

DAFTAR PUSTAKA

- Adhamatika. (2020). Eksplorasi Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb.*) sebagai Bubuk Pewarna Alami Pada Pembuatan Bakpao Pandan. *Jurnal Pro-life*, 2507(1), 1–9.
- Ani, S. A. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Sargassum Echinocarpum* Dengan Menggunakan Variasi Pelarut Berbeda (Pp. 12–14). [Skripsi, Universitas Brawijaya]. Universitas Brawijaya.
- Astarina, D. *et al.* (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Buah Labu Air (*Lagenaria Siceraria (Molina) Standl.*) dan Madu Multiflora Terhadap *Salmonella Typhi* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Global Farmasi*, 1(1), 18–26.
- Ayuratri, M. K. (2014). Aktivitas Antibakteri Kombucha Jahe (*Zingiber Officinale*) (Kajian Varietas Jahe Dan Konsentrasi Madu). *Agromedia Pustaka*, 207(9), 12-15
- Batubara, S. C., & Pratiwi, N. A. (2018). Pengembangan Minuman Berbasis Teh Dan Rempah Sebagai Minuman Fungsional. *Jurnal Industri Kreatif Dan Kewirausahaan*, 1(2), 109–123.
<https://doi.org/10.36441/Kewirausahaan.V1i2.129>
- Suryani, S.T. *et al.*, (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Pandan (*Pandanus Amaryllifolius*) dan Fraksi-Fraksinya. *Agritech*, 37(3), 271–279.
- Cahyaningrum, P. L. (2019). Aktivitas Antioksidan Maduternakan Dan Madu Kelengkeng Sebagai Pengobatan Alami. *Widya Kesehatan*, 1(1), 23–28.
<https://doi.org/10.32795/Widyakesehatan.V1i1.279>
- Carolina, O., Sri, P., & Wibawa, T. D. (2016). Effect Of Honey Concentration On Physiochemical Properties And Organoleptic Properties Of Functional Beverage Beluntas (*Pluchea Indica Less.) And Black Tea Propor*). *Journal Islamic Pharmacy*, 59(2), 75-79
- Damanik, H., *et al.* (2022). Minuman Herbal Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora Pinnata Schott*) dengan Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) sebagai Sumber Antioksidan. *Agroforetech*, 1(7), 23-27.
- Dias, A. (2016). Pengaruh Perbedaan Pelarut Ekstraksi Terhadap Toksisitas Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Batang Mangrove *Xylocarpus Granatum* Skripsi (Pp. 17–18). Universitas Brawijaya.
- Ekaristya, F. *et al.* (2016). Pengaruh Kencur (*Kaempferia Galangal L.*) dan Madu Kelengkeng (*Nephelium Longata L.*) terhadap Karakteristik Spice Leather. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4, 417–427.

- Farhoosh, R., G. A. *et al.* (2017). Antioxidant Activity of Various Extracts of Old Tea Leaves and Black Tea Wastes (*Camellia Sinensis L.*). *Food Chemistry*, *100*, 231–236.
- Ganesha. (2018). Teknologi Pembotolan Pada Produk Minuman. *Jurnal UNEJ*, *29*, 32.
- Hakim, S. S., *et al.* (2021). Sifat Fisikokimia dan Kandungan Mikronutrien pada Madu Kelulut (*Heterotrigona Itama*) dengan Warna Berbeda. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, *39*(1), 1–12. <https://doi.org/10.20886/jphh.2021.39.1.1-12>
- Hanuni, H. (2020). Pengaruh Penambahan Madu terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Hijau dan Teh Hitam *Literature Review*. *1*(2).92-95
- Hariyati. (2020). Aktivitas Antioksidan, Total Fenolik, dan Total Flavonoid Madu Apis Mellifera dari Hutan Akasia (*Accacia Crassicarpa*) Riau, Indonesia dengan Beberapa Perlakuan Pengeringan. *Jurnal Biologi Indonesia*, *18*(2), 231–243. <https://doi.org/10.47349/jbi/18022022/231>
- Hashary, A. R., *et al.* (2023). Identifikasi Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius*) dengan Metode 2,2-Diphenyl-1-Picryl-Hydrazyl (Dpph). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, *5*(2), 204–215. <https://doi.org/10.33759/jrki.v5i2.360>
- Januarni, E. (2017). *Optimasi Formulasi Minuman Fungsional Terintegrasi Daun Kelor, Daun Pandan Wangi, Dan Jahe Merah (Moringa Oleifera Lamk, Pandanus Marylifolius Roxb, Dan Zingiber Officinale Rosc.)*. 5–18.
- Ratnayani, N. M., A. *et al.* (2018). Penentuan Kadar Glukosa dan Fruktosa pada Madu Randu dan Madu Kelengkeng dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. *Fmipa Universitas Udayana, Bukit Jimbaran*, *10*, 77–86.
- Kartiko, H., & Fanani, M. Z. (2021). Pengaruh Perbedaan Waktu Dan Suhu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Daun Kelapa Sawit Dengan Metode Oven-Dried. *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, *3*(2), 13–15. <https://doi.org/10.30997/jiph.v3i2.9702>
- Khasanah, R., Parman, S., & Suedy, S. W. A. (2017). Kualitas Madu Lokal Dari Lima Wilayah Di Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Biologi*, *6*(1), 29–37.
- Khoerul, M., Sani, E. Y., & Putri, A. S. (2021). Karakteristik Permen Jelly Sari Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Dengan Penambahan Madu Kelengkeng. *Jurnal Mahasiswa, Food Technology And Agricultural Products, Universitas Semarang*.
- Kresnawaty, I., *et al.* (2023). Uji Aktivitas Antioksidan dan Biotransformasi Ekstrak Etanol dan Heksana daun Kelapa Sawit Untuk Suplemen Kesehatan.

- Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(3), 207–215.
<https://doi.org/10.24961/J.Tek.Ind.Pert.2023.33.3.207>
- Kumar, S., & Singh, R. (2022). Challenges And Opportunities In The Rtd Tea Market. *Food Science And Technology Journal*. 18, 95–110.
- Leng, L. Y., et al. (2017). Antioxidant Capacity and Total Phenolic Content of Fresh, Oven-Dried and Stir-Fried Tamarind Leaves. *Current Research In Nutrition And Food Science*, 5(3), 282–287.
<https://doi.org/10.12944/Crnfsj.5.3.13>
- Lestari, L., et al. (2023). Penentuan Kadar Fenolik Dan Flavonoid Total Pada Buah Kelapa Sawit (*Elais Guineensis Jacq*) dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Lantanida Journal*, 11(2), 158.
<https://doi.org/10.22373/Lj.V11i2.19676>
- Lomthong, T., et al. (2022). Antioxidant and Antibacterial Activities of Pandanus Amaryllifolius Roxb. (*Pandanaceae*) Prop Roots and Its Application For A Novel Bacterial Cellulose (Nata) Fermentation By Enzymatic Hydrolysis. *Journal Of Applied Biology And Biotechnology*, 10(4), 147–152.
<https://doi.org/10.7324/Jabb.2022.100420>
- Mafida, W., (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mangrove *Excoecaria Agallocha L.* Dengan Ekstraksi Bertingkat (Pp. 24–27). Universitas Brawijaya.
- Magaretta, S., et al. (2014). Ekstraksi Senyawa Phenolic Pandanus Amaryllifolius. *Widya Teknik*, 10(1), 21–30.
- Mangkalard, P., & Dkk. (2022). Effect Of Nutraceutical From Mulberry On Anthropometric Measures In. *Food Research*, 6(6), 30–38.
- Mardiyaningsih, A., & Aini, R. (2014). Pengembangan Potensi Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) Sebagai Agen Antibakteri. *Pharmaciana*, 4(2), 185–192.
<https://doi.org/10.12928/Pharmaciana.V4i2.1577>
- Marianti, A., Utami, N. R., & Christijanti, W. (2013). Aktivitas Antioksidan Madu Floral Terhadap Profil Lipid Darah Tikus Putih Hiperlipidemik. *Saintekno: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 11(1), 1–8.
- Mihrani Mihrani, Anzar Anzar, & Muhammad Azhar. (2022). Use Of Pandan Wangi Leaf Extract (*Pandanus Amaryllifolius*) In Drinking Water On The Quality Of Broiler Chicken Meat. *Jurnal Triton*, 13(2), 264–271.
<https://doi.org/10.47687/Jt.V13i2.273>
- Murni, R., et al., (2018). Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan. *Buku Ajar Teknologi*.

