



**PERAN BENALU MANGGA (*Dendrophthoe pentandra*) TERHADAP
KADAR *MALONDIALDEHID* (MDA) PARU TIKUS HIPERTENSI YANG
DIPAPAR DOCA GARAM**

SKRIPSI

**OLEH
RAHAYU DWI LESTARI
(21701061047)**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2021



**PERAN BENALU MANGGA (*Dendrophthoe pentandra*) TERHADAP
KADAR *MALONDIALDEHID* (MDA) PARU TIKUS HIPERTENSI YANG
DIPAPAR DOCA GARAM**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S-
1) Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Malang**

Oleh :

RAHAYU DWI LESTARI

(21701061047)



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2021

ABSTRAK

Rahayu Dwi Lestari (NPM. 21701061047) Peran Benalu Mangga (*Dendrothoe pentandra*) Terhadap Kadar *Malondialdehid* (MDA) Paru Tikus Hipertensi yang Dipapar Doca- Garam.

Dosen Pembimbing I : Dr Nour Athiroh Abdoes Sjakoer, S.Si., M. Kes.

Dosen Pembimbing II : Dr. Nurul Jadid Mubarakati, S.Si., M.Si.

Hipertensi merupakan penyakit kronik yang paling kerap ditemukan di masyarakat. Hipertensi berkaitan dengan peningkatan produksi radikal superoksida dan disfungsi endotel, yang menyebabkan stress oksidatif ditandai dengan meningkatnya kadar MDA (*Malondialdehid*). Benalu mangga mengandung senyawa metabolic sekunder seperti flavanoid yang berperan sebagai antioksidan alami. Penggunaan antioksidan dari benalu mangga menjadi salah satu alternatif untuk menetralsir terjadinya peningkatan MDA dalam tubuh dan menetralkan radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar MDA paru tikus hipertensi yang dipapar Doca-Garam setelah diuji perlakuan dengan ekstrak metanolik benalu mangga. Penelitian ini menggunakan metode true eksperimental design dengan Rancangan Acak Lengkap pada 25 ekor tikus wistar jantan, dibedakan menjadi 5 perlakuan yaitu control (-), control (+), perlakuan 1 dosis 50 mg/KgBB, perlakuan 2 dosis 100 mg/KgBB dan perlakuan 3 dosis 200 mg/KgBB. Setiap perlakuan terdapat 5 kali ulangan. Analisis data menggunakan uji ANOVA one way dan Tukey Post Hoc Test yaitu JAMOV 1.1.9.0 yang digunakan untuk mengetahui perbedaan kadar MDA paru antar kelompok. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar MDA paru tikus hipertensi (Doca-Garam) yang telah diuji perlakuan EMBM menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antara semua kelompok p value yaitu $<0,00,1$. sehingga pemberian EMBM pada tikus wistar jantan kondisi hipertensi yang dipapar Doca- garam selama 14 hari berpengaruh pada penurunan kadar MDA paru.berdasarkan data kelompok K+ (831) terhadap semua kelompok perlakuan EMBM. Kadar MDA ditunjukkan pada dosis EMBM 50 mg/KgBB yang merupakan dosis optimum dalam menurunkan kadar MDA (531) mg/KgBB.

Kata Kunci : Hipertensi, Benalu Mangga, MDA

ABSTRACT

Rahayu Dwi Lestari (NPM. 21701061047) *The Role of Mango Misteltoe (Dendrothoe pentandra) on Pulmonary Malondealdehyde (MDA) Levels of Hypertensive Rats Exposed to Doca- Salt*

(1): Dr. Nour Athiroh AS. S.Si., M. Kes. Supervisor (2): Dr. Nurul Jadid Mubarakati, S.Si., M.Si.

