

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

Metode ekstraksi dan pelarut yang memiliki nilai tertinggi dalam menghambat radikal bebas adalah metode sonikasi dengan pelarut metanol yang memiliki kemampuan penghambatan radikal bebas sebesar $65,41 \pm 0,13$ % inhibisi yang berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian untuk menyempurnakan penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan optimasi terhadap mode, waktu dan suhu (27°C) yang digunakan pada ekstraksi dengan metode sonikasi untuk mendapatkan hasil yang lebih optimum lagi, hal ini disebabkan adanya kemungkinan pengaruh mode, suhu dan waktu untuk meningkatkan hasil yang didapatkan.
2. Perlu dilakukan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak rumput mutiara (*Oldenlandia corymbosa*) dengan metode lain, seperti FRAP dan ORAC untuk mengetahui dengan lebih spesifik kerja ekstrak rumput mutiara (*O. corymbosa*) dalam menghambat radikal bebas.
3. Perlu dilakukan uji lanjutan seperti uji IC_{50} terhadap aktivitas antioksidan dari ekstrak rumput mutiara (*O. corymbosa*) untuk mengetahui kadar tertinggi yang dapat ditambahkan jika ingin dijadikan sebuah produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Agmalaro, M. A., Kustiyo, A. dan Akbar, A. R. 2013. Identifikasi tanaman buah tropika berdasarkan tekstur permukaan daun menggunakan jaringan syaraf tiruan. *Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika* 2(2) : 73-82.
- Agoes, G. 2007. *Teknologi Bahan Alam*. ITB Press, Bandung. Hal. 21.
- Agustiningsih, Wildan, A. dan Mindaningsih. 2010. Optimasi cairan penyari pada pembuatan ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifous* Roxb) secara maserasi terhadap kadar fenolik dan flavonoid total. *Momentum* 6(2) : 36-41.
- Alawiyah, L. 2007. Ekstrak etanol rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.) sebagai antihepatotoksik pada tikus putih yang diinduksi parasetamol. *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Alegantina, S. dan Isnawati, A. 2010. Identifikasi dan penetapan kadar senyawa kumarin dalam ekstrak metanol *Artemisia annua* L. secara kromatografi lapis tipis-densitometri. *Buletin Penelitian Kesehatan* 38(1) : 17-28.
- Andriyani, D., Utami, P. I. dan Dhiani, B. A. 2010. Penetapan kadar tannin daun ramputan (*Nephelium lappaceum* L.) secara spektrofotometri ultraviolet visibel. *Pharmacy* 7(2) : 1-11.
- Aniszewski, T. 2007. *Alkaloids-secret of Life : Alkaloid Chemistry, Biological, Significance, Applications and Ecological Role*. Elsevier, Canada.
- Arifin, U. J. 2016. Penangkapan radikal 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), penentuan fenolik dan profil kromatografi lapis tipis (KLT) asam-asam tumbuhan ekstrak metanol buah namnam (*Cynometra cauliflora* L.). *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ariyani, F., Setiawan, L. E. dan Soetaredjo, F. E. 2008. Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut, metanol, aseton, dan n-heksana. *Widya Teknik* 7(2) : 124-133.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). 2008. *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2007*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 276-278.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). 2010. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 40.

- Bahriul, P., Rahman, N. dan Diah, A. W. M. 2014. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan menggunakan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil. *Jurnal Akademika Kimia* 3(3) : 143-149.
- Balai Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2012. *Pedoman Teknologi Formulasi Sediaan Berbasis Ekstrak*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 8-10.
- Birben, E., Sahnier, U. M., Sackesesn, C., Erzurum, S. Dan Kalayci, O. 2012. Oxidative stress and antioxidant defense. *World Allergy Organ Journal* 5(1) : 9-19.
- Bisset, N. G. 1989. *Herbal Drugs and Phytopharmaceutical : A Handbook for Practice on a Scientific Basis*. CRC Press, German. Hal. 126; 224
- Da'i, M. dan Triharman, F. 2010. Uji aktivitas penangkapan radikal DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) isolate alfa mangostin kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Pharmacon* 11(2) : 47-50.
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Tradisional* Jilid 5. Pustaka Bunda, Jakarta. Halaman 144.
- Dash, P. R. 2016. *Phytochemical Screening and Pharmacological Investigation Hedychium coronarium*. Anchor Academic Publishing, Hamburg. Hal. 38
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Halaman 10-11.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Departemen Kesehatann RI, Jakarta. Halaman 174-175.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Direktorat Jendral POM, Jakarta. Halaman 119-121.
- Departments of the Army and the Air Force. 1953. *Handbook for Pharmacy Technicians*. Departements of the Army and the Air Force, Washington. Hal. 227.
- Dhianawaty, D. dan Ruslin. 2015. Kandungan total polifenol dan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol akar *Imperata cylindrica* (L.) Beauv (alang-alang). *Majalah Kedokteran Bandung* 47(1) : 60-64.
- Dugo, G. dan Mondello, L. 2011. *Citrus Oils :Composition, Advance Analytical Techniques, Contaminants, and Biological Activity*. CRC Press, Boca Raton. Hal. 138-139.

- Egbuna, C., Ifemeje, J. C., Maduako, M. C., Tijjani, H., Udedi, S. C., Nwaka, A. C. dan Ifemeje, M. J. O. 2019. *Phytochemistry : Fundamentals, Modern Techniques and Application*. Apple Academic Press Inc, Canada.
- Endarini, L. H. 2016. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. Hal. 114.
- Endrini, S. 2011. Antioxidant activity and anticarcinogenic properties of “rumput mutiara” (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.) and “pohpohan” (*Pilea trinervia* (Roxb.) Wight). *Journal of Medicinal Plants Research* 5(16) : 3715-3718.
- Falleh, H., Ksouri, R., Lucchessi, M. E., Abdelly, C. dan Magne, C. 2012. Ultrasound-assisted extraction : effect of extraction time and solvent power on the levels of polyphenols and antioxidant activity of *Mesembryanthemum edule* L. *Aizoaceae* shoots. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research* 11(2) : 243-249.
- Fitri, N. 2014. *Butylated hydroxyanisole* sebagai bahan aditif antioksidan pada makanan dilihat dari perspektif kesehatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia* 4(1) : 41-50.
- Fitria., Triandhini, R. R. I. N. K., Mangimbulude, J. C. dan Karwur, F. F. 2013. Merokok dan oksidasi DNA. *Sains Medika* 5(2) : 113-120.
- Fitriana, W. D., Fatmawati, S. Dan Ersam, T. 2015. *Uji Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-fraksi Daun Kelor (Moringa oleifera)*. Prosiding Simposium Inovasi dan Pembelajaran Sains, Bandung.
- Güçlü-üstündağ, Ö. dan Mazza, G. 2007. Saponins : properties, applications and processing. *Critical Review in Food Science and Nutrition* 47 : 231-258.
- Gupta, V. K. dan Sharma, S. K. 2006. Plants as natural antioxidant. *Natural Product Radiance* 5(4) 326-334.
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A. dan Setyawati, S. M. 2018. Skrining fitokimia ekstrak *n*-heksan korteks batang salam (*Syzygium polyanthum*). *Indonesia Journal Chemical Science* 7(1) : 1-4.
- Hamid, A. A., Aiyelaagbe, O. O., Usman, L. A., Ameen, O. M. dan Lawal, A. 2010. Antioxidant : its medical and pharmacological applications. *African Journal of Pure and Applied Chemistry* 4(8) : 142-151.
- Handaratri, A. dan Yuniati, Y. 2019. Kajian ekstraksi antosianin dari buah murbei dengan metode sonikasi dan microwave. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia* 4(1) : 63-67.

- Handayani, H., Sriherfyna, F. H. dan Yuniata. 2016. Ekstraksi antioksidan daun sirsak metode *ultrasonic bath* (kajian rasio bahan : pelarut dan lama ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 4(1) : 262-272.
- Hanin, N. N. F. dan Pratiwi, R. 2017. Kandungan fenolik, flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun paku laut (*Acrostichum aureum* L.) fertil dan steril. *Journal of tropical Biodiversty and Biotechnology* 2 : 51-56.
- Harborne, J. B. 1987. *Metoda Fitokimia Penuntun Cara menganalisa Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hal. 124.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. ITB, Bandung. Halaman 345-354.
- Hazarika, N., Singh, P., Hussain, A. dan Das, S. 2012. Phenolics content and antioxidant activity of crude ekstrak of *Oldenlandia corymbosa* dan *Bryophyllum pinnatum*. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical* 3(2) : 297-303.
- Ira, C. D. F. dan Ikhda, C. 2015. Efek farmakologi infusa biji melinjo (*Gnetum gnemon* L.) sebagai antihiperqlikemia pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dextrose monohidrat 40%. *Jurnal of Pharmaceutical Scienca and Pharmacy Practice* 2(1) : 27-32.
- Ismarani. 2012. Potensi senyawa tannin dalam menunjang produksi ramah lingkungan. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* 3(2) : 46-55.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar piperin buah cabe jawa (*Piperis retrofracti fructus*). *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Jones, W. P. dan Kinghorn, A. D. 2006. *Extraction of Plant Secondary Metabolites*. Humana Press, New Jersey. Halaman 341-366.
- Jun, M., Fu, H. Y., Hong, J., Wang, X., Yang, C. S. dan Ho, C. T. 2006. Comparison of antioxidant activities of isoflavones from kudzu root (*Pureraria lobata* Ohwi.). *Journal of Food Science* 68(6) : 2117-2122.
- Juniarti., Osmeli, D., dan Yuhernita. 2009. Kandungan senyawa kimia, uji toksisitas (*brine shrimp lethality test*) dan antioksidan (1,1-diphenyl-2-pikrilhidrazyl) dari ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L.). *Makara Sains* 13(1) : 50-54.
- Katrin. dan Bendra, A. 2015. Aktivitas antioksidan ekstrak, fraksi dan golongan senyawa kimia daun *Premna oblongata* Miq. *Pharmaceutical Science and Research* 2(1) : 21-31.