- Muthmainnah, A., Estikomah, S. A., & Wahyuni, S. (2022). Formulasi Sediaan Suspensi Ekstraksi Labu Air (*Lagenaria Siceraria (Molina) Standly*) Dan Madu Multiflora Dengan Natrium Alginat Sebagai Bahan Pensuspensi. *Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy*, 6(1), 48. <https://doi.org/10.21111/Pharmasipha.V6i1.8699>
- Muzaiifa, M., Rohaya, S., & Sofyan, H. A. (2022). Karakteristik Mutu Fisikokimia Dan Organoleptik Teh Kulit Kopi (*Cascara*) Dengan Penambahan Lemon Dan Madu. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 10–17. <https://doi.org/10.21107/Agrointek.V16i1.11409>
- Nadhilla, N. F. (2014). *The Activity Of Antibacterial Agent Og Honey Against Staphylococcus Aureus*. <https://doi.org/10.29244/Jai.2020.8.2.131-141>
- Nanda. (2002). Pengaruh Penambahan Madu Terhadap Kadar Total Fenol Dan Kadar Total Flavonoid Serta Aktivitas Antioksidan Infusa Dan Dekokta Daun Teh Hijau. *Academy Of Management Journal*, 5(3), 11–143.
- Nasution, Z., et al. (2019). Identifikasi Kadar Glukosa Dan Sukrosa Pada Madu Hutan. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 1(2), 5–10. <https://doi.org/10.36656/Jpfh.V1i2.62>
- Nur, A., Azhar, H., Amran, N. A., Yusup, S., & Mohd, H. (2022). *Ekstraksi Ultrasonik 2-Acetyl-1-Pyrroline (2ap) Dari Pandanus Amaryllifolius Roxb . Menggunakan Etanol Sebagai Pelarut*.
- Nurika, I., Nur Hidayat, Dan Y. A. (2014). *Produksi Selulosa Menggunakan Kultur Kombucha Dari Limbah Cair Industri Tahu (Kajian Penambahan Sukrosa Dan Amonium Sulfat Serta Biata Produksinya)*.
- Nurjanah, S., Rahmawati, E., & Hidayat, T. (2021). Evaluasi Sensoris Dan Stabilitas Warna Pada Minuman Herbal Berbasis Tanaman Lokal. *Jurnal Ilmu Pangan Dan Gizi*, 9(1), 20–30.
- Prabhu, T., Shenbagavalli, S., Rubika, R., Manivannan, M. I., Baskaran, A., & Rajangam, J. (2024). Unlocking The Full Potential Of Functional Beverages In Medicinal And Aromatic Plants. *Annals Of Phytomedicine An International Journal*, 13(1), 337–346. <https://doi.org/10.54085/Ap.2024.13.1.33>
- Rahman, M. A. (2018). Studi Perbandingan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelapa Sawit Dan Teh Hijau. *Kimia Pangaan*.
- Riolina, A., & Rahmasari, A. D. (2018). Efektivitas Larutan Madu Kelengkeng (*Euphoria Longana Sp.*) Terhadap Pemutihan Gigi (Bleaching). *Biomedika*, 9(2), 57–60. <https://doi.org/10.23917/Biomedika.V9i2.5844>
- Ritonga, H. A., Ipm, M. P., Kusumastuti, I., & Sc, M. (2023). *Karakteristik Teh Herbal Dari Daun Kelapa Sawit Dengan Penambahan Jahe Instan*

Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian , Fakultas Teknologi Pertanian , Institut Pertanian Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian , Fakultas Teknologi Pertanian , Institut. X(X), 2–6.

