

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. T., Safitri, A., dan Fatchiyah, F. 2021. Java Red Rice (*Oryza sativa* L.) Nutritional Value and Anthocyanin Profiles and Its Potential Role as Antioxidant and Anti-Diabetic. *Indonesian Journal of Chemistry*, 21(4): 968-978.
- Ahamad, A., Siddiqui, S. I., dan Singh, P. *Contamination of Water: Health Risk Assessment and Treatment Strategies*. London: Academic Press.
- Algar, W. R., Jong, C. A. G. D., Maxwell, E. J., dan Atkins, C. G. 2016. Demonstration of the Spectrophotometric Complementary Color Wheel Using LEDs and Indicator Dyes. *Journal of Chemical Education*, 93(1): 162-165.
- Ali, F., Ferawati, dan Arqomah, R. 2013. Ekstraksi Zat Warna Dari Kelopak Bunga Rosela (Study Pengaruh Konsentrasi Asam Asetat dan Asam Sitrat). *Jurnal Teknik Kimia*, 1(19): 26-34.
- Ali, R. S. 2021. Studying of Anthocyanins of *Cerasus vulgaris* Mill. Species Spreading in the Territory of Nakhchivan Autonomous Republic and its Application as pH Indicator. *Journal of Biomedical Science*, 3(3): 1012-1014.
- Almajid, G. A. A., Rusli, R., dan Priastomo, M. 2021. Pengaruh Pelarut, Suhu dan pH Terhadap Pigmen Antosianin dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 179-185.
- Amperawati, S., Hastuti, P., Pranoto, Y., dan Santoso, U. 2019. Efektifitas Frekuensi Ekstraksi Serta Pengaruh Suhu dan Cahaya Terhadap Antosianin dan Daya Antioksidan Ekstrak Kelopak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(1): 38-44.
- Andarwulan, N., dan Faradilla, R. H. F. 2012. *Pewarna Alami Untuk Pangan*. Bogor: South East Asian Food and Agricultural Science and Technology.
- Angraini, R., dan Khabibi, J. 2022. Karakteristik Ekstrak Serbuk Gergajian Kayu Tembesu (*Fagraea fragrans*), Rengas (*Gluta renghas*) Dan Medang (*Litsea* sp.) sebagai Larvasida Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Tengawang*, 12(1): 86-93.

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemists. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry*. Washington DC: AOAC, Inc.
- Ariviani, S., Fauza, G., dan Pawestri, C. 2017. Pengembangan Rosela Ungu (*Hibiscus sabdariffa*) sebagai Minuman Isotonik Berpotensi Antioksidan dan Mampu Meningkatkan Kebugaran Tubuh. *Agritech*, 37(4): 386-294.
- Aryati, N., Nafiunisa, A., dan Wardhani, D. H. 2019. Conventional and Ultrasound-Assisted Extraction of Anthocyanin from Red and Purple Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) Calyces and Characterisation Of Its Anthocyanin Powder. *International Food Research Journal*, 26(2): 529-535.
- Aryati, D. L., dan Pratiwi, R. E. 2020. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kelopak Bunga Rosela (*H. sabdariffa* L.) Merah Pada Berbagai Suhu Pemanasan. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1): 1-9.
- Azima, S., Noriham, A. M., Manshoor, N. 2014. Anthocyanin Content in Relation to the Antioxidant Activity and Colour Properties of *Garcinia mangostana* Peel, *Syzygium cumini* and *Clitoria ternatea* Extracts. *International Food Research Journal*, 21(6): 2369-2375.
- Azman, E. M., Yusof, N., Chatzifragkou, A., dan Charalampopoulos, D. 2022. Stability Enhancement of Anthocyanins from Blackcurrant (*Ribes Nigrum* L.) Pomace through Intermolecular Copigmentation. *Molecules*, 27: 1-18.
- Barani, C. N., Nuryanti, S., Abram, P. H. 2021. Co-pigmentation of Anthocyanin Jamblang Fruit (*Syzygium cumini*) with Acetic Acid and Alum. *Jurnal Akademika Kimia*, 10(4): 237-246.
- Ciurczak, E. W., Igne, B., Workman, J., dan Burns, D. A. 2021. *Handbook of Near-Infrared Analysis*. Boca Raton: CRC Press.
- Chahrou, N., dan Trak, J. 2018. Spectrophotometric Study of the Influence of Tannic Acid Copigmentation on the Stability of Anthocyanins from Cabernet Sauvignon Grape Skin Extract. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 11(10): 4357-4361.
- Edwards, W. P. 2007. *The Science of Bakery Products*. Cambridge: The Royal Society of Chemistry.