- Kementrian Kesehatan RI. 2015. *Situasi Penyakit Kanker*. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-kanker.pdf>. Diakses pada 11 Mei 2018.
- Khasanah, I., Ulfah, M. dan Sumantri. 2014. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanolik kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolis*) dengan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik* 11(2) : 9-17.
- Koirewoa, Y. A., Fatimawali, F. dan Wiyono, W. 2012. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dalam daun beluntas (*Pluchea indica* L.). *Pharmacon* 1(1) : 47-52.
- Kontominas, M. G. 2012. *Food Analysis and Preservation*. Apple Academia Press, Toronto. Hal. 86.
- Kraus, T. E. C., Dahlgren, R. A. dan Zasoski, R. J. 2003. Tannins in nutrient dynamics of forest ecosystems – a review. *Plant Soil* 256 : 41-66.
- Kusnadi, K. dan Devi, E.T. 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid pada ekstrak daun seledri (*Apium graveolens* L.) dengan metode refluks. *Pancasakti Science Educational Journal* 2(1) : 56-67.
- Kusumaningsih, T., Asriyana, N. J., Wulandari, S., Wardani, D. R. T. dan Fatikhin, K. 2015. Pengurangan kadar tanin pada ekstrak *Stevia rebaudiana* dengan menggunakan karbon aktif. *Alchemy Jurnal Penelitian Kimia* 11(1) : 81-89.
- Lestari, D. M., Mahmudati, N., Sukarsono, Nurwidodo dan Husamah. 2018. Aktivitas antioksidan ekstrak fenol daun gayam (*Inocarpus fagiferus* Fosb). *Biosfera* 35(1) : 37-43.
- Lough, W. J. dan Wainer, I. W. 1996. *High Performance Liquid Chromatography : Fundamental Principles and Practice*. Blackie Academic and Profesional, Glasgow. hal. 93
- Lung, J. K. S. dan Destiani, D. P. 2017. Uji aktivitas antioksidan vitamin A, C dan E dengan metode DPPH. *Jurnal Farmaka* 15(1) : 53-62.
- Machado, A. P. D. F., Sumere, B. R., Mekar, C., Martinez, J., Bezzer, R. M. N. dan Rostagno, M. A. 2019. Extraction of polyphenols and antioxidants from pomegranate peel using ultrasound : influence of temperature, frequency and operation mode. *International Journal of Food Science and Technology* 54 : 2792-2801.
- Makkar, H. P. S., Bluemmel, M., Borowy, N. K. dan Becker, K. 1993. Gravimetric determination of tannin and their correlations with

- chemicalman protein precipitation methods. *Journal Science Food Agriculture* 61 : 161-165.
- Marliana, S. D. 2005. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi* 3(1) : 26-31.
- Masriani dan Budi, F. S. 2017. Penapisan fitokimia ekstrak metanol beberapa tumbuhan obat asal Kalimantan Barat. *Seminar Nasional Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Pontianak. 23-24 Mei 2017.
- Maurya, S. dan Singh, D. 2010. Quantitative analysis of total phenolic content in *Adhatoda vasica* Nees. *Extracts International Journal of PharmTech Rsearch* 2(4) : 2403-2406.
- Mery, R. S., Budiarti, R. S. dan Yelianti, U. 2018. *Pengaruh Invaseve Alien Species (IAS) Hedyotis corymbosa sebagai Antibakteri terhadap Pertumbuhan Escherichia coli sebagai Bahan Pengayaan Praktikum Mikrobiologi.* <http://repository.unja.ac.id/5660/1/ARTIKEL%20rodeconverted.pdf>. Diakses pada 25 Agustus 2019.
- Minarno, E. B. 2015. Skrining fitokimia dan kandungan total flavonoid pada buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch di kawasan bromo, cangar dan dataran tinggi dieng. *El-Hayah* 5(2) : 73-82.
- Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radical diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal Science of Technology* 26(2) : 211-219.
- Moore, G., Goldman, D., Garland, M. dan Anderson, K. 2018. *Plants Database.* <https://plants.usda.gov/java/>. Diakses pada 2 Februari 2018.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan* 7(2) : 361-367.
- Nascentes, C. C., Korn, M., Sousa, C. S. dan Arruda, M. A. Z. 2001. Use of ultrasonic baths for analytical applications: a new approach for optimisation conditions. *Journal of the Brazilian Chemichal Society* 12(1) : 57-63.
- Nurmuhamina, S. A., Maulia, R., Yuniarti, I. dan Umaningrum, D. 2009. Uji aktivitas antioksidan dari ekstrak campuran tumbuhan alang-alang (*Imperata cylindrical*) dan lidah ular (*Hedyotis corymbosa*) sebagai peredam radikal bebas asam linoleat. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia* 2(1) : 85-93.
- Nugroho, L. M., Purnomo dan Sumardi, I. 2012. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan.* Penebar Swadaya, Depok. Hal. 72.

- Okereke, J. N., Udebuani, A. C., Ezeji, E. U., Obasi, K. O. dan Nnoli, M. C. 2015. Possible health implications associated with cosmetics : a review. *Science Journal of Public Health* 3(5-1) : 58-63.
- Omokhua, A. G. 2015. *Phytochemical and Pharmacological Investigations of Invasive Chromolaena odorata (L.)*. University of KwaZulu-Natal, South Africa.
- Pallab, K., Tapan, B., Tapas, P. dan Ramen, K. 2013. Estimation of total flavonoids content (TFC) and antioxidant activities of methanolic whole plant extract of *Biophytum sensitivum* Linn. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics* 3(4) : 33-37.
- Parwata, I. O. A. 2016. *Antioksidan*. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/75b8895f814f85fe9ae5ce91dc5411b1.pdf. Diakses pada 24 November 2019.
- Picó, Y. 2013. Ultrasound-assisted extraction for food and environmental samples. *Trends in Analytical Chemistry* 43 : 84-99.
- Pisoschi, A. M., Cheregi, M. C. dan Danet, A. F. 2009. Total antioxidant capacity of some commercial fruit juices : electrochemical and spectrophotometrical approaches. *Molecules* 14 : 480-493.
- Pourmorad, F., Hossenimehr, S. J. dan Shahabimajd, N. 2006. Antioxidant activity, phenol and flavonoid contents of some selected Iranian medical plants. *African Journal of Biotechnology* 5(11) : 1142-1145.
- Pradana, F. 2014. Identifikasi flavonoid dengan pereaksi geser dan pengaruh ekstrak etanol 70% umbi binahong (*Anredara cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap kadar glukosa darah tikus induksi aloksan. *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Prakash, A. 2001. Antioxidant activity. *Analytical Progres* 19(2) : 1-4.
- Prakash, O., Jyoti., Kumar, A., Kumar, P. dan Manna, N. K. 2013. Adulteration and substitution in Indian medicinal plants : an overview. *Journal of Medicinal Plants Studies* 1(4) : 127-132.
- Pratiwi, E. 2010. Perbandingan metode maserasi, remaserasi, perkolasi dan reperkolasi dalam ekstraksi senyawa aktif *andrographolide* dari tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees). *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Teknologi Bogor, Bogor.
- Rahman. 2019. *Studies in Natural Products Chemistry*. Elsevier, Edinburgh. Hal. 35-36.

- Rai, M., Cordell, G. A., Martínez, J. L., Marinoff, M. dan Rastrelli, L. 2012. *Medical Plants : Biodiversity and Drugs*. CRC Press, Boca Raton. Hal. 646.
- Rais, I. R. 2014. Ekstraksi andrografolid dari *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees menggunakan ekstraktor soxhlet. *Pharmacia* 4(1) : 85-92.
- Riansyah, A., Supriadi, A. dan Nopianti, R. 2013. Pengaruh perbedaan suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik ikan asin sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan menggunakan oven. *Fishtech* 2(1) : 53-68.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hal. 140.
- Romadanu, Rachmawati, S. H. dan Lestari, S. D. 2014. Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga lotus (*Nelumbo nucifera*). *Fishtech* 3(1) : 1-7.
- Sa'adah, L. 2010. Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Naskah Skripsi S-1*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Safitri, I., Nuria, M. C. dan Puspitasari, D. 2018. Perbandingan kadar flavonoid dan fenolik total ekstrak metanol daun beluntas (*Pluchea indica* L.) pada berbagai metode ekstraksi. *Inovasi Teknik Kimia* 3(1) : 31-36.
- Sahu, R. dan Saxena, J. 2013. Screening of total phenolic and flavonoid content in conventional and non-conventional species of *Curcuma*. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 2(1) : 176-179.
- Saifudin, A. 2014. *Senyawa Alam dan Metabolit Sekunder : Teori, Konsep dan Teknik Pemurnian*. Deepublish, Yogyakarta. Hal. 35.
- Salamah, N., Rozak, M. dan Abror, M. A. 2017. Pengaruh metode penyarian terhadap kadar alkaloid total daun jembirit (*Tabernaemontana sphaerocarpa*. BL) dengan metode spektrofotometri visibel. *Pharmacia* 7(1) : 113-122.
- Salamah, N., Rozak, M. Dan Abror, M. A. 2017. Pengaruh metode penyarian terhadap kadar alkaloid total daun jembirit (*Tabernaemontana sphaerocarpa*. BL) dengan metode spektrofotometri visibel. *Pharmacia* 7(1) : 113-122.
- Sani, R. N., Nisa, F. C., Andriani, R. D. dan Maligan, J. M. 2014. Analisis rendemen dan skrining fitokimia ekstrak etanol mikroalga laut *Tetraselmis chunii*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(2) : 121-126.