Hypertension is a chronic disease that is most often found in society. Hypertension is associated with increased superoxide radical production and endothelial dysfunction, which causes oxidative stress characterized by increased levels of MDA (Malondealdehyde). Mangoes misteltoe contain secondary metabolic compounds such as flavonoids which act as natural antioxidants. The use of antioxidants from mango misteltoe is an alternative to neutralize the increase in MDA in the body and neutralize free radicals. This study aims to determine the lung MDA levels of hypertensive rats exposed to Doca-Salt after being tested with the methanolic extract of mango parasites. This study used the true experimental design method with completely randomized design on 25 male Wistar rats, divided into 5 treatments, namely control (-), control (+), treatment 1 dose 50 mg / KgBW, treatment 2 doses 100 mg / KgBB and treatment. 3 doses of 200 mg / KgBB. Each treatment had 5 replications. Data analysis used one way ANOVA test and Tukey Post Hoc Test, namely JAMOV I 1.1.9.0 which was used to determine differences in Pulmonary MDA levels between groups. The results of this study indicated that the pulmonary MDA levels of hypertensive rats (Doca-Salt) which had been tested by EMBM treatment showed a very significant difference between all groups p value, namely <0.00.1. so that giving EMBM to male Wistar rats in hypertensive conditions exposed to Doca- salt for 14 days had an effect on reducing lung MDA levels. based on data from group K + (831) for all EMBM treatment groups. MDA levels are shown at the EMBM dose of 50 mg / KgBB which is the optimum dose in reducing MDA levels (531) mg / KgBB.

Keywords : Hypertension, Mango mistletoe, MDA

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara Mega biodiversitas, dengan berbagai kekayaan alam yang dimiliki, negara Indonesia menempati urutan ke tiga dari sepuluh Negara dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Tidak kurang dari 30.000 jenis tanaman yang berada di Indonesia. Dari jumlah tersebut, sekitar 3000 jenis di antaranya adalah tanaman yang berkhasiat sebagai obat dan sebagai bahan baku obat (Gunawan, dkk, 2014).

Tanaman obat adalah semua jenis tumbuhan yang menghasilkan satu atau lebih komponen aktif yang di gunakan untuk perawatan kesehatan dan pengobatan atau seluruh spesies dari tumbuhan yang di ketahui atau di percayai mempunyai khasiat sebagai obat. Di antara jenis tanaman herbal yang berkhasiat sebagai obat adalah benalu mangga (*Dendrophthoe petandra*). Benalu mangga adalah salah satu tanaman yang dianggap sebagai tumbuhan parasit oleh sebagian besar masyarakat. Namun beberapa penelitian menjelaskan bahwa tumbuhan parasit ini mempunyai potensi yang luar biasa khususnya berkhasiat sebagai obat. Hal itu mampu menyadarkan kita bahwa segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah SWT tidak sia-sia tentu ada manfaatnya. Hal itu sesuai dengan firman Allah dalam surat Al-Maidah Ayat : 191

رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ قَوْلًا عَذَابَ النَّارِ
“Ya Tuhan kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, Maka perihalarah Kami dari siksa neraka ”

Ayat di atas menjelaskan bahwa setiap makhluk diciptakan memiliki tujuan dan manfaat untuk kehidupan manusia. Tidak terkecuali pada tumbuhan benalu yang hidupnya merugikan tumbuhan inangnya. Semua ciptaan Allah SWT tersebut dapat dimanfaatkan oleh manusia jika manusia mau berfikir. Semua yang di alam semesta memberikan manfaat kepada manusia.

Menurut Faiqoh, *et all* (2013) penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa ekstrak *Dendrophthoe pentandra* diketahui memiliki aktivitas antiplasmodium. Benalu mangga juga berpotensi sebagai agen anti kanker kolon (Wicaksono, 2013).

Sedangkan berdasarkan penelitian lainnya diketahui bahwa ekstrak benalu mangga dapat menurunkan kadar kolesterol dan LDL (Rufaida, 2012).

