

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, sediaan obat kumur (*mouthwash*) ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Kedua, formulasi sediaan obat kumur (*mouthwash*) dengan konsentrasi ekstrak biji pinang (*Areca catechu* L.) 4,5% menghasilkan sediaan dengan aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175 yang paling baik yaitu sebesar 14,33 mm.

B. Saran

Pertama, untuk penelitian lebih lanjut menggunakan metode ekstraksi yang lain.

Kedua, saran untuk peneliti selanjutnya untuk menguji stabilitas fisik, kimia dan stabilitas mikrobiologi terhadap formula-formula obat kumur pada penelitian ini, karena parameter mutu fisik saja tidak cukup untuk mengetahui kualitas suatu produk.

Ketiga, saran untuk peneliti selanjutnya untuk melakukan uji toksisitas terhadap formula-formula obat kumur pada penelitian ini untuk memastikan keamanan penggunaan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni N, Said N, Yuliet. 2015. Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Terhadap *Streptococcus mutans* Dan *Staphylococcus aureus*. *GALENIKA Journal of Pharmacy* Vol. 1(1) : 48-58.
- Agustina A, Tjahanjani A, Auerkari E. Pengaruh Pasta Gigi Mengandung *Xylitol* terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans* Serotip C *in vitro*. *J Dent* 2007; 14 (3): 204-205
- Aini PW. 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Andries JR, Gunawan PN, Supit A. 2014. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. *Jurnal e-GiGi (eG)*, 2(2).
- Anonymus. 2009. *The antibacterial action of mouthwash*. www.waksmanfoundation.org/labs/Rochester/mouthwash.htm. [5 desember 2014]
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, penerjemah; Jakarta: UI Press. Terjemahan dari : *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems*
- Arief A. 2012. *Makalah Morfologi Fisiologi Anatomi Tumbuhan Pinang (Areca catechu L.)*. Gowa, Universitas Islam Negeri Makassar.
- Armstrong R. A, Sucrose in Rowe C. R, Sheskey P. J, an owen S. C. 2009. (Eds.) *Handbook of Pharmaceutical Excipient*. 6th ed, 193, 283, 433, 608. *Pharmaceutical press*. London.
- Ciancio, S. G. 2009. *Alcohol-Containing Mouthwashes*. *Australian Dental Journal*, 54(2), 179-182.
- Claffey N. 2003. *Essential Oil mouthwash: A key component in oral helth management*. *J clin periodontal* 30 (suppl. 5):22-24.
- Combe E. C. 1992. *Notes and dental material* edisi 6. Chruchill Livingstone. Edinburgh. Hlm 66.
- [DepKes RI]. 1986. *Sediaan Galenika*. Edisi III. Jakarka: Departemen Kesehatan RI. Hlm 3-13, 6-7, 10.

- [DepKes RI]. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [DepKes RI]. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [DepKes RI]. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [DepKes RI]. 1989. *Materi Medika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [DepKes RI]. 1989. *Sediaan Galenika Indonesia*. Jilid V. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Desmiaty Y, Ratih H, Dewi MA, 2008, Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia Lamk*) dan Daun Sambang Darah (*Excoecaria bicolor Hassk*) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia, *Artocarpus*. Hlm 106-109
- Farah C. S, Lidija M, dan Michael J. M. 2009. *Mouthwash*. Australian prescribes Vol 3, 28.
- George W. Stapler dan Robert, G. Bevacava. 2006. *Areca Catechu (Betel Nut Pal)*. [cited 2009 october 13]. Available from: www.spesies profile for Pasific Island Agroforesty. Traditionaltree.org
- Gunawan & Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Handayani F, Sundu R, Karapa HN. 2016. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*.
- Harris N. O and Garcia F. 2004. *Primary Preventive Dentistry*. 6th ed. Appleton and Large. California. Hlm 194.
- Harti AS. 2014. *Mikrobiologi Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Andi. Hlm 115-119.
- Haryati NA, Saleh C, Erwin. 2015. Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*Syzygium myrtifolium Walp.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherchia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*. 13(1):35-40.
- Herlina W, et al. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: Medpress (anggota IKAPI). 271-276.

