

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Gambaran kadar MDA tikus yang terpapar asap rokok mengalami peningkatan yang signifikan.
2. Gambaran histopatologi silia yang terpapar asap rokok mengalami pemendekan.
3. Efek dari antioksidan ekstrak daun bayam merah kemungkinan besar dapat melindungi kerusakan silia trakea tikus yang terpapar asap rokok.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran kadar MDA tikus yang terpapar asap rokok dengan tanaman family *Amaranthaceae*.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai gambaran histopatologi silia yang terdapat pada trakea dengan tanaman family *Amaranthaceae*.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang efek negatif paparan asap rokok pada organ selain silia yang terdapat pada trakea.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeng H. 2010. Uji antioksidan dan antibakteri ekstrak air bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) sebagai pangan fungsional terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. [Skripsi]. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Adyttia A, Untari EA, Wahdaningsih S. 2014. Efek Ekstrak Etanol Daun *Premna cordifolia* terhadap Malondialdehida Tikus yang Dipapar Asap Rokok. *Original artikel Pharm Sci Res* ISSN 2407-2354.
- Alam S. 2016. Evaluation of in-vitro antioxidant activity of *Amaranthus tricolor* Linn. From India. *Asian Journal of Pharmacology and Toxicology*. 01 (01):2013. Hlmn 12-16.
- Alli Smith YR, Adanlawo IG. 2014. In Vitro and In Vivo Antioxidant Activity of Saponin Extracted from The Root ff *Garcinia Kola* (Bitter Kola) on AlloxanInduced Diabetic Rats. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 3(7):8-26.
- Andriyani D, Utami PI, Dhani BA. 2010. Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L) secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel. *J Pharmacy* . 7(02):1-11.
- Anindyajati E. A. 2007. Pengaruh Asap Pelelehan Lilin Batik (Malam) Terhadap Struktur Histology Trakea Dan Alveoli Pulmo, Jumlah Eritrosit Serta Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus* L.). [Skripsi]. Jurusan Biologi. FMIPA UNS. Surakarta.
- [Anonim]. 1986. *Sediaan Galenika*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 1,4.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi ke-4. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Amic D, Beslo D, Trinajsti N, & Davidovic. 2002. Structure-Radical Scavenging Activity Relationships of Flavonoids. *J Croatia Chemica Acta*. 6(1): 55-61.
- Amin I, Norazaidah Y, Emmy Hainida KI. 2006. Antioxidant activity and phenolic content of raw and blanched *Amaranthus* species. *J Food Chem*. 94(1):47-52.
- Anindyajati EA. 2007. Pengaruh asap pelelehan lilin batik (malam) terhadap struktur histologi trakea dan alveoli pulmo, jumlah eritrosit serta kadar hemoglobin mencit (*Mus musculus* L.). [Skripsi]. Surakarta: Jurusan Biologi FMIPA UNS.

- Arkeman H, David. 2006. Efek Vitamin C Dan E Terhadap Sel Goblet Saluran Nafas Pada Tikus Akibat Paparan Asap Rokok. Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. *J Universal Medicina*. 25(2):61-66.
- Aufderheide MSS, Ito SSS, Emura M. 2015. Ciliotoxicity in human primary bronchiolar epithelial cells after repeated exposure at the air-liquid interface with native mainstream smoke of K3R4F cigarettes with and without charcoal filter. *J Experimental And Toxicologic Pathology*. 67:407–411.
- Balamurugan M, Parthasarathi K, Ranganathan LS, & Cooper EL. 2008. Hypothetical Mode of Action of Earthworm Extract With Hepatoprotective and Antioxidant Properties. *Journal of Zhejiang University Science*. B 9: 141- 147.
- Bashir HS, Mohammed AM, Magsoud AS, Shaoub AM. 2014 Journal and Identification of Two Flavonoids from Acacia Nilotica (*Leguminosae*) Leaves. *Journal of Forest Products & Industries*. 3:211-215.
- Bender DA. 2009. Free Radicals and Antioxidant Nutrients. In: Murray K, Bender DA, Botham KM, et al. *Eds. Harper's Illustrated Biochemistry*. Ed 28th Mc Graw Hill Lange:482 – 86.
- Birben E, Sahiner U M, Sackesen C, Erzurum S. & Kalayci O. 2012. Oxidative stress and antioxidant defense. *Journal World Allergy Organ*. 5,9–19.
- Butera D *et al*. 2002. Antioxidant activities of sicilian prickly pear (*Opuntia ficus indica*) fruit extracts and reducing properties of its betalains: betanin and indicaxanthin. *J Agric Food Chem*. 5(23):6896–6901.
- Brand SBEM, Schäfer T. 2014. Trachea: Anatomy and Physiology. *J Thoracic Surgery Clinics*. 24(1): 1–5.
- Brekman A, Walters M, Tilley A, Crystal R. 2014 FOXJ1 prevents cilia growth inhibition by cigarette smoke in human airway epithelium in vitro. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 51:688–700.
- Britton J, Edwards F. 2008. Tobacco smoking, harm reduction, and nicotine product regulation. *J The Lancet*. 317(9610):441-445.
- Chan MZK, Ulfa I, Martono P, dkk. 2017. Penghambat Aktifitas Proliferasi Sel dan Perubahan Histopatologi Epitelial Jaringan Paru dengan Pemberian Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia*). *J Farmatera*. Vol 2 no 2.
- Choirunisa L. 2016. Uji efektivitas hepatoprotektor ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) terhadap kadar SGOT dan SGPT mencit yang diinduksi isoniazid. [Skripsi]. Jember: Universitas Jember.