- Santoso, B., Utomo, R. S. dan Wiyoga, M. D. 2016. Analisis hubungan senyawa golongan flavonoid dari 24 famili tanaman terhadap aktivitas penangkap radikalnya. *Prosiding Seminar Kimia Nasional UNJANI-HKI*. Dilaksanakan pada 3-4 Agustus, Bandung.
- Sari, A. N. 2015. Antioksidan alternatif untuk menangkai bahaya radikal bebas. *Journal of Islamic Science and Technology* 1(1) : 63-68.
- Sari, A. N. 2015. Antioksidan alternatif untuk menangkap bahaya radikal bebas pada kulit. *Journal of Islamic Science and Technology* 1(1) : 63-68.
- Sasaki, Y., Ito, L. A., Canteli, V. C., Ushirobira, T. M., Ueda, M. T., Dias, F. B. P., Nakamura, C. V. dan Mello, J. C. 2007. Antioxidant capacity and *in vitro* prevention of dental plaque formation by extract and condensed tannins of *Paullinia cupana*. *Journal Molecules* 12 : 1950-1963.
- Seniwaty, Raihanah, Nugraheni, I. K. dan Umaningrum, D. 2009. Skrining fitokimia dari alang-alang (*Imperata cylindrica* L. Beauv) dan lidah ular (*Hedyotis corymbosa* L. Lamk). *Jurnal Sains dan Terapan Kimia* 3(2) : 124-133.
- Serlahwaty, D., Sugiastuti, S. dan Ningrum, R. C. 2011. Aktivitas antioksidan ekstrak air dan etanol 70% daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan sirih merah (*Piper cf fragile* Benth.) dengan peredaman radikal bebas DPPH. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 9(2) : 143-146.
- Setiabudi, D. A. dan Tukiran. 2017. Uji skrining fitokimia ekstrak metanol kulit batang tumbuhan klampok watu (*Syzygium litorale*). *Unesa Journal of Chemistry* 6(3) : 155-160.
- Shihabi, A., Li, W. G., Miller, F. G. dan Weintraub, N. L. 2002. Antioxidant therapy for atherosclerotic vascular disease : the promise and the pitfalls. *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 282(3) : 797-802.
- Sholihah, M., Ahmad, U. dan Budiastra, I. W. 2017. Aplikasi gelombang ultrasonik untuk meningkatkan rendemen ekstraksi dan efektivitas antioksidan dari kulit manggis. *Jurnal Keteknik Pertanian* 5(2) : 161-168.
- Shubhangi, K., Kirti, S., Sofiya, M. dan Suchita, G. 2017. Quantitative estimation of total phenolics and flavonoids in *Soymida febrifuga* leaves. *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics* 5(20) : 1-4.
- Sica, A. M. P. 2017. Uji Fungsi Ginjal dan Hati Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur Wistar pada Uji Toksisitas Oral Subkronis Filtrat Buah Luwungan (*Ficus hispida* L.f.). <http://e-journal.uajy.ac.id/12553/1/JURNAL.pdf>. Diakses pada 30 Agustus 2019.

- Sirait, N. 2014. Potensi rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa*) sebagai antikanker. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* 20(3) : 11 – 13.
- Sitawati, R. 2010. Rumput mutiara (*Oldenlandia corymbosa* L.), gulma berkhasiat obat. *Majalah Ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Bandung Raya* 1(1) : 53-59.
- Soenardjo, N. dan Supriyantini, E. 2017. Analisis kadar tanin dalam buah mangrove *Avicennia marina* dengan perebusan dan lama perendaman air yang berbeda. *Jurnal Kelautan Tropis* 20(2) : 90-95.
- Soerjani, M., Kostermans, A. J. G. H. dan Tjitrosoepomo, G. 1987. *Weeds of Rice in Indonesia*. Balai Pustaka, Jakarta. Halaman 362-363.
- Sumardjo, D. 2008. *Pengantar Kimia*. EGC, Jakarta. Hal. 438.
- Sumbono, A. 2016. *Biokimia Pangan Dasar*. Deepublish, Yogyakarta. Hal. 153.
- Sumbono, A. 2019. *Biomolekul*. Deepublish, Yogyakarta. Hal. 99.
- Sumere, B. R., de Souza, M. C., dos Santos, M. P., Bezerra, R. M. N., da Cunha, D. T., Martinez, J. dan Rostagno, M. A. 2018. Combining pressurized liquids with ultrasound to improve the extraction of phenolic compounds from pomegranate peel (*Punica granatum* L.). *Ultrasonics-Sonochemistry* 48 : 151-162.
- Sunarni, T., Suwidjiyo, P. dan Ratna, A. 2007. Flavonoid antioksidan penangkap radikal dari daun kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook f. & Th.). *Majalah Farmasi Indonesia* 18(3) : 111-116.
- Supriadi, S., Jamal, S. dan Raharni. 2005. Pola penggunaan obat, obat tradisional dan cara tradisional dalam pengobatan sendiri di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan* 33(4) : 192-198.
- Suryani, N. C., Permana, D. G. M. dan Jambe, A. A. G. N. A. 2016. Pengaruh jenis pelarut terhadap kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun mataoa (*Pometia pinnata*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 5(1) : 1-10.
- Sutikno. 2014. *Buku Praktikum Mikroteknik Tumbuhan*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Halaman 21-22.
- Syafitri, N. E., Bintang, M. dan Falah, S. 2014. Kandungan fitokimia, total fenol dan total flavonoid ekstrak buah harendong (*Melastoma affine* D. Don). *Current Biochemistry* 1(3) : 105-115.
- Tambayong, J. 1999. *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Halaman 201.

- Techen, N., Crockett, S. L., Khan, I. A. dan Scheffler, B. E. 2004. Authentication of medicinal plants using molecular biology techniques to compliment conventional methods. *Current Medicinal Chemistry* 11(11) : 1391-1401.
- Triani, S. U. D. 2011. Pengaruh waktu sonikasi dan amplitudo gelombang ultrasonik terhadap stabilitas suspensi dan mutu sari kacang hijau. *Naskah Skripsi S1*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wahdaningsih, S., Setyowati, E. P. dan Wahyuno, S. 2011. Aktivitas penangkap radikal bebas dari batang pakis (*Alsophils glauca* J. Sm). *Majalah Obat Tradisional* 16(3) : 156-160.
- Wahyuni, W. T., Darusman, L. K., Pitria, dan Rahmat, A. 2018. Analisis kadar flavonoid dan antioksidan ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus*), rumput mutiara (*Oldenlandia corymbosa*) dan sirsak (*Annona muricata*) dengan teknik spektrometri. *Analitycal and Environmental Chemistry* 3(1) : 38-46.
- Wardhani, L. K. dan Sulistyani, N. 2012. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat daun binahong (*Anredera scandens* (L.)Moq.) terhadap *Shigella flexneri* profil kromatografi lapis tipis. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 2(1) : 1-16.
- Wen, C., Zhang, J., Zhang, H., Dzah, C. S., Zandile, M., Duan, Y., Ma, H. dan Luo, X. 2018. Advances in ultrasound assisted extraction of bioactive compounds from cash crops – a review. *Ultrasonics-Sonochemistry* 48 : 538-549.
- Wensiliana, R. Y. 2018. Analisis perbedaan karakter secara makroskopis dan mikroskopis antara tanaman obat *Oldenlandia corymbosa* L. dengan *Mollugo pentaphylla* L. *Naskah Kerja Praktek*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Werdhasari, A. 2014. Peran antioksidan bagi kesehatan. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* 3(2) : 59-68.
- Widiyati, E. 2006. Penentuan adanya senyawa triterpenoid dan uji aktivitas biologis pada beberapa spesies tanaman obat tradisional masyarakat pedesaan Bengkulu. *Jurnal Gradien* 2(1) : 116-122.
- Wijayanti, T. 2017. Skrinning senyawa metabolit sekunder ekstrak rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.)Lamk.) dengan metode GC-MS. *Jurnal Florea* 4(1) : 24-35.
- Winangsih., Prihastanti, E. dan Parman, S. 2013. Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 21(1) : 19-25.

- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas : Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Kanisius, Yogyakarta. Hal. 77.
- Wunderlin, R. P., Hansen, B. F., Franck, A. R. dan Essig, F. B. 2018. *Atlas of Florida Plants*. <http://florida.plantatlas.usf.edu/Photo.aspx?id=8853>. Diakses pada 8 Mei 2018.
- Wunderlin, R. P., Hansen, B. F., Franck, A. R. dan Essig, F. B. 2018. *Atlas of Florida Plants*. <http://florida.plantatlas.usf.edu/Photo.aspx?id=8853>. Diakses pada 20 Juni 2018.
- Yanuarto, Purnamaningsih, H., Nururrozi, A. dan Indrajulianto, S. 2017. Saponin : dampak terhadap ternak. *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 6(2) : 79-90.
- Yu, X., Gouyo, T., Grimi, N., Bals, O. dan Vorobiev, E. 2016. Ultrasound enhanced aqueous extraction from rapeseed green biomass for polyphenol and protein valorization. *Comptes Rendus Chimie* 19(6) : 766-777.
- Yulianti, L. I. M. 2014. *Biostatistika*. Graha Ilmu, Yogyakarta. Halaman 77-81.
- Zuraida, Sulistiyani, Sajuthi, D. dan Suprpto, I. H. 2017. Fenol, flavonoid dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris* R. Br). *Jurnal Hasil Penelitian Hasil Hutan* 35(3) : 211-219.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Berat Rendemen Metode Maserasi

a. Pelarut Metanol

Dik : berat ekstrak = 1,7443 gram
berat bahan = 25 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{1,7443}{25} \times 100\% \\ &= 6,9772 \sim 6,98\%\end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Dik : berat ekstrak = 1,6526 gram
berat bahan = 25 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{1,6526}{25} \times 100\% \\ &= 6,6104 \sim 6,61\%\end{aligned}$$

c. Pelarut Akuades

Dik : berat ekstrak = 1,7182 gram
berat bahan = 25 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{1,7182}{25} \times 100\% \\ &= 6,8728 \sim 6,87\%\end{aligned}$$

Lampiran 2. Perhitungan Berat Rendemen Metode Sonikasi

a. Pelarut Metanol

Dik : berat ekstrak = 5,94 gram
berat bahan = 30 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{5,94}{30} \times 100\% \\ &= 19,80\%\end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Dik : berat ekstrak = 5,58 gram
berat bahan = 30 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{5,58}{30} \times 100\% \\ &= 18,60\% \end{aligned}$$

c. Pelarut Akuades

Dik : berat ekstrak = 5,738 gram

berat bahan = 30 gram

Dit : berat rendemen (%) ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : Rendemen} &= \frac{be}{bb} \times 100\% \\ &= \frac{5,738}{30} \times 100\% \\ &= 19,127 \sim 19,13\% \end{aligned}$$

Lampiran 3. Perhitungan Kandungan Flavonoid Total Metode Maserasi

$$\text{Persamaan : } y = 0,0054x - 0,0002$$

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

$$\begin{aligned} \text{Diketahui : } F_p &= 10 \\ &\text{Absorbansi} = 0,098 \\ \text{Ditanya : } TFC &? \\ \text{Jawab : } y &= 0,0054x - 0,0002 \\ 0,098 &= 0,0054x - 0,0002 \\ x &= \frac{0,098 + 0,0002}{0,0054} \\ x &= 18,18518519 \text{ ppm} \\ TFC &= \frac{C.F_p}{1000} \\ &= \frac{18,18518519 \times 10}{1000} \\ &= 0,1818518519 \text{ mgQE/gram ekstrak} \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned} \text{Diketahui : } F_p &= 10 \\ &\text{Absorbansi} = 0,098 \\ \text{Ditanya : } TFC &? \\ \text{Jawab : } y &= 0,0054x - 0,0002 \\ 0,098 &= 0,0054x - 0,0002 \\ x &= \frac{0,098 + 0,0002}{0,0054} \\ x &= 18,18518519 \text{ ppm} \\ TFC &= \frac{C.F_p}{1000} \\ &= \frac{18,18518519 \times 10}{1000} \end{aligned}$$

$$= 0,1818518519 \text{ mgQE/gram ekstrak}$$

Ulangan 3

Diketahui	:	Fp	= 10
		Absorbansi	= 0,097
Ditanya	:	TFC	?
Jawab	:	y	= $0,0054x - 0,0002$
		0,097	= $0,0054x - 0,0002$
		x	= $\frac{0,097+0,0002}{0,0054}$
		x	= 18 ppm
		TFC	= $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{18 \times 10}}$
			= $\frac{1000}{1000}$
			= 0,18 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 4

Diketahui	:	Fp	= 10
		Absorbansi	= 0,097
Ditanya	:	TFC	?
Jawab	:	y	= $0,0054x - 0,0002$
		0,097	= $0,0054x - 0,0002$
		x	= $\frac{0,097+0,0002}{0,0054}$
		x	= 18 ppm
		TFC	= $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{18 \times 10}}$
			= $\frac{1000}{1000}$
			= 0,18 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 5

Diketahui	:	Fp	= 10
		Absorbansi	= 0,096
Ditanya	:	TFC	?
Jawab	:	y	= $0,0054x - 0,0002$
		0,096	= $0,0054x - 0,0002$
		x	= $\frac{0,096+0,0002}{0,0054}$
		x	= 17,814814815 ppm
		TFC	= $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{17,814814815 \times 10}}$
			= $\frac{1000}{1000}$
			= 0,1781481482 mgQE/gram ekstrak

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

Diketahui	:	Fp	= 10
		Absorbansi	= 0,078
Ditanya	:	TFC	?
Jawab	:	y	= $0,0054x - 0,0002$
		0,078	= $0,0054x - 0,0002$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{0,078+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 14,48148148 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{14,48148148 \times 10}{1000} \\
 &= 0,1448148148 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} = 10 \\
 &\text{Absorbansi} = 0,077 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} ? \\
 \text{Jawab} &: y = 0,0054x - 0,0002 \\
 0,077 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,077+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 14,2962963 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{14,2962963 \times 10}{1000} \\
 &= 0,142962963 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} = 10 \\
 &\text{Absorbansi} = 0,076 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} ? \\
 \text{Jawab} &: y = 0,0054x - 0,0002 \\
 0,076 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,076+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 14,11111111 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{14,11111111 \times 10}{1000} \\
 &= 0,1411111111 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} = 10 \\
 &\text{Absorbansi} = 0,077 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} ? \\
 \text{Jawab} &: y = 0,0054x - 0,0002 \\
 0,077 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,077+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 14,2962963 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{14,2962963 \times 10}{1000}
 \end{aligned}$$

$$= 0,142962963 \text{ mgQE/gram ekstrak}$$

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,078

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,078 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,078+0,0002}{0,0054}$
x = 14,48148148 ppm
TFC = $\frac{C.Fp}{1000}$
= $\frac{14,48148148 \times 10}{1000}$
= 0,1448148148 mgQE/gram ekstrak

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

Diketahui : Fp = 2
Absorbansi = 0,067

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,067 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,067+0,0002}{0,0054}$
x = 12,44444444 ppm
TFC = $\frac{C.Fp}{1000}$
= $\frac{12,44444444 \times 2}{1000}$
= 0,02488888888 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 2

Diketahui : Fp = 2
Absorbansi = 0,067

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,067 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,067+0,0002}{0,0054}$
x = 12,44444444 ppm
TFC = $\frac{C.Fp}{1000}$
= $\frac{12,44444444 \times 2}{1000}$
= 0,02488888888 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 3

Diketahui : Fp = 2

$$\begin{aligned}
 & \text{Absorbansi} = 0,066 \\
 \text{Ditanya} & : \text{ TFC} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : y = 0,0054x - 0,0002 \\
 & 0,066 = 0,0054x - 0,0002 \\
 & x = \frac{0,066+0,0002}{0,0054} \\
 & x = 12,25925926 \text{ ppm} \\
 & \text{TFC} = \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 & = \frac{12,25925926 \times 2}{1000} \\
 & = 0,02451851852 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Ulangan 4} \\
 \text{Diketahui} & : \text{ Fp} = 2 \\
 & \text{ Absorbansi} = 0,065 \\
 \text{Ditanya} & : \text{ TFC} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : y = 0,0054x - 0,0002 \\
 & 0,065 = 0,0054x - 0,0002 \\
 & x = \frac{0,065+0,0002}{0,0054} \\
 & x = 12,07407407 \text{ ppm} \\
 & \text{TFC} = \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 & = \frac{12,07407407 \times 2}{1000} \\
 & = 0,02414814814 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{Ulangan 5} \\
 \text{Diketahui} & : \text{ Fp} = 2 \\
 & \text{ Absorbansi} = 0,066 \\
 \text{Ditanya} & : \text{ TFC} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : y = 0,0054x - 0,0002 \\
 & 0,066 = 0,0054x - 0,0002 \\
 & x = \frac{0,066+0,0002}{0,0054} \\
 & x = 12,25925926 \text{ ppm} \\
 & \text{TFC} = \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 & = \frac{12,25925926 \times 2}{1000} \\
 & = 0,02451851852 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan Kandungan Flavonoid Total Metode Sonikasi

$$\text{Persamaan : } y = 0,0054x - 0,0002$$

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

$$\text{Diketahui : Fp} = 10$$

Absorbansi = 0,109

Ditanya : TFC ?

Jawab : $y = 0,0054x - 0,0002$
 $0,109 = 0,0054x - 0,0002$
 $x = \frac{0,109+0,0002}{0,0054}$
 $x = 20,22222222 \text{ ppm}$
TFC = $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{20,22222222 \times 10}}$
= $\frac{1000}{1000}$
= 0,2022222222 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 2

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,108

Ditanya : TFC ?

Jawab : $y = 0,0054x - 0,0002$
 $0,108 = 0,0054x - 0,0002$
 $x = \frac{0,108+0,0002}{0,0054}$
 $x = 20,03703704 \text{ ppm}$
TFC = $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{20,03703704 \times 10}}$
= $\frac{1000}{1000}$
= 0,2003703704 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 3

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,108

Ditanya : TFC ?

Jawab : $y = 0,0054x - 0,0002$
 $0,108 = 0,0054x - 0,0002$
 $x = \frac{0,108+0,0002}{0,0054}$
 $x = 20,03703704 \text{ ppm}$
TFC = $\frac{C.Fp}{\frac{1000}{20,03703704 \times 10}}$
= $\frac{1000}{1000}$
= 0,2003703704 mgQE/gram ekstrak

Ulangan 4

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,109

Ditanya : TFC ?