- Indonesia, Departemen Kesehatan RI. 1993. *Kodeks Kosmetik Indonesia*. Edisi 2 volume 1, 232, 253. Ditjen Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan republik Indonesia. Jakarta.
- Jacson E. B. 1995. *Sugar Confectionary Manufacture*. Second edition. Cambrige University press. Cambrige. Hlm 89.
- Johnson C. L. 2006. Methanobactin: A Potential Novel Biopreservative for Use against the Food-borne Pathogen *Listeria monocytogenes*. PhD, Ames, IA: Iowa State University.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., Adelberg E.A. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika. Hlm 23.
- Kurniawati E. 2015. Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Tunas Bambu Apus Terhadap Bakteri *Escherchia coli* dan *Staphylococcus aureus* Secara in vitro. *Jurnal Wiyata*. Vol 2(2).
- Kusnadi. 2003. *Mikrobiologi*. Bandung: JICA-IMSTEP.
- Kusumaningsari V & Handajani J. 2011. Efek Pengunyahan Permen Karet Gula dan Xylitol terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* pada Plak Gigi. *Majalah Kedokteran Gigi*. 18(1): 30-34.
- Meiyanto E, Susidarti RA, Handayani S, Rahmi F. 2009. Ekstrak Etanolik Biji Buah Pinang (*Areca catechu* L.) Mampu Menghambat Proliferasi dan Memacu Apoptosis sel MCF-7. *Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*. 191, 12-19
- Mudatsir. 2010. Penggunaan Darah Kadaluarsa sebagai Media Isolasi dan Identifikasi *Streptococcus faecalis*. Darussalam Banda Aceh. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah kuala.
- Muhtar R, Fatimawali, Bodhi W. 2017. Identifikasi dan Uji Sensitifitas Bakteri pada Plak Gigi Pasien di Puskesmas Ranotana Weru Manado terhadap Antibiotik Golongan Penisilin dan Kuinolon. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT* 6(3): 2302 – 2493.
- Nugraha AW. 2008. *Streptococcus mutans Si Plak Dimana-mana*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Unversitas Sanata Dharma.
- Nurjanna I, Stvani H, Dewi R, et al. 2018. Aktivitas Perasan Biji Pinang (*Areca catechu* L.) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Media Farmasi* Vol 15(2).
- Patterson MJ. 1996. *Streptococcus. Medical Microbiology*. 4th edition. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21413248>[15 Mei 2019]

- Pelczar MJ, Chan ECS. 1986. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Permatasari GAAA, Besung INK, Mahatmi H. 2013. Daya hambat perasan daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. *Journal Indonesia Medicus Vetrinus*. 2(2):162-169.
- Permawati M. 2008. Karakterisasi ekstrak air daun gendarusa (*Justicia gendarusa* Burm.F) dari pengaruhnya terhadap kadar asam urat plasma tikus jantan yang diinduksi kalium oksonat [SKRIPSI]. Depok: Universitas Indonesia
- Power, J. M. and Sakaguchi, R. I. 2006. *Craig's Restorative Dental Material*, 12th ed., 164-167, C. V. Mosby Co., Toronto.
- Pratiwi, S. (2008). *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga. Halaman 24-29, 106-108
- Quiryneen M, Soers C, Desnyder M, et al. A 0.05% cetyl pyridinium chloride/0.05% chlorhexidine mouth rinse during maintenance phase after initial periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2005; 32:391-2.
- Rawlinson A, Pollington S, Walsh TF, et al. *Efficacy of two alcohol free cetylpyridium chloride mouthwashes – a randomized double-blind crossover study*. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 230-5.
- Reynolds E. C. 1994. *Contents of toothpasts-safety implication*, Aust. Presser 17:49-51.
- Rezki S & Pawarti. 2014. Pengaruh pH Plak Terhadap Angka Kebersihan Gigi dan Angka Karies Gigi Anak di Klinik Pelayanan Asuhan Poltekkes Pontianak Tahun 2013. *ODONTO Dental Journal*. Vol I(2).
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Riwandy A, Aspriyanto D, Budiarti LY. 2014. Aktivitas antibakteri ekstrak air kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* *in vitro*. *Jurnal Kedokteran Gigi* II(1): 60-64
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Kokasih Padmawinata, penerjemah; Bandung: ITB. Terjemahan dari : *The Organic Constituent of Higher Plant*.
- Roeslan BO. 1996. Karakteristik *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. *Majalah Kedokteran Gigi* 10(29-30): 47-50.

