

V. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perbedaan konsentrasi bubuk teh hijau berpengaruh nyata terhadap total fenol/TPC dan total flavonoid/TFC air seduhan teh hijau semakin tinggi konsentrasi bubuk teh hijau menyebabkan menurunnya kadar TPC dan TFC.
2. Perbedaan konsentrasi bubuk teh hijau berpengaruh nyata terhadap kemampuan menangkal radikal DPPH, semakin tinggi konsentrasi bubuk teh hijau menyebabkan peningkatan aktivitas menangkal radikal bebas DPPH dan berpengaruh nyata terhadap kemampuan mereduksi ion besi FRAP, semakin tinggi konsentrasi bubuk teh hijau menyebabkan penurunan kemampuan menangkal radikal bebas.
3. Korelasi kadar senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan memiliki nilai R^2 berturut-turut yaitu TPC (0,8719), TFC (0,4500), FRAP (0,9604), dan DPPH (0,9910).
4. Berdasarkan *Pearson Correlation* bahwa korelasi senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan teh hijau berkorelasi positif dan lemah terhadap aktivitas antioksidan DPPH dengan nilai $r = 0,318$, demikian juga berkorelasi negatif dan kuat dengan TPC ($r = -0,571$), berkorelasi negatif dan lemah dengan TFC ($r = -0,042$) dan berkorelasi negatif dan lemah dengan FRAP ($r = -0,108$).

5.2. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut penggunaan metode *hot brew* untuk menyeduh bubuk teh hijau pada berbagai konsentrasi karena metode penyeduhan *cold brew* kurang efektif untuk mendapatkan kadar senyawa bioaktif (TPC dan TFC) dan aktivitas antioksidan (FRAP dan DPPH).

DAFTAR PUSTAKA

- Anggista, G., Pangestu, I. T., Handayani, D., Yulianto, M. E., & Kusuma, S. (2019). Penentuan faktor berpengaruh pada ekstraksi rimpang jahe menggunakan ekstraktor berpengaduk. *Gema Teknologi*, 20(3), 80–84.
- Antony, A., & Farid, M. (2022). Effect of temperatures on polyphenols during extraction. *Applied Sciences*, 12(2107), 1–14. <https://doi.org/10.3390>
- Arrifin, J. F. N., Devitri, R. W., Septiarini, R. T., Zahara, E. S., Maulidya, V., Maulidya, Y. E., Rahmawati, E. E., Sabila, Z., Humaidah, Z., Hisbiah, A., S.Klau, I. C., & Ningsih, A. W. (2025). Tinjauan Literatur: efektivitas maserasi sebagai metode ekstraksi fitokimia. *Obat: Jurnal Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 3(6), 228–242.
- Ayyadurai, V. A. S., & Deonikar, P. (2021). Bioactive compounds in green tea may improve transplant tolerance: A computational systems biology analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 46, 439–452. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.09.012>
- Carvalho, J. R. B., Meireles, A. N., Marques, S. S., Gregório, B. J. R., Ramos, I. I., Silva, E. M. P., Barreiros, L., & Segundo, M. A. (2023). Exploiting kinetic features of ORAC assay for evaluation of radical scavenging capacity. *Antioxidants*, 12(2023), 1–14. <https://doi.org/10.3390/antiox12020505>
- Chandran, A. K., Stach, M., Kucharska, A. Z., Sokół-Lętowska, A., Szumny, A., Moreira, H., Szyjka, A., Barg, E., & Kolniak-Ostek, J. (2025). Comparison of polyphenol and volatile compounds and in vitro antioxidant, anti-inflammatory, antidiabetic, anti-ageing, and anticancer activities of dry tea leaves. *LWT-Food Science and Technology*, 222(2025). <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2025.117632>
- Desai, C. T., & Shah, G. S. (2015). Antioxidants: fascinating and favourable biomolecules for humans. *Science Innovation*, 3(6), 113–116. <https://doi.org/10.11648/j.si.20150306.18>
- Dewi, K. (2008). Pengaruh ekstrak teh hijau (*Camellia Sinensis* var.