Jawab : $y = 0,0054x - 0,0002$
 $0,109 = 0,0054x - 0,0002$
 $x = \frac{0,109+0,0002}{0,0054}$
 $x = 20,22222222 \text{ ppm}$

$$\begin{aligned} \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\ &= \frac{20,22222222 \times 10}{1000} \\ &= 0,2022222222 \text{ mgQE/gram ekstrak} \end{aligned}$$

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,109

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,109 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,109+0,0002}{0,0054}$
x = 20,22222222 ppm

$$\begin{aligned} \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\ &= \frac{20,22222222 \times 10}{1000} \\ &= 0,2022222222 \text{ mgQE/gram ekstrak} \end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,100

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,100 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,100+0,0002}{0,0054}$
x = 18,55555556 ppm

$$\begin{aligned} \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\ &= \frac{18,55555556 \times 10}{1000} \\ &= 0,1855555556 \text{ mgQE/gram ekstrak} \end{aligned}$$

Ulangan 2

Diketahui : Fp = 10
Absorbansi = 0,101

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = $0,0054x - 0,0002$
0,101 = $0,0054x - 0,0002$
x = $\frac{0,101+0,0002}{0,0054}$
x = 18,74074074 ppm

$$\begin{aligned} \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\ &= \frac{18,74074074 \times 10}{1000} \\ &= 0,1874074074 \text{ mgQE/gram ekstrak} \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 10 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,102 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &0,102 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &x &= \frac{0,102+0,0002}{0,0054} \\
 &x &= 18,92592593 \text{ ppm} \\
 &\text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &&= \frac{18,92592593 \times 10}{1000} \\
 &&= 0,1892592593 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 10 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,101 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &0,101 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &x &= \frac{0,101+0,0002}{0,0054} \\
 &x &= 18,74074074 \text{ ppm} \\
 &\text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &&= \frac{18,74074074 \times 10}{1000} \\
 &&= 0,1874074074 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 10 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,101 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &0,101 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 &x &= \frac{0,101+0,0002}{0,0054} \\
 &x &= 18,74074074 \text{ ppm} \\
 &\text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &&= \frac{18,74074074 \times 10}{1000} \\
 &&= 0,1874074074 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 3,33 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,125 \\
 \text{Ditanya} &: \text{TFC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0054x - 0,0002
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0,125 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,125+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 23,18518519 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{23,18518519 \times 3,33}{1000} \\
 &= 0,07720666667 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 3,33 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,126 \\
 \text{Ditanya : TFC} &? \\
 \text{Jawab : y} &= 0,0054x - 0,0002 \\
 0,126 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,126+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 23,37037037 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{23,37037037 \times 3,33}{1000} \\
 &= 0,07782333333 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 3,33 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,125 \\
 \text{Ditanya : TFC} &? \\
 \text{Jawab : y} &= 0,0054x - 0,0002 \\
 0,125 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,125+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 23,18518519 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000} \\
 &= \frac{23,18518519 \times 3,33}{1000} \\
 &= 0,07720666667 \text{ mgQE/gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 3,33 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,126 \\
 \text{Ditanya : TFC} &? \\
 \text{Jawab : y} &= 0,0054x - 0,0002 \\
 0,126 &= 0,0054x - 0,0002 \\
 x &= \frac{0,126+0,0002}{0,0054} \\
 x &= 23,37037037 \text{ ppm} \\
 \text{TFC} &= \frac{\text{C.Fp}}{1000}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{23,37037037 \times 3,33}{1000}$$

$$= 0,07782333333 \text{ mgQE/gram ekstrak}$$

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 3,33
Absorbansi = 0,126

Ditanya : TFC ?

Jawab : y = 0,0054x - 0,0002
0,126 = 0,0054x - 0,0002
x = $\frac{0,126 + 0,0002}{0,0054}$
x = 23,37037037 ppm
TFC = $\frac{C.Fp}{1000}$
= $\frac{23,37037037 \times 3,33}{1000}$
= 0,07782333333 mgQE/gram ekstrak

Lampiran 5. Perhitungan Kandungan Fenolik Total Metode Maserasi

Persamaan : y = 0,0095x + 0,0359

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

Diketahui : Fp = 10¹
Absorbansi = 0,404
W = 25 gram
V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = 0,0095x + 0,0359
0,404 = 0,0095x + 0,0359
x = $\frac{0,404 - 0,0359}{0,0095}$
x = 38,74736842 ppm
TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
= $\frac{38,74736842 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$
= 15,49894737 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 2

Diketahui : Fp = 10¹
Absorbansi = 0,403
W = 25 gram
V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = 0,0095x + 0,0359
0,403 = 0,0095x + 0,0359

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{0,403 - 0,0359}{0,0095} \\
 x &= 38,64210526 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{W} \\
 &= \frac{38,64210526 \times 250 \times 10}{1000 \times 25} \\
 &= 15,4568421 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

Diketahui : Fp = 10^1
Absorbansi = 0,404
W = 25 gram
V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
0,404 = $0,0095x + 0,0359$
x = $\frac{0,404 - 0,0359}{0,0095}$
x = 38,74736842 ppm
TPC = $\frac{\text{C.V.Fp}}{W}$
= $\frac{38,74736842 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$
= 15,49894737 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 4

Diketahui : Fp = 10^1
Absorbansi = 0,404
W = 25 gram
V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
0,404 = $0,0095x + 0,0359$
x = $\frac{0,404 - 0,0359}{0,0095}$
x = 38,74736842 ppm
TPC = $\frac{\text{C.V.Fp}}{W}$
= $\frac{38,74736842 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$
= 15,49894737 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10^1
Absorbansi = 0,403
W = 25 gram
V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
0,403 = $0,0095x + 0,0359$

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{0,403 - 0,0359}{0,0095} \\
 x &= 38,64210526 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{W} \\
 &= \frac{38,64210526 \times 250 \times 10}{1000 \times 25} \\
 &= 15,4568421 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 10^1 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,347 \\
 W &= 25 \text{ gram} \\
 V &= 250 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya : TPC} &? \\
 \text{Jawab : } y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 0,347 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 x &= \frac{0,347 - 0,0359}{0,0095} \\
 x &= 32,74736842 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{W} \\
 &= \frac{32,74736842 \times 250 \times 10}{1000 \times 25} \\
 &= 13,09894737 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 10^1 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,348 \\
 W &= 25 \text{ gram} \\
 V &= 250 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya : TPC} &? \\
 \text{Jawab : } y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 0,348 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 x &= \frac{0,348 - 0,0359}{0,0095} \\
 x &= 32,85263158 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{W} \\
 &= \frac{32,85263158 \times 250 \times 10}{1000 \times 25} \\
 &= 13,14105263 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Fp} &= 10^1 \\
 \text{Absorbansi} &= 0,345 \\
 W &= 25 \text{ gram} \\
 V &= 250 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya : TPC} &? \\
 \text{Jawab : } y &= 0,0095x + 0,0359
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 0,345 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 x &= \frac{0,345 - 0,0359}{0,0095} \\
 x &= 32,53684211 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{W} \\
 &= \frac{32,53684211 \times 250 \times 10}{1000 \times 25} \\
 &= 13,01473684 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,348
 W = 25 gram
 V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,348 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,348 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 32,85263158 ppm
 TPC = $\frac{\text{C.V.Fp}}{W}$
 = $\frac{32,85263158 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$
 = 13,14105263 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,348
 W = 25 gram
 V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,348 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,348 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 32,85263158 ppm
 TPC = $\frac{\text{C.V.Fp}}{W}$
 = $\frac{32,85263158 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$
 = 13,14105263 mgGAE/100 gram ekstrak

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,281
 W = 25 gram
 V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab :

$$y = 0,0095x + 0,0359$$

$$0,281 = 0,0095x + 0,0359$$

$$x = \frac{0,281 - 0,0359}{0,0095}$$

$$x = 25,8 \text{ ppm}$$

TPC

$$= \frac{C.V.Fp}{\frac{W}{1000 \times 25}}$$

$$= \frac{25,8 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$$

$$= 10,32 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$$

Ulangan 2

Diketahui :

Fp = 10^1

Absorbansi = 0,283

W = 25 gram

V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab :

$$y = 0,0095x + 0,0359$$

$$0,283 = 0,0095x + 0,0359$$

$$x = \frac{0,283 - 0,0359}{0,0095}$$

$$x = 26,01052632 \text{ ppm}$$

TPC

$$= \frac{C.V.Fp}{\frac{W}{1000 \times 25}}$$

$$= \frac{26,01052632 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$$

$$= 10,40421053 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$$

Ulangan 3

Diketahui :

Fp = 10^1

Absorbansi = 0,282

W = 25 gram

V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab :

$$y = 0,0095x + 0,0359$$

$$0,282 = 0,0095x + 0,0359$$

$$x = \frac{0,282 - 0,0359}{0,0095}$$

$$x = 25,90526316 \text{ ppm}$$

TPC

$$= \frac{C.V.Fp}{\frac{W}{1000 \times 25}}$$

$$= \frac{25,90526316 \times 250 \times 10}{1000 \times 25}$$

$$= 10,36210526 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$$

Ulangan 4

Diketahui :

Fp = 10^1

Absorbansi = 0,281

W = 25 gram

V = 250 ml

Ditanya : TPC ?

