

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Feri, K., Dian, H. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Al-youssef, H. M. 2017. Pharmacognostic Studies on Coffee Arabica L. Husks : A Brilliant Source of Antioxidant Agents. *European Journal of Pharmacheutical and Medical Research*, 4 (1), 86–92.
- Ariadi, H. P., Sukatiningsih dan Windrati, W, K. 2013. Ekstraksi antioksidan kulit buah kopi : kajian jenis kopi dan lama maserasi. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian* x, 4-5.
- Ariva, A, N., Asri, W., Sarifah, N. 2020. Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu teh cascara dari kulit kopi arabika. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. Universitas Syiah Kuala. Volume 12: (1).
- Azmi dan Gunawan. 2006. Hasil Penelitian Sistem Integrasi Ternak Tanaman.
- Di dalam Prosiding: Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian, Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Balitbang Pertanian bekerjasama dengan Universitas Bengkulu. Halaman 91-95.
- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2891-1992 tentang Cara Uji Makanan dan Minuman. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 3836:2013 tentang Teh Kering dalam Kemasan. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Bambang, P. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Kopi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Jakarta.
- Buckle, K. A. Edward, R. A., Fleet., Wootton. 2007. Ilmu Pangan. Purnomo, H. dan Adiono, editor. UI-Press. Jakarta.
- Dehpour, A. A ., Ebrahimzadeh, M. A., Fazel, N. S and Mohammad, N. S. 2009. Antioxidant activity of methanol extract of ferula assafoetida and its essential oil composition. *Grasas Aceites*. 60 (4) : 405-412.
- Dinas Pertanian Kabupaten Garut. 2020. *Mengenal Keistimewaan Kopi Biji Kuning Khas Garut yang Lagi Naik Daun*. Dinas Pertanian Kabupaten Garut. Garut.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2020. Luas panen, Produksi, dan Produktivitas Kopi di Indonesia. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Garis, P., Atika, R., Rita, P. 2019. Pemanfaatan limbah kulit kopi cascara menjadi teh celup. *Jurnal Agroindustri*, Politeknik Negeri Subang. Subang.
- Gibson, M. 2018. Tea and Coffee. Food Science and Culinary Arts. Ters pada: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811816-0.00018-X>.

- Hamdan, D., Aries, S. 2018. Coffee : Karena Selera Tidak Bisa diperdebatkan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Jarvis, J. 2016. The Many Face of Cascara. Tersedia pada: <https://www.caravancoffeeroasters.couk/news/cascara>. [Diakses : Juli, 2020].
- Khaira, K. 2010. Menangkal radikal bebas dengan antioksidan. *Jurnal Saintek*. 11 (2) : 185.
- Kim, Y., Goodner, K, L., Park J., Choi J., Talcot, S, T. 2011. Changes in antioxidant phytochemical and volatile composition of *Camellia sinensis* by oxidation during tea fermentation. *Food Chem* 129: 1331-1342.
- Kurniasih. 2013. Khasiat dan Manfaat Daun Kelor untuk Penyembuhan Berbagai Penyakit. Cetakan I. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Lubis, I, H. 2008. Pengaruh lama dan suhu pengeringan terhadap mutu tepungpandan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Muchtadi, D. 2013. Antioksidan dan Kiat Sehat diusia Produktif. Alfabeta. Bandung.
- Muchtadi, T. dan Fitriyono, A. 2010. T eknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta. Bandung.
- Mulato, S. 2018. Rancangan rumah kaca (*greenhouse*) untuk pengeringan kopi.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal of Science Technology* 26 (2), 211-219.
- Nafisah, D., Widyaningsih, T.D. 2018. Kajian metode pengeringan dan rasio penyeduhan pada proses pembuatan teh cascara kopi arabika (*Coffea arabica, L*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 6: (3).
- Parwata, I, M, O, A. 2016. Antioksidan. Program Pasca Sarjana. Univeristas Udayana.
- Pellegrini, N., Serafini, M., Colombi, B., Delrio, D., Salvatore, M, B., Brighenti, F. 2003. Total antioxydant capacity of plant food, beverages and oil counsumed in Italy by three different in vitro assays. *Journal of Nutrition* 133:(9).
- Puspaningrum, D, H, D., Ni, L,U, S. 2020. Pengaruh pengeringan terhadap kandungan total fenol dan kapasitas antioksidan kulit buah kopi arabika (*Coffea arabica L.*). *Jurnal Fakultas Ilmu Kesehatan Sains dan Teknologi*. Universitas Dhyana Pura.
- Prayitno, S, P. Guntoro., Sri, S, U. 2019. Jenis alat dan lama pengeringan terhadap kualitas mutu pada pada pembuatan teh cascara kopi. Seminar Nasional

Hasil Pengabdian Masyarakat dan Penelitian Pranata Laboratorium.
Pendidikan Politeknik Negeri Jember.

Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta.
Penebar Swadaya, Jakarta.

Reynertson, K. A. 2017. Phytochemical analysis of bioactive constituents from
edible myrtaceae fruit. [Disertation]. Universitas of New York. New
York.