- Sakri, F. M. (2015). *Madu Dan Khasiatnya: Suplemen Sehat Tanpa Efek Samping*. <https://doi.org/10.20473/Amnt.V7i2sp.2023.73-79>
- Septiana, A.T., A. A. (2017). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 2(14), 79–86.
- Septiani, R. (2019). Nalisis Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Setyowati, R., Prasetyo, A., & Lestari, D. (2022). Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Warna Dan Daya Terima Minuman Herbal, 11(2), 45-55. *Jurnal Teknologi Pangan Indonesia*, 11(2), 45–55. <https://doi.org/10.19166/Jstfast.V7i1.6612>
- Smith, A., & Carter, B. (2021). Atural Ingredients In Rtd Beverages: Trends And Consumer Preferences. *Journal Of Beverage Science*, 11, 45–55.
- Studi, P., Pangan, T., Pertanian, F. T., Udayana, U., & Jimbaran, K. B. (2024). *Pengaruh Lama Penyajian Dan Konsentrasi Madu Terhadap Kadar Vitamin C Minuman Air Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia S .). 13(1), 1–15.*
- Sudarminto S Y. (2015). *Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius)*.
- Suhandy, D., Yulia, M., & Kusumiyati, K. (2020). Klasifikasi Madu Berdasarkan Jenis Lebah (Apis Dorsata Versus Apis Mellifera) Menggunakan Spektroskopi Ultraviolet Dan Kemometrika. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(4), 564–573. <https://doi.org/10.18343/Jipi.25.4.564>
- Suhendy. (2021). Formulasi Minuman Herbal Antioksidan Jahe Merah. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifah*, 4(2), 79–86.
- Sumarlin, L. O., Muawanah, A., & Wardhani, P. (2014). Aktivitas Antikanker Dan Antioksidan Madu Di Pasaran Lokal Indonesia (Anticancer And Antioxidant Activity Of Honey In The Market Local Indonesia). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (Jipi), Desember, 19(3), 136–144.*
- Suranto, A. (2014). *Khasiat & Manfaat Madu Herbal*. <https://doi.org/10.3934/Energy.2021020>
- Susanti, D. (N.D.). Formulasi Dan Evaluasi Sensori Minuman Herbal Dari Daun Kelapa Sawit. *Pengolahan Dan Pengawetan Pangan., 2021.*
- Syaeful Barqi, W., Winangadipustaka, B., Robby, H. K., Harismah, K., & Kimia, J. T. (2017). *Uji Antioksidan Dan Kualitas Organoleptik Brownies Stevia*

Kelor Dengan Aroma Pandan (Pandanus Amaryllifolius Roxb.). 1, 63–68.

- Tahir, N. I., Rozali, N. L., Zakaria, N., Othman, A., & Ramli, U. S. (2021). Phytochemical Insights On Palm Oils And Extra Virgin Olive Oil (Tinjauan Fitokimia Minyak Sawit Dan Pati Minyak Zaitun). *Malaysian Journal Of Analytical Sciences*, 25(4), 678–694.
- Ulan Sari. (2019). *Uji Aktivitas Senyawa Aktif Daun Mangrove Cerriops Decandra Sebagai Antioksidan Pada Minyak Ikan Lemuru (Sardinella Longiceps)* (Pp. 12–14). Universitas Brawijaya.
- Ulfah, M. (2021). *Minyak Berbasis Sawit (Potensi & Pengembangan Untuk Bahan Pangan)*. Instiper Press.
- Ulfah, M. (2023). Potensi Antioksidan Dan Kadar Total Fenolik Flavonoid Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amarillyfolius Roxb.) Pada Variasi Pelarut. *Media Farmasi Indonesia*, 18(2), 115–123. <https://doi.org/10.53359/Mfi.V18i2.227>
- Wilujeng, S., Isrianto, P. L., Kristianto, S., & Shella, E. (2024). *Upaya Meningkatkan Nilai Kandungan Gizi Pada Minuman Kekinian Boba Dengan Memanfaatkan Kandungan Bubuk Daun Kelor (Moringa Oleifera) Dan Pandan Wangi (Pandanus Maryllifolius Roxb)*. 14–19.
- Winda Rein Nimas Tasia, T. D. W. (2014). Jurnal Review: Potensi Cincau Hitam (Mesona Palustris Bl.), Daun Pandan (Pandanus Amaryllifolius) Dan Kayu Manis (Cinnamomum Burmannii) Sebagai Bahan Baku Minuman Herbal Fungsional. *Pangan Dan Agroindustri*, 2(04), 128–136.
- Yadial, S. (2020). *Minuman Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Sebagai Minuman Sehat*.
- Zumaro, M., Rija'i, H. R., Narsa, A. C., Sulistiarini, R., & Helmi, H. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.). *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Confernces*, 14, 125–128. <https://doi.org/10.25026/Mpc.V14i1.566>

LAMPIRAN

A. Prosedur Penelitian

1. Analisis Antioksidan Metode DPPH (Setiawan, 2016)

- a. Timbang sampel gram, larutkan menggunakan methanol 10 mL.
- b. Ambil 1 mL larutan 1 mL larutan induk, masukkan pada tabung reaksi. Ditambahkan 1 mL larutan DPPH 200 Mikro molar, inkubasikan pada ruang gelap selama 30 menit.
- c. Encerkan hingga 5 mL menggunakan methanol.
- d. Buat blanko (1 ml larutan DPPH – 4 mL methanol).
- e. Tera pada panjang gelombang ialah 515 Nm.