Diketahui berdasarkan analisis fotokimia tanaman benalu mangga mengandung senyawa metabolit sekunder diantaranya : flavonoid (Kuersetin dan Rutin), asam amino, karbohidrat, tanin, saponin, dan alkaloid (Khakim, 2000). Penelitian lain menjelaskan bahwasanya benalu mangga juga memiliki kandungan zat aktif seperti: flavonoid (kuersetin), saponin dan tanin (Lamanepa, 2005). Struktur kuersetin memiliki gugus hidroksil pada cincin aromatik. Erlinda (2018), menyebutkan bahwa senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid dapat berperan sebagai antioksidan alami yang melindungi sistem biologis. Antioksidan mampu melindungi hati dari bahan-bahan radikal bebas dengan cara enzim *Glutathion-S-Transferase* (GST) dan menetralkan radikal bebas (Silalahi, 2002). Kuersetin dilaporkan dapat berfungsi sebagai antikarsinogenik, antiinflamasi, dan antioksidan. Senyawa ini memiliki aktivitas penangkal radikal dengan keberadaan gugus hidroksil (Sunaryo, 2008). Tumbuhan benalu yang selama ini sering dikenal sebagai parasit ternyata memiliki khasiat, yaitu ampuh menghambat laju pertumbuhan penyakit kanker, karena di dalamnya terkandung kuersetin yang merupakan glikosida flavonol yang aglikonnya adalah kuersetin. Kuersetin termasuk dalam turunan flavonoid yang merupakan senyawa golongan fenol. Senyawa ini merupakan metabolit sekunder yang memiliki efek pengobatan. Zat aktif tersebut telah dilaporkan mempunyai peranan pada hipertensi (Sunaryo, 2008).

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan nama penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan di mana terjadi peningkatan tekanan darah di atas ambang batas normal yaitu 120/80 mmHg. Saat ini terdapat 600 juta penderita hipertensi di seluruh dunia, sedangkan 3 juta di antaranya meninggal setiap tahunnya (WHO and the International Society of Hypertension (ISH), 1999). Hipertensi sebagai salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan yang sangat serius yang dialami oleh masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia. Hal itu seiring dengan kemajuan teknologi di negara-negara berkembang yang menerapkan gaya hidup tidak sehat diduga merupakan faktor risiko tumbuhnya prevalensi terjadinya penyakit tidak menular ini. Pada abad ke- 21 ini diperkirakan terjadi

peningkatan insiden dan prevalensi PTM secara cepat, yang merupakan tantangan utama masalah kesehatan di masa yang akan datang. WHO memperkirakan, pada tahun 2020 PTM akan menyebabkan 73% kematian dan 60% seluruh kesakitan di dunia. Diperkirakan negara yang paling merasakan dampaknya adalah negara berkembang termasuk Indonesia (Yonata dan Pratama, 2016). Di seluruh dunia, hipertensi adalah penyakit kronis yang paling sering ditemui dan menyerang sekitar satu miliar orang (Athiroh, 2013). Kematian akibat hipertensi dapat disebabkan oleh komplikasi serebrovaskular dan kardiovaskular, seperti stroke, penyakit ginjal stadium akhir, gagal jantung kongestif, infark miokard (Athiroh, 2013).

Hipertensi dapat disebabkan oleh tingginya ROS (*Reactive oxygen species*) yang dapat menghambat aliran oksigen ke jantung dan otak. Faktor lain penyebab hipertensi adalah oksidasi lipid (Arrosyadi dkk, 2016). Berbagai bukti mengungkapkan keterlibatan spesies oksigen reaktif dan stres oksidatif pada hipertensi dan perkembangan komplikasinya. Hipertensi dikaitkan dengan peningkatan produksi radikal superoksida dan disfungsi endotel (Athiroh, 2013). Pada saat level ROS meningkat melebihi kemampuan pertahanan endogen, maka terjadilah ketidakstabilan oksidatif yang disebut stres oksidatif. Salah satu biomarker terjadinya stres oksidatif adalah tingginya kadar MDA dan menurunnya aktivitas SOD akibat proses peroksidasi lipid yang berlebihan di dalam sel (Hutapea, 2014). Hubungan antara MDA terhadap hipertensi yaitu kadar MDA dalam tubuh digunakan untuk mengetahui adanya keberadaan radikal bebas di dalam tubuh. Menurut Dianti, dkk, (2016) yang menyatakan bahwa salah satu penyebab hipertensi yakni stress oksidatif. Kondisi stress oksidatif di dalam tubuh dapat menyebabkan disfungsi endotel pada hipertensi.

MDA merupakan produk hasil peroksidasi lipid dalam tubuh dan terdapat dalam bebas atau terikat dengan jaringan di dalam tubuh. Konsentrasi MDA telah digunakan secara luas sebagai indikator kerusakan oksidatif pada lemak tak jenuh dan sekaligus merupakan indikator keberadaan radikal bebas. Senyawa ini terbentuk akibat degradasi dari radikal bebas hidroksil terhadap asam lemak tak jenuh. Selanjutnya ditransformasikan menjadi radikal yang sangat reaktif. Radikal hidroksil membentuk reaksi rantai dan terbentuklah peroksida lipid. Tingginya kadar MDA dalam plasma, merupakan ukuran dimana terjadi peningkatan radikal

bebas dan penurunan antioksidan dalam tubuh. MDA bersifat toksin terhadap sel dan dapat menimbulkan perubahan pada DNA bahkan sampai oksidasi lesi mutagenik (Wulandari, 2016).

