

DAFTAR PUSTAKA

- Afni N, Said N, dan Yuliet Y. Uji Aktivitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu* L.) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (eJournal)*. 2015; 1(1): 48–58.
- Ahmad, I. 2017. Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang Darah (*Anadara Granosa*) sebagai Bahan Abrasif dalam Pasta Gigi. *Jurnal Galung Tropika* Vol. 6 No. 1.
- Aisyah, S. 2011. Perbedaan Daya Hambat Pasta Gigi yang Mengandung Propolis dan Bunga Cengkeh terhadap *Streptococcus mutans* (in Vitro). Medan. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi USU.
- Almansyhuri, A. dan Sundari, D. 2019. Uji aktivitas antiseptik ekstrak etanol daun sirih (*Piper betl* Linn.) dalam obat kumur terhadap *staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Kefarmasia Indonesia*. Vol. 9, No. 1, halaman 10-18.
- Anas, R., Kurniawan, K., dan Puspitasari, Y. Perbedaan Daya Hambat Antibakteri Antara Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *AsSyifaa*. 2018; 10(1): 120-5.
- Asrina, R. 2019. Formulasi Stabil Pasta Gigi Dari Ekstrak Etanol Daun Gamal (*Gliricida sepium*) Sebagai Pencegah Karies Gigi. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(2), 99–104. <https://doi.org/10.36060/jfs.v5i2.50>
- Astuti, R. D., Taswin, M., Oktami, G. 2015. Formulasi Sediaan Pasta Gigi Dengan Bahan Abrasive Serbuk Cangkang Telur Ayam Negeri (*Gallus domesticus*) dan Uji Kestabilan Fisiknya. *Jurnal Kesehatan*. Vol. 10 (2): 276 – 289.
- Badan Standarisasi Nasional. 2020. Standar Nasional Indonesia Pasta Gigi. SNI 8861:2020. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional. Hal. 1-13.
- Barel, A., Paye, M., Maibach, H. 2005. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. London: CRC Press. Hal. 535.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia. 2013. Monografi Ekstrak Daun Sirih.
- Buwono. 1994. Aktivitas Penghambat Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Malang: UNIBRAW hal. 39-44.
- Corley, R. H. V. and P. B. Tinker. 2016. *The Oil Palm*. United Kingdom: Wiley Blackwell.
- Dave K, Panchal L, Shelat PK. 2014. Development and evaluation of antibacterial herbal toothpaste containing *Eugenia caryophyllus*, *Acacianilotica* and *Mimusops elegi*. *International Journal of Chemistry and Pharmaceutical Sciences (IJCPS)*. 2014; 2(3):666-673.
- El-Rokiek, K. G., El-Kashak, W. A., Ahmed, A. S., and El-Gamal, A. A. 2020. Chemical Constituents and Medical Benefits of *Plantago major*. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 12(7), 1-13.
- Fahrurrijal, M. N., Tivani, I., Febriyanti, R. 2020. Uji Sifat Fisik Sediaan Pasta Gigi Daun Sirih (*Piper betle* L.) Dengan Pemanis Buatan (Sakarín) dan Pemanis