Rodriguez, D, L, V., Ramirez, C, M, A., Aranda, D, E., Nampootiri, K, M.,
Favela, T, E., Aguilar, C, N., Saucedo, C, G. 2014. Soluble and bound
hydroxycinnamates in coffee pulp (*Coffea arabica*) from seven cultivars at
three ripening stages. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 62 (31).

Rohman, Muhammad, N., W.S Brams., Dwandaru. 2008. Pengaruh variasi lama
pengeringan dan volume larutan *graphene oxide* berbahan dasar abu sekam
padi terhadap kuat tekan dan porositas bata ringan jenis seluler *lightweight
concrete*. [Skripsi]. Fakultas Matematika IPA. Universitas Negeri
Yogyakarta.

Rohman, A., Gandjar, G. H. 2014. Kimia Farmasi Analisis. Yogyakarta: Pustaka
Belajar.

Saroyo, K.H. 2014. Jenis dan karakteristik kopi arabika [internet]. Tersedia pada:
<https://caswellscoffee.com/jenis-dan-karakteristik-kopi-arabika> [Diakses 02
Juni 2020].

Sayuti, K., Rina, Y. 2015. Antioksidan Alami dan Sintetik. Andalas University
Press. Padang.

Setyaningsih, D., Apriyantono, A., Sari, M, P. 2010. Analisis sensori untuk
industri pangan dan agro. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.

Silvia, D., Kezia, K., Steffany, A.H., Vanessa, A., Yunita, S. 2016. Pengumpulan
data base sumber antioksidan alami alternatif berbasis pangan lokal di
Indonesia. *Journal of Science Technology* 1 : (2).

Souhoka, F. A., Nikmans, H., Marsye, H. 2019. Antioxidant activity test of
methanol extract of kesumba keeling (*Bixa orellana L*) Seeds. *Journal
Chemistry*. 7 (1): 25-31.

Subeki., Diki, D, T, W., Pigo, N., Suci, H, R. 2019. Kandungan polifenol dan
kualitas cascara (teh ceri kopi) fine robusta sebagai rintisan perusahaan
pemula berbasis teknologi. *Journal Agricultural Industry Techonology*.
Universitas Lampung.

Sumihati, M., Widiyanto, dan Isroli. 2011. Utilitas protein pada sapi perah
friesian holstein yang mendapat ransum kulit kopi sebagai sumber serat
yang diolah dengan teknologi amoniasi fermentasi (amofer). *Sintesis*
15(1): 1-7.

- Supeno, B., Erwan, dan N.M.L Erwanti. 2018. Diversifikasi pemanfaatan limbah kulit buah kopi untuk produk yang bernilai ekonomis tinggi di Kabupaten Lombok Utara. Prosiding : *PKM-CSR, Vol. 1* .
- Surpadi, H., Dibyo, P. 2015. Prospek pengembangan agroforest.i berbasis kopi di Indonesia. *Jurnal Perspektif, Vol. 14:02*.
- Svilaas, A., Amrit, K, S., Lene, F, A., Tone, S., Ellen, C., Storm, David, R., Jacobs, Jr., Leiv, O, Rune, B. 2004. Intakes of antioxydans in coffee, wine and vegetables are correlated with plasma carotenoids in humans. *Journal of American Society for Nutritional Science*.
- Towaha, J. 2013. Kandungan senyawa kimia pada daun teh (*Camellia sinensis*). *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 19:(3), hal. 12-16.
- Widyotomo. 2014. Kinerja bangunan tembus cahaya skala besar untuk proses pengeringan kopi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. *Pelita Perkebunan* 30 (3), hal. 240-257.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Witarsa. 2004. Pengujian kinerja mesin pengering tipe efek rumah kaca (ERK) berenergi surya dan biomassa untuk pengeringan biji pala (*Myristica sp*) di UD. Sari Awi, Ciharang Pondok, Caringin, Bogor. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yamaguchi, T., Takamura, H., Matoba, T., Terao, J. 1998. HPLC method for evaluation of free radical scavenging activity of foods by using 1,1-diphenyl-2-pirilhydrazyl, *biosci. Biotechnol. Biochem.m.*, 62 (6), 1201-1204.
- Yamin, M., Dewi, F, A., Faizah, H. 2017. Lama pengeringan terhadap aktivitas antioksidan dan mutu teh herbal daun keteeng cina (*Cassia alata, L.*). Program Studi Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Youngson, R. 2005. *Antioksidan: Manfaat Vitamin C dan E bagi Kesehatan*. Liliana, J, editor. Arcan. Jakarta.
- Yuslianti, E, R. 2017. *Radikal Bebas dan Antioksidan*. CV Budi Utama. Yogyakarta.
- Zamora, J. A., Pastoriza, S., dan R. Henares, J. A. 2015. Revalorization of coffee by- product porebiotics, antimicrobial and antioxidant properties. *Food Science and Technology* 61 : (1), 12-18.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis Parameter yang Diujikan.