Aktivitas radikal bebas di dalam tubuh diimbangi dengan mekanisme pertahanan endogen, yaitu tubuh akan memproduksi antioksidan yang mempunyai pengaruh sebagai anti radikal bebas. Salah satu cara untuk mengendalikan terjadinya stres oksidatif yang berlebihan yaitu dengan mengonsumsi antioksidan dari makanan (antioksidan eksogen). Salah satu sumber antioksidan eksogen adalah benalu mangga (*Dendroptoe pentandra*). Uji toksisitas atau keamanan benalu mangga sebagai sediaan fitofarmaka telah dilakukan oleh (Lestari, *dkk.*, 2020) yang membuktikan bahwa kombinasi benalu mangga dan benalu teh tidak toksik terhadap profil lipid, dan penelitian (Anjani, *dkk.*, 2020) yang juga menyatakan bahwa benalu mangga yang dikombinasikan dengan benalu teh tidak bersifat toksik terhadap fungsi ginjal.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wulandari (2012), terapi ekstrak air benalu mangga pada dosis 400 dan 800mg/kg BB dapat menurunkan kadar MDA secara signifikan dan memperbaiki kerusakan sel hati akibat hiperkolesterolemia. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan ingin mengetahui efek pemberian Ekstrak Metanolik Daun Benalu Mangga (*Dendroptoe pentandra*) (EMBM) terhadap kadar MDA paru pada tikus hipertensi (DOCA-Garam) yang dipapar ekstrak metanolik benalu mangga (EMBM) selama 14 hari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana peran benalu mangga terhadap MDA pada tikus hipertensi yang dipapar DOCA- Garam ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui peran benalu mangga terhadap MDA pada tikus hipertensi yang dipapar DOCA- Garam ?

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada akademisi dan peneliti lain mengenai bagaimana peran benalu mangga terhadap MDA pada tikus hipertensi yang dipapar DOCA-Garam.

1.4.2 Aspek Aplikatif

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang sudah dibuktikan secara ilmiah kepada masyarakat maupun pembaca mengenai khasiat benalu mangga dalam menurunkan hipertensi.
2. Dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya dalam meneliti lebih lanjut mengenai bagaimana peran benalu mangga terhadap MDA pada tikus hipertensi yang dipapar DOCA-Garam.
3. Dapat menambah jumlah sediaan herbal khususnya untuk penderita hipertensi.

1.5 Batasan Penelitian

Penelitian ini mempunyai batasan penelitian yaitu :

1. Benalu mangga yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian daun yang kering, tidak busuk dan terpisah dari kotoran-kotoran yang menempel.
2. Parameter pada penelitian ini Kadar MDA paru.
3. Penelitian ini menggunakan hewan uji tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) sebanyak 25 ekor dengan kontrol negatif, kontrol positif dan 3 perlakuan, masing-masing perlakuan terdapat 5 ulangan.

