

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. dan Widiastuti, H., 2017. 'Determination of Sun Protection Factor (SPF) Value of Tomatoes Water Extract', , dalam: *Sustainable Use of Natural Products for Human's Health and Welfare*. Dipresentasikan pada International Symposium on Natural Medicines (ISNM), Tropical Biopharmaca Research Center IPB, Bogor, hal. 172.
- Ahmadita, A.N.F., 2017. 'Formulasi Losion Ekstrak Etanol 70% Herba Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Menggunakan Asam Stearat sebagai Emulgator', . Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Alfauzi, R.A., Hartati, L., Suhendra, D., Rahayu, T.P., dan Hidayah, N., 2022. Ekstraksi Senyawa Bioaktif Kulit Jengkol (*Archidendron jiringa*) dengan Konsentrasi Pelarut Metanol Berbeda sebagai Pakan Tambahan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, **20**: 95–103.
- Ali, M.Y., Sina, A.A.I., Khandker, S.S., Neesa, L., Tanvir, E.M., Kabir, A., dkk., 2020. Nutritional Composition and Bioactive Compounds in Tomatoes and Their Impact on Human Health and Disease: A Review. *Foods*, **10**: 1–32.
- Ananda, D.N.P., Raka, I.G.N., dan Mayadewi, N.N.A., 2016. Uji Efektivitas Teknik Ekstraksi dan Dry Heat Treatment terhadap Kesehatan Bibit Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, **5**: 2301–6515.
- Anggraeni, Y., Hendradi, E., dan Purwanti, T., 2012. Karakteristik Sediaan dan Pelepasan Natrium Diklofenak dalam Sistem Niosom dengan Basis Gel Carbomer 940. *PharmaScientia*, **1**: 1–15.
- Anonim, 2015. 'Dorong Industri Pengolahan Tomat', *Kementerian Perindustrian Republik Indonesia*. URL: <https://kemenperin.go.id/artikel/12829/Dorong-Industri-Pengolahan-Tomat> (diakses tanggal 26/12/2022).
- Anonim, 2023. *Australian Regulatory Guidelines for Sunscreens*, 3rd ed. Australian Government Department of Health and Aged Care, Australia.
- Ansel, H.C., 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Arda, O., Göksüğü, N., dan Tüzün, Y., 2014. Basic Histological Structure and Functions of Facial Skin. *Clinics in Dermatology*, **32**: 3–13.
- Arifulloh, Oktavianawati, I., dan Winata, I.N.A., 2016. Ekstraksi Likopen dari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan Berbagai Komposisi Pelarut. *Berkala Sainstek*, **4**: 15–18.
- Arikumalasari, J., Dewantara, I.G.N.A., dan Wijayati, N.P.A.D., 2013. Optimasi HPMC sebagai Gelling Agent dalam Formula Gel Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, **2**: 145–152.
- Ashari, S.N., Pramesti, H.H., Fitriana, I., dan Rohmani, S., 2020. 'Potensi Senyawa Flavonoid dalam Tanaman sebagai Lotion Tabir Surya', , dalam: *Proceedings National Conference PKM Center Sebelas Maret University*. Dipresentasikan pada National Conference PKM Center UNS, PKM Center UNS, Surakarta, hal. 164–168.

- Avianka, V., Mardhiani, Y.D., dan Santoso, R., 2022. Studi Pustaka Peningkatan Nilai SPF (Sun Protection Factor) pada Tabir Surya dengan Penambahan Bahan Alam. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, **4**: 79–88.
- Battie, C., Jitsukawa, S., Bernerd, F., Del Bino, S., Marionnet, C., dan Verschoore, M., 2014. New Insights in Photoaging, UVA Induced Damage and Skin Types. *Experimental Dermatology*, **23**: 7–12.
- Bhalke, R.D., Kulkarni, S.S., Kendre, P.N., Pande, V.V., dan Giri, M.A., 2020. A Facile Approach to Fabrication and Characterization of Novel Herbal Microemulsion-Based UV Shielding Cream. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences*, **6**: 1–10.
- Buanasari, Febrianto, Y., Cholifah, dan Chakim, A., 2019. Potensi Metode Ultrasonic-Assisted Extraction (UAE) dalam Mengekstrak Senyawa Aktif dari Bahan Alam. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, **2**: 106–112.
- Budiman, A., Praditasari, A., Rahayu, D., dan Aulifa, D.L., 2019. Formulation of Antioxidant Gel from Black Mulberry Fruit Extract (*Morus nigra* L.). *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, **11**: 216–222.
- Cádiz-Gurrea, M. de la L., Villegas-Aguilar, M.D.C., Leyva-Jiménez, F.J., Pimentel-Moral, S., Fernández-Ochoa, Á., Alañón, M.E., dkk., 2020. Revalorization of Bioactive Compounds from Tropical Fruit by Products and Industrial Applications by Means of Sustainable Approaches. *Food Research International (Ottawa, Ont.)*, **138**: 109786.