Hitung aktivitas antioksidan dengan rumus berikut:

$$\text{Total Antioksidan (\%)} = \frac{\text{absorbansi blanko} - \text{absorbansi sampel}}{\text{absorbansi blanko}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan : A1B2

$$\begin{aligned} \text{Total Antioksidan (\%)} &= \frac{0,327 - 0,035}{0,327} \times 100\% \\ &= 89,30 \% \end{aligned}$$

2. Analisis Gula Total, metode NelsonSomogyi (Batubara, 2018)

- a. Diambil 50 ml filtrat bebas Pb yang sudah diperlakukan seperti pada penentuan gula reduksi dan dimasukkan dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan 25 ml aquadest dan 10 ml HCl 30%.
- b. Dipanaskan di atas penangas air pada suhu 60-70°C selama 10 menit kemudian didinginkan cepat-cepat sampai suhu 20°C. Dinetralkan dengan NaOH 45%, kemudian diencerkan dalam labu takar 250 ml.
- c. Diambil 1 ml larutan tersebut dan dimasukkan dalam tabung reaksi yang bersih, ditambahkan 1 ml reagensia Nelson, selanjutnya diperlakukan seperti penyiapan kurva standar. Jumlah gula total dapat ditentukan berdasar OD larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.

d. Kadar gula total =

$$\text{Konsentrasi (X)} \times \frac{\text{Faktor Pengenceran}}{\text{Berat Bahan (mg)}} \times 100 \%$$

Contoh Perhitungan : A3B3

$$\begin{aligned} &= 0,430 \times \frac{1000}{1,0713} \times 100 \% \\ &= 40,12 \% \end{aligned}$$

3. Analisis Kadar fenol Metode Chandler dan Dodds (Radianti, 2005)

Analisis kadar total fenol dengan Metode Chandler dan Dodds yang Dimodifikasi (Radianti, 2005)

- a. Sebanyak 1 ml sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 1 ml etanol 95 % dan 5 ml air bebas ion.
- b. Selanjutnya ditambahkan pada masing-masing sampel 0.5 ml reagen Folin-Ciocalteu 50 % (v/v) lalu diencerkan dengan air bebas ion.
- c. Setelah 5 menit, 1 ml Na₂CO₃ 5 % (w/v) ditambahkan dan diencerkan kembali dengan air bebas ion (jika terlalu pekat).
- d. Setelah itu divorteks dan disimpan pada ruangan gelap selama 60 menit. Sampel dihomogenisasi (divorteks) kembali, dan absorbansinya diukur pada 730 nm.

$$\text{Kadar total fenol (mg GAE/g)} = \frac{\text{Konsentrasi X faktor pengenceran}}{\text{Berat sampel (mg)}}$$

Contoh Perhitungan : A3B1

$$\begin{aligned} \text{Kadar total fenol (mg GAE/g)} &= \frac{0,2633 \times 1000}{3914,6} \\ &= 67,26 \text{ mg GAE/g} \end{aligned}$$

4. Analisis Warna (Chromameter/Hand Colorimeter)

- a. Tuang sampel pada cawan hingga penuh.
- b. Nyalakan alat Chromameter, kalibrasikan terlebih dahulu alat Chromameter dengan kertas berwarna putih.
- c. Lakukan pengujian pada sampel, catat hasil perolehan nilai L,a, dan b

- d. Lakukan hal yang sama pada sampel berikutnya hitunglah total perbedaan warna menggunakan rumus:

$$\text{Rumus total perbedaan warna} = \Delta E^* \sqrt{\Delta L^{*2} + \Delta a^{*2} + \Delta b^{*2}}$$

$$\sqrt{(L \text{ perlakuan} - L \text{ kontrol})^2 + (a \text{ perlakuan} - a \text{ kontrol})^2 + (b \text{ perlakuan} - b \text{ kontrol})^2}$$

L^* = nilai kecerahan (0-100) semakin tinggi nilai semakin cerah

a^* = kecendrungan warna merah hijau

b^* = kecendrungan warna kuning-biru

Contoh Perhitungan : AB

$$\Delta E^* =$$

$$\sqrt{(33,73 - 37,57)^2 + (3,85 - 1,53)^2 + ((-3,27) - (-2,69))^2}$$

$$\Delta E^* = 4,52$$

5. Analisis pH (AOAC,1995)

- a. Tuang sampel pada beker gelas
- b. Nyalakan pH meter, Bilaslah elektroda dengan aquades, kemudian keringkan menggunakan kertas tissue.
- c. Cek nilai pH pada buffer pH 7
- d. Celupkan pH meter kedalam sampel, catat pembacaan
- e. pH meter yang tertera pada layar pH meter.

