

DAFTAR PUSTAKA

- Aberoumand, A. (2012). Screening of Phytochemical Compounds and Toxic Proteinaceous Protease Inhibitor in Some Lesser-Known Food Based Plants and Their Effects and Potential Applications in Food. *International Journal of Food Science and Nutrition Engineering*, 2(2), 1–5.
- Adrianta Agus Ketut. (2020). Aktivitas Antioksidan Daun Magenta (*Peristrophe bivalvis* (L.) Merr) Sebagai Salah Satu Kandidat Pengobatan Bahan Berbasis Herbal Serta Bioaktivitasnya Sebagai Analgetik. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(1), 33–39.
- Aksar, A. R., Juwita, Siti, A., & Abdul, M. (2015). Aktivitas Antioksidan Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) Dan Bunga Krisan (*Crhysanthemum* sp) Pada Tiga Variasi Suhu Pengeringan. *Pasundan Food Technology Journal*, 6(3).
- Aliyah, Q., & Handayani, M. N. (2019). Penggunaan Gum Arab Sebagai Bulking Agent Pada Pembuatan Minuman Serbuk Instan Labu Kuning Dengan Menggunakan Metode *Foam Mat Drying*. *Edufortech*, 4(2).
- Andiani, Y. (2013). *Budidaya Bunga Krisan*. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Annisa Rizkiriani, Nuraeni, A., Nurhidayati, V. A., Putri, F. S., Nadiah, H., & Lestar, F. D. (2022). Kandungan Gizi dan Uji Organoleptik *Cussoy Silky Pudding*: Puding dengan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa – Sinensis* L.). *Indonesian Journal of Science*, 3(2), 8-71–75.
- Ariska, septiani budi, & Utomo, D. (2020). Kualitas minuman serbuk instan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan metode *Foam Mat Drying*. *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 11(1), 42–51.
- Azizah, D. N., Kumolowati, E., & Faramayuda, F. (2014). Penetapan Kadar Flavonoid Metode AlCl₃ pada Ekstrak Metanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2), 45–49.
- Budiarto, E., Suparno, S., Kusumadati, W., Muhliansyah, M., Mahrita, S., & Faridawaty, E. (2022). Sifat Fisikokimia Minuman Instant Terung Asam (*Solanum ferox* L) Dengan Penambahan Dekstrin Dan Variasi Suhu Pengeringan. *Jurnal Agrienvi*, 16(1), 90–98.
- Dalaila, I., Kusrinah, & Lianah. (2019). Morfologi Dan Anatomi *Chrysanthemum morifolium* Ramat. var. *puspita nusantara* dan var. *tirta ayuni* serta *Chrysanthemum indicum* L. var. *mustika kaniya*. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(2), 53–58.

- Darniadi, S., Sofyan, I., & Arief, D. Z. (2011). Karakteristik Fisiko-Kimia Dan Organoleptik Bubuk Minuman Instan Sari Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Yang Dibuat Dengan Metode *Foam-Mat Drying*. *Widyariset*, 14(2), 431–438.
- Dewi, W. K., Harun, N., & Zalfiatri, Y. (2017). Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus adrogynus*) Dalam Pembuatan Teh Herbal Dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Jom Faperta*, 4(2), 1–15.
- Efendi, A., Hasibuan, M., Sihombing, E., Wulandari, T., Pendidikan, S., Inggris, B., Keguruan, F., Ilmu, D., & Lancang, U. (2021). *Bunga Kembang Sepatu Dikreasikan Untuk Kesehatan*. 1(1), 129–135.
- Essiett, U. A., & Iwok, E. S. (2014). *Floral and Leaf Anatomy of Hibiscus Species*. 2(5), 101–117.
- Fengel, D., & Wegener, G. (1995). *Kayu: Kimia Ultrastruktur Reaksi-Reaksi*. 3(01).
- Fitriana, A., Harun, N., Yusmarini, D., Teknologi, S., Pertanian, H., Pertanian, J. T., & Pertanian, F. (2017). Mutu Teh Herbal Daun Keji Beling Dengan Perlakuan Lama Pengeringan. *Sagu*, 16(2), 34–41.
- Furayda, N., & Khairi, A. N. (2023). Karakteristik Fisikokimia Minuman Serbuk Instan dengan Variasi Bonggol Nanas (*Ananas comosus* Merr) dan Maltodekstrin. *Pasundan Food Technology Journal*, 10(1), 18–24.
- Hajar Sholia. (2011). *Studi Variasi Morfologi dan Anatomi Daun serta Jumlah Kromosom Hibiscus Rosa-Sinensis L. Depok*. Universitas Indonesia.
- Hartanto, R., Fitri, S. R. F., Kawiji, K., Prabawa, S., Sigit, B., & Yudhistira, B. (2021). Analisis Fisik, Kimia, dan Sensoris Teh Bunga Krisan Putih (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) dengan Pengeringan Kabinet. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(4), 1011–1025.
- Indriaty, F., & Assah, Y. F. (2015). Pengaruh Penambahan Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Daging Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 7(1), 49–60.
- Kaljannah, Indriyani, & Ulyarti. (2018). *Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Minuman serbuk Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L)*.
- Kania, W., Andriani, M. M., & Siswanti. (2015). Pengaruh Variasi Rasio Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Granul Minuman