- Alami Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*). Tegal: Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Gupta, S. K., Gupta, V., and Gupta, S. 2019. Potential antibacterial and antiseptic activities of plant extracts. In *Handbook of Research on Health and Environmental Benefits of Camel Products* (pp. 255-274). IGI Global.
- Gusnawati, Zakir, S., Munira, Syamsul, B. 2022. Karakterisasi Mutu Pasta Gigi Dengan Penambahan Garam dan Virgin Coconut Oil (VCO) Ditinjau Dari SNI 12-3524-1995. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. Vol. 17 (1): 41 - 49.
- Haji Sulong, A. S., Ahmed, Q. U., dan Latip, J. 2018. Hygroscopic Study of Selected Plant Extracts for Application in Herbal Cosmeceuticals. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 8(9), 137-143.
- Ilmi, M. A. M. B. 2017. Formulasi Pasta Gigi Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruitz and Pav) dan Propolis dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ireland, R. *Clinical textbook of dental hygiene an therapy*. United Kingdom: BlackwellMunksgaard. 2006, p 257.
- Kemendes RI. *Situasi Kesehatan gigi dan Mulut*. Pusat Data dan Informasi. 2014. Jakarta. Indonesia.
- Kurnia, F. dan Hakim I. 2015. Dari Minyak Jarak dan Soda Q Sebagai Upaya Meningkatkan Pangsa Pasar Soda Q. *Teknik Kimia Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro*.
- Lippert, F. *An Introduction to Toothpaste – Its Purpose History and Ingredients*. Van Loveren C (ed): *Toothpastes. Monogr Oral Sci*. 2013; 23:1-14.
- Marsh, P. D., and Bradshaw, D. J. 2015. Dental plaque as a biofilm and a microbial community—implications for health and disease. *BMC Oral Health*, 15(S1), S12.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Tokyo: Elsevier. Hal. 486.
- Mortazavi, M., Mesbahi, M., Safarzadeh-Khosroshahi, S., and Jafarzadeh-Kashi, T. S. 2017. The Effect of Three Commercially Available Toothpastes on Some Oral Health Parameters. *International Journal of Dentistry*, 2017.
- Mursal, I. L. P., Fikayuniar, L., Fadila, M., Anggraini, M. 2023. *Kajian Pemanfaatan Bahan Alam di Indonesia Sebagai Alternatif Bio Surfaktan*. Konferensi Nasional Penelitian dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang. Hal. 880 – 889.
- Nurjannah, W., Yusriadi, Nugrahani, A. W. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Formula Pasta Gigi Ekstrak Batang Karui (*Harrisonia Perforata* Merr.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. *Biocelebes*. Vol. 12(2): 52 – 61.
- O'Brien, W. J., Groh, C. L., and Boenke, K. M. 2008. *Dental materials and their selection*. Quintessence Publishing Company.
- Pane, M. L. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Garam Asam Lemak Berbasis Kombinasi Minyak Sawit Merah (Red Palm Oil) dan Minyak Inti Sawit (Palm Kernel Oil) Serta Uji Mikrobiologinya Sebagai Sabun Cair Pembersih Wajah. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi USU.
- Panggabean, S. N. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Dari Hasil Hidrolisis Crude Palm Oil Dan Palm Kernel Oil. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi USU.

- Pantzaris, T. P., Ahmad, M. J. 2004. Properties and Utilization of Palm Kernel Oil. Palm Oil Developments. Hal. 12.
- Poucher, John. 2000. Poucher's Perfume, Cosmetics, and Soap 10th edition. Kluwer Academy Publishers. USA.
- Reiger, Martin, M. 2000. Harry's Cosmeticology Eighth Edition Volumes I-II. Chemical Publishing. Boston.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., Quinn, M. E. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients. Edisi Keenam. Washington DC: Pharmaceuticals Press. Hal. 118, 122, 283, 441, 605, 651.
- Siew, W. L., Ramli, N., Nizam, A. A., and Yusoff, M. M. 2019. Palm Oil: A Review on Properties, Processing and Applications. Journal of Oil Palm Research, 31(3), 347-363.
- Simanjuntak, B. P. 2018. Formulasi Sediaan Pasta Gigi AntiBakteri Menggunakan Potassium Palm Kernelate. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Smith, J. R., Dourson, M. L., Stiteler, W. M., and Kacew, S. 2018. Identification of endogenous formaldehyde in a dietary supplement: A case study. Food and Chemical Toxicology, 121, 151-157.
- Storehagen, S., Ose, N., Midha, N. 2003. Dentrifice and Mouthwashes Ingredients and Their Use. Oslo: Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. Hal. 4-8.
- Subramanian, S, Appukuttan, D., Tadepalli, A., Gnana, P. P. S, dan Victor, D. J. The Role of Abrasives in Dentifrices. J Pharm Sci & Res. 2017; 9(2): 221-4.
- Sukanto. Takaran dan Kriteria Pasta Gigi yang Tepat untuk Digunakan pada Anak Usia Dini (Aproprate Amount and Criteria of Tooth Paste Used for Early-Aged Children). Stomatognatic (J.K.G.) Unej. 2012; 9(2):104-9.
- Sulaiman, N. S., Samad, N. A., Yusoff, N. A., Hassan, H., and Harun, A. 2019. Formulation and Characterization of Palm-Based Surfactant for Personal Care Products. Materials Today: Proceedings, 19, 1639-1647.
- Sulastri, E., Mappirratu, Sari, K. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Krim Asam Laurat Terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923 dan Pseudomonas aeruginosa ATCC 2753. Galenika Journal of Pharmacy. 2(2). Hal. 60.
- Suwondo, S., Sidik, S. R. S., dan Soelarko, RM., 1991, Prosiding Seminar Sirih: Aktivitas Antibakteri Daun Sirih (Piper betle L.) terhadap Bakteri Gingivitis dan Bakteri Pembentuk Plak/Karies Gigi (Streptococcus mutans), Yogyakarta.
- Syurgana, M. U., Febrina, L., dan Ramadhan, A. M. 2017. Formulasi Pasta Gigi Dari Limbah Cangkang Telur Bebek. Samarinda: Mulawarman Pharmaceuticals Conferences.
- Touger-Decker, R., and Van Loveren, C. 2003. Sugars and dental caries. American Journal of Clinical Nutrition, 78(4), 881S-892S.
- Triwahyuni, E. M., dan Hersoelistyorini, W. 2009. Analisis Kadar Detergent Anionik Pada Sediaan Pasta Gigi Anak-Anak. Jurnal Kesehatan. Vol. 2(2): 1 - 5.
- Widarsih E, Mahdalin A, dan Harismah K. Formulasi Pasta Gigi Daun Sirih (Piper betle L.) dengan Pemanis Alami Ekstrak Daun Stevia (Stevia rebaudiana). In: Proceedings of the 6th URECOL. Magelang: 2017; 157-62.