1. Kadar Air (SNI 01-2891-1992)

Metode yang digunakan untuk uji kadar air adalah metode oven mengacu pada SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992). Sampel ditimbang 1-2 g pada sebuah botol timbang bertutup yang sudah diketahui bobotnya. Keringkan pada oven suhu 105°C selama tiga jam, kemudian timbang dalam eksikator. Timbang dan ulangi hingga diperoleh bobot tetap. Perhitungan kadar air berdasarkan persamaan 1.

$$\text{Kadar air} = \frac{w}{w_1} \times 100\%$$

dimana:

w = bobot cuplikan sebelum dikeringkan (g)

w₁ = kehilangan bobot setelah dikeringkan (g)

2. Kadar Abu (SNI -01-2891-1992)

Pengukuran kadar abu mengacu pada SNI 01-2891-1992 (BSN, 1992) yang berprinsip pada proses pengabuan zat-zat organik diuraikan menjadi air dan CO₂, tetapi bahan anorganik tidak. Cara pengerjaannya ialah timbang sampel 2-3 gram kedalam sebuah cawan porselen yang telah diketahui bobotnya. Arangkan diatas nyala pembakar, lalu abukan dalam tanur listrik pada suhu maksimum 550°C sampai pengabuan sempurna (sekali-kali pintu tanur dibuka sedikit agar oksigen bisa masuk). Dinginkan dalam eksikator, lalu timbang sampai bobot tetap. Perhitungan kadar abu berdasarkan persamaan 2.

$$\text{Kadar Abu} = \frac{w_1 - w_2}{w} \times 100\%$$

dimana:

w = bobot contoh sebelum diabukan (g)

w₁ = bobot contoh + cawan sesudah diabukan (g)

w₂ = bobot cawan kosong (g)

3. Aktivitas Antioksidan (Yamaguchi et al, 1998)

Aktivitas antioksidan dianalisis berdasarkan kemampuannya menangkap radikal bebas (*Radical Scavenging Activity*/RSA) diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) dan dihitung sebagai persen penghambatan terhadap DPPH, menurut metode yang dikembangkan oleh Yamaguchi *et al* (1998) dengan modifikasi.

Dibuat terlebih dahulu larutan sampel dengan konsentrasi 200 ppm, yang kemudian akan diencerkan kembali menjadi 150 ppm, 50 ppm, 25 ppm dan 10 ppm. Pelarut methanol p.a ditambahkan sesuai konsentrasi yang dibutuhkan, lalu dipanaskan dengan suhu 90°C selama 90 detik. Dimasukkan sampel 0,02 g, kemudian diagitasi menggunakan *magnetic stirrer*. Setelah itu ditambahkan larutan DPPH 0,2 M sebanyak 1 ml kedalam sampel dan ditera, kemudian divortex. Setelah itu dilakukan inkubasi selama 30 menit. Diukur nilai absorbansi menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 517 nm. Blanko dibuat dengan cara mengganti sampel dengan methanol. Aktivitas antioksidan dihitung dengan rumus:

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

Persentase yang dihasilkan, masing-masing dihitung dengan harga IC₅₀ melalui regresi linear, dengan rumus:

$$y = ax + b$$

dimana:

y = persentase peredaman

a = intersep

x = koefisien

b = koefisien regresi

Hasil regresi linear berupa x dimasukkan kedalam rumus IC₅₀ = antilog x dan ditentukan tingkat kekuatan antioksidan berdasarkan nilai IC₅₀.

4. Uji Sensori (SNI 3836:2013)

Uji sensori merupakan cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk. Pengujian penilaian dilakukan terhadap air seduhan teh cascara untuk mengetahui penerimaan konsumen dalam dua parameter, yaitu aroma dan rasa seduhan. Seduhan teh cascara dibuat dengan menyeduh 5,60 gr sampel dengan air sebanyak 280 mL. Uji sensori merupakan uji yang subjektif, setiap panelis memiliki tingkat penilaian kesukaan dan kepekaan yang berbeda-beda. Pengujian dilakukan oleh 30 orang

panelis tidak terlatih. Panelis diminta tanggapannya mengenai karakteristik produk dengan menggunakan skala garis 0-10 cm.

Formulir kuisisioner uji mutu sensori sebagai berikut:

Kuisisioner Uji Mutu Sensori.

| Uji Mutu sensori | |
|---|---|
| Nama : | Tanggal : |
| Produk : <i>Seduhan Teh Cascara</i> | |
| Intruksi : | |
| <i>Dihadapan anda terdapat sampel seduhan teh cascara dengan lama pengeringan berbeda. Nilailah intensitas karakteristik berdasarkan keadaan air seduhan yang meliputi parameter aroma, warna dan rasa, masing-masing samepl dengan memebbrikan tanda garis vertikal atau tanda silang pada garis horisontal.</i> | |
| Kode : | |
| Aroma | 0 ----- 10 |
| | Tidak Beraroma ----- Tercium khas teh cascara |
| Rasa | 0 ----- 10 |
| | Tawar ----- Rasa Khas cascara |
| Komentar : | |

Lampiran 2. Hasil Penilaian dan Data SPSS Mutu Sensori Aroma

Tabel Hasil Penilaian Panelis terhadap Mutu Sensori Aroma.