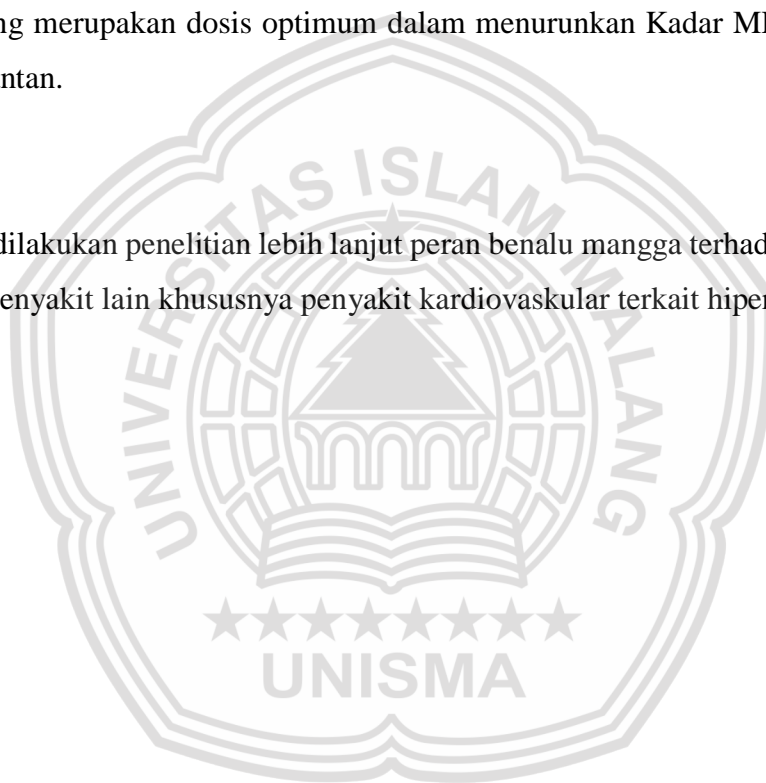
BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa : Pemberian ekstrak metanolik benalu mangga pada tikus wistar jantan *Rattus novergicus* dalam kondisi hipertensi yang dipapar selama 14 hari dengan dosis 50 mg/KgBB, 100 mg/KgBB, dan 200 mg/KgBB secara signifikan dapat menurunkan kadar MDA paru. Pada ketiga variasi dosis tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, sehingga efek ini dikendalikan oleh EMBM dosis 50 mg/KgBB yang merupakan dosis optimum dalam menurunkan Kadar MDA pada tikus wistar jantan.

6.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut peran benalu mangga terhadap kadar MDA pada penyakit lain khususnya penyakit kardiovaskular terkait hipertensi.



DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, O M. 2017.. Uji Toksisitas Ekstrak Etanol 96% Daun Benalu Mangga (*Dendrophthoe pentadra*) dari Berbagai Daerah di Indonesia terhadap Sel Vero *Skripsi*. Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Anjani M., N. Athiroh AS., N.J. Mubarakati. 2021. *Studi Subkronik 28 Hari Uji Toksisitas Ekstrak Metanolik Kombinasi Scurrula atropurpurea dan Dendrophthoe pentandra terhadap Kerusakan Fungsi Ginjal Tikus Wistar Betina*. Jurnal Biosaintropis, Bioscience-Tropic,e-JBST. Vol 6 No 2.
- Arrosyadi, U L., Y D P Astutik., H A Pradana., A C Islamianti dan S Marfuah. 2016. *Aktivitas Antioksidan dan Efek Antihipertensi Kopi Rendah Kafein Berantioksidan (Komik Aksi) sebagai Minuman Fungsional*. Jember : Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember.
- Ardhie, A M. 2011. *Radikal Bebas dan Peran Antioksidan dalam Mencegah Penuaan*. MEDICINUS, Vol. 24 (1) ; 4 – 9.
- Athiroh, N. 2014. *Efek Ekstrak Metanolik Benalu Teh (Sucurulla artropurpurea) Terhadap penurunan Tekanan Darah pada Tikus Hipertensi paparan DOCA-Gara*. *Disertasi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Brawijaya, Malang
- Athiroh, N dan N, Permatasari. 2011. *Mekanisme Deoxycorticosterone Acetate (DOCA)-Garam Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Hewan Coba*. El-Hayah, Vol. 1 (4) : 199 – 213.
- Athiroh, Sulistiyowati. 2013. *Scurrula atropurpurea increases nitric oxide and decreas malondialdeyde in hipertensi rats* .Universa Medicina vol.32- No.1.
- Avcı, G., E. Kupelib, A. Eryavuzc, E. Yesiladad and I. Kucukkurt. 2006. *Antihypercholesterolaemic and antioxidant activity assessment of some plants used as remedy in Turkish folk medicine*. J. Ethnopharmacol. 107: 418–423.
- BPOM. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 3-5, 10-11.
- BPOM. 2014. *Pedoman Uji Toksisitas Nonklinik secara in vivo*. Jakarta: BPOM. Chem Pharm Bull., 51: 343-345.
- Carlos et al. 2014. *Novel Flavonoids As Anti-Cancer Agents: Mechanisms Of Action And Promise For Their Potential Application In Breast Cancer*.