- Fungsional Instan Kecambah Kkacang Komak (*Lablab purpureus* (L.) sweet). *Jurnal Teknosains Pangan*, 4(3).
- Khan, R. A., Khan, M. R., Sahreen, S., & Ahmed, M. (2012). Evaluation of phenolic contents and antioxidant activity of various solvent extracts of *Sonchus asper* (L.) Hill. *Chemistry Central Journal*, 6, 1–7.
- Koswara, S., & Diniari, A. (2015). Peningkatan Mutu dan Cara Produksi pada Industri Minuman Jahe Merah Instan di Desa Benteng, Ciampea, Bogor. *Agrokreatif Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 149–161.
- Kumar, A., & Singh, A. (2012). review on hibiscus rosa sinensis. In *journal of research in pharmaceutical and biomedical sciences* (Vol. 3, Issue 2).
- Mak, Y. W., Chuah, L. O., Ahmad, R., & Bhat, R. (2013). Aktivitas antioksidan dan antibakteri ekstrak bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dan Cassia (*Senna bicapsularis* L.). *Jurnal Universitas Raja Saud*, 25, 275–282.
- Mulyani, T., Yulistiani, R., & Nopriyanti, M. (2014). Pembuatan Bubuk Sari Buah Markisa Dengan Metode “Foam-Mat Drying.” *REKAPANGAN*, 8(1), 22–38.
- Mutoharoh, L., Santoso, S. D., & Mandasari, A. A. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Sebagai Alternatif Pewarna Alami Sediaan Sitologi Perngganti Eosin Pada Pengecatan *DIFF-QUICK*. *Jurnal SainHealth*, 4(2), 21.
- Nadia, S., Riyanti, & Nirmala, R. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Dan Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) Dengan Metode DPPH (1,1 Diphenyl-2-picrylhidrazyl) Beserta Bentuk Tunggalnya. *Jurnal KesMaDaSka*, 1–6.
- Naibaho, N. M., Munthe, S., Popang, E. G., & Zamroni, A. (2019). Uji Sensoris Minuman Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*). *Buletin Loupe*, 15(01), 7.
- Nur'aini, D. (2013). *Kandungan Vitamin C dan Organoleptik Selai Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis), Dengan Penambahan Jeruk Siam (Citrus nobilis var. Microcarpa), Gula Pasir dan Tepung Maizena*.
- Nurhidayah, N., Sukainah, A., & Fadilah, R. (2021). Analisis Mutu Minuman Instan Buah Mengkudu (*Morinda Citrafolia* L) dan Kayu Manis (*Cinnamomun Verum*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 7(2), 225.
- Nursia, W. O., Munir, A., & Sudrajat, H. W. (2016). Studi Morfologi Serbuk Sari

- Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*). *Jurnal Ampibi*, 1(2), 43–45.
- Oktiarni, D., Ratnawati, D., & Sari, B. (2013). Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis Linn.*) sebagai Pewarna Alami dan Pengawet Alami Pada Mie Basah. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*.
- Permata, D. A dan Kusuma, S. (2016). Pembuatan Minuman Serbuk Instan dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus niruri*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 20 (1), 1.
- Pujimulyani, D. (2009). Teknologi pengolahan sayur-sayuran dan buah-buahan. Yogyakarta: In *Graha Ilmu*. Graha Ilmu.
- Purbasari, D. (2019). Aplikasi Metode *Foam-Mat Drying* Dalam Pembuatan Bubuk Susu Kedelai Instan. *Jurnal Agroteknologi*, 13(01), 52.
- Puspitasari, M. L., Wulansari, T. V., Widyaningsih, T. D., Maligan, J. M., & Nugrahini, N. I. P. (2016). Aktivitas Antioksidan Suplemen Herbal Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*): Kajian Pustaka. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 4(1), 283–290.
- Putra, S. D. R., & Ekawati, L. . (2013). *Kualitas Minuman Serbuk Instan Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana Linn.) Dengan Variasi Maltodekstrin DAN Suhu Pemanasan*. 1–5.
- Putriana, R., Angkasa, D., Novianti, A., & Dewanti, L. P. (2019). *Analisis Kafein , Tanin , Aktivitas Antioksidan serta Nilai Organoleptik Teh Daun Arabika (Coffea arabica) Siap Konsumsi dengan Gula Fruktosa sebagai Pemanis*. 1–19.
- Rajalakshmi, D, & Narasimhan, S. (1985). *Antioxidants: Sources and Methods of Evaluation dalam D.L. Madhavi: Food Antioxidant, Technological, Toxicological and Health Perspectives. Marcel*. 76–77.
- Ramadina, A. (2013). Pengaruh Penggunaan Jumlah Gula Terhadap Karakteristik Inderawi Minuman Instan Serbuk Sari Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*). In *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Randhir, R., Lin, Y. T., & Shetty, K. (2004). Phenolics, their antioxidant and antimicrobial activity in dark germinated fenugreek sprouts in response to peptide and phytochemical elicitors. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 13(3), 295–307.
- Ratna, N. K. A. N., Puspawat, G. A. K. D., & Permana, I. D. G. M. (2021). Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Tween 80 Terhadap Karakteristik