- Erna, K. H., Felicia, W. X. L., Vonnie, J. M., Rovina, K., Yin, K. W., dan Aqilah, M. N. N. 2022. Synthesis and Physicochemical Characterization of Polymer Film-Based Anthocyanin and Starch. *Biosensors*, 12: 1-15.
- Fajarwati, N. H., Parnanto, N. H. R., dan Manuhara, G. J. 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam (*Sechium edule Sw.*) dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosela Ungu (*Hibiscus sabdariffa L.*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1): 50-66.
- Fatonah, N., Idiawati, N., dan Harlia. 2016. Uji Stabilitas Zat Warna Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum L.*). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(1): 29-35.
- Fauziati, dan Sampepana, E. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Rosella Sebagai Bahan Pewarna pada Produk Kacang Goyang. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 10(1): 78-87.
- Fitriyani, R., Lestario, L. N., dan Martono, Y. 2018. Jenis dan Kandungan Antosianin Buah Tomi-Tomi. 2018. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 29(2): 137-144.
- Feisner, E. A., dan Reed, R. 2014. *Color Studies*. Edisi ke-3. London: Bloomsbury Publishing.
- Gencdag, E. Ozdemir, E. E., Demirci, K., Gorguc, A., Yilmax, F. M. 2022. Copigmentation and Stabilization of Anthocyanins using Organic Molecules and Encapsulation Techniques. *Current Plant Biology*, 29:1-11.
- Guo, Z., Xie, W., Lu, J., Guo, X, Xu, J., Xu, W., Chi, Y., Takuya, N. Wu, H., dan Zhao, L. 2021. Tannic Acid-Based Metal Phenolic Networks for Bio-Applications: a Review. *Journal of Materials Chemistry B: Royal Society of Chemistry*, 1-13.
- Gurjar, B. R., dan Chandra, R. 2017. *Environmental Science and Engineering, Volume 6: Toxicology*. Houston: Studium Press.
- Handayani, R., dan Larasati, H. Y. 2018. Identifikasi Pewarna Sintetis pada Produk Olahan Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. *Anterior Jurnal*, 17(2): 130-135.