- Sabrina. 2015. Pemanfaatan Ekstrak Batang Siwak (*Salvadora persica*) Sebagai Larutan Kumur dengan Penambahan Ekstrak Jeruk Nipis dan Stroberi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saeed S, Asa N dan Tariq P. 2006. In Vitro Antibacterial Activity of Peppermint. *Park J Bot.* vol.38(3).
- Sanarto Santoso, Kuni Ridha Andini dan Hirzi Asdyaksa. 2011. Efektivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya. Hal:1-4
- Sari DN, Cholil, Sukmana BI. 2014. Perbandingan Efektifitas Obat Kumur Bebas Alkohol yang Mengandung *Cetylpyridinium Chloride* dengan *Chlorhexidine* Terhadap Penurunan Plak. *Jurnal Kedokteran Gigi.* Vol II(2).
- Siswandono, Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Surabaya: Airlangga University Press. Hlm : 56.
- Syamsuhidayat S.S dan Hutapea, J.R., 1991, *Inventarisasi Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. Departemen Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Tampubolon NS. 2005. Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup. *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Ilmu Kedokteran Gigi Pencegahan/Kesehatan Gigi Masyarakat*; Kampus USU, 16 Nov 2005. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Tjitrosoepomo, G. 2005. *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*. Cetakan ke-2. Yogyakarta: UGM Press.
- Voigt R., 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendani Noerono. Edisi V. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press. 311-370, 389-399, 560-567.
- Warganegara E, Restina D. 2016. Getah jarak (*Jatropha curcas L.*) sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada karies gigi. *Majority Journal* 5(3): 62-67.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz, 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia pustaka utama, Jakarta.
- Winarno, F.G., Laksmi, 1974. *Dasar Pengawetan Pangan, Sanitasi dan Peracunan*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian IPB-Press, Bogor.

Yernisa. (2013). *Rekayasa Proses Pembuatan Pewarna Bubuk alami Dari Biji Pinang (Areca catechu L.) dan Aplikasinya Untuk Industri*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

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

Lampiran 1. Lembar determinasi tanaman pinang (*Areca catechu* L.)



No : 392/DET/UPT-LAB/01/V/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Noviani A Wurga
NIM : 21154599 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : Pinang / *Areca catechu* L.

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7a - 8b. Familia 21. Palmae. 1b - 3b - 4b - 6b - 7a - 7b - 9b.10.

Area. *Areca catechu* L.

Deskripsi :

- Habitus : Pohon, sampai tinggi 25 m.
Batang : Tidak bercabang, langsing, besar lk 15 cm, tajuk tidak rimbun.
Daun : Pelepah daun berbentuk tabung, panjang lk 79 cm; tangkai daun pendek; anak daun 78 cm, lebar lk 5cm, ujung sobek dan bergigi.
Bunga : Tongkol bunga dengan seludang (spatha) yang panjang dan mudah rontok, muncul di bawah daun, panjang lk 75 cm, dengan tangkai pendek bercabang rangkap, sumbu ujung sampai panjang 35 cm, dengan 1 bunga betina pada pangkal, di atasnya dengan banyak bunga jantan tersusun dalam 2 baris yang tertancap dalam alur. Bunga jantan panjang 4 mm, putih kuning, berangsari 6. Bunga betina panjang lk 1,5 cm, hijau, bakal buah beruang 1.
Buah : Buni, bulat telur terbalik memanjang, merah oranye, panjang lk 6 cm, dinding buah berserabut.
Biji : Satu, berbentuk bulat telur, ada gambaran seperti jala.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S, Eyma P.J. (1978): *FLORA, PT PradnyaParamita*. Jl. KebonSirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 01 Mei 2019
Terdeterminasi

Dra. Kertimah Wijayosemdjojo, SU

Lampiran 2. Gambar tanaman pinang (*Areca catechu* L.)



Tanaman pinang (*Areca catechu* L.)