- Bubuk Minuman Instan Bunga Gunitir (*Tagetes erecta* L.). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 10(4), 761–777.
- Ratti, C., & Kudra., T. (2006). Drying of foamed biological materials: opportunities and challenges. *Journal Drying Technology*, 24(9), 1101–1108.
- Redha, A. (2010). *Flavonoid: Struktur , Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis*. 9(2), 196–202.
- Rifai, A. R., Pambudi, A. A., & Harismah, K. (2019). Uji Kadar Fenolik , Tanin , dan Flavanoid Total pada Minuman Instan Fungsional Kencur (*Kaempferia galanga* L .) dan Stevia (*Stevia rebaudiana*). *Journal University Research Colloquium*, 102–107.
- Rizkia, P., Jannah, A., & Hasanah, H. (2014). Uji Efektivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70%, Ekstrak dan Isolat Senyawa Flavonoid dalam Umbi Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Alchemy*, 3(2), 154–162.
- Rosida, D. F., Djajati, S., & Lestari, N. D. A. (2021). Aktivitas Antioksidan Serbuk Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) Dengan Bahan Pengisi Maltodekstrin Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*). *Jurnal Teknologi Pangan*, 14(2).
- Rukmana, H. R., & Mulyana, A. . (1997). *krisan. kanisius*.
- Sanjaya., L. (1996). Krisan Bunga Potong dan Tanaman Pot yang Menawan. *Litbang Pertanian*, 3(15), 55–60.
- Setyaningsih, D., Anton, A., & Maya, P. S. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press.
- Silalahi, M. (2019). *hibiscus rosa-sinensis* L. dan bioaktivitasnya. *Jurnal EduMatSains*, 3(2), 133–146.
- Sulisyawati, F. (2019). Pembuatan Minuman Serbuk Sari Buah Terong Belanda (*Solanum Betaceum*) Dengan Metode Enkapsulasi (Skripsi). In *Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sun, Q. L., Hua, S., Ye, J. H., Zheng, X. Q., & Liang, Y. R. (2010). Flavonoids and volatiles in *Chrysanthemum morifolium* ramat flower from Tongxiang County in China. *African Journal of Biotechnology*, 9(25), 3817–3821.
- Suryanto, E., Momuat, L. I., Taroreh, M., & Wehantouw, F. (2011). Potensi Senyawa Polifenol Antioksidan Dari Pisang Gohoro (*Musa sapien* sp). *Agritech*, 31(4), 289–296.

- Susanti, Y. I., & Putri, W. D. R. (2014). Pembuatan Minuman Serbuk Markisa Merah (*Passiflora edulis f. edulis Sims*) (Kajian Konsentrasi Tween 80 Dan Suhu Pengeringan). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(3), 170–179.
- Sutomo, S., Su'aida, N., & Amida, A. (2019). Formulasi Tablet Effervescent dari Fraksi Etil Asetat Buah Kasturi (*Mangifera Casturi Kosterm*) Asal Kalimantan Selatan. *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1), 167–172.
- Tangkeallo, C., & Widyaningsih, T. D. (2014). Aktivitas Antioksidan Sebuk Instan Berbasis Miana Kajian Jenis Bahan Baku dan Penambahan Serbuk Jahe. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 278–284.
- Tirtayani, L. Y., Timur Ina, P., & Diah Puspawati, G. A. K. (2022). Pengaruh Penambahan Sari Kunyit (*Curcuma domestica Val.*) terhadap Karakteristik Minuman Serbuk Instan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(2), 334.
- Wasito, A., & Marwoto, B. (2003). *Pengujian Keefektifan Gliokompos terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Krisan*. 13(3), 1–6.
- Werdhasari, A. (2014). Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biomedik Medisiana Indonesia*, 3(2), 59–68.
- Widya Selawa, Runtuwene, M. R. J., & Citraningtyas, G. (2013). Kandungan Flavonoid Dan Kapasitas Antioksidan Total Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia(Ten.)Steenis.*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(1).
- Wijewardana, R., Nawarathne, S. B., & I.Wikramasinghe. (2015). Evaluation of Physicochemical and Antioxidant Property of Dehydrated Hibiscus (*Hibiscus rosa-sinensis*) Flower Petals and Its Stability in Product Preparation. *International Journal of Innovative Research in Technology*, 2(2), 179–185.
- Yuliawaty, S. T., & Susanto, W. H. (2015). Pengaruh Lama Pengeringan dan Konsentrasi Maltodektrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(1), 41–51.
- Yustina Rena Oktaviana. (2012). Kombinasi Konsentrasi Maltodektrin Dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi Linn.*). In *universitas atma jaya*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Zulfa, L., Kumalaningsih, S., & Effendi, U. (2014). Ekstraksi Pewarna Alami Dari Daun Jati (*Tectona Grandis*) (Kajian Konsentrasi Asam Sitrat Dan Lama Ekstraksi) Dan Analisa Tekno-Ekonomi Skala Laboratorium. *Jurnal Industria*, 3(1), 62–72.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis Kimia dan Fisik Analisis Kadar Air (AOAC, 2006)

Keringkan cawan porselin dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut kemudian diletakkan ke dalam desikator (kurang lebih 15 menit) dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang (cawan kosong). Sampel seberat 2 gram ditimbang setelah terlebih dahulu dihaluskan. Masukkan sampel kedalam cawan lalu timbang, cawan yang telah diisi sampel dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 5-6 jam. Cawan kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin (30 menit) kemudian ditimbang. Perhitungan kadar air pada belut adalah:

(wet basis)

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

W = berat cawan kosong (gr)

W1 = Berat cawan + sampel sebelumkering (gr)