6. Analisis Uji Organoleptik Hedonik, Aroma, Warna, dan Rasa (Soekarto, 2000).

Nama :

Hari/tanggal :

NIM :

Tanda tangan :

Dalam uji ini panelis diminta mencicipi sampel dan diantara masing-masing pencicipan sampel diharuskan mengkonsumsi air minum sebagai penetral, kemudian panelis diminta untuk memberikan penilaian tingkat kesukaannya terhadap aroma, warna, rasa dan kenampakan sampel dengan menggunakan tujuh tingkat skala hedonik [dimulai dari sangat tidak suka (=1) sampai sangat suka (=7)].

Kode Sampel	Aroma	Warna	Rasa	Kenampakan
012				
345				
678				
910				
123				
456				
789				
210				
543				
876				
019				
321				

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

Pengeringan daun pandan



Pengeringan daun kelapa sawit



Penghalusan menggunakan blender



Serbuk daun pandan



Serbuk daun kelapa sawit



Pengujian aktivitas antioksidan



Pengujian kadar gula total



Pengujian pH



Analisis Fenol



Pengujian total perbeaan warna



Produk minuman herbal



Uji organoleptik

C. Perhitungan Statistik Pengamatan

a. Aktivitas Antioksidan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Antioksidan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	193.145 ^a	8	24.143	5.895	.008
Intercept	125055.006	1	125055.006	30534.113	.000
Perbandingan jumlah daun KS dan pandan	111.935	2	55.968	13.665	.002
Penambahan madu	57.900	2	28.950	7.069	.014
Perbandingan jumlah daun KS dan pandan * Penambahan madu	23.309	4	5.827	1.423	.302
Error	36.860	9	4.096		
Total	125285.011	18			
Corrected Total	230.005	17			

Antioksidan

	Perbandingan jumlah daun KS dan pandan	N	Subset		
			1	2	3
Duncan ^{a,b}	30:70	6	80.2967		
	50:50	6		83.3533	
	70:30	6			86.4050
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Antioksidan

	Penambahan_madu	N	Subset	
			1	2
Duncan ^{a,b}	kelengkeng	6	81.9517	
	randu	6	82.2200	
	hutan	6		85.8833
	Sig.		.823	1.000

b. Total Fenol

Dependent Variable: Fenol

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	317.395 ^a	8	39.674	4.412	.020
Intercept	67544.051	1	67544.051	7511.864	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	237.972	2	118.986	13.233	.002
Penambahan madu	1.591	2	.796	.088	.916
Perbandingan daun KS dan pandan *	77.831	4	19.458	2.164	.155
Penambahan madu					
Error	80.925	9	8.992		
Total	67942.370	18			
Corrected Total	398.320	17			

Fenol

	Perbandingan daun KS dan pandan	N	Subset	
			1	2
<i>Duncan</i> ^{a,b}	30:70	6	58.1350	
	50:50	6	59.2800	
	70:30	6		66.3567
	Sig.		.525	1.000

Fenol

	Penambahan madu	N	Subset
			1
<i>Duncan</i> ^{a,b}	hutan	6	60.9967
	randu	6	61.1017
	kelengkeng	6	61.6733
	Sig.		.707

c. Gula Total

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Gula total

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	918.938 ^a	8	114.867	4.403	.020
Intercept	48781.261	1	48781.261	1869.757	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	451.281	2	225.640	8.649	.008
Penambahan madu	269.121	2	134.561	5.158	.032
Perbandingan daun KS dan pandan *	198.536	4	49.634	1.902	.194
Penambahan madu					
Error	234.807	9	26.090		
Total	49935.006	18			
Corrected Total	1153.745	17			

Gula_total

	Perbandingan daun KS dan pandan	N	Subset	
			1	2
<i>Duncan</i> ^{a,b}	70:30	6	46.0083	
	30:70	6	51.8967	51.8967
	50:50	6		58.2700
	Sig.		.077	.059