Buah pinang



Biji pinang kering



Serbuk biji pinang



Ekstrak biji pinang

Lampiran 3. Gambar alat penelitian



Inkas



Incubator



Autoclave



Vortex



pH meter



Evaporator



Oven sterilisasi



Moisture ballance









Botol maserasi

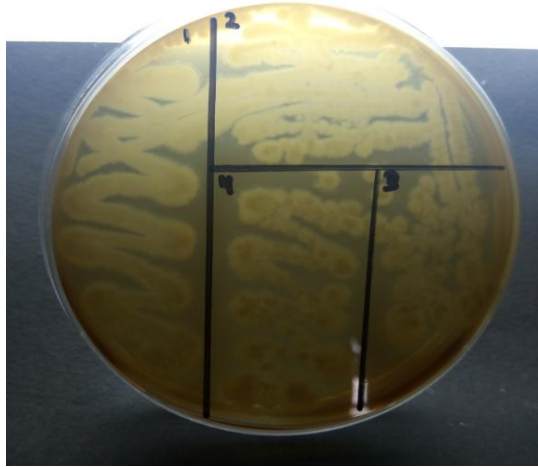
Lampiran 4. Hasil uji bebas etanol ekstrak biji pinang

Tes bebas etanol	Hasil uji
Ekstrak biji pinang + H ₂ SO ₄ + CH ₃ COOH, dipanaskan	Tidak tercium bau ester yang khas dari alkohol

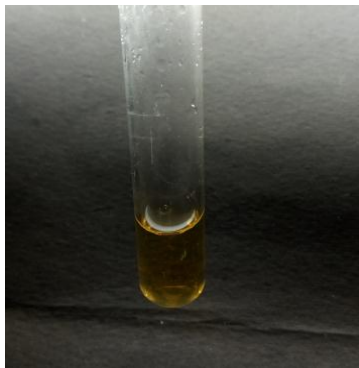
Lampiran 5. Hasil identifikasi kandungan kimia biji pinang

Alkaloid	Mayer	Dragendrof
		
Flavonoid		
Polifenol		
Saponin		
Tanin		

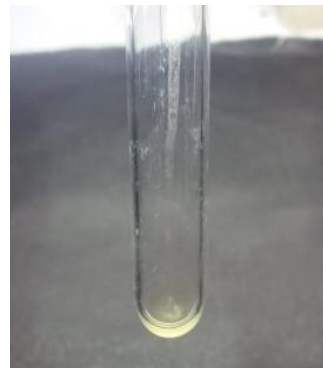
Lampiran 6. Gambar hasil identifikasi *Streptococcus mutans* ATCC 25175



Uji makroskopis *Streptococcus mutans* ATCC 25175 pada media Agar Darah



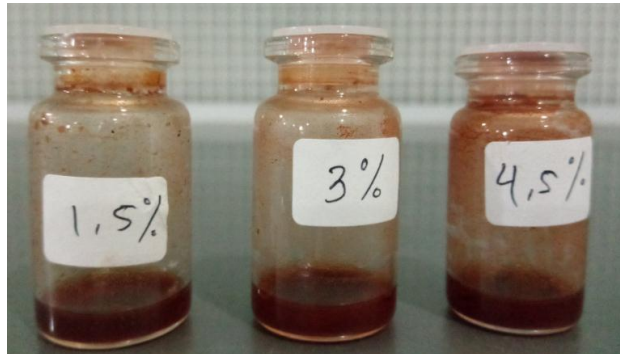
Uji Katalase



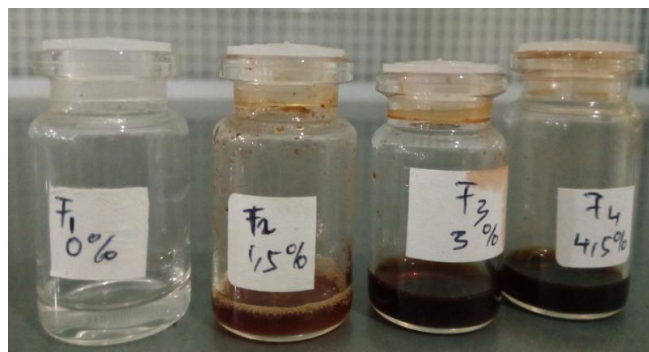
Uji koagulase

Lampiran 7. Gambar formula obat kumur

Lampiran 8. Gambar larutan stok dan suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175