Biochemical Society Transactions. Volume 42: 1017–1023.

Departemen Agama RI, Al-Hikmah. Al-Qur'an dan Terjemahnya. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro.

Depkes RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia. Edisi 1*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 8-9, 11-12.

Djuanda S.RS, Novianto, E, Boediardja S A dan Jusman S W A. 2012. *Peran Stres Oksidatif pada Penuaan Kulit Secara Intrinsik. Media Dermato Venerologica Indonesiana (MDVI)*, Vol. 39 No. 3 : 127 – 133.

Erlinda, D J. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Benalu Mangga Gadung (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq.) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 dan *Escherichia coli* ATCC 25922.

Faiqoh, *et all*. 2013. Uji aktivitas Antiplasmodium Ekstrak Benalu Secara In Vivo pada Mencit Galur Swiss. Prosiding elektronik PIMNAS Program Kreativitas Mahasiswa- Tersedia dari: <http://artikel.dikti.go.id/index.php/PKM-P/article/view/78>.

Fitria, L., Lukitowati, F dan Kristiawati, D. 2019. Nilai Rujukan untuk Evaluasi Fungsi Hati dan Ginjal pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Berkenhout, 1769) Galur Wistar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. Vol. 10 (2) : 243-258 .

Fitria, L. dan Sarto, M., 2014. *Profil Hematologi Tikus (Rattus norvegicus Berkenhout, 1769) Galur Wistar Jantan dan Betina Umur 4, 6, dan 8 Minggu. Biogenesis* Vol. 2 (2) : 94-100.

Gunawan, w. & Mukhlisi. 2014. Bioprospeksi : *Upaya Pemanfaatan Tumbuhan Obat Secara Berkelanjutan Di Kawasan Konservasi*. Prosiding Seminar Balitek KSDA. Tumbuhan Obat dari Hutan: Konservasi, Budidaya dan Pemanfaatan. 03 Desember 2014, Balikpapan.

Harliansyah. 2001. Mengunyah Halia Menyah Penyakit. *Jurnal penelitian Malaysia. UKM Malaysia*. 12:45-57.

Hasian, Tabita. 2017. Uji Efektivitas Hipatoprotektor Ekstrak Bawang Lanang Pada Tikus Wistar Jantan yang Diinduksi Paracetamol (Kajian kadar MDA, SOD, dan Histopatologi Hepar). *Skripsi*. Fakultas Teknologi pertanian. Universitas Brawijaya Malang.

- Himawan, R. 2008. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camelia sinsensis*) terhadap Kadar SGPT Tikus putih (*Rattus novergicus*) yang diinduksi Izoniasid. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta. Surakarta.
- Hutapea ERF, Laura OS & Rondang T. 2014. Ekstraksi Pigmen Antosianin Dari Kulit Rambutan (*Nephelium lappaceum*) dengan Pelarut Metanol. *Jurnal Teknik Kimia USU* 3(2): 34-40.
- Ismahun,P.2001. Peranan Angiotensin II Receptor Antagonist pada Penyakit Jantung Hipertensi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 132, 20-23
- Iwalokum BA, Hodonu SA, Nwoke S, et al. Evaluasi kemungkinan mekanisme aktivitas antihipertensi *Loranthus micranthus*: mistletoe Afrika. *Biochem Res Int*. 2011; 2011, 159439.
- Khakim, Abdul. 2000. *Ketoksikan Akut Ekstrak Air Daun Benalu (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Miq. Dan *Dendrophthoe falcate* (L.f). Ertingsh) pada Mencit Jantan dan Uji Kandungan Kimia*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.
- Khoirunnisa, Venindya. 2018. Uji Efek Ekstak Etanol Daun Adam Hawa (*Rheo discolor Hance*) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar Malondeildehid (MDA) pada Tikus Putih Jantan. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
- Lamanepa ELM. 2005. Perbandingan Profil Lipid dan perkembangan Lesi Aterosklerosis pada Tikus Wistar Yang Diberi Diet Perasan Pare dengan Diet Perasan Pare dan Statin (Tesis). Semarang: Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Lamson, Davis W, MS, ND, and Brignall, S. N.D. Matthew. 2000. *Antioxidants and cancer III: Quercetin*, Alternative Medicine Review Volume 5 Number 3 Lippincott Williams & Wilkins.
- Lestari, T A., N, Athiroh dan N J, Mubarakati. 2020. Uji Toksisitas Ekstrak Metanolik Kombinasi Daun Benalu Teh dan Daun Benalu Mangga Terhadap Profil Lipid Tikus Betina (*Rattus norvegicus*) pada Paparan Sub-Kronik 28 Hari. *Sains Alami*, Vol. 3 (1) : 22 – 28.
- Liu B, Ely D. 2011. *Research article: Testosterone increases: sodium reabsorption, blood pressure, and renal pathology in female spontaneously hypertensive*