LAMPIRAN

A. Prosedur Analisis-Analysis Pasta Gigi

Lampiran I. Analisis Kimia

1. Uji pH

- a. Timbang sampel 5 g masukkan dalam conical tube 50 ml
- b. Tambahkan akuades 25 ml
- c. Vortex selama ± 1 menit
- d. Lakukan pengujian dengan pH meter dengan diawali menekan tombol “Power” untuk menghidupkan pH meter
- e. Cuci probe dengan akuades lalu bersihkan menggunakan tisu
- f. Kalibrasi pH meter menggunakan larutan buffer pH 4, 7, dan 10
- g. Baca pH sampel

2. Kadar Air

- a. Menimbang krus kosong (A)
- b. Menimbang sampel homogen, memasukkan dalam krus porselen (B)
- c. Memanaskan dalam oven suhu 105°C selama 3 jam hingga berat konstan
- d. Memasukkan desikator, menimbang (C)
- e. Menghitung kadar air dengan rumus :

$$\text{Kadar Air} = \frac{(A + B) - C}{B} \times 100\%$$

3. Uji Formaldehide

- a. Menghomogenkan sampel
- b. Mengambil 10 g sampel

- c. Memasukkan ke dalam labu destilasi + 150 ml akuades + 5 ml H₃PO₄
- d. Menambah 25 ml akuades pada penangkap destilat
- e. Melakukan proses destilasi hingga volume destilat ± 100 ml
- f. Menepatkan hingga volume 100 ml dengan akuades
- g. Membuat kurva baku dengan diawali membuat larutan kerja formalin (ppm) 0;1;2;4;6;8;10;16 dari larutan baku 100 ppm.
- h. Memipet (ml) 0;0,1;0,2;0,4;0,6;0,8;1,0;1,6 + 4 ml reagen Nash, menepatkan hingga 10 ml dengan akuades dan inkubasi 20 menit pada suhu 37°C
- i. Memipet 6 ml sampel + 4 ml reagen Nash, menepatkan hingga 10 ml dengan akuades dan inkubasi 20 menit pada suhu 37°C
- j. Membaca dengan spektro UV pada panjang gelombang 410 nm

Kadar Formalin (ppm)

$$= \frac{\text{Formalin hasil alat} \times \text{Volume destilat} \times \text{Fp}}{\text{Berat sampel}}$$

4. Sukrosa atau Karbohidrat Lain Terfermentasi

Tahap 1 Sebelum Inversi

- a. Haluskan sampel lalu timbang ± 2 g
- b. Tambahkan akuades homogenkan lalu ditepatkan dalam labu takar 50 ml
- c. Ambil 5ml sampel lalu ditambah 25 mL larutan Luff Schroll + 2 butir batu didih, dihubungkan dengan pendingin balik, kemudian dididihkan selama 10 menit