Larutan stok ekstrak biji pinang



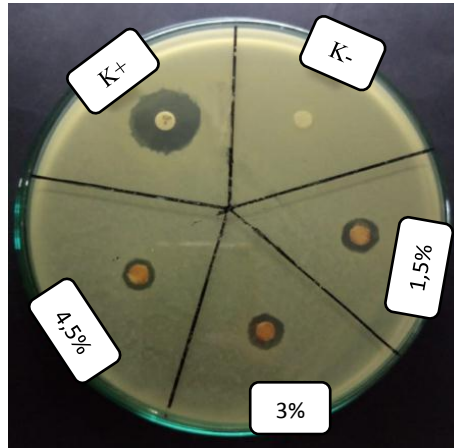
Larutan stok formula obat kumur



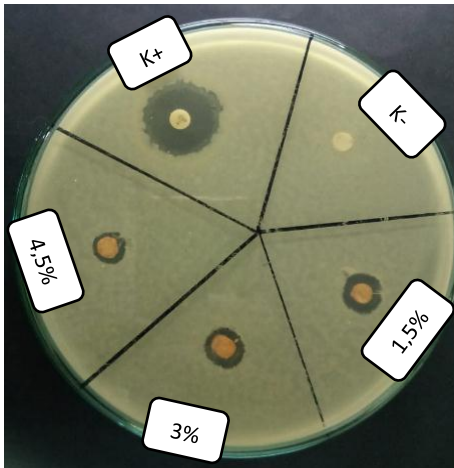
Suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Lampiran 9. Hasil Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak biji pinang terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175

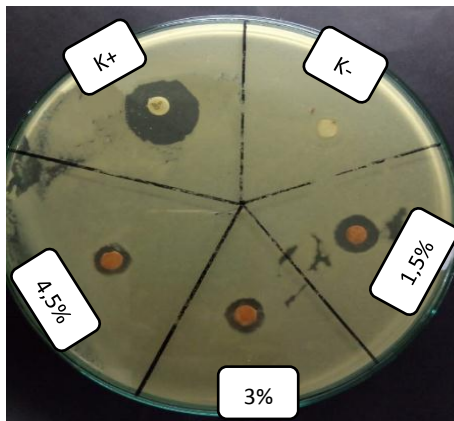
Replikasi I



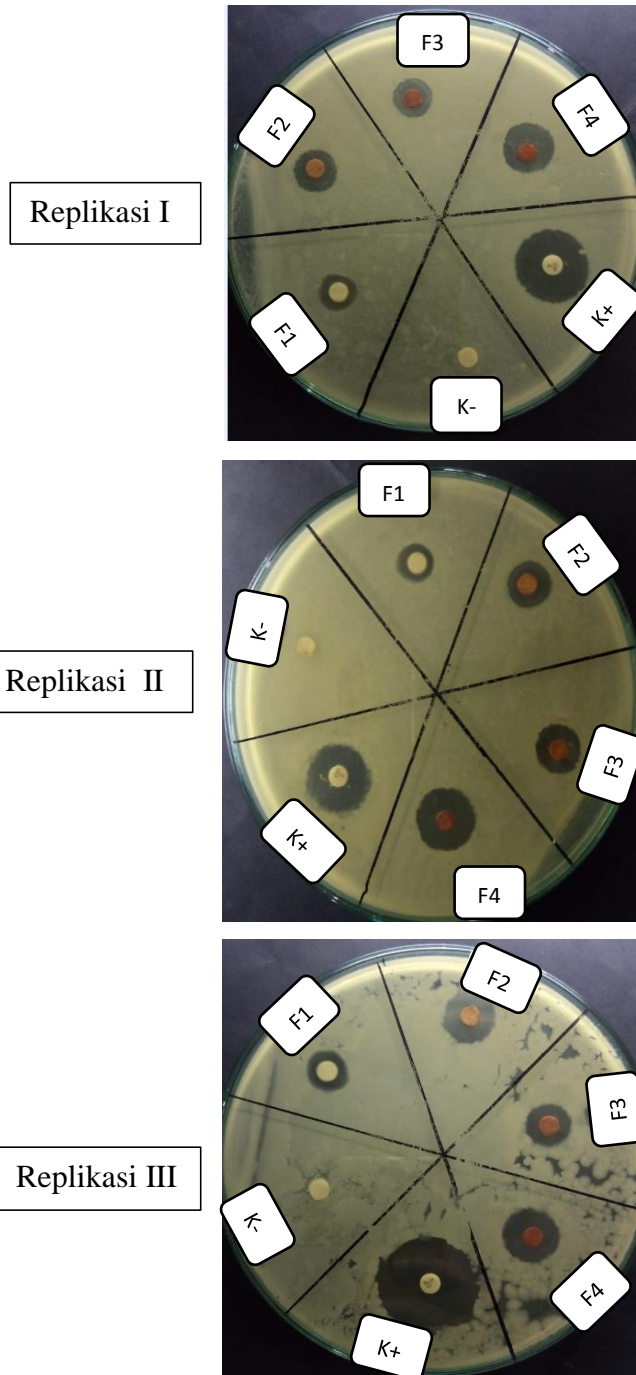
Replikasi II



Replikasi III



Lampiran 10. Hasil Pengujian aktivitas antibakteri formula obat kumur terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175