- Assamica) terhadap penurunan berat badan , kadar trigliserida dan kolesterol total pada tikus jantan Galur Wistar. *JKM*, 7(2), 1–11.
- Fadhlurrohman, I., & Susanto, J. (2024). Functional food innovation based on fermented milk products with fortification of various types of tea: a review. *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 9(1), 101–114. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v9i1.10221>
- Fajarwati, K., Kusriani, R. H., & Fauza, M. R. (2021). Penetapan kadar fenol dan flavonoid total ekstrak daun *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry dan *Syzygium aqueum* (Burm.F) Alston. *Jurnal Farmasi Galenika*, 8(1), 23–33.
- Farhan, M. (2022). Green tea catechins: nature's way of preventing and treating cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(18), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijms231810713>
- Fatiha, M., & Abdelkader, T. (2019). Study of antioxidant activity of pyrimidinium betaines by DPPH radical scavenging method. *Journal of Analytical & Pharmaceutical Research*, 8(2), 33–36. <https://doi.org/10.15406/japlr.2019.08.00308>
- Gulcin, I., & Alwaseel, S. H. (2023). DPPH radical scavenging assay. *Processes*, 11(8), 2248.
- Herliyanti, S., Anwar, S. H., & Muzaifa, M. (2022). Pengendalian mutu teh hijau dengan metode control chart dan failure mode dan effect analysis (FMEA) di PT. Mitra Kerinci, Sumatera Barat. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian*, 2, 20–27.
- Hidayatullah, M., Rakhmatullah, A. N., & Perdana, D. (2023). Penetapan kadar fenolik total dan flavonoid total ekstrak etanol batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk .). *Journal of Pharmacopolium*, 6(2), 41–52.
- Illing, I., Iman, F. N., & Sukarti. (2023). Analisis kadar flavonoid total ekstrak rumput knop (*Hyptis Capitata* jacq) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Cokroaminoto Journal of Chemical Science*, 5(1), 20–24.
- Kawashima, Y. (2023). *Green tea production in the world*. O-CHANET World Green Tea Association. <https://www.o-cha.net/english/teacha/distribution/greentea1.html#:~:text=The>

total tea production of,480%2C000 tons tea a year.

- Kosnayani, A. S., Yunianto, A. E., & Rizal, M. E. A. (2022). Metode penyeduhan terhadap nilai kesukaan dan aktivitas antioksidan seduhan teh meniran (*Phyllanthus niruri* Linn.). *Action: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.30867/action.v7i1.459>
- Kurniasari, Y., Khasanah, K., Yunita, V., Alawiyah, L., & Wijayanti, P. (2022). Aktivitas antioksidan ekstrak serbuk bekatul menggunakan metode DPPH, ABTS, dan FRAP. *Jurnal Ilmu Farmasi*, 13(2), 82–90.
- Kurniati, D., Arifin, H. R., Ciptaningtyas, D., & Winda, F. (2019). Kajian Pengaruh Pemanasan terhadap Aktivitas Antioksidan Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) sebagai Alternatif Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 20–25. <https://doi.org/10.14710/jtp.2019.22562>
- Kusmiyati, M., Sudaryat, Y., Lutfiah, I. A., Rustamsyah, A., & Rohdiana, D. (2015). Aktivitas antioksidan , kadar fenol total , dan flavonoid total dalam teh hijau (*Camellia sinensis* (L .) O . Kuntze) asal tiga perkebunan Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 18(2), 101–106.
- Kusmiyati, M., Trinovani, E., Sudaryat, Y., Alpira, T., & Rhamadiano, M. I. (2022). Penetapan kadar fenol total dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% kulit buah tin ungu dan hijau (*Ficus Carica* Linn) dengan spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmacopolium*, 5(3), 269–278. <https://doi.org/10.36465/jop.v5i3.1015>
- Langi, T., Haras, M. S., & Assa, J. R. (2018). Tingkat penerimaan konsumen terhadap teh daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten .) Steenis) pada variasi suhu dan waktu penyeduhan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 68–72.
- Lawag, I. L., Nolden, E. S., Schaper, A. A. M., Lim, L. Y., & Locher, C. (2023). A modified folin-ciocalteu assay for the determination of total phenolics content in honey. *Applied Sciences*, 13(4), 2135.
- Lestari, P. W., Harianto, S., Prawira-Atmaja, M. I., Andriyani, M., Shabri, S., Maulana, H., & Putri, S. H. (2022). Identifikasi sifat fisik produk sampling dari mesin ball tea pada pengolahan teh