- d. Cepat-cepat dinginkan, tambah 15 ml KI 20 % dan dengan hati-hati tambahkan 25 ml H₂SO₄ 26,5 %
- e. Titrasi dengan menggunakan Na₂S₂O₃ 0,2 N yang telah distandardisasi; tambahkan larutan pati 2-3 ml (penambahan pati dilakukan pada saat titrasi hampir berakhir)
- f. Buat blanko dengan perlakuan tanpa sampel
- g. Kemudian hitung total gula dalam sampel dengan rumus:

Gula jika 0,1 N (mg)

= [mg gula dlm tabel(kecil) +

desimal selisih titrasi] x [mg gula dalam tabel (besar) –

mg gula dalam tabel (kecil)]

Gula dengan N Na₂S₂O₃ 0,2 N (mg)

$$= \frac{0,2\text{ N} \times \text{Gula jika } 0,1\text{ N (mg)}}{0,1\text{ N}}$$

Total Gula (%)

$$= \frac{\text{Gula dengan N Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\text{ } 0,2\text{ N (gr)} \times Fp \times 100\%}{\text{Berat sampel (g)}}$$

Tahap 2 Setelah Inversi

- a. Ambil filtrat sebanyak 10 ml, masukkan dalam labu ukur 50 ml, tambah 5 ml HCl 6,76%, dipanaskan di atas penangas air pada suhu 60°C selama 10 menit (goyangkan selama 3 menit dan biarkan sampai 10 menit)
- b. Dinginkan cepat-cepat sampai suhu ± 20°C

- c. Tambahkan beberapa tetes indikator pp 1%, lalu netralkan dengan larutan NaOH 20% sampai timbul warna merah
- d. Tambahkan tetes demi tetes larutan 0,5 N HCl sampai warna merah tepat hilang, encerkan dengan akuades sampai tepat tanda
- e. Masukkan 50 ml sampel setelah inversi dalam labu godog, ditambah 25 ml larutan Luff Schroll + 2 butir batu didih, dihubungkan dengan pendingin balik, kemudian dididihkan selama 10 menit
- f. Cepat-cepat dinginkan, tambah 15 ml KI 20 % dan dengan hati-hati tambahkan 25 ml H₂SO₄ 26,5%
- g. Titrasi dengan menggunakan Na₂S₂O₃ 0,2N; tambahkan larutan pati 2-3 ml (penambahan pati dilakukan pada saat titrasi hampir berakhir)
- h. Buat blanko dengan perlakuan tanpa sampel
- i. Kemudian hitung total gula setelah inversi dengan rumus seperti perhitungan pada gula total sebelum inversi

Total gula (%) dengan rumus : selisih kadar gula sesudah dan sebelum inversi

Sukrosa : Total gula x 0,95

NB: Gula reduksi (Gula Sebelum Inversi)

Lampiran II. Analisa Uji Cemar Mikroba Angka Lempeng Total (Total Plate Count)

1. Preparasi Sampel

- a. Siapkan seluruh alat dan bahan secara aseptik
- b. Timbang sebanyak 5 g sampel secara aseptik

- c. Masukkan sampel yang telah ditimbang ke dalam 45 ml larutan fisiologis
- d. Homogenkan dengan cara memvortex homogenat pada suhu ruang (larutan ini sebagai pengenceran pertama / 10^{-1})
- e. Ambil 1 ml suspensi sampel pada pengenceran 10^{-1} , lalu masukkan kedalam 9 ml larutan fisiologis steril, homogenkan dengan cara divortex (larutan ini sebagai pengenceran kedua / 10^{-2})
- f. Ulangi tahap e untuk pengenceran 10^{-3} dan 10^{-4}

2. Metode Pengujian ALT

- a. Siapkan seluruh alat dan bahan secara aseptik pada meja kerja (*Biosafety Cabinet*)
- b. Ambil suspensi sampel pada setiap pengenceran sebanyak 1 ml dan tuangkan ke dalam cawan petri, buat duplo (rangkap dua)
- c. Tuangkan 10 – 15 ml medium NA steril (suhu medium $\pm 45^{\circ}\text{C}$)
- d. Homogenkan dengan cara digoyang, tunggu hingga medium memadat
- e. Inkubasikan cawan petri pada suhu $35 \pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 24 – 48 jam dalam posisi terbalik
- f. Lakukan penghitungan jumlah koloni bakteri yang tumbuh pada cawan petri, sesuai dengan ketentuan penghitungan jumlah bakteri (SNI 19-2897-92)

Lampiran III. Uji Organoleptik

Form Uji Organoleptik

Nama :

Hari/tanggal :

NIM :

Tanda tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel pasta gigi dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberi penilaian kesukaan aroma dengan cara mencium, kesukaan warna dengan melihat, kesukaan rasa dengan cara mencicipi, kesukaan tekstur dengan cara ditekan atau dibelah. Lalu memberi penilaian 1 -7.