Lampiran 11. Perhitungan prosentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah biji pinang

Serbuk biji pinang yang diperoleh dari biji pinang dengan bobot basah 7000 gram, setelah dikeringkan mempunyai bobot 900 gram.

Prosentase bobot kering terhadap bobot basah biji pinang

Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Prosentase (%)
7000	900	12,86

Perhitungan rendemen :

$$\frac{\text{bobot kering (gram)}}{\text{bobot basah (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{900}{7000} \times 100\% = 12,86 \%$$

Kesimpulan : prosentase rendemen biji pinang kering terhadap biji pinang basah adalah 12,86%.

Lampiran 12. Perhitungan prosentase rendem ekstrak biji pinang

Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen ekstrak (%b/v)
500	313	62,6

$$\text{Rendemen ekstrak} = \frac{313}{500} \times 100\% = 62,6\%$$

Kesimpulan : prosentase rendemen ekstrak biji pinang adalah 62,6%.

Lampiran 13. Perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak biji pinang

	Serbuk	Ekstrak
	8,0	10,0
	8,1	11,0
	8,5	10,5
Rata-rata	8,2 %	10,5 %

Hasil perhitungan prosentase susut pengeringan serbuk dan ekstrak biji pinang diatas dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Rata-rata susut pengeringan serbuk biji pinang} = \frac{8,0+8,1+8,5}{3} = 8,2\%$$

$$\text{Rata-rata susut pengeringan ekstrak biji pinang} = \frac{10,0+11,0+10,5}{3} = 10,5\%$$

Kesimpulan : prosentase rata-rata susut pengeringan serbuk biji pinang adalah 8,2% dan ekstrak biji pinang adalah 10,5%.

Lampiran 14. Hasil uji statistik nilai pH

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
nilai pH	12	6.5308	.37575	6.15	7.20

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		nilai pH
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6.5308
	Std. Deviation	.37575
Most Extreme Differences	Absolute	.203
	Positive	.203
	Negative	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.705
Asymp. Sig. (2-tailed)		.703

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

nilai pH

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.124	3	8	.175

ANOVA

nilai pH

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.527	3	.509	158.694	.000
Within Groups	.026	8	.003		
Total	1.553	11			

Multiple Comparisons

nilai pH
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 1 (0%)	formula 2 (1,5%)	.55000*	.04625	.000	.4019	.6981
	formula 3 (3%)	.78667*	.04625	.000	.6386	.9348
	formula 4 (4,5%)	.94000*	.04625	.000	.7919	1.0881
formula 2 (1,5%)	formula 1 (0%)	-.55000*	.04625	.000	-.6981	-.4019
	formula 3 (3%)	.23667*	.04625	.004	.0886	.3848
	formula 4 (4,5%)	.39000*	.04625	.000	.2419	.5381
formula 3 (3%)	formula 1 (0%)	-.78667*	.04625	.000	-.9348	-.6386
	formula 2 (1,5%)	-.23667*	.04625	.004	-.3848	-.0886
	formula 4 (4,5%)	.15333*	.04625	.043	.0052	.3014
formula 4 (4,5%)	formula 1 (0%)	-.94000*	.04625	.000	-1.0881	-.7919
	formula 2 (1,5%)	-.39000*	.04625	.000	-.5381	-.2419
	formula 3 (3%)	-.15333*	.04625	.043	-.3014	-.0052

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

Homogeneous Subsets

nilai pH

Tukey HSD^a

formula obat kumur	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
formula 4 (4,5%)	3	6.1600			
formula 3 (3%)	3		6.3133		
formula 2 (1,5%)	3			6.5500	
formula 1 (0%)	3				7.1000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 14. Hasil uji statistik daya hambat ekstrak biji pinang terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
daya hambat	12	15.5933	5.97791	9.50	25.25