- Cahyono, W.E., 2006. Dampak Peningkatan Radiasi Ultraviolet B terhadap Manusia. *Jurnal LAPAN*, **7**: 22–26.
- Carvalho, G.C., de Camargo, B.A.F., de Araújo, J.T.C., dan Chorilli, M., 2021. Lycopene: From Tomato to Its Nutraceutical Use and Its Association with Nanotechnology. *Trends in Food Science & Technology*, **118**: 447–458.
- Chang, R.-K., Raw, A., Lionberger, R., dan Yu, L., 2013. Generic Development of Topical Dermatologic Products: Formulation Development, Process Development, and Testing of Topical Dermatologic Products. *The AAPS Journal*, **15**: 41–52.
- Chaudhary, P., Sharma, A., Singh, B., dan Nagpal, A.K., 2018. Bioactivities of Phytochemicals Present in Tomato. *Journal of Food Science and Technology*, **55**: 2833–2849.
- Chaves, J.O., de Souza, M.C., da Silva, L.C., Lachos-Perez, D., Torres-Mayanga, P.C., Machado, A.P. da F., dkk., 2020. Extraction of Flavonoids from Natural Sources Using Modern Techniques. *Frontiers in Chemistry*, **8**: 507887.
- Christianty, D., Gavra, S.F., dan Masyithah, Z., 2015. Kristalisasi Likopen dari Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Menggunakan Antisolvent. *Jurnal Teknik Kimia USU*, **4**: 39–45.
- Colle, I., Lemmens, L., Van Buggenhout, S., Van Loey, A., dan Hendrickx, M., 2010. Effect of Thermal Processing on the Degradation, Isomerization, and Bioaccessibility of Lycopene in Tomato Pulp. *Journal of Food Science*, **75**: C753–C759.
- Dewi, E.S., 2018a. Isolasi Likopen dari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*) dengan Pelarut Heksana. *Jurnal Agrotek UMMat*, **5**: 123–125.

- Dewi, E.S., 2018b. The New Procedure of Isolation a Lycopene Compound in Tomatoes (*Lycopersicum esculentum*) by Using Chloroform Solutions. *IOSR Journal of Applied Chemistry*, **11**: 81–83.
- Dewi, E.S., Hakim, A., dan Savalas, L.R.T., 2019. Isolasi Likopen dari Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L) dan Uji Aktivitas Likopen terhadap Bakteri *Salmonella thypi*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, **5**: 109–114.
- Diniatik, Karlina, N., dan Rahayu, W.S., 2021. 'Aktivitas Tabir Surya Kulit Nanas Madu (*Ananas comosus* L) Merr dari Tiga Tempat Tumbuh', , dalam: *Prosiding SainsTeKes*. Dipresentasikan pada Seminar Nasional MIPAKes UMRI, Fakultas MIPA dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Riau, Riau, hal. 111–117.
- Eh, A.L.-S. dan Teoh, S.-G., 2012. Novel Modified Ultrasonication Technique for The Extraction of Lycopene from Tomatoes. *Ultrasonics Sonochemistry*, **19**: 151–159.
- Elcistia, R. dan Zulkarnain, A.K., 2018. Optimasi Formula Sediaan Krim O/W Kombinasi Oksibenzon dan Titanium Dioksida serta Uji Aktivitas Tabir Suryanya Secara In Vivo. *Majalah Farmaseutik*, **14**: 63–78.
- Erge, H.S. dan Karadeniz, F., 2011. Bioactive Compounds and Antioxidant Activity of Tomato Cultivars. *International Journal of Food Properties*, **14**: 968–977.
- Erwiyani, A.R., Cahyani, A.S., Mursyidah, L., Sunnah, I., dan Pujistuti, A., 2021. Formulasi dan Evaluasi Krim Tabir Surya Ekstrak Daging Labu Kuning (*Cucurbita maxima*). *Majalah Farmasetika*, **6**: 386–397.
- Eveline, Siregar, T.M., dan Sanny, 2014. 'Studi Aktivitas Antioksidan pada Tomat (*Lycopersicon esculentum*) Konvensional dan Organik Selama Penyimpanan', , dalam: *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Dipresentasikan pada Seminar Nasional Sains dan Teknologi ke-5, Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim, Semarang, hal. 22–28.
- Faramayuda, F., Alatas, F., dan Desmiaty, Y., 2010. Formulasi Sediaan Losion Antioksidan Ekstrak Air Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.). *Majalah Obat Tradisional*, **15**: 105–111.