- He, X., Xue, L., Lv, Y., dan He, Q. 2015. Composition and Color Stability of Anthocyanin-Based Extract from Purple Sweet Potato. *Food Science Technology Campinas*, 35(3): 468-473.
- Heras-Roger, J., Alonso, O., Gallo-Montesdeoca, A., Diaz-Romero, C., dan Darias-Martin, J. 2016. Influence of Copigmentation and Phenolic Composition on Wine Color. *Journal Food Science Technology*, 53(6): 2540-2547.
- Hidjrawan, Y. 2018. Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Jurnal Optimalisasi*, 4(2): 78-82.
- Houghton, A., Appelhagen, I., Martin, C. 2021. Natural Blues: Structure Meets Function in Anthocyanins. *Plants*, 10: 1-22.
- Inggrid, M., Hartanto, Y., Widjaja, J. F. 2018. Karakteristik Antioksidan pada Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn.). *Rekayasa Hijau*, 3(2): 283-289.
- Islam, M. M. 2019. Food and Medicinal Values of Roselle (*Hibiscus sabdariffa* L. Linne Malvaceae) Plant Parts: A Review. *Open Journal of Nutriron and Food Sciences*, 1: 14-20.
- Jordao, A. M. 2018. *Phenolic Compounds in Fruit Beverages*. Basel: MDPI.
- Juniarka, I. G. A., Lukitaningsih, E., dan Noegrohati, S. 2011. Analisis Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Antosianin Total Ekstrak dan Liposom Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.). *Majalah Obat Tradisional*, 16(3): 115-123.
- Khoo, H. E., Azlan, A., Tang, S. T., dan Lim, S. M. 2017. Anthocyanidins and Anthocyanins: Colored Pigments as Food, Pharmaceutical Ingredients, and the Potential Health Benefits. *Food & Nutrition Research*, 61: 1-21.
- Klisuvora, D., Petrova, I., Ognyanov, M., Georgiev, Y., Kratchanova, M., dan Denev, P. 2018. Co-pigmentation of Black Chokeberry (*Aronia melanocarpa*) Anthocyanins with Phenolic Co-pigments and Herbal Extracts. *Food Chemistry*, 1-28.
- Krishna, K. M., Jayaraj, M. K. 2020. *Nanostructured Metal Oxides and Devices: Oxide Luminescent Materials*. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Kumar, S., Jyotirmayee, K., dan Sarangi, M. 2013. Thin Layer Chromatography: A Tool of Biotechnology for Isolation of Bioactive Compounds from

Medicinal Plants. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 18(1): 126-132.

Kwartiningsih, E., Prastika, A., dan Triana, D. L. 2016. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Antosianin dari Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*, 1-7.

Lebovka, N., Vorobiev, E., dan Chemat, F. 2012. *Enhancing Extraction Processes in the Food Industry*. Boca Raton: CRC Press.

Li, S. J., Bai, Y. C., Li, C. L., Yao, H. P., Chen, H., Zhao, H. X., dan Wu, Q. 2015. Anthocyanins Accumulate In Tartary Buckwheat (*Fagopyrum tataricum*) Sprout In Response To Cold Stress. *Acta Physiol Plant*, 37: 1-8.

Loppies, J. E., Khaerunnisa, Rejeki, E. S., Yumas, M., Lullung, A. 2020. Stabilitas Zat Warna Antosianin Biji Kakao Pada Berbagai Kondisi Kopigmentasi. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 15(2): 94-104.

Malaj, N., Simone, B. C. D., Quartarolo, A. D., dan Russo, N. 2013. Spectrophotometric Study of The Copigmentation of Malvidin-3-O-Glucoside With P-Coumaric, Vanillic and Syringic Acids. *Food Chemistry*, 141: 3614-3620.

Mardiah, Zakaria, F. R., Prangdimurti, E., dan Damanik, R. 2015. Perubahan Kandungan Kimia Sari Rosela Merah dan Ungu (*Hibiscus sabdariffa* L.) Hasil Pengeringan Menggunakan *Cabinet Dryer* Dan *Fluidized Bed Dryer*. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 25(1):1-7.

Meutia, Y. R., Susanti, I., Siregar, N. C. 2019. Uji Stabilitas Warna Hasil Kopigmentasi Asam Tanat dan Asam Sinapat pada Pigmen Brazilin Asal Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Warta IHP*, 36(1): 30-39.

Moulana, R., Juanda, Rohaya, S. Rosika, R. 2012. Efektivitas Penggunaan Jenis Pelarut dan Asam Dalam Proses Ekstraksi Pigmen Antosianin Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 4(3): 20-25.

Mujumdar, A. S. 2015. *Handbook of Industrial Drying*. Edisi ke-4. Boca Raton: CRC Press.

Mustofa, A., dan Suhartatik, N. 2018. Stabilitas Minuman Isotonik Antosianin Beras Ketan Hitam dengan Senyawa Kopigmentasi Ekstrak Bunga Belimbing (*Averrhoa carambola*). *Agritech*, 38(1): 1-6.