Kode Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
135				
175				
114				
246				
315				
291				
313				
377				
292				

Komentar

.....
.....
.....
.....

Keterangan :

1 = Sangat tidak suka

5 = Agak suka

2 = Tidak suka

6 = Suka

3 = Agak tidak suka

7 = Sangat Suka

4 = Netral

Form Uji Organoleptik

Nama :

Hari/tanggal :

NIM :

Tanda tangan :

Dihadapan saudara disajikan 9 sampel pasta gigi dengan kode yang berbeda. Saudara diminta untuk memberi penilaian kesukaan aroma dengan cara mencium, kesukaan warna dengan melihat, kesukaan rasa dengan cara mencicipi, kesukaan tekstur dengan cara ditekan atau dibelah. Lalu memberi penilaian 1 -7.





Kode Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
120				
155				
134				
286				
325				
271				
353				
347				
262				





Komentar





.....
.....
.....
.....


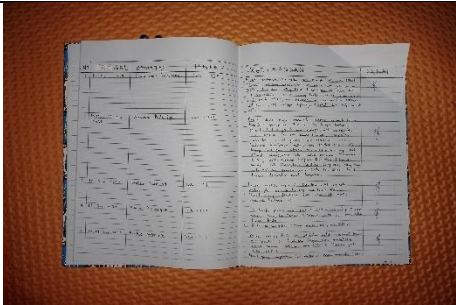
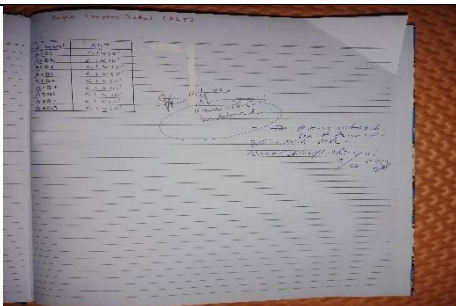
Keterangan : 1 = Sangat tidak suka 5 = Agak suka
 2 = Tidak suka 6 = Suka
 3 = Agak tidak suka 7 = Sangat Suka
 4 = Netral

B. Dokumentasi Penelitian

No	Gambar	Keterangan
1.		Persiapan bahan-bahan
2.		Proses pembuatan pasta gigi diawali dengan memasukkan Na CMC ke dalam air panas
3.		Proses memasukkan sorbitol ke dalam campuran
4.		Proses memasukkan gliserin ke dalam campuran

5.		Proses memasukkan kalsium karbonat ke dalam campuran
6.		Proses memasukkan surfaktan (campuran minyak PKO dan KOH) ke dalam campuran pasta gigi
7.		Proses memasukkan campuran Nipagin/Metil Paraben dan air panas ke dalam campuran
8.		Proses memasukkan minyak daun sirih ke dalam campuran

9.		<p>Proses memasukkan pasta gigi yang telah jadi ke dalam wadah penyimpanan</p>
10.		<p>Uji pH</p>
11.		<p>Proses inkubasi pada uji Angka Lempeng Total (ALT)</p>
12.		<p>Uji Organoleptik</p>

13.		Panelis menyikat gigi
14.		Buku harian kegiatan
15.		Data primer hasil tulis tangan

C. Uji Anova

1. pH

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	2.8822	1.4411	3930.2879	4.26	8.02	Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	0.0752	0.0376	102.5606	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	0.2017	0.0504	137.5379	3.63	6.42	Interaksi
Error	9	0.0033	0.0004				
Total	17	3.1624	1.5295				

Keterangan: F Hitung > F Tabel = Signifikan (Beda Nyata)

F Hitung < F Tabel = Tidak Signifikan (Tidak Beda Nyata)

2. Kadar Air

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	71.9	35.9644	48.5815	4.26	8.02	Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	27.7	13.8746	18.7421	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	38.5	9.6212	12.9965	3.63	6.42	Interaksi
Error	9	6.6626	0.7403				
Total	17	144.8252	60.2004				