Gula_total

	Penambahan madu	N	Subset	
			1	2
<i>Duncan</i> ^{a,b}	hutan	6	46.7150	
	randu	6		53.7233
	kelengkeng	6		55.7367
	Sig.		1.000	.512

d. pH

Dependent Variable: pH

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.084 ^a	8	.011	1.531	.269
Intercept	541.315	1	541.315	78768.505	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	.056	2	.028	4.087	.055
Penambahan madu	.012	2	.006	.838	.464
Perbandingan daun KS dan pandan *	.016	4	.004	.600	.672
Penambahan madu					
Error	.062	9	.007		
Total	541.461	18			
Corrected Total	.146	17			

pH

	Perbandingan daun KS dan pandan	N	Subset	
			1	2
<i>Duncan</i> ^{a,b}	70:30	6	5.4083	
	50:50	6	5.5017	5.5017
	30:70	6		5.5417
	Sig.		.083	.425

pH

	Penambahan madu	N	Subset
			1
<i>Duncan</i> ^{a,b}	hutan	6	5.4583
	kelengkeng	6	5.4750
	randu	6	5.5183
	Sig.		.261

e. Chromameter

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Cromameter

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3.149 ^a	8	.394	3.754	.033
Intercept	545.821	1	545.821	5205.454	.000
Perbandingan jumlah daun KS dan pandan	.137	2	.069	.654	.543
Penambahan madu	.081	2	.041	.388	.689
Perbandingan jumlah daun KS dan pandan*Penambahan madu	2.930	4	.733	6.986	.008
Error	.944	9	.105		
Total	549.913	18			
Corrected Total	4.093	17			

Cromameter

	Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Duncan ^a	A2B1	2	4.8300		
	A1B2	2	5.1450	5.1450	
	A1B3	2	5.1950	5.1950	
	A3B2	2	5.2750	5.2750	
	A2B3	2	5.5250	5.5250	5.5250
	A3B1	2	5.5950	5.5950	5.5950
	A2B2	2		5.8150	5.8150
	A3B3	2		5.9300	5.9300
	A1B1	2			6.2500
	Sig.		.059	.055	.069

f. Kesukaan warna

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Warna

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.230 ^a	8	.029	1.772	.206
Intercept	414.720	1	414.720	25512.509	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	.123	2	.062	3.794	.064
Penambahan madu	.082	2	.041	2.519	.135
Perbandingan daun KS dan pandan *	.025	4	.006	.389	.812
Penambahan_madu					
Error	.146	9	.016		
Total	415.097	18			
Corrected Total	.377	17			

g. Kesukaan Aroma

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Aroma

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.304 ^a	8	.038	1.656	.23
Intercept	427.196	1	427.196	18587.228	.00
Perbandingan daun KS dan pandan	.033	2	.017	.723	.51
Penambahan madu	.192	2	.096	4.178	.05
Perbandingan daun KS dan pandan *	.079	4	.020	.861	.52
Penambahan madu					
Error	.207	9	.023		
Total	427.708	18			
Corrected Total	.511	17			

Aroma

	Perbandingan daun KS dan pandan	N	Subset
			1
<i>Duncan</i> ^{a,b}	50:50	6	4.8333
	70:30	6	4.8500
	30:70	6	4.9317
	Sig.		.310

Aroma

	Penambahan_madu	N	Subset	
			1	2
<i>Duncan</i> ^{a,b}	kelengkeng	6	4.7383	
	hutan	6	4.8867	4.8867
	randu	6		4.9900
	Sig.		.124	.268

h. Kesukaan Rasa**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Rasa

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.687 ^a	8	.086	2.251	.124
Intercept	414.240	1	414.240	10867.691	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	.090	2	.045	1.182	.350
Penambahan madu	.182	2	.091	2.389	.147
Perbandingan daun KS dan pandan *	.414	4	.104	2.717	.098
Penambahan madu					
Error	.343	9	.038		
Total	415.270	18			
Corrected Total	1.030	17			

i. Kesukaan Kenampakan

Dependent Variable: Kenampakan

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.638 ^a	8	.080	6.602	.005
Intercept	444.716	1	444.716	36837.924	.000
Perbandingan daun KS dan pandan	.014	2	.007	.586	.577
Penambahan madu	.033	2	.017	1.384	.299
Perbandingan daun KS dan pandan *	.590	4	.148	12.220	.001
Penambahan madu					
Error	.109	9	.012		
Total	445.462	18			
Corrected Total	.746	17			