- hijau. *Jurnal Teknotan*, 16(2), 85–92.
<https://doi.org/10.24198/jt.vol16n2.4>
- Liu, C. T., & Tzen, J. T. C. (2022). Exploring the relative astringency of tea catechins and distinct astringent sensation of catechins and flavonol glycosides via an in vitro assay composed of artificial oil bodies. *Molecules*, 2022(27), 5679.
<https://doi.org/10.3390/molecules27175679>
- Maharani, A. I., Riskierdi, F., Febriani, I., Kurnia, K. A., Rahman, N. A., Ilahi, N. F., & Farma, S. A. (2021). Peran antioksidan alami berbahan dasar pangan lokal dalam mencegah efek radikal bebas. *Prosiding SEMNAS BIO 2021*, 390–399.
- Maryam, S., Tahir, M., & Kaisupy, S. . (2025). Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga kersen (*Muntingia calabura* L.) menggunakan metode FRAP. *Makassar Pharmaceutical Science Jurnal*, 3(1), 23–33.
- Miyashita, T., & Etoh, H. (2013). Improvement of the bitterness and astringency of green tea by sub-critical water extraction. *Food Science and Technology Research*, 19(3), 471–478.
<https://doi.org/10.3136/fstr.19.471>
- Monangin, S. M., Yudistira, A., & Rumondor, E. M. (2024). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol spons *Aaptos aaptos* yang diperoleh dari Pantai Parentek Kabupaten Minahasa. *Pharmacon*, 13(2), 580–585.
<https://doi.org/10.35799/pha.13.2024.55063>
- Munteanu, I. G., & Apetrei, C. (2021). Analytical methods used in determining antioxidant activity: a review. *International Journal of Molecular Science*, 22(7), 3380.
- Musial, C., Kuban-Jankowska, A., & Gorska-Panikowska, M. (2020). Beneficial properties of green tea catechins. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(5), 1744.
- Nugraha, N. S., Listyani, T. A., & Septiarini, A. D. (2022). The antioxidant test and determination of phenolic content in packaged green tea using the FRAP method. *Science Anc Community Pharmacy Journal*, 1(2), 59–68.
- Nurfitriyani, A., Triyastuti, M. S., Shitophyta, L. M., Wahidi, B. R., & Mukhaimin, I. (2024). Perhitungan kadar air, rendemen dan uji organoleptik pada ikan asin. *Media Teknologi Hasil*