W2 = Berat cawan dengan sampel yang sudah dikeringkan (gr)

contoh perhitungan analisis kadar air

A1B1 ulangan 1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar air} &= \frac{W1 - W2}{W2 - W} \times 100\% \\ &= \frac{12,3165 - 12,2237}{12,2237 - 10,3163} \times 100 \% \\ &= \frac{0,0928}{1,9074} \times 100\% \\ &= 4,8652 \% \end{aligned}$$

Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)

Cawan abu porselen dibersihkan dan dikeringkan di dalam oven bersuhu sekitar 105°C selama 30 menit. Cawan abu porselen kemudian dimasukkan ke dalam desikator (30 menit) dan kemudian ditimbang. Timbang sampel sebanyak 5 gram kemudian dimasukkan ke dalam cawan abu porselen. Cawan selanjutnya dibakar di atas kompor listrik sampai tidak berasap dan dimasukkan ke dalam tanur pengabuan dengan suhu 600°C selama 7 jam. Cawan dimasukkan di dalam desikator dibiarkan sampai dingin dan kemudian ditimbang. Untuk menentukan persen kada abu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ abu} = \frac{W2 - W0}{W1 - W0} \times 100\%$$

$$W1 - W0$$

W0 = berat cawan kosong (gr)

W1 = berat cawan + sampel sebelum pengeringan (gr)

W2 = berat cawan + sampel setelah (gr)

Contoh perhitungan kadar abu

A1B1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kadar abu} &= \frac{W2 - W}{W1 - W2} \times 100\% \\ &= \frac{25,3051 - 25,2593}{28,2595 - 25,3051} \times 100 \% \\ &= \frac{0,0458}{2,9544} \times 100\% \\ &= 1,5502 \% \end{aligned}$$

Analisis Aktivitas Antioksidan (Khan *et al.*, 2012)

1. Pembuatan larutan DPPH

Timbang 0,0039 mg DPPH, kemudian masukkan kedalam labu ukur 100 ml dan dicukupkan dengan metanol Pa hingga tanda tera.

2. pembuatan larutan sampel

- Ambil sampel sebanyak 1 gram lalu masukan ke tabung reaski, tambahkan 10 ml methanol kemudian divortex (larutan induk).

- Ambil sampel sebanyak 1 ml kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi lalu tambahkan 1 ml DPPH yang sudah di encerkan

- Pembuatan blanko dengan mengambil larutan DPPH 1 ml dan tambakan 1 ml methanol

3. Inkubasi selama 30 menit setelah itu tambahkan 3 ml methanol lalu divortex kemudian diukur menggunakan spektrofotometri dengan panjang gelombang 515

Contoh Perhitungan Aktivitas Antioksidan

A1B1

$$U1 = \frac{OD \text{ blanko} - OD \text{ sampel}}{OD \text{ blanko}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,290 - 0,045}{0,290} \times 100\%$$

$$= 84,4827 \%$$

$$U2 = \frac{OD \text{ blanko} - OD \text{ sampel}}{OD \text{ blanko}} \times 100\%$$

$$= \frac{0,293 - 0,048}{0,293} \times 100\%$$

$$= 83,6177 \%$$

Analisis Waktu Larut (Sutomo, 2019)

Masukan sebanyak 2 gram minuman serbuk kedalam gelas *beaker* lalu tambahkan 100 aquades, dan hitung waktu larutnya menggunakan *stopwatch* yang dimulai pada saat aquades ditambahkan kedalam gelas *beaker* yang berisi minuman serbuk hingga larut sempurna.

Analisis Daya larut (AOAC, 2005)

Masukan sebanyak 2 gram minuman serbuk ke kedalam gelas beaker lalu larutkan dengan 100 ml aquades, disaring menggunakan kertas saring Whatman No. 42 yang sudah dikeringkan terlebih dahulu didalam oven selama 30 menit menggunakan suhu 105°C dan di timbang. Setelah penyaringa keringkan kertas yang beserta residu didalam oven menggunakan suhu 105°C selama 3 jam, lalu dinginkan didalam desikator selama 15 menit dan timbang.

Rumus perhitungan daya larut

$$\% \text{ daya larut} = \frac{W-W_1}{W-W_2} \times 100$$

Keterangan = W = Berat Sampel

W1= berat kertas saring sebelum di keringkan (gr)

W2= berat kertas saring setelah di keringkan (gr)

A1B1

$$\begin{aligned} \% \text{ Kelarutan} &= \frac{W-W_1}{W-W_2} \times 100\% \\ &= \frac{1,9999 - 1,0865}{1,9999 - 1,0066} \times 100 \% \\ &= \frac{0,9134}{0,9933} \times 100\% \\ &= 91,5961 \% \end{aligned}$$

Analisis Total Fenol (Rifai et al., 2019)