- Fitriani, E.W., Imelda, E., Kornelis, C., dan Avanti, C., 2016. Karakterisasi dan Stabilitas Fisik Mikroemulsi Tipe A/M Dengan Berbagai Fase Minyak. *Pharmaceutical Sciences and Research*, **3**: 31–44.
- Fujiastuti, T. dan Sugihartini, N., 2015. Physical Properties and Irritation Degree of Ethanolic Extract Gel of *Centella Asiatica* L. with Variation of Type of Gelling Agent. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, **12**: 11–20.
- García-Alonso, F.J., Navarro-González, I., Ros, G., dan Periago, M.J., 2015. Assessment of The Antioxidant Properties of Tomato Extracts: A Synergistic Approach Using In Vitro Chemical Tests and Cell-Based Assays. *Acta Alimentaria*, **44**: 297–303.
- Goswami, P.K., Samant, M., dan Srivastava, R., 2013. Natural Sunscreen Agents: A Review. *Scholars Academic Journal of Pharmacy*, **2**: 458–463.

- Gozali, D., Tiassetiana, S., Sopyan, I., dan Ayuningtyas, A., 2014. Formulasi Sediaan Losio dari Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) sebagai Tabir Surya. *Bionatura-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*, **16**: 153–158.
- Gunarti, N.S. dan Fikayuniar, L., 2020. Formulasi Dan Uji Aktivitas Gel Tabir Surya dari Ekstrak Buah Blackberry (*Rubus fruticosus*) secara In Vitro dengan Spektrofotometri UV-Visibel. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, **7**: 66–72.
- Gurav, S., Deshkar, N., Gulkari, V., Duragkar, N.J., dan Patil, A., 2007. Free Radical Scavenging Activity of *Polygala chinensis* Linn. *Pharmacology online*, **2**: 245–253.
- Hamsinah, Darijanto, S.D., dan Mauluddin, R., 2016. Uji Stabilitas Formulasi Krim Tabir Surya Serbuk Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*. Doty). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **3**: 155–158.
- Handayani, D.L., Yusriadi, Y., dan Hardani, R., 2017. Formulasi Mikroemulsi Ekstrak Terpurifikasi Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Sebagai Suplemen Antioksidan: Microemulsion Formulations of Purified Extract of Red Leaves Spinach (*Amaranthus tricolor L.*) as Antioxidant Supplements. *Jurnal Farmasi Galenika*, **3**: 1–9.
- Handayani, M., Mita, N., dan Ibrahim, A., 2015. 'Formulasi dan Optimasi Basis Emulgel Carbopol 940 dan Trietanolamin dengan Berbagai Variasi Konsentrasi', , dalam: *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. Dipresentasikan pada Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, hal. 53–60.
- Hasri, 2015. Kandungan Likopen Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*) terhadap Waktu dan Suhu Pemanasan. *CHEMICA "Jurnal Ilmiah Kimia dan Pendidikan Kimia,"* **16**: 28–35.
- Himawan, H.C., Masaenah, E., dan Putri, V.C.E., 2018. Aktivitas Antioksidan dan SPF Sediaan Krim Tabir Surya dari Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon (*Musa acuminata Colla*). *Jurnal Farmamedika*, **3**: 73–81.
- Igielska-Kalwat, J., 2018. Studies on Stability of Emulsions Containing Carotenoids. *Acta Biochimica Polonica*, **65**: 455–463.
- Ikhtiyarini, T.A. dan Sari, A.K., 2022. Efektivitas Penggunaan Basis Gel pada Sediaan Emulgel. *Camellia: Clinical, Pharmaceutical, Analytical, and Pharmacy Community Journal*, **1**: 19–25.
- Indriani, E., Ruslan, Prismawiryanti, dan Satrimafitrah, P., 2018. Kadar Likopen Ekstrak Kasar Buah Tomat dalam VCO (Virgin Coconut Oil) pada Perendaman Suhu Ruang. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, **4**: 174–179.
- Iradhati, A.H. dan Jufri, M., 2017. Formulation and Physical Stability Test of Griseofulvin Microemulsion Gel. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, **9**: 23–26.
- Iskandar, B., Frimayanti, N., Firmansyah, F., Agustini, T.T., dan Putri, D.D., 2019. Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Kelembaban Sediaan Losion yang Dijual Secara Online-Shop. *Jurnal Dunia Farmasi*, **4**: 8–16.
- Ismail, I., 2013. Potensi Bahan Alam sebagai Bahan Aktif Kosmetik Tabir Surya. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, **1**: 45–55.

- Istighfarini, E.T., Sudarti, dan Yushardi, 2021. Analisis Pemahaman Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember melalui Multirepresentasi Verbal dan Grafik tentang Manfaat dan Bahaya Sinar UV bagi Kesehatan. *Journal Ilmiah Rinjani*, **9**: 51–56.