Kenampakan

	Interaksi	N	Subset for alpha = 0.05			
			1	2	3	4
Duncan ^a	A2B3	2	4.6500			
	A3B2	2	4.7500	4.7500		
	A1B2	2	4.9000	4.9000	4.9000	
	A1B1	2		4.9500	4.9500	
	A1B3	2		4.9650	4.9650	
	A2B1	2			5.0350	
	A3B1	2			5.0350	
	A3B3	2			5.1150	5.1150
	A2B2	2				5.3350
	Sig.		.057	.100	.106	.076

Perhitungan Excel

Tabel. Data Primer aktivitas antioksidan

Perlakuan	Pengulangan		Jumlah	Rerata
	I	II		
A1B1	86,98	81,96	168,94	84,47
A2B1	82,22	86,51	168,73	84,37
A3B1	77,14	78,51	155,65	77,83
A1B2	84,44	86,51	170,95	85,48
A2B2	78,10	82,54	160,64	80,32
A3B2	80,27	79,82	160,09	80,05
A1B3	89,21	89,30	178,51	89,26
A2B3	86,35	84,40	170,75	85,38
A3B3	82,86	83,18	166,04	83,02
Jumlah	747,57	752,73	1500,30	

Komputasi :

- Grand Total = 1.500,30
- FK = $\frac{GT^2}{r.a.b} = \frac{1.500,30^2}{2.3.3} = 125.505,005$
- JK Total = $(a^2 + b^2 + c^2 + \dots + n^2) - FK$
 $= (86,98^2 + 81,96^2 + 82,22^2 + \dots + 83,18^2) - 125.505,005$
 $= 229,814$
- JK Blok = $\frac{\sum R_1^2 + R_2^2}{a \times b} - FK$
 $= \frac{747,57^2 + 752,75^2}{3 \times 3} - 125.505,005$
 $= \frac{1.125.463,358}{9} - 125.505,005$
 $= 125.051,484 - 125.505,005$
 $= 0,084$

Tabel. Total A x B aktivitas antioksidan

	B1	B2	B3	ΣA
A1	168,94	170,95	178,51	518,40
A2	168,73	160,64	170,75	500,12
A3	155,65	160,09	166,04	481,78
ΣB	493,32	491,68	515,30	

- JK Perlakuan = $\frac{\Sigma(A_1B_1)^2 + (A_1B_2)^2 + (A_1B_3)^2 + \dots + (A_nB_m)^2}{r} - FK$
 $= \frac{\Sigma(168,94)^2 + (170,95)^2 + (178,51)^2 + \dots + (166,04)^2}{2} - FK$
 $= \frac{250.486,043}{2} - 125.050,005$
 $= 125.243,022 - 125.050,005$
 $= 193,917$
- JK A = $\frac{\Sigma(A)^2}{r \times b} - FK$
 $= \frac{\Sigma(518,40)^2 + (500,12)^2 + (480,78)^2}{2 \times 3} - FK$
 $= \frac{750.970,543}{6} - 125.050,005$
 $= 125.616,757 - 125.050,005$
 $= 111,752$
- JK B = $\frac{\Sigma(B)^2}{r \times a} - FK$
 $= \frac{\Sigma(493,32)^2 + (491,68)^2 + (515,30)^2}{2 \times 3} - FK$
 $= \frac{750.647,935}{6} - 125.050,005$
 $= 125.108 - 125.050,005$
 $= 57,995$
- JK A x B = JK Perlakuan – JK A – JK B
 $= 193,917 - 111,752 - 57,995$
 $= 24,170$

- JK Error = JK Total – JK Perlakuan – JK Blok
 = 229,814 – 193,917 – 0,084
 = 35,813

Tabel. Analisa keragaman aktivitas antioksidan

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	111,752	55,876	12,482**	4,459	8,649
B	2	57,995	28,998	6,478*	4,459	8,649
A x B	4	24,17	6,043	1,350 ^{tn}	3,838	7,006
Blok	1	0,084	0,084			
Eror	8	35,813	4,477			
Total	17	229,814	95,477			

Keterangan : * (Berpengaruh Nyata)

** (Berpengaruh Sangat Nyata)

tn (Tidak Berpengaruh Nyata)