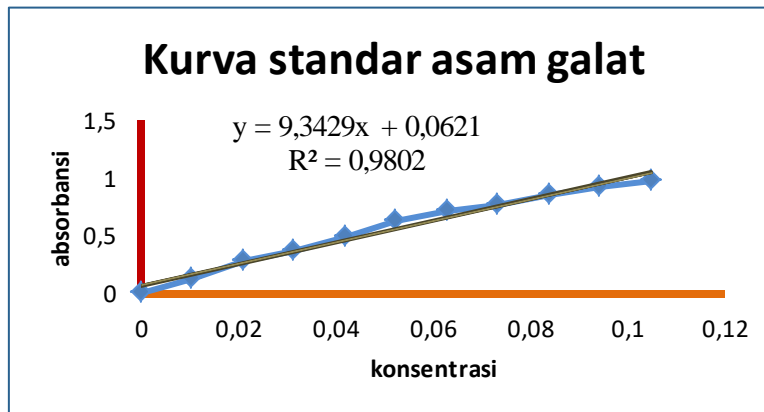
1. Pembuatan larutan standar asam galat

Timbang asam galat 10 mg kemudian dilarutkan dengan 10 ml metanol p.a. larutan dipipet sebanyak 2,5 ml kemudian dilarutkan dengan 25 ml metanol p.a. larut dipipet sebanyak 1,2,3,4 dan 5 ml dan dicukupkan dengan metanol hingga 10 ml untuk mendapatkan konsentrasi 10,20,30,40 dan 50 ml. Masing masing konsentrasi larutan standar asam galat ditambahkan 0,4 ml reagen folin ciocalteu dan digojok lalu biarkan selama 4 menit, kemudian tambahkan 4 ml Na_2CO_3 7% digojok hingga homogen, setelah itu dicukupkan dengan aquades sampai 10 ml dan didiamkan pada suhu kamar selama 2 jam pada suhu kamar kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 744,8 nm.

2. Penetapan kadar fenolik

Timbang serbuk minuman sebanyak 10 mg dilarutkan dalam 10 ml metanol p.a. ambil larutan sebanyak 1 ml dan tambahkan 0,4 ml reagen folin ciocalteu dikocok lalu dibiarkan selama 4 menit kemudian tambahkan 4 ml Na_2CO_3 7% dikocok hingga homogen lalu cukupkan dengan aquades sampai 10 ml dan didiamkan selama 2 jam pada suhu kamar kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 744,8 nm masing-masing sampel dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

Kurva standar asam galat						
Kode	Asam galat	Aquades	Folin	Na ₂ CO ₃	Aquades	Panjang gelombang
S0	0	1	0,5	1	7,5	730
S1	0,1	0,9	0,5	1	7,5	730
S2	0,2	0,8	0,5	1	7,5	730
S3	0,3	0,7	0,5	1	7,5	730
S4	0,4	0,6	0,5	1	7,5	730
S5	0,5	0,5	0,5	1	7,5	730
S6	0,6	0,4	0,5	1	7,5	730
S7	0,7	0,3	0,5	1	7,5	730
S8	0,8	0,2	0,5	1	7,5	730
S9	0,9	0,1	0,5	1	7,5	730
S10	1	0	0,5	1	7,5	730



Kode sampel	Absorbansi	Regresi		Konsentrasi sampel	Faktor pengenceran	Berat sampel	Volume sampel (ml)	Kadar fenol (mgGAE/ml)
A1B1	0,579	9,3429	0,0621	0,0686	500	2503,0	1	1,3707

Contoh perhitungan : A1B1

$$Y = 9,3429x + 0,0621$$

$$y + = 0,0621 = 9,3429x$$

$$y + \frac{0,0621}{9,3429} = x = 0,0686$$

$$\% \text{ Phenol} = \frac{X \cdot FP}{mg} \times 100 \%$$

$$= \frac{0,0686 \times 500}{2503,0} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} &= \frac{34,300}{2503,0} \times 100 \% \\ &= 1,3707 \end{aligned}$$

Analisis Kadar Flavonoid (Rifai et al., 2019)

Penetapan kada flavonoid total dilakukan dengan menggunakan dengan kuersetin sebagai standar.

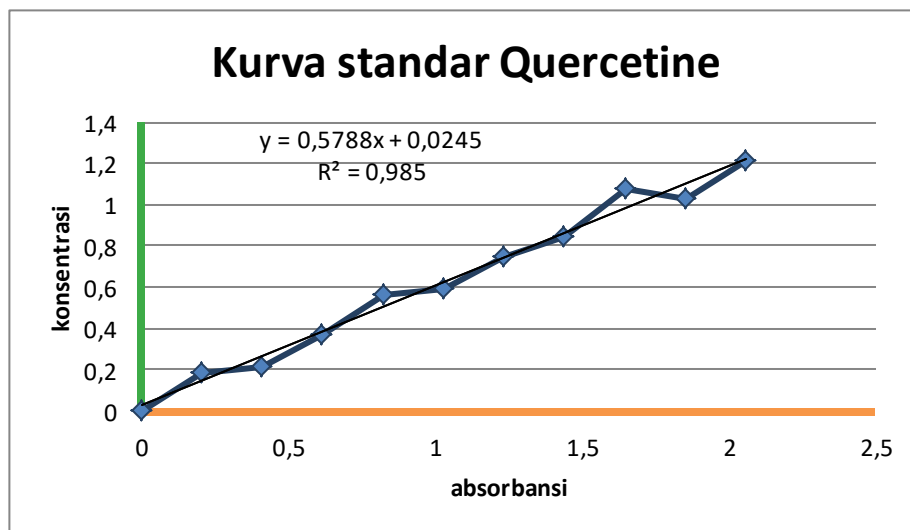
1. Pembuatan larutan standar kuersetin

Baku standar kuesetin ditimbang sebanyak 10 mg lalu dilarutkan dengan 10 ml metanol p.a. pipet larutan sebanyak 1,2,3,4 dan 5 ml dan tambahkan pada masing-masing larutan sampai volume 10 ml. Tambahkan masing-masing larutan standar kuersetin dengan 3 ml metanol p.a, 0,2 ml AlCl_3 10%, 0,2 ml kalium asetat 1M dan tambahkan aquades hingga volume mencapai 10 ml. Inkubasi lautan selama 30 menit pada suhu kamar kemudian diukur absorbansinya pada panjang gelombang 431 nm.