- Ji, F., Guo, Y., Wang, M., Wang, C., Wu, Z., Wang, S., dkk., 2021. New Insights into ESIPT Mechanism of Three Sunscreen Compounds in Solution: A Combined Experimental and Theoretical Study. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, **207**: 112039.
- Juwita, A.P., Yamlean, P.V.Y., dan Edy, H.J., 2013. Formulasi Krim Ekstrak etanol Daun Lamun (*Syringodium isoetifolium*). *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, **2**: 8–13.
- Kalangi, S.J.R., 2013. Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (JBM)*, **5**: S12-20.
- Kiswandono, A.A., 2017. Skrining Senyawa Kimia dan Pengaruh Metode Maserasi dan Refluks pada Biji Kelor (*Moringa Oleifera*, Lamk) terhadap Rendemen Ekstrak yang Dihasilkan. *Jurnal Sains Natural*, **1**: 126–134.
- Korać, R.R. dan Khambholja, K.M., 2011. Potential of Herbs in Skin Protection from Ultraviolet Radiation. *Pharmacognosy Reviews*, **5**: 164–173.
- Kumalasari, E., Mardiah, A., dan Sari, 2020. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L) Merr) dengan Basis Krim Tipe A/M dan Basis Krim Tipe M/A. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS*, **1**: 23–33.
- Kurzawa, M., Wilczyńska, E., Brudzyńska, P., dan Sionkowska, A., 2022. Total Phenolic Content, Antioxidant Capacity, and UV Radiation Protection Properties of Marigold (*Calendula officinalis*), Carrot (*Daucus carota*), Tomato (*Solanum lycopersicum*) and Hop (*Humulus lupulus*) Extracts. *Cosmetics*, **9**: 1–18.
- Kusumanti, D.P., Sayuti, N.A., dan AS, I., 2017. Aktivitas Tabir Surya Formula Bedak Dingin Jawa. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **1**: 1–7.
- Lidia, 2017. Formulasi Emulgel Sari Buah Tomat dan Octyl Methoxycinnamate serta Uji Nilai SPF. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, **6**: 1–6.
- Lidia, Amalia, K., dan Vebriola, F., 2018. Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat dan Benzofenon serta Uji Nilai SPF. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, **6**: 42–49.
- Liu, Y., Hou, Z., Yang, J., dan Gao, Y., 2015. Effects of Antioxidants on The Stability of β -Carotene in O/W Emulsions Stabilized by Gum Arabic. *Journal of Food Science and Technology*, **52**: 3300–3311.
- Lumentut, N., Edy, H.J., dan Rumondor, E.M., 2020. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA UNSRAT*, **9**: 42–46.
- Malviya, N., 2014. Isolation and Quantification of Lycopene from Watermelon, Tomato, and Papaya. *Research Journal of Recent Sciences*, **3**: 68–70.
- Mansur, J.S., Breder, M.N.R., Mansur, M.C.A., dan Azulay, R.D., 1986. Determinação Do Fator De Proteção Solar Por Espectrofotometria. *An Bras Dermatol Rio De Janeiro*, **61**: 121–124.

- Mansuri, R., Diwan, A., Kumar, H., Dangwal, K., dan Yadav, D., 2021. Potential of Natural Compounds as Sunscreen Agents. *Pharmacognosy Reviews*, **15**: 47–56.
- Meliala, D.I.P., Wahyudi, dan Nelva, 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Tabir Surya Ekstrak Biji Kakao (*Theobroma Cacao* L.) dengan Kombinasi Avobenzone dan Octyl Methoxycinnamate. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, **2**: 50–58.
- Metkar, S., Saptarshi, S., dan Kadam, A., 2014. Studies on Extraction, Isolation and Applications of Lycopene. *Indo American Journal of pharmaceutical Research*, **4**: 1462–1474.
- Minerva, P., 2019. Penggunaan Tabir Surya bagi Kesehatan Kulit. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KELUARGA*, **11**: 87.
- Mohania, D., Chandel, S., Kumar, P., Verma, V., Digvijay, K., Tripathi, D., dkk., 2017. Ultraviolet Radiations: Skin Defense-Damage Mechanism. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, **996**: 71–87.
- Monica, E., Yulianti, L., dan Yuniati, Y., 2019. 'Red Pigmented Natural Extract as Potential Organic UV Filter and Its Use in Combination with ZnO as Sunscreen Cream', , dalam: *Proceedings Recent Innovation in Health Practice, Education, and Research*. Dipresentasikan pada The 2nd Health Science International Conference (HSIC), SCITEPRESS Digital Library, Malang, hal. 176–180.
- Mu'awanah, I.A.U., Setiaji, B., dan Syoufian, A., 2016. Pengaruh Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Stabilitas Emulsi Kosmetik dan Nilai Sun Protection Factor (SPF). *BIMIPA*, **24**: 1–11.