| No. Panelis | A1 | | A2 | | A3 | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | A1 ₁ | A1 ₂ | A2 ₁ | A2 ₂ | A3 ₁ | A3 ₂ |
| 1. | 2,9 | 6,7 | 7,9 | 8,5 | 6,9 | 5 |
| 2. | 3,4 | 6,8 | 8,5 | 8,1 | 7 | 5,8 |
| 3. | 2,5 | 5,8 | 6,9 | 9,1 | 6,5 | 6,7 |
| 4. | 2,8 | 6,5 | 6,2 | 7,3 | 4,9 | 9 |
| 5. | 1,4 | 3,4 | 5,9 | 7,5 | 5,3 | 9,4 |
| 6. | 1,2 | 2,9 | 6,2 | 7,7 | 7,4 | 9,8 |
| 7. | 2,4 | 6 | 5 | 8,7 | 6,6 | 7,9 |
| 8. | 1,6 | 6,4 | 5,8 | 8,5 | 6,1 | 6 |
| 9. | 4,5 | 4,7 | 6,7 | 6 | 7,4 | 7 |
| 10. | 4,4 | 7,4 | 6,4 | 8 | 8,3 | 7,1 |
| 11. | 4,5 | 6,1 | 6,4 | 5,6 | 8,9 | 8 |
| 12. | 4,1 | 6,3 | 5,8 | 6,1 | 6,2 | 8,8 |
| 13. | 6 | 3 | 8,2 | 6,9 | 5 | 8,5 |
| 14. | 6 | 2,5 | 7,9 | 5,7 | 6,5 | 7,3 |
| 15. | 7,7 | 6 | 8,2 | 6,8 | 6 | 6,6 |
| 16. | 8 | 5 | 8 | 6,9 | 7 | 9 |
| 17. | 3,2 | 6,3 | 5,7 | 7 | 6,8 | 8,5 |
| 18. | 3,1 | 6 | 7,4 | 7,9 | 6,6 | 7,4 |
| 19. | 5 | 2,9 | 7,8 | 9 | 5,6 | 7 |
| 20. | 4 | 3,8 | 8,1 | 7,6 | 6,1 | 6 |
| 21. | 4,8 | 6 | 4 | 6,1 | 6,8 | 6,7 |
| 22. | 4,6 | 6,5 | 5 | 6,1 | 6,6 | 8,1 |
| 23. | 3,1 | 5,7 | 6,4 | 8 | 6,9 | 6,4 |
| 24. | 4 | 7,8 | 6,1 | 8,3 | 5 | 6,9 |
| 25. | 3,8 | 7 | 8,8 | 7,8 | 6,4 | 6,2 |
| 26. | 3,7 | 6,8 | 8,9 | 6,9 | 7,1 | 6,1 |
| 27. | 3,1 | 5,7 | 7 | 7 | 6,8 | 7,3 |
| 28. | 4,2 | 6,1 | 7,8 | 6,7 | 5,8 | 7,4 |
| 29. | 4 | 5,3 | 7,4 | 6,9 | 5,9 | 6,7 |
| 30. | 2,9 | 6,2 | 8,1 | 7,3 | 6,5 | 7 |
| Jumlah | 116,9 | 167,6 | 208,5 | 220 | 194,9 | 219,6 |
| Rata-rata | 3,897 | 5,587 | 6,950 | 7,333 | 6,497 | 7,320 |
| Rata-rata Total | 4,742 | | 7,142 | | 6,909 | |

Data SPSS Uji Mutu Sensori Aroma

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Aroma

| Perlakuan | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|---------|----------------|---|
| A1 | 4,74200 | 1,195010 | 2 |
| A2 | 7,14150 | ,270822 | 2 |
| A3 | 6,90850 | ,581949 | 2 |
| Total | 6,26400 | 1,329947 | 6 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Aroma

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 7,004 ^a | 2 | 3,502 | 5,709 | ,095 |
| Intercept | 235,426 | 1 | 235,426 | 383,835 | ,000 |
| Perlakuan | 7,004 | 2 | 3,502 | 5,709 | ,095 |
| Error | 1,840 | 3 | ,613 | | |
| Total | 244,270 | 6 | | | |
| Corrected Total | 8,844 | 5 | | | |

a. R Squared = ,792 (Adjusted R Squared = ,653)

Aroma

Duncan^{a,b}

| Perlakuan | N | Subset 1 |
|-----------|---|----------|
| A1 | 2 | 4,74200 |
| A3 | 2 | 6,90850 |
| A2 | 2 | 7,14150 |
| Sig. | | ,055 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,613.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 3. Hasil Penilaian dan Data SPSS Mutu Sensori Rasa