- Dalimartha S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: PT Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara. Jilid 5. Hlm: 21.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jilid IV.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 3-13, 6-7, 10.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1987. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 1-26.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Vol 1. Hlm.12-13.
- Dinara JM, *et al.* (2007). Antioxidant Properties of β -Carboline Alkaloids are Related to Their Antimutagenic and Antigenotoxic Activities. *Mutagenesis*. 22(4):293-302.
- Frei. 1994. Reactive Oxygen Species and Antioxidant Vitamins : Mechanisms of Action. *American Journal Medicine*. 97(3):5-13.
- Gembong T. 2004. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Perss. Hlm. 132-133.
- Grassman, J. (2005). *Terpenoids as Plant Antioxidant*. Germany: Elseiver Inc.
- Guntarti A, Ruliyani A. 2020. Penetapan Flavonoid Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Varietas Giti Merah Dan Giti Hijau. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis (JFSP)*. Vol:6 No.1, Hal:51-59. ISSN: 2549-9068, eISSN: 2579-4558.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Jilid II. Penerbit ITB. Bandung.
- Hariyatmi. 2004. Kemampuan Vitamin E sebagai Antioksidan terhadap Radikal Bebas pada Lanjut Usia. Surakarta. Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Jurnal MIPA*. 14(1).
- Indraswari A. (2008). Optimasi pembuatan ekstrak daun dewan daru (*Eugenia uniflora* L.) menggunakan metode maserasi dengan paramater kadar total senyawa fenolik dan flavonoid. [Tugas Akhir]. Surakarta: Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Istiqomah. 2013 . Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar piperin buah cabe jawa (*Piperis retrofracti* Fructus). [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan , Universitas Islam negeri Syarif Hidayatullah. Hlm 11-14, 21.

- [RISKESDA] Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013. Badan Litbangkes. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kefer JC, Agarwal A, Sabanegh E. 2009. Role of antioxidants in the treatment of male infertility. *International Journal of Urology*. 16: 449 – 57,16.
- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia*. Ed 3. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Infodatin: Perilaku Merokok Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khaira K. 2010. Menangkal Radikal Bebas dengan Antioksidan. Desember. *Jurnal Saintek*. 2(2):183-185.
- Konig D & Berg A. 2002. Exercise and Oxidative Stress: Is there a Need for Additional Antioxidant. *Osterreichisches Journal Fur Sportmedizin*. 3:6-15.
- Leopold PL *et al*. 2009. Smoking is Associated with Shortened Airway Cilia. *Journal PLoS ONE*. 4(12):8157.
- Lerner CA *et al*. 2015. Vapors produced by electronic cigarettes and E-juices with flavorings induce toxicity, oxidative stress and inflammatory response in lung epithelial cells and in mouse lung. *Journal PLoS ONE*. 10(02):1–26.
- Lingga L. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Lu JM, Lin PH, Yao Q, Chen C. 2010. Chemical and Molecular Mechanism of Antioxidants Experimental Approaches and Model System. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*. 14(4):840-60.
- Mailandari M. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun *Garcinia kydia* Roxb dengan Metode DPPH dan Identifikasi Senyawa Kimia Fraksi yang Aktif. [Skripsi]. Universitas Indonesia.
- Malole MBM , Pramono CSU. 1989. *Pengantar Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium*. Bogor: Pusat Antara Universitas Bioteknologi IPB.
- Makker K, Agarwal A, Sharma R. 2009. Oxidative stress and male infertility. *Indian J Med Res*. 129:357 – 6710.
- Markham KR. 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Terjemahan Kosasih Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB.
- Marzali A. 2016. Menulis Kajian Literature. *Jurnal Etnosia*. Vol. 01. No. 02. Makasar: Penerbit Universitas Hassanudin.