- Mudhana, A.R. dan Pujiastuti, A., 2021. Pengaruh Trietanolamin dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, **4**: 113–122.
- Muggleston, C.J., Mariz, S., dan Lane, M.E., 2012. The Development and Registration of Topical Pharmaceuticals. *International Journal of Pharmaceutics*, **435**: 22–26.
- Muhimmah, M., 2011. 'Uji In Vitro Nilai Sun Protecting Factor (SPF) Krim Tabir Surya Ekstrak Metanol Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dan Uji Stabilitas Fisiknya', . Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Mumtazah, E.F., Salsabila, S., Lestari, E.S., Rohmatin, A.K., Ismi, A.N., Rahmah, H.A., dkk., 2020. Pengetahuan mengenai Sunscreen dan Bahaya Paparan Sinar Matahari serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil terhadap Penggunaan Sunscreen. *Jurnal Farmasi Komunitas*, **7**: 63–68.
- Mun, H.I., Kwon, M.C., Lee, N.-R., Son, S.Y., Song, D.H., dan Lee, C.H., 2021. Comparing Metabolites and Functional Properties of Various Tomatoes Using Mass Spectrometry-Based Metabolomics Approach. *Frontiers in Nutrition*, **8**: 1–10.
- Naibaho, O.H., Yamlean, P.V.Y., dan Wiyono, W., 2013. Pengaruh Basis Salep terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, **2**: 27–34.

- National Center for Biotechnology Information, 2022. 'Lycopene', *PubChem Compound Summary for CID 446925*. URL: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/446925> (diakses tanggal 26/9/2022).
- Nigel, E.E.A., Nasir, N.S.M., Aspa, A.A., dan Manshoor, N., 2023. Determination of Sun Protection Factor (SPF) of Malaysian Fruit and Vegetable Extracts Using UV–Visible Spectroscopy. *Malaysian Journal of Chemistry*, **25**: 87–97.
- Ningsih, K.S.U., Darsono, F.L., dan Wijaya, S., 2019. Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, **6**: 49–56.
- Ningsih, V.D. dan Oktadiana, I., 2019. Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Nilai Sun Protection Factor Maserat Daun Kelor. *Jurnal Farmasi Tinctura*, **1**: 9–13.
- NSP, A.S., Mufrod, dan Purwanto, 2013. Antioxidant Activity of Cream Dosage Form of Tomato Extract (*Solanum lycopersicum* L.). *Traditional Medicine Journal*, **18**: 132–140.
- Oberoi, D.P.S. dan Sogi, D.S., 2015. Prediction of Lycopene Degradation during Dehydration of Watermelon Pomace (cv Sugar Baby). *Journal of The Saudi Society of Agricultural Sciences*, **16**: 97–103.
- Oktaviasari, L. dan Zulkarnain, A.K., 2017. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W Pati Kentang (*Solanum tuberosum* L.) serta Aktivitasnya sebagai Tabir Surya. *Majalah Farmaseutik*, **13**: 9–27.
- Pandey, P., Sharma, A., Sharma, H., Vyas, G.K., dan Sharma, M., 2023. Novel Researched Herbal Sunscreen Cream SPF Determination by In-Vitro Model. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, **11**: 83–90.
- Patil, P.B., Datir, S.K., dan Saudagar, R.B., 2019. A Review on Topical Gels as Drug Delivery System. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, **9**: 989–994.
- Pinela, J., Barros, L., Carvalho, A.M., dan Ferreira, I.C.F.R., 2012. Nutritional Composition and Antioxidant Activity of Four Tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) Farmer' Varieties in Northeastern Portugal Homegardens. *Food and Chemical Toxicology*, **50**: 829–834.
- Pounikar, Y., Jain, P., Khurana, N., Omray, L.K., Patil, S., dan Gajbhiye, A., 2012. Formulation and Characterization of Aloe Vera Cosmetic Herbal Hydrogel. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **4**: 85–86.
- Pratasik, M.C.M., Yamlean, P.V.Y., dan Wiyono, W.I., 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *PHARMACON*, **8**: 261–267.
- Pratiwi, R., Maladjili, N., Sulastri, E., Yusriadi, Y., Aanisah, N., dan Syamsidi, A., 2023. Development and Evaluation of Microemulsion-Based Sunscreen Cream Containing Lycopene from Tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *Journal of Pharmaceutical Sciences and Community*, **20**: 52–59.
- Priani, S.E., Dewi, W.K., dan Gadri, A., 2018. Formulasi Sediaan Mikroemulsi Gel Anti Jerawat Mengandung Kombinasi Minyak Jinten Hitam (*Nigella sativa*

- L.) dan Minyak Zaitun (*Olea europaea* L.). *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, **6**: 57–64.