Tabel Hasil Penilaian Panelis terhadap Mutu Sensori Rasa

| No. Panelis | A1 | | A2 | | A3 | |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | A1 ₁ | A1 ₂ | A2 ₁ | A2 ₂ | A3 ₁ | A3 ₂ |
| 1. | 2,9 | 6,9 | 6,8 | 8,5 | 9,6 | 5 |
| 2. | 3,2 | 6,5 | 7 | 8 | 7,5 | 6,5 |
| 3. | 2,5 | 6,9 | 9 | 7,5 | 6,9 | 7,8 |
| 4. | 2,9 | 7,5 | 8,2 | 7,5 | 6,1 | 8,1 |
| 5. | 1,8 | 3,2 | 7,9 | 8 | 6,9 | 7,8 |
| 6. | 2 | 2,8 | 8,2 | 7,8 | 6,7 | 9,7 |
| 7. | 2,4 | 4,6 | 7,9 | 7,7 | 6,2 | 8,7 |
| 8. | 1,6 | 4 | 8 | 8,2 | 6,4 | 7,6 |
| 9. | 5,3 | 5,4 | 8 | 7,4 | 6,7 | 8,3 |
| 10. | 4,9 | 8,1 | 7,9 | 8,5 | 9,5 | 7,8 |
| 11. | 5,8 | 6,2 | 7,8 | 7,1 | 9,7 | 8 |
| 12. | 5,9 | 6,3 | 7,5 | 8 | 8 | 8,3 |
| 13. | 7 | 9,1 | 8,1 | 7,7 | 7,7 | 7 |
| 14. | 7 | 9 | 7,3 | 9 | 7,8 | 7 |
| 15. | 6,1 | 7 | 7 | 9,5 | 7 | 6,7 |
| 16. | 9 | 8 | 7,8 | 9 | 8,5 | 7,7 |
| 17. | 3,2 | 6,4 | 7,1 | 8,9 | 8,9 | 7,7 |
| 18. | 2,1 | 6,2 | 6,1 | 8,7 | 7,9 | 8,4 |
| 19. | 5 | 6,6 | 7,8 | 7,4 | 7,8 | 8,2 |
| 20. | 6 | 7,8 | 7,4 | 7,3 | 7,3 | 7,4 |
| 21. | 1,4 | 6,1 | 9,2 | 7,1 | 7,9 | 7,8 |
| 22. | 4,6 | 6,4 | 8,5 | 8,3 | 7,9 | 8,3 |
| 23. | 5 | 7 | 8,1 | 8,9 | 9 | 7,4 |
| 24. | 4,8 | 7,1 | 8,2 | 9,4 | 8,3 | 8,3 |
| 25. | 4,9 | 7 | 9,4 | 9,7 | 6,9 | 7,8 |
| 26. | 4,4 | 6 | 9,4 | 8,9 | 8,3 | 7,1 |
| 27. | 4 | 7,1 | 7,8 | 8,8 | 8,6 | 7,8 |
| 28. | 4,3 | 6,8 | 7 | 9 | 8,3 | 7,1 |
| 29. | 4 | 6,7 | 9,4 | 8 | 7,4 | 7,3 |
| 30. | 5 | 6,8 | 8 | 8,5 | 8 | 7,1 |
| Jumlah | 129 | 195,5 | 237,8 | 248,3 | 233,7 | 229,7 |
| Rata-rata | 4,300 | 6,517 | 7,927 | 8,277 | 7,790 | 7,657 |
| | 5,409 | | 8,102 | | 7,724 | |

Data SPSS Uji Mutu Sensori Rasa

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Rasa

| Perlakuan | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|---------|----------------|---|
| A1 | 5,40850 | 1,567656 | 2 |
| A2 | 8,10200 | ,247487 | 2 |
| A3 | 7,72350 | ,094045 | 2 |
| Total | 7,07800 | 1,485435 | 6 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Rasa

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 8,505 ^a | 2 | 4,252 | 5,047 | ,110 |
| Intercept | 300,589 | 1 | 300,589 | 356,762 | ,000 |
| Perlakuan | 8,505 | 2 | 4,252 | 5,047 | ,110 |
| Error | 2,528 | 3 | ,843 | | |
| Total | 311,621 | 6 | | | |
| Corrected Total | 11,033 | 5 | | | |

a. R Squared = ,771 (Adjusted R Squared = ,618)

Rasa

Duncan^{a,b}

| Perlakuan | N | Subset 1 |
|-----------|---|----------|
| A1 | 2 | 5,40850 |
| A3 | 2 | 7,72350 |
| A2 | 2 | 8,10200 |
| Sig. | | ,061 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,843.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 4. Hasil Analisis dan Data SPSS Kadar Air

Tabel Hasil Analisis Kadar Air.

| No | Kode Sampel | Kadar Air (%) | | Rata-rata | Rata-rata Total |
|----|-----------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|
| | | Ulangan 1 | Ulangan 2 | | |
| 1 | A1 ₁ | 12,021 | 12,610 | 12,316 | 12,103 |
| 2 | A1 ₂ | 11,950 | 11,830 | 11,890 | |
| 3 | A2 ₁ | 8,111 | 8,118 | 8,115 | 8,164 |
| 4 | A2 ₂ | 8,210 | 8,216 | 8,213 | |
| 5 | A3 ₁ | 7,118 | 7,118 | 7,118 | 7,140 |
| 6 | A3 ₂ | 7,110 | 7,211 | 7,161 | |

Data SPSS Analisis Kadar Air

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_air

| Perlakuan | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|----------|----------------|---|
| A1 | 12,10300 | ,301227 | 2 |
| A2 | 8,16400 | ,069296 | 2 |
| A3 | 7,13950 | ,030406 | 2 |
| Total | 9,13550 | 2,347945 | 6 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_air

| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-----------|------|
| Corrected Model | 27,468 ^a | 2 | 13,734 | 427,117 | ,000 |
| Intercept | 500,744 | 1 | 500,744 | 15572,905 | ,000 |
| Perlakuan | 27,468 | 2 | 13,734 | 427,117 | ,000 |
| Error | ,096 | 3 | ,032 | | |
| Total | 528,308 | 6 | | | |
| Corrected Total | 27,564 | 5 | | | |