2. Penetapan kadar flavonoid

Timbang serbuk minuman sebanyak 100 mg dilarutkan dalam 10 ml metanol p.a. ambil larutan sebanyak 1 ml dan tambahkan 3 ml metanol p.a , 0,2 ml AlCl_3 10%, 0,2 ml kalium asetat 1M dan tambahkan aquades sampai volume larutan menjadi 10 ml lalu lakukan inkubasi selama 30 menit pada suhu kamar, lakukan pengukuran absorbansi pada panjang gelombang 431 nm. Lakukan pengulangan sebanyak 3 kali pada masing-masing sampel.

Kurva standar Quersitin					
Kode	Quersitin	Aquades	AlCl ₃ 5%	Etanol	Panjang gelombang
S0	0	1	2	7	415
S1	0,1	0,9	2	7	415
S2	0,2	0,8	2	7	415
S3	0,3	0,7	2	7	415
S4	0,4	0,6	2	7	415
S5	0,5	0,5	2	7	415
S6	0,6	0,4	2	7	415
S7	0,7	0,3	2	7	415
S8	0,8	0,2	2	7	415
S9	0,9	0,1	2	7	415
S10	1	0	2	7	415



Kode sampel	Absorbansi	Regresi		Konsentrasi sampel	Faktor pengenceran	Berat sampel	Volume sampel (ml)	Kadar fenol (mgQE/g)
		0,5778	0,0245					
A1B1	0,386	0,5778	0,0245	0,7105	100	2500,1	1	2,8417

$$Y = 0,5778 x + 0,0245$$

$$y + = 0,0245 = 0,5778 x$$

$$y + \frac{0,0245}{0,5778} = x = 0,5778$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Flavonoid} &= \frac{X \cdot FP}{mg} \times 100 \% \\ &= \frac{0,7105 \times 100}{2500,1} \times 100 \% \end{aligned}$$

$$= \frac{71,05}{2500,1} \times 100 \%$$

$$= 2,8417$$

Uji organoleptik

pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati parameter seperti warna, rasa, aroma, dengan bantuan orang sebagai panelis, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesukaan panelis terhadap minuman serbuk berbasis bunga lokal dengan metode *foam mat drying*.

Pengujian ini dilakukan dengan menyiapkan masing-masing sampel dimasukkan wadah bening lalu diberi kode secara acak menggunakan angka, lakukan pengamatan terhadap produk tersebut dan ditulis pada kusioner yang sudah disediakan. Sediakan air putih sebagai penetralisir rasa.

**“KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK BERBASIS BUNGA LOKAL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FOAM MAT DRYING”**

Nama : Hari/Tanggal :

NIM : Tanda Tangan :

Dihadapan panelis telah disediakan 9 sampel Minuman serbuk berbasis bunga lokal dengan menggunakan metode *foam mat drying*. Panelis diminta untuk memberikan penilaian warna dengan cara melihat, rasa dengan cara mencicipi dan aroma dengan cara mencium sampel produk. Kemudian nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel produk yang telah ditentukan dan berikan penilaian dengan skor angka 1-5.

Kode sampel	Atribut penilaian		
	Warna	Rasa	Aroma
174			
296			
385			
473			
514			
659			
796			
854			
972			

Skala penilaian:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Agak suka
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

Komentar (kritik dan saran) :

**“KARAKTERISTIK MINUMAN SERBUK BERBASIS BUNGA LOKAL
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FOAM MAT DRYING”**

Nama : Hari/Tanggal :

NIM : Tanda Tangan :

Dihadapan panelis telah disediakan 9 sampel seduhan minuman serbuk berbasis bunga lokal dengan menggunakan metode *foam mat drying*. Panelis diminta untuk memberikan penilaian warna dengan cara melihat, rasa dengan cara mencicipi dan aroma dengan cara mencium sampel produk. Kemudian nyatakan tingkat kesukaan anda terhadap sampel produk yang telah ditentukan dan berikan penilaian dengan skor angka 1-5.

Kode sampel	Atribut penilaian		
	Warna	Rasa	Aroma
181			
251			
383			
447			
565			
636			
729			
897			
914			

Skala penilaian:

- 1 = Sangat tidak suka
- 2 = Tidak suka
- 3 = Agak suka
- 4 = Suka
- 5 = Sangat suka

Komentar (kritik dan saran) :

Rendemen (Sulisyawati, 2019)

Rendemen adalah perbandingan antara jumlah bahan sebelum lakukan ekstrak dengan jumlah bahan yang sudah diekstrak. Untuk mengukur rendeman, satuan yang digunakan dalam bentuk persen (%). Semakin banyak ekstrak yang digunakan maka bobotnya akan semakin meningkat. Semakin tinggi bobot rendemen yang dihasilkan maka kualitas minuman yang dihasilkan akan rendah pula. Pengukuran rendemen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot akhir serbuk}}{\text{Bobot awal}} \times 100 \%$$