- Purwadi, A., Usada, W., dan Isyuniarto, 2007. Pengaruh Lama Waktu Ozonisasi terhadap Umur Simpan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Prosiding PPI-PDIPTN Pustek Akselerator dan Proses Bahan-BATAN*, 234–242.
- Purwanti, T., Rosita, N., dan Nurjannah, F.F., 2022. Additional Effects of Extra Virgin Olive Oil (EVOO) on The Physicochemical Stability of Tomato Paste as A Topical Anti-Aging. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, **15**: 5919–5926.
- Puspita, A.S.N., Wrasati, L.P., dan Anggreni, A.A.M.D., 2023. Pengaruh Rasio VCO Wortel (*Daucus carota* L.) dan Lemak Kakao (*Theobroma cacao* L.) serta Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, **11**: 113–125.
- Puspitasari, A.D., Mulangsri, D.A.K., dan Herline, 2020. Efektivitas Formula Krim Tabir Surya Berbahan Aktif Ekstrak Etanol Biji Wali (*Brucea javanica* L. Merr). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **28**: 263–270.
- Putri, R., Hardiansah, R., dan Supriyanta, J., 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmagazine*, **7**: 20–29.
- Putri, Y.D., Kartamihardja, H., dan Lisna, I., 2019. Formulasi dan Evaluasi Losion Tabir Surya Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, **6**: 32–36.
- Qo'idah, N., 2015. 'Pengaruh Pemberian Bioaktivator EM4 dan Ragi Tempe pada Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Var. Tymoti F1', . Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Rahmatullah, St., Ningrum, W.A., dan Dewi, N.K., 2020. Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Hand Sanitizer sebagai Antiseptik Tangan dengan Variasi Basis Karbopol 940 dan TEA. *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal*, **3**: 189–194.
- Rahmawati, F.L., 2017. 'Formulasi Krim Niasinamida Tipe A/M dengan Fase Minyak Mengandung Virgin Coconut Oil (VCO) (VCO Kadar 15 %, 20 %, dan 25 % dengan Emulgator Span 80)', , *Undergraduate*, . Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Rahmawati, Muflihunna, A., dan Amalia, M., 2018. Analisis Aktivitas Perlindungan Sinar UV Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) berdasarkan Nilai Sun Protection Factor (SPF) secara Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **5**: 284–288.
- Ramdani, F.A., Dwiyantri, G., dan Siswaningsih, W., 2013. Penentuan Aktivitas Antioksidan Buah Pepaya (*Carica papaya* L) dan Produk Olahannya berupa Manisan Pepaya. *Jurnal Sains dan Teknologi Kimia*, **4**: 115–124.
- Rikadyanti, Sugihartini, N., dan Yuliani, S., 2020. Sifat Fisik Krim Tipe M/A Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L) dengan Variasi Konsentrasi Menggunakan Emulgator Asam Stearat dan Trietanolamin. *Media Farmasi*, **16**: 88–96.

- Rizaty, M.A., 2022. 'Produksi Tomat Indonesia Capai 1,11 Juta Ton pada 2021', *Dataindonesia.id*. URL: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/produksi-tomat-indonesia-capai-111-juta-ton-pada-2021> (diakses tanggal 26/12/2022).
- Roh, M.-K., Jeon, M.-H., Moon, J.-N., Moon, W.-S., Park, S.-M., dan Choi, J.-S., 2013. A Simple Method for The Isolation of Lycopene from *Lycopersicon esculentum*. *Botanical Sciences*, **91**: 187–192.
- Rosyidi, V.A., Deni, W., dan Ameliana, L., 2018. Optimasi Titanium Dioksida dan Asam Glikolat dalam Krim Tabir Surya Kombinasi Benzofenon-3 dan Oktil Metoksisinamat. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **15**: 60–71.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., dan Quinn, M.E., 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th ed. ed. Pharmaceutical press, London.
- Safitri, N.A., Puspita, O.E., dan Yurina, V., 2014. Optimasi Formula Sediaan Krim Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*) sebagai Krim Anti Penuaan. *Majalah Kesehatan FKUB*, **1**: 235–246.
- Sahasrabuddhe, S.H., 2011. Lycopene-an Antioxidant. *Pharma Times*, **43**: 13–15.
- Salavkar, S.M., Tamanekar, R.A., dan Athawale, R.B., 2011. Antioxidants in Skin Ageing - Future of Dermatology. *International Journal of Green Pharmacy*, **5**: 161–168.
- Saraf, S. dan Kaur, C.D., 2010. Phytoconstituents as Photoprotective Novel Cosmetic Formulations. *Pharmacognosy Reviews*, **4**: 1–11.
- Sari, A.N., 2015. Antioksidan Alternatif untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas pada Kulit. *Journal of Islamic Science and Technology*, **1**: 63–68.