Keterangan: F Hitung > F Tabel = Signifikan (Beda Nyata)

F Hitung < F Tabel = Tidak Signifikan (Tidak Beda Nyata)

3. Formaldehide

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	73.9050	36.9525	416.0278	4.26	8.02	Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	3.9814	1.9907	22.4124	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	3.8797	0.9699	10.9199	3.63	6.42	Interaksi
Error	9	9	0.7994	0.0888			
Total	17	17	82.5656				

Keterangan: F Hitung > F Tabel = Signifikan (Beda Nyata)

F Hitung < F Tabel = Tidak Signifikan (Tidak Beda Nyata)

4. Aroma

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	0.101	0.051	1.201	4.26	8.02	Tidak Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	1.132	0.566	13.449	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	0.171		1.013	3.63	6.42	Tidak Interaksi
Error	9	0.379	0.042				
Total	17	1.782					

5. Warna

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	0.001	0.001	0.015	4.26	8.02	Tidak Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	2.597	1.298	35.548	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	0.072	0.018	0.494	3.63	6.42	Tidak Interaksi
Error	9	0.329	0.037				
Total	17	2.999					

6. Rasa

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	0.035	428.757	0.393	4.26	8.02	Tidak Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	0.810	0.018	9.031	4.26	8.02	Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	0.031	0.405	0.175	3.63	6.42	Tidak Interaksi
Error	9	0.404	0.008				
Total	17	1.281	0.045				

7. Tesktur

SV	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Surfaktan	2	0.316	0.158	3.090	4.26	8.02	Tidak Beda Nyata
Eks. Daun Sirih	2	0.146	0.073	1.427	4.26	8.02	Tidak Beda Nyata
Surfaktan x Eks. Daun Sirih	4	0.063	0.016	0.310	3.63	6.42	Tidak Interaksi
Error	9	0.460	0.051				
Total	17	0.985					

D. Perhitungan Statistik

1. Analisis pH

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji pH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.159 ^a	8	.395	1076.981	.000
Intercept	1508.469	1	1508.469	4114007.333	.000
Kons_Surf	.075	2	.038	102.561	.000
Minyak_Srh	2.882	2	1.441	3930.288	.000
Kons_Surf * Minyak_Srh	.202	4	.050	137.538	.000
Error	.003	9	.000		
Total	1511.632	18			
Corrected Total	3.162	17			

a. R Squared = .999 (Adjusted R Squared = .998)

Uji pH

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	A1 : 1%	6	9.0750		
	A2 : 1.5%	6		9.1550	
	A3 : 2%	6			9.2333
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = .05.

Uji pH

	Minyak Daun Sirih	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	8.7250		
	B2 : 5%	6		9.0500	
	B1 : 1%	6			9.6883
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .000.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

2. Analisis Kadar Air

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Kadar Air

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	138.163 ^a	8	17.270	23.329	.000
Intercept	20033.347	1	20033.347	27061.526	.000
Kons_Surf	27.749	2	13.875	18.742	.001
Minyak_Srh	71.929	2	35.964	48.582	.000
Kons_Surf * Minyak_Srh	38.485	4	9.621	12.997	.001
Error	6.663	9	.740		
Total	20178.172	18			
Corrected Total	144.825	17			

a. R Squared = ,954 (Adjusted R Squared = ,913)

Uji Kadar Air

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	A3 : 2%	6	32.0433	
	A1 : 1%	6	33.0150	
	A2 :1.5%	6		35.0250
	Sig.		.082	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .740.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Kadar Air

	Minyak Daun Sirih	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	31.2500		
	B2 : 5%	6		32.7883	
	B1 : 1%	6			36.0450
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .740.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

3. Analisis Formaldehide

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Formaldehide

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	81.766 ^a	8	10.221	115.070	.000
Intercept	770.674	1	770.674	8676.588	.000
Kons_Surf	3.981	2	1.991	22.412	.000
Minyak_Srh	73.905	2	36.953	416.028	.000
Kons_Surf * Minyak_Srh	3.880	4	.970	10.920	.002
Error	.799	9	.089		
Total	853.239	18			
Corrected Total	82.566	17			

a. R Squared = ,990 (Adjusted R Squared = ,982)