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,994)

Kadar_air

Duncan^{a,b}

| Perlakuan | N | Subset | | |
|-----------|---|---------|---------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| A3 | 2 | 7,13950 | | |
| A2 | 2 | | 8,16400 | |
| A1 | 2 | | | 12,10300 |
| 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) = ,032.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 5. Hasil Analisis dan Data SPSS Kadar Abu

Tabel Hasil Analisis Kadar Abu.

| No | Kode Sampel | Kadar Abu (%) | | Rata-rata | Rata-rata Total |
|----|-----------------|---------------|-----------|-----------|-----------------|
| | | Ulangan 1 | Ulangan 2 | | |
| 1 | A1 ₁ | 10,750 | 10,580 | 10,665 | 10,518 |
| 2 | A1 ₂ | 10,220 | 10,520 | 10,370 | |
| 3 | A2 ₁ | 9,452 | 9,300 | 9,376 | 9,295 |
| 4 | A2 ₂ | 9,080 | 9,350 | 9,215 | |
| 5 | A3 ₁ | 8,000 | 8,110 | 8,055 | 8,119 |
| 6 | A3 ₂ | 8,182 | 8,182 | 8,182 | |

Data SPSS Analisis Kadar Abu

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kadar_abu

| Perlakuan | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|----------|----------------|---|
| A1 | 10,51750 | ,208597 | 2 |
| A2 | 9,29550 | ,113844 | 2 |
| A3 | 8,11850 | ,089803 | 2 |
| Total | 9,31050 | 1,078927 | 6 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kadar_abu

| Source | Type III Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|-----------|------|
| Corrected Model | 5,756 ^a | 2 | 2,878 | 133,780 | ,001 |
| Intercept | 520,112 | 1 | 520,112 | 24177,221 | ,000 |
| Perlakuan | 5,756 | 2 | 2,878 | 133,780 | ,001 |
| Error | ,065 | 3 | ,022 | | |
| Total | 525,933 | 6 | | | |
| Corrected Total | 5,820 | 5 | | | |

a. R Squared = ,989 (Adjusted R Squared = ,982)

Kadar_abu

Duncan^{a,b}

| Perlakuan | N | Subset | | |
|-----------|---|---------|---------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| A3 | 2 | 8,11850 | | |
| A2 | 2 | | 9,29550 | |
| A1 | 2 | | | 10,51750 |
| 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) = ,022.

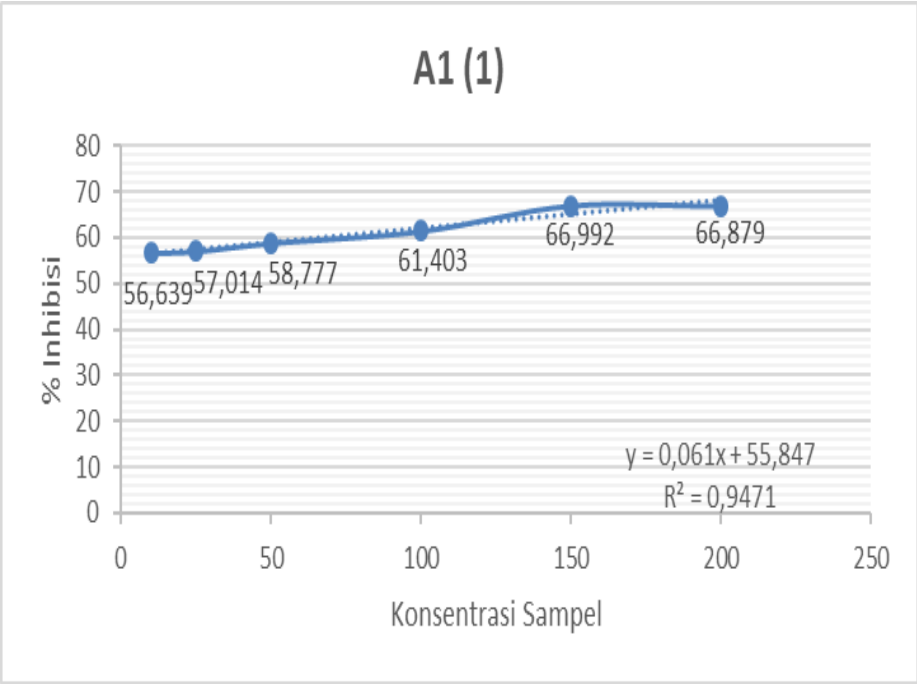
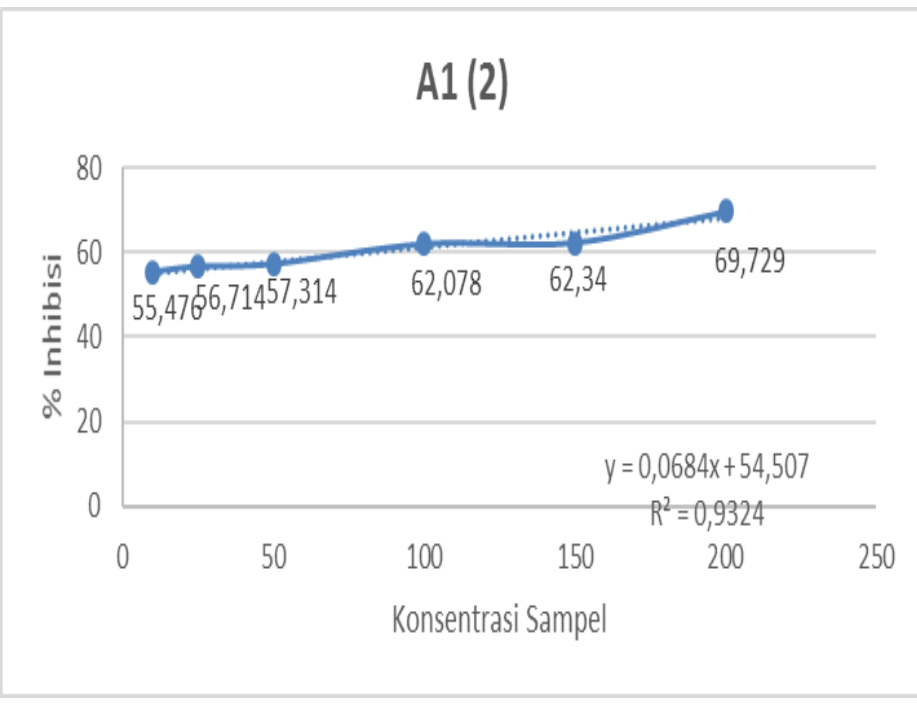
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 6. Hasil Analisis dan Data SPSS Aktivitas Antioksidan