- Sari, D.K., Sugihartini, N., dan Yuwono, T., 2015. Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium Aromaticum*). *Pharmaciana*, **5**: 115–120.
- Sayuti, N.A., 2015. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **5**: 74–82.
- Schiavon, D., Martini, D.N., Brocco, G., Santos, J.S., Anzolin, A.P., Rossato-Grando, L.G., dkk., 2019. Multifunctional Cosmetic Containing Blueberry and Tinosorb M®-Loaded Microparticles Improves Sunscreen Performance. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, **9**: 241–248.
- Setiawan, A.B., 2015. 'Induksi Partenokarpi pada Tujuh Genotipe Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan Giberelin', . Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Shaath, N. (Editor), 2013. *Sunscreens: Regulations and Commercial Development*, 3rd ed. CRC Press, Boca Raton.
- Shi, J., Dai, Y., Kakuda, Y., Mittal, G., dan Xue, S.J., 2008. Effect of heating and exposure to light on the stability of lycopene in tomato purée. *Food Control*, **19**: 514–520.
- Sjahjadi, F.R., Lucida, H., dan Febriyenti, 2021. 'Formula Optimization of a Sunscreen Cream of Tomato's Purified Extract', , dalam: *Proceedings of the 2nd International Conference on Contemporary Science and Clinical Pharmacy, Advances in Health Sciences Research*. Dipresentasikan pada The 2nd International Conference on Contemporary Science and Clinical Pharmacy (ICCSCP), Atlantis Press, hal. 42–48.

- Soemarie, Y.B., Astuti, T., dan Rochmah, N., 2016. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) sebagai Antiacne. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, **2**: 224–232.
- Sopyan, I., Gozali, D., dan Tiassetiana, S., 2018. Formulation of Tomato Extracts (*Solanum lycopersicum* L.) as a Sunscreen Lotion. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, **8**: 453–458.
- Sugiharta, S. dan Ningsih, W., 2021. Evaluasi Stabilitas Sifat Fisika Kimia Sediaan Krim Ketoconazole dengan Metode Stabilitas Penyimpanan Jangka Panjang. *Majalah Farmasetika*, **6**: 162–175.
- Sujana, D., Wardani, D., dan Nurul, 2020. Review Artikel: Potensi Likopen dari Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) sebagai Antiaging Topikal. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, **3**: 56–65.
- Sukmawati, N.M.A., Arisanti, C.I.S., dan Wijayanti, N.P. a. D., 2013. Pengaruh Variasi Konsentrasi PVA, HPMS, dan Gliserin terhadap Sifat Fisika Masker Wajah Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, **2**: 35–42.
- Sulastri, E., Ikram, M., dan Yuliet, Y., 2017. Uji Stabilitas dan Aktivitas Antioksidan Mikroemulsi Likopen Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Galenika Journal of Pharmacy*, **3**: 10–17.
- Suleria, H.A.R., Barrow, C.J., dan Dunshea, F.R., 2020. Screening and Characterization of Phenolic Compounds and Their Antioxidant Capacity in Different Fruit Peels. *Foods*, **9**: 1206.
- Sulistiyowati, A., Yushardi, dan Sudarti, 2022. Potensi Keberagaman SPF (Sun Protection Factor) Sunscreen terhadap Perlindungan Paparan Sinar Ultraviolet Berdasarkan Iklim di Indonesia. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, **12**: 261–269.
- Sumiati, T., Effendy, F., dan Riani, E., 2019. Formulasi Losion Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) dan Uji Mutu serta Stabilitasnya. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, **4**: 62–69.
- Sunmonu, B.A., Akinsola, A.O., dan Idowu, O.A., 2018. Evaluation of Selected Phytochemical Content of Freshly Harvested Tomato and Tomato-Based Products. *Journal of Agriculture and Research*, **4**: 1–5.
- Surbakti, E.S.B. dan Berawi, K.N., 2016. Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) sebagai Anti Penuaan Kulit. *LPPM-UNILA Institutional Repository*, **5**: 73–78.
- Susanti, N.M.P., Dewi, L.P.M.K., Widjaja, I.N.K., Wirasuta, I.M.A.G., dan Gityarani, K.G., 2016. Ekstraksi Likopen dari Limbah Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, **5**: 12–14.
- Susanty dan Bachmid, F., 2016. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluks terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Konversi*, **5**: 87–93.
- Suyono, A.S.P., Gadri, A., dan Priani, S.E., 2016. 'Stabilitas Konsentrat Likopen Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) dalam Sediaan Mikroemulsi Topikal', , dalam: *Prosiding Farmasi SPeSIA*, 2. Dipresentasikan pada Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba, Universitas Islam Bandung, Bandung, hal. 572–578.