Contoh Perhitungan A1B1 ulangan 1

$$\begin{aligned} \% \text{ rendemen} &= \frac{\text{berat akhir serbuk}}{\text{berat awal}} \times 100 \\ &= \frac{17,3902}{250} \times 100 \\ &= 6,5960 \end{aligned}$$

**Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan Penelitian
Pembuatan filtrat bunga**



Bunga Kembang Sepatu



**Penambahan air dan
proses penghancuran**



Bunga krisan



Penyaringan filtrat



Di blanching 1 menit



Filtrat bunga

Pembuatan bubuk minuman serbuk



Menimbang maltodextrin (10 gr), tween 80 (7 gram) dan CMC (3 gram)



Dimixer menggunakan kecepatan 7 sampai terbentuk busa



Ambil 130 ml filtrat bunga



Dituang kedalam loyang



Tuang kedalam wadah yang berisi bahan pengisi dan pembusa



Di oven menggunakan suhu 60 selama \pm 3 jam



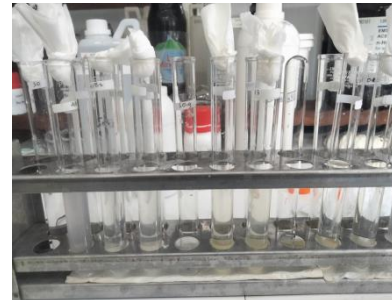
Setelah kering lalu haluskan kembali kemudia di ayak menggunakan ayakan.



Minuman Serbuk



Penimbangan analisis kadar air



Analisis aktivitas antioksidan



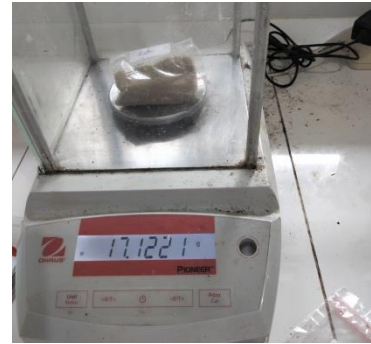
Penimbangan analisis kadar abu



Analisis falvonoid



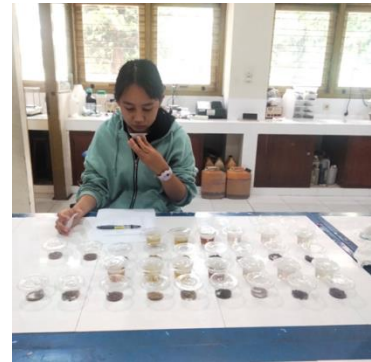
Analisis total phenol



Bobot analisis rendemen



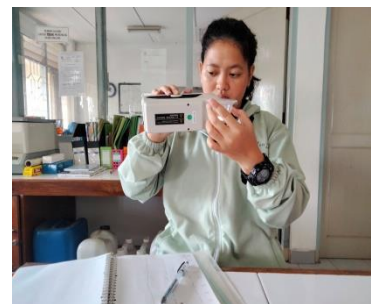
Analisis kelarutan



Panelis uji organoleptik



Waktu larut



**Uji warna total
menggunakan Colorimeter**

Lampiran 3. Perhitungan Analisis dan fisik minuman serbuk berbasis bunga lokal.

1. Perhitungan Aktivitas Antioksidan minuman serbuk berbasis bunga lokal

	Blok		Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II		
	B1			
A1	84,38	82,45	166,84	83,42
A2	75,15	74,49	149,64	74,82
A3	75,83	78,82	154,65	77,32
	B2			
A1	80,45	80,38	160,83	80,41
A2	77,37	77,09	154,46	77,23
A3	83,18	81,07	164,25	82,13
	B3			
A1	73,60	72,58	146,19	73,09
A2	72,75	74,49	147,23	73,62
A3	86,79	85,74	172,53	86,26
Jumlah	709,51	707,11	1416,61	708,31
Rerata	78,83	78,57	157,40	78,70

Keterangan

$$GT = 1416,61$$

$$FK = \frac{(GT)^2}{r \times A \times B} = \frac{(1416,61)^2}{2 \times 3 \times 3} = \frac{2006796,70}{18} = 111488,70$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= \sum \{(A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2\} - FK \\ &= 111840,43 - 111488,70 \\ &= 352,73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{(\sum ((A1B1)^2 + (A1B2)^2 + (A1B3)^2 + \dots + (A3B3)^2)}{r} - FK \\ &= \frac{223661,37}{2} - 111488,70 \\ &= 340,97 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ A} &= \frac{(\sum ((A1)^2 + (A2)^2 + \dots + (A3)^2)}{r \times A} - FK \\ &= \frac{669735,24}{6} - 111488,70 \end{aligned}$$