rats on high sodium diet. Hindawi Publishing Corporation: Advances in Pharmacological Sciences.

- Mandrasari, S M W. 2014. Pemberian Ekstrak Benalu Mangga terhadap Perubahan Histologis Hepar Tikus yang Diinduksi Kodein. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Maryanto dan Fatimah. 2004. Pengaruh Pemberian Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Pada Lipidemia Serum Tikus (*Sprague Dawley*) Hiperkolesterolemia. *Media Medika Indonesia*. 39: 105-111.
- Mensah JK, R.I. Okoli, A.A Turay, & E.A. Ogie-Odia. 2009. Phytochemical Analysis of Medicinal Plants Used for the Management of Hypertension by Esan People of Edo State, Nigeria. *Ethnobotanical Leaflets*; 13: 1273-1287.
- Mike Rahayu Susanti. 2017. *Hubungan Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Pajang*. Program Studi Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Skripsi*.
- Muchtadi D. 2013. *Antioksidan dan Kiat Sehat di Usia Produktif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Nisa, Z., Y, Purnomo dan D, Andriana. 2013. Efek Ekstrak Metanol Daun Benalu Teh (*Scurulla atropurpurea* Bl. Danser) Terhadap Jumlah Endothelin-1 Pembuluh Darah Otak Tikus Model Hipertensi Akibat Induksi DOCA (Deoxycorticosterone Acetate) dan Garam. Skripsi. Malang : Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang.
- Nurfaat D L dan Indriyati, W. 2016. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Benalu Mangga (*Dendrophthoe petandra*) Terhadap Mencit Swiss Webster. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia*, Vol. 3 (2) : 53 – 65.
- Pramudanti, D R., M. C. Padaga dan D, Winarso. 2012. Pengaruh Terapi Ekstrak Air Benalu Mangga (*Dendrophthoe pentandra*) Terhadap Kadar Albumin dan Gambaran Histopatologi Ginjal Hewan Model Tikus (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia. Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Program Kedokteran Hewan, Universitas Brawijaya.
- Pusparini, S. 2009. Hubungan Antara Hipertensi dan Stroke Hemoragik pada

Pemeriksaan CT-Scan Kepala di Instalasi Radiologi RSUD dr. Moewardi Surakarta. *Skripsi*. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Putri, A E. 2017. Uji Aktivitas Antikanker Ekstrak Etanol Daun Benalu Mangga (*Dendrophthoe pentandra*) dari Beberapa Lokasi di Indonesia terhadap *Cell Line* Kanker Payudara T47D. *Skripsi*. Malang : Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Maliki Ibrahim Malang.

Ramdani D, Marjuki dan Chuzaemi, S. 2017. Pengaruh perbedaan jenis pelarut dalam proses ekstraksi buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) pada pakan terhadap viabilitas protozoa dan produksi gas in-vitro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (2) : 54 – 62.

Redwood H. Hipertensi, masyarakat, dan kebijakan publik. *Eur Hati J.* 2007; 9 (suppl B): B13 e B18 .

Rufaida F. 2010. Profil kadar kolesterol total, low density lipoprotein (LDL) dan Gambaran Histopatologis Aorta pada Tikus (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia dengan Terapi Ekstrak Air Benalu Mangga (*Dendrophthoe petandra*). Tersedia dari: <http://pkh.ub.ac.id/wp-content/uploads/2012/10/0911310040-FannyRufaida.pdf>.

Sarastani, D., Soekarto, S.T., Muchtadi, T.R., Fardiaz, D., & Apriyantono, A. 2002. Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Ekstrak Biji Atung. *J.Tekno. Ind.Pang.*13(2):149-156.

