

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai total senyawa fenol dari kulit pisang sangrai (KPS), kulit pisang tidak sangrai (KPTS), ekstrak kulit pisang (EKP), berturut-turut adalah $3,8873 \pm 1,0199$; $5,0110 \pm 0,3627$; $1,6182 \pm 0,4071$ mg GAE/g ekstrak, sedangkan rutin memiliki nilai total fenol $58,1518 \pm 4,2590$ mg GAE/ g.
2. Kulit pisang sangrai (KPS), kulit pisang tidak sangrai (KPTS), dan ekstrak kulit pisang (EKP) memiliki nilai daya hambat radikal bebas dilihat dari nilai IC_{50} berturut-turut adalah 10660,262; 13265,730; 15801,286 $\mu\text{g/mL}$. Untuk pembandingan rutin memberikan hasil 35,642 $\mu\text{g/mL}$.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan antara ketiga sampel kulit pisang sangrai, kulit pisang tidak disangrai, dan ekstrak kulit pisang dapat dilihat bahwa penyangraian hanya sedikit memengaruhi peningkatan antioksidan.
2. Perlu dilakukan uji lanjutan dengan melakukan preparasi sampel kulit pisang dengan parameter uji perbedaan waktu lama penyangraian.
3. Perlu dilakukan uji menggunakan ekstrak yang kemudian dilakukan proses fraksinasi dengan beberapa pelarut yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amic, D., Beslo, D., Trinajstic, N., Davidovic. 2003. Structure-Radical Scavenging Activity Relationships of Flavonoids. *Croatia Chem Acta*, **67**.
- Andarina, R. and Djauhari, T. 2017. Antioksidan dalam Dermatologi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, **4(1)**, pp.39–48.
- Atun, Sri, *et al.* “Identifikasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia dari Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang (*Musa Paradisiaca* Linn.) Indo”. *J. Chem* **7.1** (2007): 83–87.
- Badarinath, A.V., Mallikarjuna, K, Chetty, C.M., Ramkanth, S., Rajan, T.V., dan Gnanaprakash, K. 2010. A Review on In-vitro Antioxidant Methods: Comparison, Correlation, and Considerations, *International Journal of Pharmtech Research*, **2(2)**, 1276–1285.
- Cuvelier, M.E., Richard, H., dan Besset, C. 1992. Comparison of the Antioxidative of Some Acid Phenols: Structure-Activity Relationship, *Biosci. Biotechnol. Biochem*, **56 (2)**, 324–325.
- Dewick, M. P. 2001. *Medicinal Natural Products*, John Wiley & Sons Ltd, England, pp. 121–125.
- Dhurhanian, C.E. and Novianto, A. 2018. Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*). *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **5(2)**, pp.62–68.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 2000. Parameter Standard Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Jakarta.
- Eko, U.H. 2003. Review: Ellagitannin; Biosintesis, Isolasi, dan Aktivitas Biologi, *J. Biofarmasi*, **1(1)**, 25–38.
- Endang, TWM., Mukaromah, AH., dan Farabi, MF. 2013. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Sukun Kering (*Artocarpus altilis*).
- Ervina, M., Nawu, Y. E. and Esar, S. Y. 2016. Comparison of in Vitro Antioxidant Activity of Infusion, Extract and Fractions of Indonesian Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Bark. *International Food Research Journal*, **23(3)**, p.1346.

- Ervina, M., Poerwono, H., Widyowati, R., and Matsunami, K. 2020. Bio-selective Hormonal Breast Cancer Cytotoxic and Antioxidant Potencies of *Melia azedarach* L. Wild Type Leaves. *Biotechnology Reports*, **25**, p.e00437.
- Fatemeh, S. R., Saifullah, R., Abbas, F. M. A. and Azhar, M. E. 2012. Total Phenolics, Flavonoids, and Antioxidant Activity of Banana Pulp and Peel Flours: Influence of Variety and Stage of Ripeness. *International Food Research Journal*, **19(3)**, p.1041.
- Ghosh, D., dan Konishi, T. 2007. Anthocyanins and Anthocyanin-Rich Extract: Role in Diabetes and Eye Function, Asia Pac, *Journal Clin Nutr*, **16(2)**, 200–208.
- Gunawan, G., Chikmawati, T., Sobir, S. and Sulistijorini, S. 2016. Fitokimia Genus *Baccaurea* spp. pp. 102–104.
- Hagerman, A. E., Riedl, K. M., Jones, G. A., Sovik, K. N., Ritchard, N. T., Hartzfeld, P. W. and Riechel, T. L. 1998. High Molecular Weight Plant Polyphenolics (Tannis) as Biological Antioxidants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **46(5)**: 1887–1892.
- Halim F. 2011. Peran Senyawa Antioksidan dalam Permen Cokelat terhadap Pengaturan Tekanan Darah Manusia, *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Hapsari, A. M., Masfria, M. and Dalimunthe, A. 2018. Pengujian Kandungan Total Fenol Ekstrak Etanol Tempuyung (*Shoncus arvensis* L.). In *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 284–290).
- Helen, Jehpi An. 2018. ‘Pengaruh Lama Perendaman pada Rimpang Kunir Putih (*Curcuma mangga* Val.) Terhadap Kandungan Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan’. *Skripsi Thesis*, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Hidayat, M. R. 2000. ‘Daya Tangkap Radikal Oksida Nitrit Senyawa Pentagamavunon-0 dan Turunannya’, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Jami’ah, Sitti Raudhotul, *et al.* “Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (*Musa paradisiaca sapientum*) dengan Metode DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil)”. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia* **4.1** (2018): 33–38.