6

$$= 134.57$$

$$\begin{aligned} \text{JK B} &= \frac{(\sum (B1)+(B2)2\dots+(B3)2}{r \times B} - \text{FK} \\ &= \frac{669031.49}{6} - 11488.70 \\ &= 15.68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK A X B} &= \text{JK Perlakuan} - \text{JK A} - \text{JK B} \\ &= 340.97 - 134.57 - 15.68 \\ &= 190.73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK BLOK} &= \frac{(\sum \text{I}) + (\sum \text{II})}{A \times B} - \text{FK} \\ &= \frac{1003408.99}{3 \times 3} - 111488.70 \\ &= 0.320 \end{aligned}$$

$$\text{JK EROR} = \text{Jk Total} - \text{JK Perlakuan} - \text{Jk BLOK}$$

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F.hitung	F.tabel	
					5%	1%
Blok	1	0,3204	0,3204			
A	2	134,5672	67,2836	48,6670**	4,4500	8,6500
B	2	15,6817	7,8409	5,6714*	4,4500	8,6500
AxB	4	190,7252	47,6813	34,4884**	3,8400	7,0100
Error	8	11,0602	1,3825			
Total	17	352,0344	124,1883			

$$= 352.73 - 340.97 - 0.320$$

$$= 11.06$$

Tabel Analisis Keragaman Aktivitas Antioksidan

Keterangan : Berpengaruh sangat nyata (**), berpengaruh nyata (*)

Uji Jarak Berganda dengan jenjang 5 % pada aktivitas antioksidan, pada perlakuan B (perbandingan bunga dengan air), serta interaksi antara faktor A (

jenis bunga yang digunakan) serta interaksi faktor B (perbandingan bunga dengan air) dan interaksi antara faktor AxB.

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) A

$$A3 = 54.60$$

$$A1 = 52.65$$

$$A2 = 50.15$$

$$SD A = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 1.3825}{6}} = 0.679$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}} = \frac{3.26 \times 0.679}{1.414} = 1.565$$

$$Rp 3 = \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}} = \frac{3.39 \times 0.679}{1.414} = 1.628$$

Hasil Jarak Berganda Duncan A Pada Aktivitas Antioksidan

Hasil Perhitungan JBD						
Perlakuan	p	rp	JBD	selisih		
A3				A3-A2	4,454	>JBD r
A1	2	3,260	1,565	A1-A2	2,501	>JBD s
A2	3	3,390	1,628	A3-A1	1,953	>JBD T

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD berate tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisish >JBD terdapat beda nyata rerata perlakuan.

Peringkat Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) B

$$B2 = 53,28$$

$$B1 = 52,35$$

$$B3 = 51,77$$

$$SD B = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r \times b}} = \sqrt{\frac{2 \times 1,3825}{6}} = 0,679$$

$$Rp 2 = \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 0,679}{1,414}$$

$$= 1,57$$

$$\text{Rp 3} = \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,39 \times 0,679}{1,414}$$

$$= 1,63$$

Tabel Hasil Jarak Berganda Duncan B Pada Aktivitas Antioksidan

Hasil Perhitungan JBD						
Perlakuan	p	rp	JBD	selisih		
B2				B2-B3	1,51	>JBD
B1	2	3,26	1,57	B1-B3	0,58	<JBD
B3	3	3,39	1,63	B2-B1	0,93	<JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD berarti tidak berbeda nyata sedangkan jika selisih >JBD berarti menandakan adanya beda nyata pada perlakuan.

Peringkat Uji Jarak Berganda AxB

Tabel Peringkat Uji Jarak Berganda AxB Pada Analisis Aktivitas Antioksidan

peringkat	Duncan AxB	Rata-rata
1	A3B3	86,26
2	A1B1	83,42
3	A3B2	82,13
4	A1B2	80,41
5	A3B1	77,32
6	A2B2	77,23
7	A2B1	74,82
8	A2B3	73,62
9	A1B3	73,09

$$SD \text{ AxB} = \sqrt{\frac{2 \times RK \text{ Error}}{r}} = \sqrt{\frac{2 \times 1,3825}{2}} = 1,176$$

$$\text{Rp 2} = \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{3,26 \times 1,176}{1,414} = 2,711$$

Rp 3 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,39 \times 1,176}{1,414} = 2,819$$

Rp 4 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,47 \times 1,176}{1,414} = 2,885$$

Rp 5 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,52 \times 1,176}{1,414} = 2,927$$

Rp 6 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,55 \times 1,176}{1,414} = 2,952$$

Rp 7 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,56 \times 1,176}{1,414} = 2,960$$

Rp 8 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,56 \times 1,176}{1,414} = 2,960$$

Rp 9 $= \frac{Rp \times SD}{\sqrt{2}}$

$$= \frac{3,56 \times 1,176}{1,414} = 2,960$$

Tabel hasil jarak berganda Duncan A x B pada analisis aktivitas antioksidan

Urutan Rerata	Peringkat	Rerata	P	RP	JBD	Selisih	
A3B3	172,52	86,26				83,30	> JBD
A1B1	166,84	83,42	2	3,26	2,711	80,46	> JBD
A3B2	164,26	82,13	3	3,39	2,819	79,16	> JBD
A1B2	160,82	80,41	4	3,47	2,885	77,46	> JBD
A3B1	154,64	77,32	5	3,52	2,927	74,40	> JBD
A2B2	154,46	77,23	6	3,55	2,952	74,35	> JBD
A2B1	149,64	74,82	7	3,56	2,960	70,80	> JBD
A2B3	147,24	73,62	8	3,56	2,960	70,38	> JBD
A1B3	146,18	73,09	9	3,56	2,960	73,09	> JBD

Keterangan : Jika selisih menunjukkan <JBD berarti tidak berbeda nyata, sedangkan jika selisih >JBD berarti terdapat beda nyata rerata perlakuan.