Silalahi, J. 2002. *Senyawa polifenol sebagai komponen aktif yang berhasiat dalam teh*. *Majalah Kedokteran Indonesia* 52 no 10. Hal: 361-4.

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Sunaryo. 2000. Pendekatan terhadap Konsep Aliran Nutrisi pada tumbuhan Parasit Melalui Penelitian Anatomi. Dalam: Pratiwi R dan TR Nuringtyas (Ed). *Prosiding 1 Seminar Ilmiah Nasional, Aplikasi Biologi dalam Peningkatan Kesejahteraan Manusia dan Kualitas Lingkungan*. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta. 22 September 2000, 43-49.

Sunaryo. 2008. *Identifikasi Kerusakan-kerusakan Tumbuhan Inang oleh Parasit Dendrophthoe pentandra (L.) Miq. (Loranthaceae): Sebuah Studi Kasus di*

Tahura Bengkulu. Berita Biologi 4(2), 80-85.

Szasz T, Lindr AE, Davis RP, dkk. Allopurinol Tidak Berkurang Tekanan Darah Atau Mencegah Perkembangan Hipertensi dalam Pengembangan Hipertensi dalam Model Tikus Deoxycorticosterone Asetat-Garam. *J Cardiovasc Pharmacol*. 2010; 56:627 e 634

Tiwari P, Kumar B, Kaur, M Kaur H. 2011. Phytochemical screening and extraction: A Review. *International Pharmaceutica Scientia* 1.

Tuminah S. 2000. *Radikal Bebas dan Antiksidan : Kaitannya dengan Nutrisi dan Penyakit*. Cermin Dunia Kedokteran 128 : 49-50.

Valko M, Rhodes CJ, Moncol J, Izakovic M, Mazur M. 2006. *Free radical, metal and antioxidant in oxidative stress induced cancer*. *J. Chem-Biol*, Rusia 160 : 1-40.

Wahdaningsih, S., Setyowati, E. P. and Subagus, W. (2011) 'Aktivitas Penangkap Radikal Bebas Dari Batang Pakis (*Alsophila glauca* J. Sm)', *Majalah Obat Tradisional*, 16(3), pp. 156–160.

Wicaksono. Potensi Fraksi Etanol Benalu Mangga (*Dendrothoe petandra*) sebagai Agen Anti Kanker Kolon pada Mencit (*Mus musculus* Balb/c) Setelah Induksi Dextran Sulvat (DSS) dan Azoxymethane (AOM). *J Biotropika*. 2013; 1(2): 75-79 [diunduh 17 Desember 2015]. Tersedia dari: <http://download.portalgaruda.org/>.

Winarsi H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas Potensi dan Aplikasinya dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.

Windono, T. 2001. Uji Peredam Radikal Bebas Terhadap 1, 1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil (DPPH) dari Ekstrak Kulit Buah dan Biji Anggur (*Vitis vinifera* L.). *Probolinggo Biru dan Bali. Artocarpus*. 1 (1). 38-39.

Wulandari, Erni 2016. Efek Ekstrak Kulit Buan Rambutan terhadap Kadar MDA dan SOD Tikus yang Dipapar Asap Rokok. *Skripsi* Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.

Wulandari, Debin yuniar. 2012. *Kadar Malondialdehida (MDA) dan Gambaran Histopatologi Organ Hati Pada Hewan Model Tikus (Rattus Norvegicus) Hiperkolesterolemia Setelah Terapi Ekstrak Air Benalu Mangga (Dendrophthoe Pentandra L. Miq)*. Fakultas Kedokteran. Universitas



Brawijaya Malang.

WHO.1999. *World Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension*. Diakses tanggal 10 September 2014

Yuliandar, Atina. 2017. *Metabolite Profiling Daun Benalu Mangga (Dendrothoe pentandra) (L) Miq.) Menggunakan MS dengan Analisis Data, Ultivariat. Skripsi*. Malang. FMIPA. Universitas Islam Negeri Malang.

Zahar, G., dan S.B. Sumitro. 2011. *Divine Kretek Rokok Sehat. Masyarakat Bangsa Produk Indonesia (MBPI)*. Jakarta. Hal.224-225.





University of Islam Malang
REPOSITORY



© Hak Cipta Milik UNISMA

repository.unisma.ac.id