- Janeiro, P., dan Brett, A., 2004, Catechin Electrochemical Oxidation Mechanism, *Anal, Chim, Acta*, **58**, 109–115.
- Javanmardi, J., Stushnoff, C., Locke, E., dan Vivanco, J. M. 2003. Antioxidant Activity and Total Phenolic Content of Iranian Ocimum Accessions, *Food Chemistry*, **83**, 547–550.
- Jeong, S. M., Kim, S. Y., Kim, D. R., Jo, S. C., Nam, K. C., Ahn, D. U and Lee, S. C. 2004. Effect of Heat Treatment on the Antioxidant Activity of Extracts from Citrus Peels. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. **52**, 11, 3389–3393.
- Karadeniz, f., Burdurlu, H. S., Koca, N., and Soyer, Y. 2005. Antioxidant Activity of Selected Fruits and Vegetables Grown in Turkey, *Turk. Journal Agric. For.*, **29**, 297–303.
- Kate, I. D. 2014. Penetapan Kandungan Fenolik Total dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Pikrilhidrazil) Ekstrak Metanolik Umbi Bidara Upas (*Merremia mammosa* (Lour) Hallier.f), *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Kawamura F, Shaharuddin N. A, Sulaiman O, Hashim R and Ohara S. 2010. Evaluation on Antioxidant Activity, Antifungal Activity and Total Phenol of 11 Selected Commercial Malaysian Timber Species, *JARQ* **44** (3), 319–324.
- Krebs, K. G., Heusser, D., and Wimmer, H. 1969. Spray Reagents, in Stahl, E., *Thin-Layer Chromatography: A Laboratory Handbook*, Springer, Germany, pp 854–904.
- Kumar, S. and Pandey, A. K., 2013. Chemistry and Biological Activities of Flavonoids: An Overview, *Hindawi Publishing Corporation the Scientific World Journal*, 1–16.
- Lopez, M., Martinez, F., Del-Valle, C., Ferrit, M., dan Luque, R. 2003. Study of Phenolic Compounds as Natural Antioxidants by a Fluorescence Method, *Journal Talanta*, **60**, 609–616.
- Lung, J. K. S. and Destiani, D. P., 2017. Uji aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan Metode DPPH. *Farmaka*, **15**(1), pp.53–62.
- Markham, K. R., 1982. Cara Mengidentifikasi Flavonoid, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, *Institut Teknologi Bandung*, Bandung.

- Mierziak, J., Kostyn, K. and Kulma, A. 2014. Flavonoids as Important Molecules of Plant Interactions with the Environment, *Molecules*, **19**: 16240–16265.
- Moghadamtousi, S. Z., Fadaeinasab, M., Nikzad, S., Mohan, G., Ali, H. M. and Kadir, H. A., 2015. *Annona muricata* (Annonaceae): A Review of Its Traditional Uses, Isolated Acetogenins and Biological Activities, *International Journal of Molecular Sciences*, **16**: 15625–15658.
- Murray R. K., Granner D. K., Rodwell V.W., 2009. Biokimia Harper, (Andri Hartono). Edisi 27. Penerbit Buku Kedokteran, EGC. Jakarta.
- Parwati, N. K. F., Napitupulu, M. and Diah, A. W. M., 2014. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) dengan 1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (DPPH) menggunakan spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal Akademika Kimia*, **3(4)**, pp.206–213.
- Pokorny, J., Yanishlieva, N., dan Gordon, M., 2001, *Antioxidant in Food; Practical Applications*, Wood Publishing Limited, Cambridge, England, pp. 1–123.
- Prahardini, P. E. R, Yuniarti, Krismawati, A. 2010. Karakterisasi Varietas Unggul Pisang Mas Kirana dan Agung Semeru di Kabupaten Lumajang. *Buletin Plasma Nutfah*. **16(2)**: 126
- Prakash, A. 2001. Antioxidant Activity Medallion Laboratories: Analytical Progres **19(2)**: 1–4.
- Pratimasari, D., 2009. Uji Aktivitas Penangkap Radikal Buah *Carica papaya L.* dengan Metode DPPH dan Penetapan Kadar Fenolik serta Flavonoid Totalnya, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Proestos, C., Sereli, D., dan Komaitis, M., 2006. Determination of Phenolic Compounds in Aromatic Plants by RP-HPLC and GC-MS, *Journal Food Sci*, **95**, 44–52.
- Putri, R. R., 2017. ‘Penetapan Kadar Polifenol dan Uji Aktivitas Antioksidan pada Aneka Sajian Minuman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Menggunakan Metode DPPH’, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Jember, Jember.
- Putri, Zhafirah Salma, *et al.* “Pengaruh Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sitotoksisitas