- Suyuti, A., Su'i, Moh., dan Sudiyono, 2018. Pengaruh Kosentrasi CMC dan Lama Pemanasan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia (Likopen) Sari Buah Tomat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA,"* **12**: 50–60.
- Tamara, A., Harjanti, R., dan Nilawati, A., 2020. 'Evaluasi Aktivitas Tabir Surya Krim Ekstrak Etanol Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Secara In Vitro dan In Vivo', , dalam: *Prosiding Seminar Nasional Unimus*. Dipresentasikan pada Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, hal. 688–695.
- Tarigan, S.F.G., Sinaga, D.C.S., dan Masyithah, Z., 2016. Ekstraksi Likopen dari Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Menggunakan Pelarut Tunggal dengan Metode Kristalisasi Antisolvent. *Jurnal Teknik Kimia USU,* **5**: 9–14.
- Tetti, M., 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan,* **7**: 361–367.
- Ulaen, S.P.J., Banne, Y., dan Suatan, R.A., 2012. Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi,* **3**: 45–49.
- USDA, 2019. 'Tomatoes, Red, Ripe, Raw, Year Round Average, Benefits, Efficacy, Nutritional Content per 100 grams', , *National Nutrient Database for Standard Reference, USDA Data (U.S. Department of Agriculture)*. URL: https://m.andrafarm.com/_andra.php?_i=daftar-usda&BK_HP=Laptop&_en=ENGLISH&kmakan=11529 (diakses tanggal 12/1/2023).
- USDA, N., 2022. '*Solanum lycopersicum* L.', , *The PLANTS Database, USDA Plants Database*. URL: <https://plants.usda.gov/home/classification/55438> (diakses tanggal 19/9/2022).
- Utami, R.N., Irmayani, Fatmawaty, A., Sugianka, A., Pakanan, M.M., dan Jariah, N., 2021. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Surfaktan terhadap Karakteristik Fisik Mikroemulsi Minyak Dedak Padi. *Majalah Farmasi dan Farmakologi,* **25**: 23–27.
- Wahyuni, D.T. dan Widjanarko, S.B., 2015. Pengaruh Jenis Pelarut dan Lama Ekstraksi Terhadap Ekstrak Karotenoid Labu Kuning dengan Metode Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri,* **3**: 390–401.
- Warnida, H., Juliannor, A., dan Sukawaty, Y., 2016. Formulasi Pasta Gigi Gel Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis,* **3**: 42–49.
- Watanabe, J., Oki, T., Takebayashi, J., dan Takano-Ishikawa, Y., 2014. Extraction Efficiency of Hydrophilic and Lipophilic Antioxidants from Lyophilized Foods Using Pressurized Liquid Extraction and Manual Extraction. *Journal of Food Science,* **79**: C1665–C1671.
- Widodo, H., 2013. *Ilmu Meracik Obat Untuk Apoteker*. D-Medika, Yogyakarta.
- Wiendarlina, I.Y., Indriati, D., dan Rosa, M., 2019. Aktivitas Antibakteri Losion Anti Jerawat yang Mengandung Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L) Less.). *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi,* **9**: 16–25.

- Wiyono, A.S. dan Yuliati, N., 2020. Gambaran Hematologi Tikus setelah Pemberian Terapi Gel Ekstrak Kasar Bromelin Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*, **17**: 478–492.
- Yanhendri, S.W.Y., 2012. Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi. *Cermin Dunia Kedokteran*, **194**: 423–430.
- Yotsawimonwat, S., Okonoki, S., Krauel, K., Sirithunyalug, J., Sirithunyalug, B., dan Rades, T., 2006. Characterisation of Microemulsions containing Orange Oil with Water and Propylene Glycol as Hydrophilic Components. *Pharmazie*, **61**: 920–926.
- Yunita, R. dan Erwiyan, A.R., 2022. Evaluasi Tingkat Pengetahuan Penggunaan Sunscreen dan Bahaya Paparan Sinar UV pada Mahasiswa Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo Ungaran. *Journal of Holistics and Health Sciences*, **4**: 131–137.
- Zarkogianni, M. dan Nikolaidis, N., 2016. Determination of Sun Protection Factor (SPF) and Stability of Oil-in-Water Emulsions Containing Greek Red Saffron (*Crocus sativus* L.) as a Main Antisolar Agent. *International Journal of Advanced Research in Chemical Science*, **3**: 1–7.
- Zubaydah, W.O.S. dan Fandinata, S.S., 2020. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off dari Ekstrak Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) beserta Uji Aktivitas Antioksidan. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, **2**: 73–82.
- Zulkarnain, A.K., Marchaban, Wahyuono, S., dan Susidarti, R.A., 2015. Pengaruh Konsentrasi Mahkota Dewa Terhadap Stabilitas Lotion – Krim serta Uji Tabir Surya Secara Spektrofotometri. *Majalah Farmaseutik*, **11**: 328–335.