- Mescher AL. 2011. *Histologi Dasar Junqueira Teks dan Atlas*. Edisi ke 12. Jakarta: EGC.
- Milczarek R, Hallmann A, Sokołowska E, *et al.* 2010. Melatonin enhances antioxidant action of α -tocopherol and ascorbate against NADPH- and iron dependent lipid peroxidation in human placental mitochondria. *J Pineal Res.* 49,149 – 53.
- Min DB, Boff JM. 2002. Chemistry and Reaction of Singlet Oxygen in Foods Comprehensive Reviews in Food Science. *Food Safety*.1:58-64.
- Ozougwu J. 2016. The Role of Reactive Oxygen Species and Antioxidants in Oxidative Stress. *J Res Pharm Biosci.* 3:1–8.
- Nara H, FukanoaY, Nishinoa T, Aufderheide M. 2013. Detection of the cytotoxicity of waterinsoluble fraction of cigarette smoke by direct exposure to cultured cells at an air–liquid interface. *J Toxicol Pathol.* 2:65:683–8.
- Nasution I. 2007. Hubungan merokok dengan karsinoma nasofaring. [Tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Putri AP. 2015. Efek vitamin C terhadap kualitas spermatozoa yang diberi paparan asap rokok. *J MAJORITY.* 4(1):1-4.
- Rahman I. 2002. Oxidative stress, chromatin remodeling and gene transcription in inflammation and chronic lung diseases. *J Bioch Mol Biol.* 36: 95- 109.
- Rajalaksmi K, Haribabu T, Sudha P . 2011. Toxicokinetic studies of antioxidant of amaranthus tricolor and marigold (*Calendula Oficinalis* L.) plants exposed to heavy metal lead. *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences.*:1(2):105-109.
- Repo CVR, Hellstrom JK, Pihlava JM, & Mattila PH. 2010. Flavonoids and other phenolic compounds in Andean indigenous grains: Quinoa (*Chenopodium quinoa*), kaniwa (*Chenopodium pallidicaule*) and kiwicha (*Amaranthus caudatus*). *Food Chem.* 120,128–133.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: Departemen Biologi, Universitas Pertanian Bogor.
- Samantha MS *et al.* 2010. Long – Term Cigarette Smoke Exposure In A Mouse Model Of Ciliated Epithelial Cell Function. *J Respir Cell Mol Bio.* 6(43):635-640.
- Saparinto C. 2013. *Panduan Praktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta : Penebar Swadaya. 180 hlm.
- Satir P, Christensen ST. 2007. Overview of Structure and Function of Mammalian Cilia. *Annual Review of Physiology.* 69(1):377–400.

- Sayuti K, Yenrina R. 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang: Andalas University Press.
- Septiatin A. 2006. *Apotek Hidup Dari Rempah-Rempah dan Tanaman Liar*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Simet SM, Sisson JH, Pavlik JA, DeVasure JM, Boyer C, Liu X, et al. 2010. Long-term cigarette smoke exposure in a mouse model of ciliated epithelial cell Function. *AJRCMB*. 43:635–40.
- Sinha B. 2013. Roles of Free Radicals in the Toxicity of Environmental Pollutants and Toxicants. *J. Clin Toxicol.*12:1–3.
- Shraideh Z, Al-awaida W, Badran DH. 2013. Effects of Cigarette Smoking on Histology of Trachea and Lungs of Albino Rat. *Research Opinions in Animal Veterinary Science*:3(10):356–362.
- Smith, Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm 37-38.
- Soares S. 2009 Cigarette Smoking and Fertility. *Reproductive Biologi Insight [Report]*. 2:39-46.
- Somwanshi DS, Mahesh BM, Sandeep G, Mahendra B, & Sachin BI. (2013). Effect of Cigarette Smoking on Lipid Peroxidation In Semen. *International Journal of Basic and Applied Medical Sciences*. 3(2):289-294.
- Sudewo B. 2004. *Tanaman Obat Populer Penggempur Aneka Penyakit* . Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Ed IV. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Universitas Gajah Mada.
- Swami HS, Sinngh KP, Gennaro L, Dutt RD. 2008. *Teknologi Ekstraksi Tanaman Obat dan Aromatik*. Pusat Internasional Untuk Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tinggi.
- Syaifuddin. 2015. Uji aktivitas antioksidan bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.) segar dan rebus dengan metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl). [Skripsi]. Semarang : Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan , Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Susanna D, Budi H, Hendra F. 2003. Penentuan Kadar Nikotin Dalam Asap Rokok. Depertamen Kesehatan Lingkungan. Depok : Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. *J Makara Kesehatan*. 7(2):39-41.