Tabel % Inhibisi Antioksidan Teh Cascara

| Sampel | Konsentrasi | Absorbansi | % Inhibisi |
|-----------------|-------------|------------|------------|
| A1 ₁ | 10 | 1,156 | 56,639 |
| | 25 | 1.146 | 57,014 |
| | 50 | 1,099 | 58,777 |
| | 100 | 1,029 | 61,403 |
| | 150 | 0,880 | 66,992 |
| | 200 | 0,883 | 66,879 |
| A1 ₂ | 10 | 1,187 | 55,476 |
| | 25 | 1,154 | 56,714 |
| | 50 | 1,138 | 57,314 |
| | 100 | 1,011 | 62,078 |
| | 150 | 1,004 | 62,340 |
| | 200 | 0,807 | 69,772 |
| A2 ₁ | 10 | 1,213 | 54,501 |
| | 25 | 1,137 | 57,352 |
| | 50 | 1,099 | 58,777 |
| | 100 | 1,004 | 62,34 |
| | 150 | 0,903 | 66,129 |
| | 200 | 0,878 | 67,067 |
| A2 ₂ | 10 | 1,206 | 54,764 |
| | 25 | 1,154 | 56,714 |
| | 50 | 1,151 | 56,827 |
| | 100 | 1,097 | 58,852 |
| | 150 | 0,935 | 64,929 |
| | 200 | 0,868 | 67,442 |
| A3 ₁ | 10 | 1,177 | 55,851 |
| | 25 | 1,155 | 56,676 |
| | 50 | 1,118 | 58,064 |
| | 100 | 0,982 | 63,166 |
| | 150 | 0,903 | 66,129 |
| | 200 | 0,953 | 64,291 |
| A3 ₂ | 10 | 1,094 | 58,965 |
| | 25 | 1,168 | 56,189 |
| | 50 | 1,062 | 60,165 |
| | 100 | 0,895 | 66,429 |
| | 150 | 1,076 | 59,639 |
| | 200 | 0,936 | 64,816 |

| Grafik hasil % Inhibisi Aktivitas Antioksidan | Perhitungan IC50 (µg/mL) | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|---|
| <p style="text-align: center;">A1 (1)</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for A1 (1)</caption> <thead> <tr> <th>Konsentrasi Sampel</th> <th>% Inhibisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>56,639</td></tr> <tr><td>25</td><td>57,014</td></tr> <tr><td>50</td><td>58,777</td></tr> <tr><td>100</td><td>61,403</td></tr> <tr><td>150</td><td>66,992</td></tr> <tr><td>200</td><td>66,879</td></tr> </tbody> </table> | Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | 10 | 56,639 | 25 | 57,014 | 50 | 58,777 | 100 | 61,403 | 150 | 66,992 | 200 | 66,879 | $y = 0,061x + 55,847$ $50 = 0,061x + 54,847$ $0,061x = 54,847 - 50$ $x = 95,85$ <p>(Kuat)</p> |
| Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 56,639 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 57,014 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 58,777 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 61,403 | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 66,992 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 66,879 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">A1 (2)</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Data for A1 (2)</caption> <thead> <tr> <th>Konsentrasi Sampel</th> <th>% Inhibisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>55,476</td></tr> <tr><td>25</td><td>56,714</td></tr> <tr><td>50</td><td>57,314</td></tr> <tr><td>100</td><td>62,078</td></tr> <tr><td>150</td><td>62,34</td></tr> <tr><td>200</td><td>69,729</td></tr> </tbody> </table> | Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | 10 | 55,476 | 25 | 56,714 | 50 | 57,314 | 100 | 62,078 | 150 | 62,34 | 200 | 69,729 | $y = 0,0684x + 54,507$ $50 = 0,0684x + 54,507$ $0,0684x = 54,507 - 50$ $x = 65,89$ <p>(Kuat)</p> |
| Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 55,476 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 56,714 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 57,314 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 62,078 | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 62,34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 69,729 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Rata-rata</p> | $x = 80,87$ <p>(Kuat)</p> | | | | | | | | | | | | | | |