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		daya hambat
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	15.5933
	Std. Deviation	5.97791
Most Extreme Differences	Absolute	.339
	Positive	.339
	Negative	-.192
Kolmogorov-Smirnov Z		1.174
Asymp. Sig. (2-tailed)		.127

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

daya hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.324	3	8	.333

ANOVA

daya hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	391.725	3	130.575	765.500	.000
Within Groups	1.365	8	.171		
Total	393.090	11			

Multiple Comparisons

daya hambat
Tukey HSD

(I) ekstrak biji pinang	(J) ekstrak biji pinang	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ekstrak 1,5%	ekstrak 3%	-2.87667 [*]	.33722	.000	-3.9566	-1.7968
	ekstrak 4,5%	-3.96000 [*]	.33722	.000	-5.0399	-2.8801
	kontrol positif (ciprofloxacin)	-15.04333 [*]	.33722	.000	-16.1232	-13.9634
ekstrak 3%	ekstrak 1,5%	2.87667 [*]	.33722	.000	1.7968	3.9566
	ekstrak 4,5%	-1.08333 [*]	.33722	.049	-2.1632	-.0034
	kontrol positif (ciprofloxacin)	-12.16667 [*]	.33722	.000	-13.2466	-11.0868
ekstrak 4,5%	ekstrak 1,5%	3.96000 [*]	.33722	.000	2.8801	5.0399
	ekstrak 3%	1.08333 [*]	.33722	.049	.0034	2.1632
	kontrol positif (ciprofloxacin)	-11.08333 [*]	.33722	.000	-12.1632	-10.0034
kontrol positif (ciprofloxacin)	ekstrak 1,5%	15.04333 [*]	.33722	.000	13.9634	16.1232
	ekstrak 3%	12.16667 [*]	.33722	.000	11.0868	13.2466
	ekstrak 4,5%	11.08333 [*]	.33722	.000	10.0034	12.1632

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

Homogeneous Subsets

daya hambat

Tukey HSD^a

ekstrak biji pinang	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
ekstrak 1,5%	3	10.1233			
ekstrak 3%	3		13.0000		
ekstrak 4,5%	3			14.0833	
kontrol positif (ciprofloxacin)	3				25.1667
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 15. Hasil uji statistik formula obat kumur terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
dayahambat	15	13.4833	6.94652	5.25	26.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		dayahambat
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	13.4833
	Std. Deviation	6.94652
Most Extreme Differences	Absolute	.214
	Positive	.214
	Negative	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.827
Asymp. Sig. (2-tailed)		.501

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
dayahambat	15	13.4833	6.94652	5.25	26.00
formula obat kumur	15	3.00	1.464	1	5

Kruskal-Wallis Test

Ranks

		N	Mean Rank
dayahambat	Formula 1 (1,5%)	3	2.00
	Formula 2 (3%)	3	5.00
	Formula 3 (4,5%)	3	8.00
	Total	9	

Test Statistics^{a,b}

	dayahambat
Chi-Square	7.261
df	2
Asymp. Sig.	.027

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: formula
obat kumur

Lampiran 16. Formulasi dan pembuatan media

a. Formulasi dan pembuatan *Brain Heart Infusion* (BHI)

Infus dari otak sapi	12,5 gram
Infus dari hati sapi	5 gram
Protease peptone	10 gram
Glukosa	2 gram
Sodium chloride	5 gram
Di-sodium fosfat	2,5 gram
pH	7,4 ± 0,2

cara : reagen tersebut ditimbang 37 gram dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 ml dipanaskan sampai larut sempurna, dituang dalam tabung reaksi steril kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

b. Formulasi dan pembuatan *Muller Hinton Agar* (MHA)

Meat infusio	300 gram
Amilum	1,5 gram
Casein hydrolysate	17,5 gram
Agar	17 gram
pH	7,3 ± 0,1

cara : Reagen diatas ditimbang 38 gram dan dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

c. Formulasi dan pembuatan media Agar Darah

Beef, dehydrated infusio	300 gram
Casein hydrolysate	17,5 gram
Starch	1,5 gram
Agar-agar	17,5 gram
Aquadestilata ad	1000 ml
Darah domba	5%
pH	7,3 ± 0,1

cara : Reagen diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 ml, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituangkan dalam cawan petri dan dengan ditambahkan darah secukupnya.