- Tarigan J, Zuhra CF, Sihotang H. 2008. Skrining Fitokimia Tumbuhan yang digunakan oleh Pedagang Jamu Gendong untuk Merawat Kulit Wajah di Kecamatan Medan Baru. *J. Biologi Sumatra* 1(3):1-6.
- Tiwari P, Kumar B, Kaur M, Kaur G, Kaur H. 2011. Phytochemical Screening and Extraction. *J Internationale Pharmaceutica Scientia*. 1(1):1-9.
- Tjay TH, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting*. Edisi I. Jakarta : Departemen Kesehatan. Hlm 195-203.
- Traber, M.G., & Atkinson, J. (2007). Vitamin E, Antioxidant and Nothing More. *Free Radical biology and Medicine*, 43(1), 4-15.
- Trilling JS, Jaber R. 1996. Selections From Current Literature The Role of Free Radicals and Antioxidants in Disease. *J Family Practice*. 13(3):322.
- Venskutonis PR & Kraujalis P. 2013. Nutritional components of *amaranth* seeds and vegetables: A review on composition, properties, and uses. *Comp. Review in Food Sci. Food Saf.* 12:381–412.
- Varh LG, Storz P. 2009. Reactive oxygen species in cancer. In *Free Radical Research* 2010: 44(5): 479–496 9. Makker K, Agarwal A, Sharma R. Oxidative stress and male infertility. *Indian J Med Res*:129: 357 – 67.
- Voigt GF, Dimmitt SB. 1999. Fibrates Dyslipoproteinemia and Cardiovascular Disease. *J Curr Opin. Lipidol.* 10:561-574.
- Wayan S, Made J. 2012 . Ekstrak Air Daun Ubi Jalar Ungu Memperbaiki Profil Lipid dan Meningkatkan Kadar SOD Darah Tikus yang Diberi Makanan Tinggi Kolesterol. *J Medicina*. 43(2):67-70.
- Widodo E. 2006. “*Pajanan Asap Rokok Kretek pada Tikus Putih sebagai Model untuk Manusia*.” [Thesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Willett WC. 2006. The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition*. 9:105-110.
- Winarsi H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Penerbit Knisius.
- Wong JY, Rutman A, O'Callaghan C. 2005. Recovery of The Ciliated Epithelium Following Acute Bronchiolitis in Infancy. *Thorax* 60: 582-587.
- Yagi, K. (1994). *Free Radical in Diagnostic Medicine*. New York: Plenum Pr.
- Yaghi A, Dolovich MB. 2016. Airway epithelial cell cilia and obstructive lung disease. *Review Cell*. 5(4):25–27.
- Yanbaeva DG, Dentener MA, Creutzberg EC, Wesseling G, Wouters EF. (2007). Systemic Effect of Smoking. *J Chest*. 131(5):1557-1566.

- Yao HRI. 2012. Current Concepts on Oxidative Carbonyl Stress, Inflammation and Epigenetics in Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Toxicol Appl Pharmacol. J NIH Public Access*. 254(2):72–85.
- Yu Liangli. 2007. Wheat Antioxidants. Department of Nutrition and Food Science The University of Marland .
- Zed M. (2014). Metode Penelitian Kepustakaan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Surat determinasi



Yogyakarta, 23 Desember 2019

No. : 84/LH/12/2019
Hal : Hasil Determinasi

Kepada Yth,
Nuzul Rizky Maslina
Nim 22165024A
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil determinasi tumbuhan yang saudara kirimkan sebagai berikut:

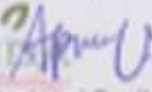
No.	No. Koleksi	Nama jenis	Nama Lokal
1	-	<i>Alternanthera amoena</i> Voss.	Bayam Merah

Kingdom : Plantae
SubKingdom : Tracheobionta
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Subclass : Hamamelidae
Ordo : Caryophyllales
Family : Amaranthaceae
Genus : *Alternanthera*
Species : *Alternanthera amoena* Voss.