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab} &: y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &0,281 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &x &= \frac{0,281 - 0,0359}{0,0095} \\
 &x &= 25,8 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\frac{W}{25,8 \times 250 \times 10}} \\
 &= \frac{1000 \times 25}{25,8 \times 250 \times 10} \\
 &= 10,32 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 10^1 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,281 \\
 &W &= 25 \text{ gram} \\
 &V &= 250 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} &: \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &0,281 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &x &= \frac{0,281 - 0,0359}{0,0095} \\
 &x &= 25,8 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\frac{W}{25,8 \times 250 \times 10}} \\
 &= \frac{1000 \times 25}{25,8 \times 250 \times 10} \\
 &= 10,32 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan Kandungan Fenolik Total Metode Sonikasi

$$\text{Persamaan : } y = 0,0095x + 0,0359$$

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &: \text{Fp} &= 10^1 \\
 &\text{Absorbansi} &= 0,328 \\
 &W &= 30 \text{ gram} \\
 &V &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} &: \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} &: y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &0,328 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 &x &= \frac{0,328 - 0,0359}{0,0095} \\
 &x &= 30,74736842 \text{ ppm} \\
 \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\frac{W}{30,74736842 \times 300 \times 10}} \\
 &= \frac{1000 \times 30}{30,74736842 \times 300 \times 10} \\
 &= 10,2388736 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,327 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,327 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,327 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 30,64210526 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{30,64210526 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 10,20382105 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,326 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,326 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,326 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 30,53684211 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{30,53684211 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 10,16876842 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,327 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,327 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,327 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 30,64210526 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{30,64210526 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 10,20382105 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,327 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,327 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,327 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 30,64210526 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{30,64210526 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 10,20382105 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,513 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,513 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,513 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 50,22105263 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{50,22105263 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 16,72361053 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} : & \text{Fp} &= 10^1 \\
 & \text{Absorbansi} &= 0,514 \\
 & \text{W} &= 30 \text{ gram} \\
 & \text{V} &= 300 \text{ ml} \\
 \text{Ditanya} : & \text{TPC} &? \\
 \text{Jawab} : & y &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & 0,514 &= 0,0095x + 0,0359 \\
 & x &= \frac{0,514 - 0,0359}{0,0095} \\
 & x &= 50,32631579 \text{ ppm} \\
 & \text{TPC} &= \frac{\text{C.V.Fp}}{\text{W}} \\
 & &= \frac{50,32631579 \times 300 \times 10}{1000 \times 30} \\
 & &= 16,75866316 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,513
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,513 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,513 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 50,22105263 ppm
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 = $\frac{50,22105263 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 = 16,72361053 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 4

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,512
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,512 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,512 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 50,11578947 ppm
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 = $\frac{50,11578947 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 = 16,68855789 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,512
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,512 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,512 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 50,11578947 ppm
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 = $\frac{50,11578947 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 = 16,68855789 mgGAE/100 gram ekstrak

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,505
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 $0,505 = 0,0095x + 0,0359$
 $x = \frac{0,505 - 0,0359}{0,0095}$
 $x = 49,37894737 \text{ ppm}$
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 $= \frac{49,37894737 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 $= 16,44318947 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$

Ulangan 2

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,504
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 $0,504 = 0,0095x + 0,0359$
 $x = \frac{0,504 - 0,0359}{0,0095}$
 $x = 49,27368421 \text{ ppm}$
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 $= \frac{49,27368421 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 $= 16,40813684 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$

Ulangan 3

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,503
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 $0,503 = 0,0095x + 0,0359$
 $x = \frac{0,503 - 0,0359}{0,0095}$
 $x = 49,16842105 \text{ ppm}$
 TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$

$$= \frac{49,16842105 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$$

$$= 16,37308421 \text{ mgGAE/100 gram ekstrak}$$

Ulangan 4

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,504
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,504 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,504 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 49,27368421 ppm

TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 = $\frac{49,27368421 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 = 16,40813684 mgGAE/100 gram ekstrak

Ulangan 5

Diketahui : Fp = 10^1
 Absorbansi = 0,504
 W = 30 gram
 V = 300 ml

Ditanya : TPC ?

Jawab : y = $0,0095x + 0,0359$
 0,504 = $0,0095x + 0,0359$
 x = $\frac{0,504 - 0,0359}{0,0095}$
 x = 49,27368421 ppm

TPC = $\frac{C.V.Fp}{W}$
 = $\frac{49,27368421 \times 300 \times 10}{1000 \times 30}$
 = 16,40813684 mgGAE/100 gram ekstrak

Lampiran 7. Perhitungan Aktivitas Antioksidan (% Inhibisi) Metode Maserasi

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

Diketahui : A sampel = 0,147
 A kontrol = 0,407

Ditanya : % Inhibisi ?

Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$

$$= \frac{0,407-0,174}{0,407} \times 100\%$$

$$= 63,88\%$$

Ulangan 2

Diketahui : A sampel = 0,146
 A kontrol = 0,407
 Ditanya : % Inhibisi ?
 Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$
 $= \frac{0,407-0,176}{0,407} \times 100\%$
 $= 64,13\%$

Ulangan 3

Diketahui : A sampel = 0,145
 A kontrol = 0,407
 Ditanya : % Inhibisi ?
 Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$
 $= \frac{0,407-0,175}{0,407} \times 100\%$
 $= 64,37\%$

Ulangan 4

Diketahui : A sampel = 0,148
 A kontrol = 0,407
 Ditanya : % Inhibisi ?
 Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$
 $= \frac{0,407-0,148}{0,407} \times 100\%$
 $= 63,64\%$

Ulangan 5

Diketahui : A sampel = 0,148
 A kontrol = 0,407
 Ditanya : % Inhibisi ?
 Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$
 $= \frac{0,407-0,148}{0,407} \times 100\%$
 $= 63,64\%$

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

Diketahui : A sampel = 0,163
 A kontrol = 0,407
 Ditanya : % Inhibisi ?
 Jawab : % Inhibisi = $\frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\%$
 $= \frac{0,407-0,163}{0,407} \times 100\%$
 $= 59,95\%$

Ulangan 2

Diketahui : A sampel = 0,162

$$\begin{aligned}
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,162}{0,407} \times 100\% \\
 & = 60,20\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,164 \\
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,164}{0,407} \times 100\% \\
 & = 59,71\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,162 \\
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,162}{0,407} \times 100\% \\
 & = 60,20\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,162 \\
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,162}{0,407} \times 100\% \\
 & = 60,20\%
 \end{aligned}$$

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,194 \\
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,194}{0,407} \times 100\% \\
 & = 52,33\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,192 \\
 & \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ?
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\% \\ & = \frac{0,407 - 0,192}{0,407} \times 100\% \\ & = 52,83\% \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : A \text{ sampel} = 0,193 \\ & \quad A \text{ kontrol} = 0,407 \\ \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\ \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\% \\ & = \frac{0,407 - 0,193}{0,407} \times 100\% \\ & = 52,58\% \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : A \text{ sampel} = 0,191 \\ & \quad A \text{ kontrol} = 0,407 \\ \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\ \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\% \\ & = \frac{0,407 - 0,191}{0,407} \times 100\% \\ & = 53,07\% \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : A \text{ sampel} = 0,193 \\ & \quad A \text{ kontrol} = 0,407 \\ \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\ \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\% \\ & = \frac{0,407 - 0,193}{0,407} \times 100\% \\ & = 52,58\% \end{aligned}$$

Lampiran 8. Perhitungan Aktivitas Antioksidan (% Inhibisi) Metode Sonikasi

a. Pelarut Metanol

Ulangan 1

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : A \text{ sampel} = 0,142 \\ & \quad A \text{ kontrol} = 0,407 \\ \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\ \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{A \text{ kontrol} - A \text{ sampel}}{A \text{ kontrol}} \times 100\% \\ & = \frac{0,407 - 0,142}{0,407} \times 100\% \\ & = 65,11\% \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,139 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,139}{0,407} \times 100\% \\
 & = 65,85\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,141 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,141}{0,407} \times 100\% \\
 & = 65,36\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,142 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,142}{0,407} \times 100\% \\
 & = 65,11\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,140 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,140}{0,407} \times 100\% \\
 & = 65,60\%
 \end{aligned}$$

b. Pelarut Etilen Glikol

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,146 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,146}{0,407} \times 100\% \\
 & = 64,13\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,148 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,148}{0,407} \times 100\% \\
 & = 63,64\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,145 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,145}{0,407} \times 100\% \\
 & = 64,38\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,147 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,147}{0,407} \times 100\% \\
 & = 63,88\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,146 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,146}{0,407} \times 100\% \\
 & = 64,13\%
 \end{aligned}$$

c. Pelarut Akuades

Ulangan 1

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,182 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,182}{0,407} \times 100\% \\
 & = 55,28\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 2

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,181 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,181}{0,407} \times 100\% \\
 & = 55,53\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 3

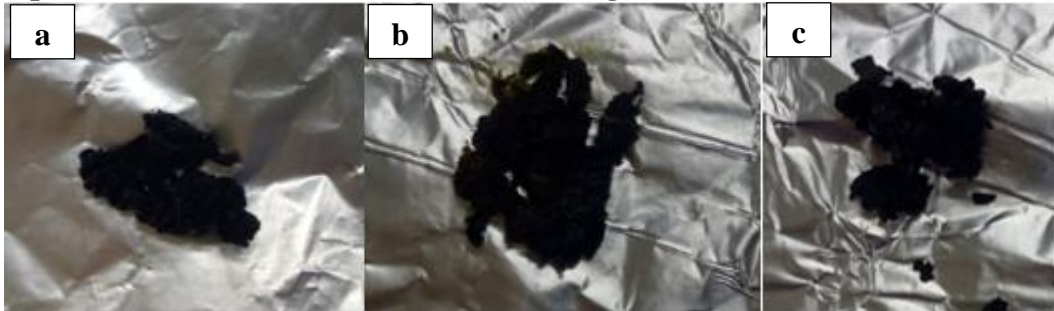
$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,182 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,182}{0,407} \times 100\% \\
 & = 55,28\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 4