- pada Sel Kanker Payudara T-47D”. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi* **5.3** (2020): 166–174.
- Rahmi, Azimatur, Nadya Hardi, and Linda Hevira. “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Pisang Kepok, Pisang Mas dan Pisang Nangka Menggunakan Metode DPPH”. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik* **18.2** (2022): 77–84.
- Rahmi, H., 2017. Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Sumber Buah-buahan di Indonesia. *Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal of Agrotech)*, **2(1)**.
- Rohman, A., Riyanto, S., Yuniarti, N., Saputra, W. R., Utami, R. & Mulatsih, W. (2010). Antioxidant Activity, Total Phenolic, and Total Flavaonoid of Extracts and Fractions of Red Fruit (*Pandanus conoideus* Lam). *Int. Food Res. J.*, **17(1)**, 97–106.
- Sapitri, Y. 2021. Pengujian Aktivitas Antioksidan dari Tepung Kulit Buah Pisang Kepok (*Musa balbisiana Colla*) dengan Metode DPPH, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia, Padang.
- Sari, A. N., 2017. Potensi Antioksidan Alami pada Ekstrak Daun Jambiang (*Syzigium cumini* (L.) Skeels). *Eksakta: Berkala Ilmiah Bidang MIPA (E-ISSN: 2549-7464)*, **18(02)**, pp.107–112.
- Sari, D. N. R., dan Susilo, K. D., 2017. Analisis Fitokimia Ekstrak Kulit Pisang Agung Semeru dan Mas Kirana. *Bioma: Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, **2(2)**.
- Soeksmanto, A., Hapsari, Y. & Simanjuntak, P., 2007. Kandungan Antioksidan pada Beberapa Bagian Tanaman Mahkota Dewa, *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. (Thymelaceae), *Biodiversitas*, **8(2)**, 92–95.
- Suhrtati, T. 2017. *Dasar-Dasar Spektrofotometri UV-Vis Dan Spektrofotometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*, Anugrah Utama Raharja, Bandar Lampung.
- Tjitrosoepomo, G. 2000. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Trevor, R. 1995. Kandungan organik tumbuhan, Diterjemahkan oleh Kosasih, Padmawinata. Edisi 6, Bandung.
- Tursiman, Puji A., dan Risa N. 2012. Total Fenol Fraksi Etil Asetat dari Buah Asam Kandis (*Garcinia diocia* Blume). *Journal Kimia Khatulistiwa*. **1(1)**: 45–48.

- Velázquez, E., Tournier, H. A., De Buschiazzo, P. M., Saavedra, G. and Schinella, G. R., 2003. Antioxidant Activity of Paraguayan Plant Extracts. *Fitoterapia*, **74**(1–2), pp.91–97.
- Wijaya, A., 1996. Radikal Bebas dan Parameter Status Antioksidan, *Forum Diagnosticum, Prodia Diagnostic Educational Servica*, (1), 1–12.
- Yusnawan, E. and Utomo, J. S. 2017. Mikroanalisis Kandungan Senyawa Fenolik Total Ekstrak Biji Kedelai dengan Reagen Folin-ciocalteu.73-81.
- Zou, Y., Lu, Y. & Wei, D. (2004). Antioxidant Activity of a Flavonoid-Rich Extract of *Hypericum Perforatum* L. in vitro. *J. Agric. Food Chem.*, **52**(16), 5032–5039.
- Zuhra, C.F., Tarigan, J.B., dan Sihotang, H., 2008. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Daun Katuk (*Sauropus androgunus* (L) Merr.), *Jurnal Biologi Sumatera*, **3**(1): 7–10.