Demikian semoga berguna bagi saudara.



Divisi Teknik Galenika



Apriyani Susilowati, S.Si.

Jl. Karanglo, Buran 45 16/519 Yogyakarta
Telp. 0851 06668908 email: lansida@yahoo.com

Lampiran 2. Surat Ethical Clearance

	HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital RSUD Dr. Moewardi	
ETHICAL CLEARANCE KELAIKAN ETIK	
Nomor : 220 / II / HREC / 2020	
<u>The Health Research Ethics Committee, Dr. Moewardi</u> Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi	
<u>after reviewing the proposal design, herewith to certify</u> setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan	
<u>That the research proposal with topic:</u> Bahwa usulan penelitian dengan judul	
PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN BAYAM MERAH (Alternanthera amoena Voss.) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHIDA DAN GAMBARAN HISTOPATOLOGI SILIA TRAKEA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIPAPAR ASAP ROKOK	
<u>Principal investigator</u> Peneliti Utama	: Nuzul Rizky Maslina 22165024A
<u>Location of research</u> Lokasi Tempat Penelitian	: Universitas Sebelas Maret
<u>Is ethically sound?</u> Dinyatakan layak etik	
17 Februari 2020  Dr. Wahyuni Desi Anggoro, S.E. 19770224 201001 1 004	

Lampiran 3. Surat perlakuan hewan

"ABIMANYU FARM"

✓ Mencit putih jantan ✓ Tikus Wistar ✓ Swiss Webster ✓ Cacing
 ✓ Mencit Balb/C ✓ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:
 Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Nurul Rizky Marlina
 Nim : 22165024A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
 Umur : 2-3 bulan
 Jenis kelamin : Jantan
 Jumlah : 30 ekor
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

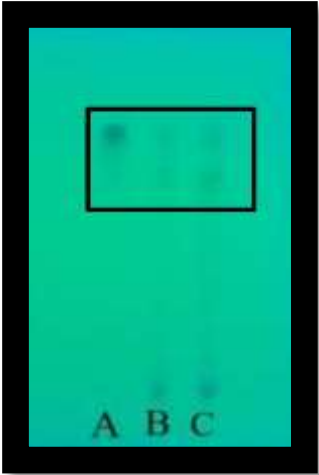
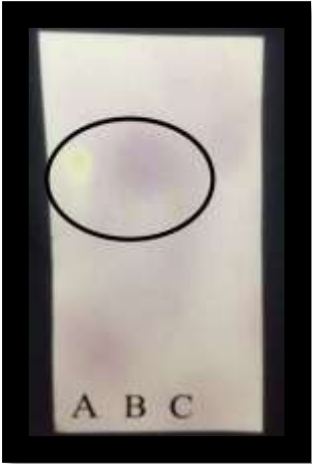
Surakarta, 16 Juni 2020
 Hormat kami


Sigit Pramono
 "ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Hasil uji tabung

 Flavonoid (+)	 Saponin (+)
 Tannin (+)	Alkaloid (-)

Lampiran 5. Hasil KLT bayam

 A: Ekstrak daun giti merah B: Ekstrak daun giti hijau C: Kuersetin Setelah dielusi (UV254)	 A: Ekstrak daun giti merah B: Ekstrak daun giti hijau C: Kuersetin Setelah disemprot larutan DPPH
---	---

Lampiran 6. Perhitungan persentase rendemen bobot daun bayam merah kering terhadap bobot daun bayam merah basah

No.	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
1.	12,377	1942	15,69

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen serbuk} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1942 \text{ (g)}}{12,377 \text{ (g)}} \times 100\% \\
 &= 15,69 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan persentase rendemen bobot serbuk daun bayam merah terhadap bobot daun bayam merah kering

No	Bobot kering (g)	Bobot serbuk (g)	Rendemen (%)
1.	1942	1576	81,15

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen serbuk} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1576 \text{ (g)}}{1942 \text{ (g)}} \times 100 \% \\
 &= 81,15 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 8. Perhitungan persentase rendemen bobot ekstrak daun bayam merah terhadap bobot serbuk daun bayam merah kering

No.	Bobot serbuk (g)	Bobot ekstrak (g)	Rendemen (%)
1.	1000	125,2	12,52

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} \times 100 \% \\
 &= \frac{125,2 \text{ (g)}}{1000 \text{ (g)}} \times 100\% \\
 &= 12,52\%
 \end{aligned}$$