- Neldawati, Ratnawulan, dan Gusnedi. 2013. Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid untuk Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat. *Pillar of Physics*, 2: 76-83.
- Nurbaety, N., Aprillia, A. Y., dan Wardani, G. A. 2021. Kajian Penggunaan Kopigmen Asam Galat Terhadap Ekstrak yang Mengandung Antosianin. *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian*, 209-217.
- Nurnasari, E., dan Khuluq, A. D. 2017. Potensi Diversifikasi Rosela Herbal (*Hibiscus Sabdariffa* L.) untuk Pangan dan Kesehatan. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 9(2): 82-92.
- Nusantara, Y. K., Lestario, L. N., dan Martono, Y. 2017. Pengaruh Penambahan Asam Galat Sebagai Kopigmen Antosianin Murbei Hitam (*Morus nigra* L.) terhadap Stabilitas Termal. *Agritech*, 37(4): 428-436.
- Pertiwi, R. B., Hasbullah, U. H., A., dan Affandi, A. R. 2021. Copigmentation of Anthocyanin Extract from Parijoto Fruit (*Medinilla speciosa*) and Its Stability at Different Temperatures and Heating Durations. *Indonesian Food and Nutrition Progress*, 18(2): 50-59.
- Peymannia, M. Gharanjig, K., dan Arabi, A. M. 2019. New Engineered and Environmentally Friendly Dye-Sensitized Solar Cells: Efficient Extraction of Dyes from Cytisus, Alcea rosea, and Roselle. *International Journal of Energy Research*, 44(1): 309-324.
- Priska, M., Peni, N., Carvalho, L., dan Ngapa, Y. D. 2018. Review: Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia*, 6(2): 79-97.
- Purbowati, I. S. M., Sujiman, dan Maksun, A. 2018. Aktivitas Antibakteri Senyawa Fenolik Ekstrak Rosela (*Hibiscus sabdariffa*) yang Dihasilkan Dari Beberapa Variasi Metode dan Lama Pengeringan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(1): 19-27.
- Rahayu, M. P., dan Inanda, L. V. 2015. Penetapan Kadar Fenol Total Ekstrak Etil Asetat dan Fraksi Dichloromethan-Etil Asetat Kulit Batang Mundu (*Garcinia dulcis*. Kurz). *Biomedika*, 8(2): 37-44.
- Sampebarra, A. L. 2018. Karakteristik Zat Warna Antosianin dari Biji Kakao Non Fermentasi Sebagai Sumber Zat Warna Alam. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*, 13(1): 63-70.

- Sangadji, I., Rijal, M., Astri, Y. 2017. Kandungan Antosianin di Dalam Mahkota Bunga Beberapa Tanaman Hias. *Jurnal Biology Science & Education*, 6(2): 118-128.
- Santoso, W. E. A., dan Estiasih, T. 2014. Jurnal Review: Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Var. Ayamurasaki) Dengan Kopigmen Na-Kaseinat dan Protein Whey Serta Stabilitasnya Terhadap Pemanasan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 121-127.
- Sapuan, S. M., Nadlene, R., Radzi, A. M., dan Ilyas, R. A. 2021. *Roselle: Production, Processing, Products, and Biocomposites*. London: Elsevier.
- Sari, P., Wijaya, C. H., Sajuthi, D., Supratman, U. 2012. Colour Properties, Stability, and Free Radical Scavenging Activity of Jambolan (*Syzygium cumini*) Fruit Anthocyanins in a Beverage Model System: Natural and Copigmented Anthocyanins. *Food Chemistry*, 132: 1908-1914.
- Setyo-Budi, U., dan Puwati, R. D. 2019. *Budidaya Rosela Herbal (Hibiscus sabdariffa var. sabdariffa)*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat Kementerian Pertanian.
- Surianti, Husain, H., dan Sulfikar. 2019. Uji Stabilitas Pigmen Merah Antosianin Dari Daun Jati Muda (*Tectona grandis* Linn f) terhadap pH sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Chemica*, 20(1): 94-101.
- Susanti, I., Wijaya, H., Hasanah, F., dan Heryani, S. 2017. Copigmentation of Anthocyanin Extract of Purple Sweet Potatoes (*Ipomea batatas* L.) Using Ferulic Acid and Tannic Acid. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 116: 1-6.
- Suseno, R., Surhaini, dan Ampitasari, C. N. 2021. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat terhadap Pewarna Alami Bunga Kembang Sepatu. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 6(2): 3807-3816.
- Sutiko, Sampurno, A., Cahyanti, A. N., dan Larasati, D. 2020. Pengaruh Lama Pemanasan Lumpia Basah Kemas Non Vakum Terhadap TPC, pH, A_w dan Sensori Selama Penyimpanan Suhu Ruang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15(1): 28-33.
- Syahidah, A., Tari, A. I. N., dan Widyastuti, R. 2022. Sifat Kimia dan Organoleptik Bubuk Teh Bunga Rosella merah (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) dengan Variasi Waktu Pengeringan Oven. *Journal of Food and Agricultural Product*, 2(1): 46-56.