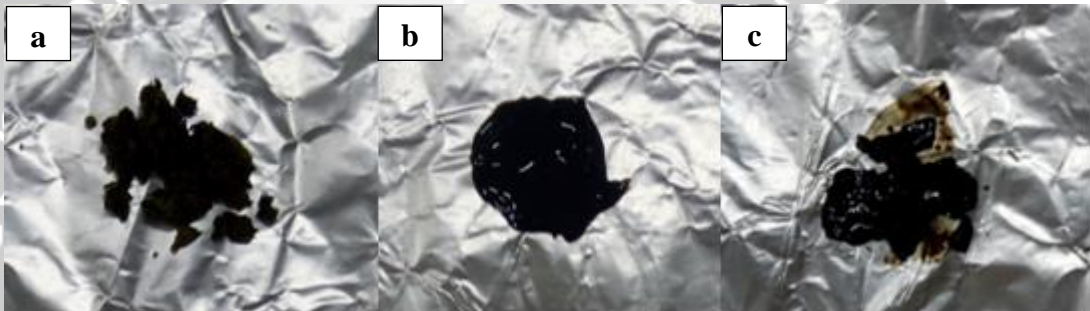
$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,180 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,180}{0,407} \times 100\% \\
 & = 55,77\%
 \end{aligned}$$

Ulangan 5

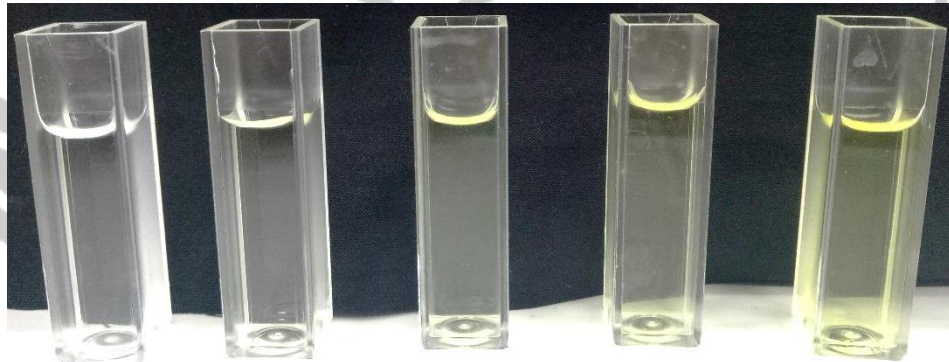
$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : \text{A sampel} = 0,180 \\
 & \quad \text{A kontrol} = 0,407 \\
 \text{Ditanya} & : \% \text{ Inhibisi} \quad ? \\
 \text{Jawab} & : \% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{A kontrol} - \text{A sampel}}{\text{A kontrol}} \times 100\% \\
 & = \frac{0,407 - 0,180}{0,407} \times 100\% \\
 & = 55,77\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 9. Dokumentasi Gambar Selama Kegiatan Penelitian

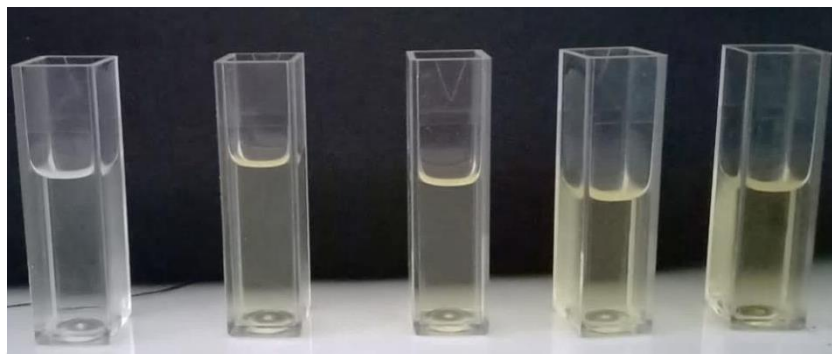
Gambar 17. Ekstrak Maserasi Rumput Mutiara dengan Pelarut (a) Akuades (b) Metanol (c) Etilen Glikol



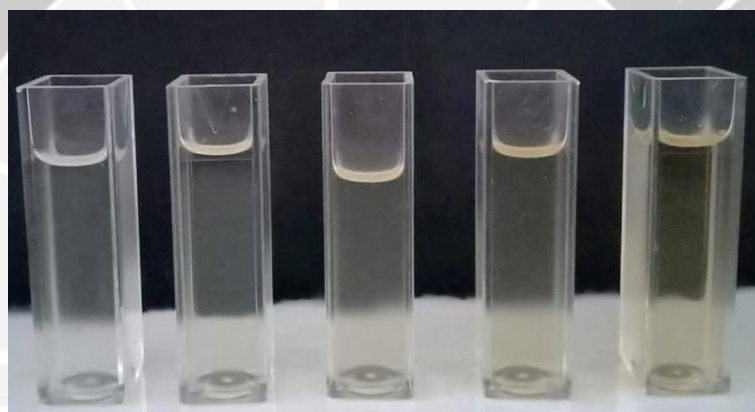
Gambar 18. Ekstrak Sonikasi Rumput Mutiara dengan Pelarut (a) Metanol (b) Etilen Glikol (c) Akuades



Gambar 19. Standar Kuersetin dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm



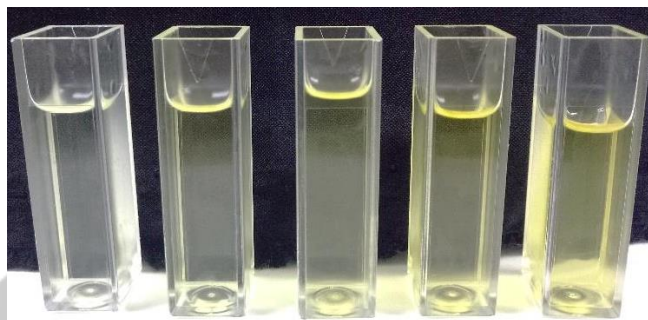
Gambar 20. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Maserasi Pelarut Metanol dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



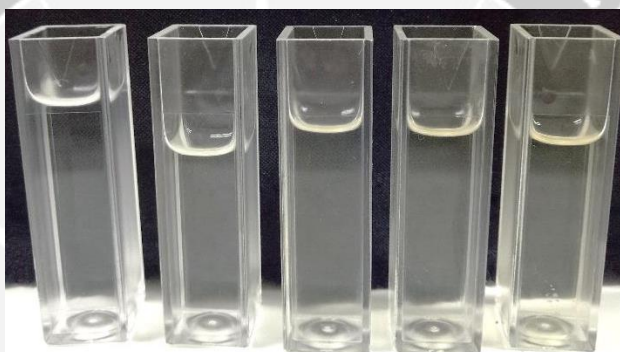
Gambar 21. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Maserasi Pelarut Etilen Glikol dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



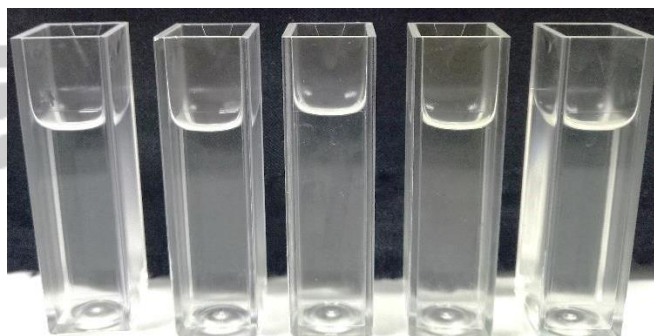
Gambar 22. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Maserasi Pelarut Akuades dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



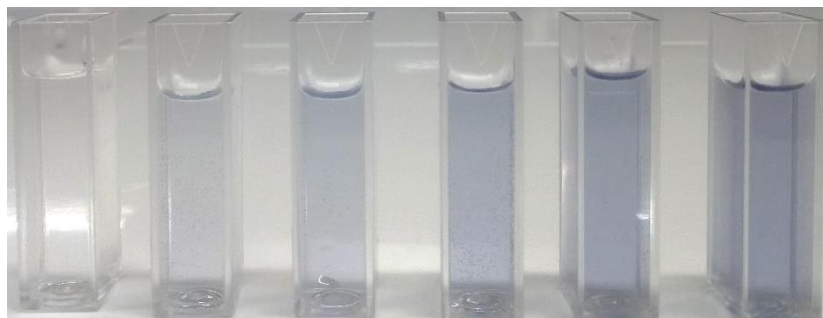
Gambar 23. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Sonikasi Pelarut Metanol dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



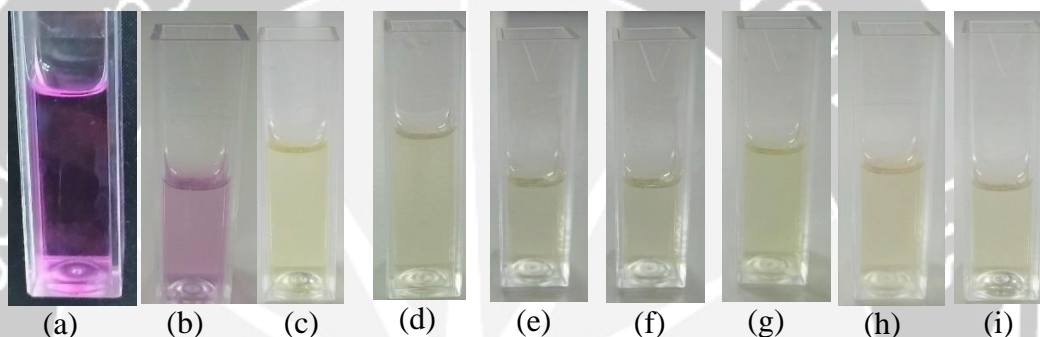
Gambar 24. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Sonikasi Pelarut Etilen Glikol dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