- Perikanan*, 12(1), 45–55.
- Octavian, D., Ngatirah, N., & Maulana, H. (2025). Pengaruh lama waktu steaming dan tiris terhadap warna seduhan teh hijau dengan variasi media penyeduh. *Journal of Bioenergy and Food Technology*, 3(2), 89–100. <https://doi.org/10.55180/biofoodtech.v3i2.1456>
- Pertanian, B. P. dan M. (2025). *Mengembalikan kejayaan industri teh Indonesia*. Pusat Perakitan Dan Modernisasi Pertanian Perkebunan.
- Rahayu, F., Jose, C., & Haryani, Y. (2015). Total fenolik, flavonoid, dan aktivitas antioksidan dari produk teh hijau dan teh hitam tanaman bangun-bangun (*Coleus amboinicus*) dengan perlakuan ETT rumput paitan. *JOM FMIPA*, 2(1), 170–177.
- Rahmayani, U., Pringgenies, D., & Djunaedi, A. (2013). Uji aktivitas antioksidan ekstrak kasar keong bakau (*Telescopium telescopium*) dengan pelarut yang berbeda terhadap metode DPPH (*Diphenyl Picril Hidrazil*). *Journal of Marine Research*, 2(4), 36–45.
- Sacchi, R. L., Santana, W. E. L., Nunez, C. V., & Moya, H. D. (2019). A Procedure for assessment of the reducing capacity of plants-derived beverages based on the formation of the fe. *J. Braz. Chem*, 30(6), 1293–1301.
- Sasmito, B. B., S, T. D., & D, D. (2020). Pengaruh suhu dan waktu penyeduhan teh hijau *Sonneratia alba* terhadap aktivitas antioksidannya. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(1), 109–115.
- Septiani, N. K. A., Parwata, I. M. O. A., & Putra, A. A. B. (2018). Penentuan kadar total fenol, kadar total flavonoid dan skrining fitokimia ekstrak etanol daun gaharu (*Gyrinops versteegii*). *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 12(1), 78–89.
- Shan, Z., Nisar, M. F., Li, M., Zhang, C., & Wan, C. C. (2021). Theaflavin chemistry and its health benefits. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 1–16.
- Shebis, Y., Iluz, D., Kinel-Tahan, Y., Dubinsky, Z., & Yehoshua, Y. (2013). Natural antioxidants: function and sources. *Food and Nutrition Sciences*, 2013(6), 643–649.

- <https://doi.org/10.4236/fns.2013.46083>
- Srihari M, E., & Lingganingrum, F. S. (2021). Teh hijau bubuk dari daun ashitaba menggunakan proses spray drying. *Jurnal Teknik Kimia*, 16(1), 22–28.
- Susilowati, & Estiningrum, D. (2016). Penentuan golongan senyawa dan total flavonoid ekstrak etanol sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr & Perry) secara spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmacy*, 5(1), 19–24.
- Tartillah, B. A. (2024). The power of antioxidant: tea catechin and body oxidative stress. *Intech Open*, 1–22. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1004270>
- Tulsawani, R., Sharma, P., Manimaran, M., Koganti, P., Singh, M., Meena, D. K., Negi, P. S., & Misra, K. (2020). Effect of extraction temperature on efficacy of lingzhi or reishi medical mushroom, *Ganoderma lucidum* (Agaricomycetes), aqueous extract against oxidative stress. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 22(6), 547–558. <https://doi.org/10.1615/INTJMEDMUSHROOMS.2020035074>
- Vinci, G., D'ascenzo, F., Maddaloni, L., Prencipe, S. A., & Tiradritti, M. (2022). The influence of green and black tea infusion parameters on total polyphenol content and antioxidant activity by ABTS and DPPH assays. *Beverages*, 8(18), 1–12. <https://doi.org/10.3390/beverages8020018>
- Widyawati, P. S., Suseno, T. I. P., Utomo, A. R., Willianto, T. L., Yohanita, C., & Wulandari, T. A. (2020). Effect of lemon (*Citrus Limon* L.) addition to *Pluchea indica* Less beverage. *Carpathian Journal of Food Science and Techonology*, 12(4), 125–139.
- Yang, C., Wang, Z., Xu, M., Wei, K., Dai, Q., Wan, X., Leong, O., Lin, R., Cui, C., & Hou, R. (2025). The chemical basis of aroma/taste and color formation in green tea infusion during cold brewing revealed by metabolomics analysis. *Food Chemistry*, 479(2025), 143788. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2025.143788>