- Tracton, A. A. 2005. *Coatings Technology Handbook*. Edisi ke-3. Boca Raton: CRC Press.
- Trouillas, P., Sancho-Garcia, J. C., Freitas, V. D., Gierschner, J., Otyepka, M., dan Dangles, O. 2016. Stabilizing and Modulating Color by Copigmentation: Insights from Theory and Experiment. *Chemical Reviews*, 116: 4937-4982.
- Wahyuni, H., Hanum, T., dan Murhani. 2017. Pengaruh Kopigmentasi Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Ekstrak Kulit Terung Belanda (*Cyphomandra betacea* Sendtn). *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*, 22(1): 40-51.
- Wirasuta, I. M. A. G., Arisanti, C. I.S., dan Susanti, N. M. P. 2016. Identifikasi Sianidin dan Peonidin Ekstrak Ubi Ungu dengan HPTLC Spektrofotodensitometri. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi "Inovasi Humaniora, Sains dan Teknologi untuk Pembangunan Berkelanjutan"*, 127-131.
- Wu, H. Y. Yang, K. M., Chiang, P. Y. 2018. Roselle Anthocyanins: Antioxidant Properties and Stability to Heat and pH. *Molecules*, 23: 1-13.
- Wulandari, D., Hanum, T., dan Rangga, A. 2018. Efek Kopigmentasi Dari Katekol dan Tanin Terhadap Stabilitas Antosianin Bekatul Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 23(1): 31-44.
- Yati, K., Elfiyani, R., dan Permatasari, D. A. 2014. Formulasi *Hard Molded Lozenges* Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Penambahan Kombinasi *Corn Syrup* dan Manitol. *Pharmacy*, 11(2): 142-156.
- You, Y., Li, N., Han, X. Guo, J., Zhao, Y., Huang, W., Zhang, J. 2019. The Effects of Six Phenolic Acids and Tannic Acid on Colour Stability and the Anthocyanin Content of Mulberry Juice During Refrigerated Storage. *Intenational Journal of Food Science and Technology*, 1-10.
- Zhang, B., He, F., Zhou, P. P., Liu, Y., dan Duan, C. Q. 2016. The Color Expression of Copigmentation Between Malvidin-3-O-Glucoside and Three Phenolic Aldehydes in Model Solutions: The Effects of pH and Molar Ratio. *Food Chemistry*, 199: 220-228.

Zhang, L., Wang, W., Yue, X., Wu, G., Yue, P., Gao, X. 2019. Gallic acid as a copigment enhance anthocyanin stabilities and color characteristics in blueberry juice. *Journal Food Science Technology*, 1-10.

Zhang, Y., dan Cherniak, D. J. 2010. *Diffusion in Minerals and Melts*. Virginia: The Mineralogical Society of America.

Zhao, L., Pan, F., Mehmood, A., Zhang, H., Rehman, A. U., Li, J., Hao, S., Wang, C. 2021. Improved Color Stability of Anthocyanins in The Presence of Ascorbic Acid with The Combination of Rosmarinic Acid and Xanthan Gum. *Food Chemistry*, 351: 1-9.