Gambar 25. Warna Larutan Hasil Uji Flavonoid Kuantitatif Ekstrak Sonikasi Pelarut Akuades dengan Konsentrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, 500 ppm



Gambar 26. Standar Asam Galat dengan Konsnetrasi dari Kiri ke Kanan secara berturut-turut Blanko, 10 ppm, 20 ppm, 30 ppm, 40 ppm, 50 ppm



Gambar 27. Warna Akhir Larutan pada Uji Aktivitas Antioksidan (a) Larutan DPPH (b) Larutan Kontrol (c) Asam Askorbat (d) Ekstrak Metanol Maserasi (e) Ekstrak Etilen Glikol Maserasi (f) Ekstrak Akuades Maserasi (g) Ekstrak Metanol Sonikasi (h) Ekstrak Etilen Glikol Sonikasi (i) Ekstrak Akuades Sonikasi

Lampiran 10. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Kandungan Flavonoid Total

Dependent Variable: KandunganFlavonoidTotal

Nilai F	Nilai Derajat Bebas 1 (df 1)	Nilai Derajat Bebas 2 (df 2)	Signifikas i (sig.)
2,177	5	24	,090

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+Pelarut+Metode+Pelarut * Metode

Dependent Variable: KandunganFlavonoidTotal

Source	Type II Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	,124 ^a	5	,025	19171,137	,000
Intercept	,553	1	,553	428023,0	,000
Pelarut	,111	2	,055	42902,964	,000
Metode	,012	1	,012	9003,570	,000
Pelarut * Metode	,001	2	,001	523,094	,000
Error	3,10E-005	24	1,29E-006		
Total	,677	30			
Corrected Total	,124	29			

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

Dependent Variable: KandunganFlavonoidTotal

Metode	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas Atas	Batas Bawah
Maserasi	,116	,000	,115	,117
Sonikasi	,155	,000	,155	,156

Dependent Variable: KandunganFlavonoidTotal

Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas Bawah	Batas Atas
Metanol	,191	,000	,190	,192
Etilen Glikol	,165	,000	,165	,166
Akuades	,051	,000	,050	,052

Dependent Variable: KandunganFlavonoidTotal

Metode	Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
				Batas Bawah	Batas Atas
Maserasi	Metanol	,180	,001	,179	,181
	Etilen Glikol	,143	,001	,142	,144
	Akuades	,025	,001	,024	,026
Sonikasi	Metanol	,201	,001	,200	,203
	Etilen Glikol	,187	,001	,186	,188
	Akuades	,078	,001	,077	,079

Gambar 28. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Kandungan Flavonoid Total Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Lampiran 11. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Kandungan Fenolik Total

Dependent Variable: KandunganFenolikTotal

Nilai F	Nilai Derajat Bebas 1 (df 1)	Nilai Derajat Bebas 2 (df 2)	Signifikansi (sig.)
1,411	5	24	,256

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+Metode+Pelarut+Metode * Pelarut

Dependent Variable: KandunganFenolikTotal

Source	Type II Sum of Squares	Nilai Derajat Bebas (df)	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Signifikansi (sig.)
Corrected Model	217,189 ^a	5	43,438	36953,939	,000
Intercept	5639,375	1	5639,375	4797593	,000
Metode	16,088	1	16,088	13686,610	,000
Pelarut	23,076	2	11,538	9815,767	,000
Metode * Pelarut	178,025	2	89,013	75725,776	,000
Error	,028	24	,001		
Total	5856,592	30			
Corrected Total	217,217	29			

a. R Squared = 1,000 (Adjusted R Squared = 1,000)

Dependent Variable: KandunganFenolikTotal

Metode	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas Bawah	Batas Atas
Maserasi	12,978	,009	12,960	12,997
Sonikasi	14,443	,009	14,425	14,461

Dependent Variable: KandunganFenolikTotal

Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas Bawah	Batas Atas
Metanol	12,843	,011	12,821	12,865
Etilen Glikol	14,912	,011	14,890	14,934
Akuades	13,377	,011	13,354	13,399

Dependent Variable: KandunganFenolikTotal

Metode	Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
				Batas Bawah	Batas Atas
Maserasi	Metanol	15,482	,015	15,450	15,514
	Etilen Glikol	13,107	,015	13,076	13,139
	Akuades	10,345	,015	10,314	10,377
Sonikasi	Metanol	10,204	,015	10,172	10,235
	Etilen Glikol	16,717	,015	16,685	16,748
	Akuades	16,408	,015	16,376	16,440

Gambar 29. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Kandungan Fenolik Total Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Lampiran 12. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Aktivitas Antioksidan

Dependent Variable: AktivitasAntioksidan

Nilai F	Nilai Derajat Bebas 1 (df 1)	Nilai Derajat Bebas 2 (df 2)	Signifikansi (sig.)
,279	5	24	,920

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+Metode+Pelarut+Metode * Pelarut

Dependent Variable: AktivitasAntioksidan

Source	Type III Sum of Squares	Nilai Derajat Bebas (df)	Rata-rata Kuadrat	Nilai F	Signifikansi (sig.)
Corrected Model	670,665 ^a	5	134,133	1708,917	,000
Intercept	108977,803	1	108977,803	1388429	,000
Metode	57,436	1	57,436	731,762	,000
Pelarut	605,354	2	302,677	3856,250	,000
Metode * Pelarut	7,874	2	3,937	50,162	,000
Error	1,884	24	,078		
Total	109650,352	30			
Corrected Total	672,548	29			

a. R Squared = ,997 (Adjusted R Squared = ,997)

Dependent Variable: AktivitasAntioksidan

Metode	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas bawah	Batas Atas
Maserasi	58,887	,072	58,738	59,037
Sonikasi	61,655	,072	61,505	61,804

Dependent Variable: AktivitasAntioksidan

Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
			Batas Bawah	Batas Atas
Metanol	64,669	,089	64,486	64,852
Etilen Glikol	62,042	,089	61,859	62,225
Akuades	54,102	,089	53,919	54,285

Dependent Variable: AktivitasAntioksidan

Metode	Pelarut	Rata-rata	Std. Deviasi	Rentang Kepercayaan 95%	
				Batas Atas	Batas bawah
Maserasi	Metanol	63,932	,125	63,673	64,191
	Etilen Glikol	60,052	,125	59,793	60,311
	Akuades	52,678	,125	52,419	52,937
Sonikasi	Metanol	65,406	,125	65,147	65,665
	Etilen Glikol	64,032	,125	63,773	64,291
	Akuades	55,526	,125	55,267	55,785

Gambar 30. Hasil Analisa Variasi (Anova) 2 Arah Aktivitas Antioksidan Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Lampiran 13. Tabel Hasil Data Mentah Penelitian

Tabel 10. Hasil Uji Komponen Flavonoid Total Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Metode Esktraksi	Ulang-an	Pelarut			Rata-rata
		Metanol	Etilen Glikol	Akuades	
Maserasi	1	0,1818518519	0,1448148148	0,02488888888	0,116 ± 0,00 ^X
	2	0,1818518519	0,142962963	0,02488888888	
	3	0,18	0,1411111111	0,02451851852	
	4	0,18	0,142962963	0,02414814814	
	5	0,1781481482	0,1448148148	0,02451851852	
Sonikasi	1	0,2022222222	0,1855555555	0,07720666666	0,155 ± 0,00 ^Y
	2	0,2003703704	0,1874074074	0,07782333333	
	3	0,2003703704	0,1892592593	0,07720666666	
	4	0,2022222222	0,1874074074	0,07782333333	
	5	0,2022222222	0,1874074074	0,07782333333	
Rata-rata		0,191 ± 0,00 ^C	0,165 ± 0,00 ^B	0,051 ± 0,00 ^A	

Tabel 11. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan (% Inhibisi) Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Metode Esktraksi	Ulangan	Pelarut			Rata-rata
		Metanol	Etilen Glikol	Akuades	
Maserasi	1	63,88	59,95	52,33	58,887 ± 0,72 ^X
	2	64,13	60,20	52,83	
	3	64,37	59,71	52,58	
	4	63,64	60,20	53,07	
	5	63,64	60,20	52,58	
Sonikasi	1	65,11	64,13	55,28	61,655 ± 0,72 ^Y
	2	65,85	63,64	55,53	
	3	65,36	64,38	55,28	
	4	65,11	63,88	55,77	
	5	65,60	64,13	55,77	
Rata-rata		64,669 ± 0,89 ^A	62,042 ± 0,89 ^B	54,102 ± 0,89 ^C	

Tabel 12. Hasil Uji Kandungan Fenolik Total Ekstrak Maserasi dan Sonikasi Tanaman Rumput Mutiara (*O. corymbosa* L.)

Metode Ekstraksi	Ulangan	Pelarut			Rata-rata
		Metanol	Etilen Glikol	Akuades	
Maserasi	1	15,49894737	13,09894737	10,32	12,978 ± 0,009 ^X
	2	15,4568421	13,14105263	10,40421053	
	3	15,49894737	13,01473684	10,36210526	
	4	15,49894737	13,14105263	10,32	
	5	15,4568421	13,14105263	10,32	
Sonikasi	1	10,2388736	16,72361053	16,44318947	14,443 ± 0,009 ^Y
	2	10,20382105	16,75866316	16,40813684	
	3	10,16876842	16,72361053	16,37308421	
	4	10,20382105	16,68855789	16,40813684	
	5	10,20382105	16,68855789	16,40813684	
Rata-rata		12,843 ± 0,11 ^A	14,912 ± 0,11 ^C	13,377 ± 0,11 ^B	