| <p style="text-align: center;">A2 (1)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Konsentrasi Sampel</th> <th>% Inhibisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>54,501</td></tr> <tr><td>25</td><td>57,352</td></tr> <tr><td>50</td><td>58,777</td></tr> <tr><td>100</td><td>62,34</td></tr> <tr><td>150</td><td>66,129</td></tr> <tr><td>200</td><td>67,067</td></tr> </tbody> </table> | Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | 10 | 54,501 | 25 | 57,352 | 50 | 58,777 | 100 | 62,34 | 150 | 66,129 | 200 | 67,067 | $y = 0,0655x + 55,19$ $50 = 0,0655x + 55,19$ $0,0655x = 55,19 - 50$ $x = 79,24$ <p>(Kuat)</p> |
|--|----------------------------------|------------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|---|
| Konsentrasi Sampel | % Inhibisi | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 54,501 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 57,352 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 58,777 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 62,34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 66,129 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 67,067 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p style="text-align: center;">A2 (2)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Kosentrasi Sampel</th> <th>% Inhibisi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>54,764</td></tr> <tr><td>25</td><td>56,714</td></tr> <tr><td>50</td><td>56,827</td></tr> <tr><td>100</td><td>58,852</td></tr> <tr><td>150</td><td>64,929</td></tr> <tr><td>200</td><td>67,442</td></tr> </tbody> </table> | Kosentrasi Sampel | % Inhibisi | 10 | 54,764 | 25 | 56,714 | 50 | 56,827 | 100 | 58,852 | 150 | 64,929 | 200 | 67,442 | $y = 0,0664x + 53,997$ $50 = 0,0664x + 53,997$ $0,0664x = 53,997 - 50$ $x = 62,07$ <p>(Kuat)</p> |
| Kosentrasi Sampel | % Inhibisi | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 54,764 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 56,714 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 56,827 | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 58,852 | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 64,929 | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 67,442 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Rata-rata</p> | $x = 70,66$ <p>(Kuat)</p> | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">A3 (1)</p> <p style="text-align: center;">Konsentrasi Sampel</p> | $Y = 0,0535x + 55,922$ $50 = 0,0535x + 55,922$ $0,0535x = 55,922 - 50$ $x = 110,69$ <p>(Lemah)</p> |
| <p style="text-align: center;">A3 (2)</p> <p style="text-align: center;">Konsentrasi Sampel</p> | $y = 0,0322x + 58,165$ $50 = 0,0322x + 58,165$ $0,0322x = 58,165 - 50$ $x = 253,57$ <p>(Lemah)</p> |
| <p>Rata-rata</p> | $x = 182,13$ <p>(Lemah)</p> |

Data SPSS Aktivitas Antioksidan

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Antioksidan

| Perlakuan | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|-----------|----------------|---|
| A1 | 80,87000 | 21,184919 | 2 |
| A2 | 70,65500 | 12,141023 | 2 |
| A3 | 182,13000 | 101,031417 | 2 |
| Total | 111,21833 | 72,101723 | 6 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Antioksidan

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|--------|------|
| Corrected Model | 15189,740 ^a | 2 | 7594,870 | 2,109 | ,268 |
| Intercept | 74217,106 | 1 | 74217,106 | 20,609 | ,020 |
| Perlakuan | 15189,740 | 2 | 7594,870 | 2,109 | ,268 |
| Error | 10803,552 | 3 | 3601,184 | | |
| Total | 100210,398 | 6 | | | |
| Corrected Total | 25993,292 | 5 | | | |

a. R Squared = ,584 (Adjusted R Squared = ,307)

Antioksidan

Duncan^{a,b}

| Perlakuan | N | Subset 1 |
|-----------|---|-----------|
| A2 | 2 | 70,65500 |
| A1 | 2 | 80,87000 |
| A3 | 2 | 182,13000 |
| Sig. | | ,160 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 3601,184.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 7. Data Suhu dan Kelembaban *Screenhouse*

| Hari ke- | Data Suhu dan Kelembaban | | | Rata-rata |
|----------|--------------------------|-----------|-----------|--|
| | Jam 09.00 | Jam 12.00 | Jam 15.00 | |
| 1. | | | | Suhu = 41,98 °C RH = 40,34% |
| 2. | | | | Suhu = 42,04 °C RH = 39,17% |
| 3. | | | | Suhu = 42,14 °C RH = 39,50% |
| 4. | | | | Suhu = 42,52 °C RH = 40,59% |
| 5. | | | | Suhu = 43,01 °C RH = 40,01% |

Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Dokumentasi Proses Pembuatan Teh Cascara



Dokumentasi Uji Sensori oleh Panelis



Dokumentasi Pengujian DPPH

