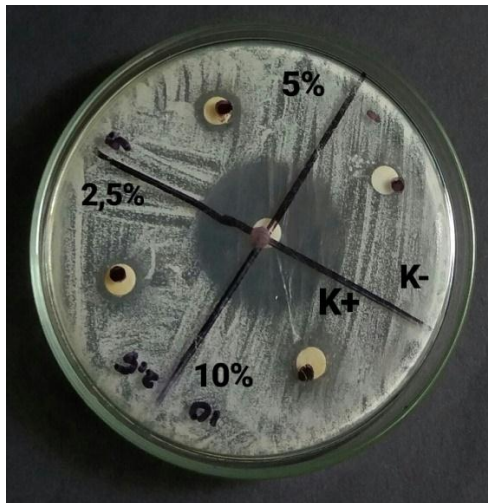
K+ : 32,78 mm

2,5% : 10,54 mm

5% : 13,32 mm

10% : 15,87 mm

K- : -



Cawan petri 2

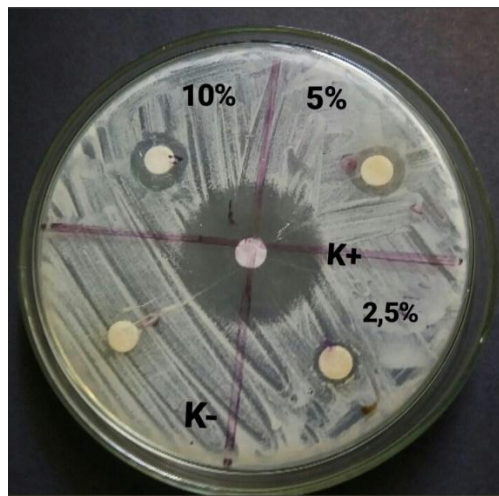
K+ : 30,28 mm

2,5% : 10,42 mm

5% : 14,29 mm

10% : 15,87 mm

K- : -



Cawan petri 3

K+ : 30,69 mm
 2,5% : 9,13 mm
 5% : 13,79 mm
 10% : 15,46 mm
 K- : -

a. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		zona hambat
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	14.1273
	Std. Deviation	10.48999
Most Extreme Differences	Absolute	.234
	Positive	.234
	Negative	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		.906
Asymp. Sig. (2-tailed)		.384

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

b. Uji annova

ANOVA

zona hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1535.117	4	383.779	705.131	.000
Within Groups	5.443	10	.544		
Total	1540.559	14			

c. Tukey

Multiple Comparisons

Dependent Variable: zona hambatan

Tukey HSD

(I) formula obat kumur	(J) formula obat kumur	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
formula I	formula II	-3.77000 [*]	.60237	.001	-5.7524	-1.7876
	formula III	-5.52667 [*]	.60237	.000	-7.5091	-3.5442
	kontrol +	-21.22000 [*]	.60237	.000	-23.2024	-19.2376
	kontrol -	10.03000 [*]	.60237	.000	8.0476	12.0124
formula II	formula I	3.77000 [*]	.60237	.001	1.7876	5.7524
	formula III	-1.75667	.60237	.089	-3.7391	.2258
	kontrol +	-17.45000 [*]	.60237	.000	-19.4324	-15.4676
	kontrol -	13.80000 [*]	.60237	.000	11.8176	15.7824
formula III	formula I	5.52667 [*]	.60237	.000	3.5442	7.5091
	formula II	1.75667	.60237	.089	-.2258	3.7391
	kontrol +	-15.69333 [*]	.60237	.000	-17.6758	-13.7109
	kontrol -	15.55667 [*]	.60237	.000	13.5742	17.5391
kontrol +	formula I	21.22000 [*]	.60237	.000	19.2376	23.2024
	formula II	17.45000 [*]	.60237	.000	15.4676	19.4324
	formula III	15.69333 [*]	.60237	.000	13.7109	17.6758
	kontrol -	31.25000 [*]	.60237	.000	29.2676	33.2324
kontrol -	formula I	-10.03000 [*]	.60237	.000	-12.0124	-8.0476
	formula II	-13.80000 [*]	.60237	.000	-15.7824	-11.8176
	formula III	-15.55667 [*]	.60237	.000	-17.5391	-13.5742
	kontrol +	-31.25000 [*]	.60237	.000	-33.2324	-29.2676

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

zona hambatTukey HSD^a

formula obat kumur	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kontrol -	3	.0000			
formula I	3		10.0300		
formula II	3			13.8000	
formula III	3			15.5567	
kontrol +	3				31.2500
Sig.		1.000	1.000	.089	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 18 Alat-alat yang digunakan pada uji aktivitas antijamur

	
Oven	Inkubator
	
LAF	Autoklaf
	
Bunsen	Jarum Ose