Uji Formaldehide

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	A2 :1.5%	6	6.2000	
	A1 : 1%	6	6.2217	
	A3 : 2%	6		7.2083
	Sig.		.903	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .089.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Formaldehide

	Minyak Daun	N	Subset		
	Sirih		1	2	3
Duncan ^{a,b}	B1 : 1%	6	4.1000		
	B2 : 5%	6		6.4683	
	B3 : 10%	6			9.0617
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .089.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

4. Analisis Organoleptik Aroma

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.404 ^a	8	.175	4.169	.024
Intercept	415.200	1	415.200	9866.142	.000
Kons_Surf	.101	2	.051	1.201	.345
Minyak_Srh	1.132	2	.566	13.449	.002
Kons_Surf * Minyak_Srh	.171	4	.043	1.013	.450
Error	.379	9	.042		
Total	416.983	18			
Corrected Total	1.782	17			

a. R Squared = .788 (Adjusted R Squared = .599)

Uji Aroma

	Konsentrasi	N	Subset
	Surfaktan		1
Duncan ^{a,b}	A1 : 1%	6	4.7417
	A2 : 1.5%	6	4.7583
	A3 : 2%	6	4.9083
	Sig.		.211

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .042.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Aroma

	Minyak Daun Sirih	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	4.5667	
	B2 : 5%	6	4.6917	
	B1 : 1%	6		5.1500
	Sig.		.319	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .042.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

5. Analisis Organoleptik Warna

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2.670 ^a	8	.334	9.138	.002
Intercept	408.503	1	408.503	11183.365	.000
Kons_Surf	.001	2	.001	.015	.985
Minyak_Srh	2.597	2	1.298	35.548	.000
Kons_Surf * Minyak_Srh	.072	4	.018	.494	.741
Error	.329	9	.037		
Total	411.502	18			
Corrected Total	2.999	17			

a. R Squared = .890 (Adjusted R Squared = .793)

Uji Warna

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset
			1
Duncan ^{a,b}	A2 :1.5%	6	4.7583
	A3 : 2%	6	4.7583
	A1 : 1%	6	4.7750
	Sig.		.888

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .037.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Warna

	Minyak Daun Sirih	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	4.4667	
	B2 : 5%	6	4.5250	
	B1 : 1%	6		5.3000
	Sig.		.610	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .037.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

6. Analisis Organoleptik Rasa

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Rasa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.877 ^a	8	.110	2.443	.103
Intercept	428.757	1	428.757	9557.427	.000
Kons_Surf	.035	2	.018	.393	.686
Minyak_Srh	.810	2	.405	9.031	.007
Kons_Surf * Minyak_Srh	.031	4	.008	.175	.946
Error	.404	9	.045		
Total	430.038	18			
Corrected Total	1.281	17			

a. R Squared = .685 (Adjusted R Squared = .405)

Uji Rasa

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset
			1
Duncan ^{a,b}	A2 :1.5%	6	4.8250
	A3 : 2%	6	4.8833
	A1 : 1%	6	4.9333
	Sig.		.419

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .045.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Rasa

	Minyak Daun Sirih	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	4.6833	
	B2 : 5%	6	4.7833	
	B1 : 1%	6		5.1750
	Sig.		.435	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .045.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

7. Analisis Organoleptik Tekstur

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Uji Tekstur

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.525 ^a	8	.066	1.284	.357
Intercept	480.500	1	480.500	9401.087	.000
Kons_Surf	.316	2	.158	3.090	.095
Minyak_Srh	.146	2	.073	1.427	.290
Kons_Surf * Minyak_Srh	.063	4	.016	.310	.864
Error	.460	9	.051		
Total	481.485	18			
Corrected Total	.985	17			

a. R Squared = .533 (Adjusted R Squared = .118)

Uji Tekstur

	Konsentrasi Surfaktan	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	A2 :1.5%	6	5.0417	
	A1 : 1%	6	5.1083	5.1083
	A3 : 2%	6		5.3500
	Sig.		.622	.097

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .051.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.

Uji Tekstur

	Minyak Daun		Subset
	Sirih	N	1
Duncan ^{a,b}	B3 : 10%	6	5.0417
	B2 : 5%	6	5.2083
	B1 : 1%	6	5.2500
	Sig.		.161

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = .051.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

b. Alpha = ,05.