

Judul Artikel: Efek Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar MDA Tikus Hiperglikemia,

Penulis: Isti Fadah, Nugrahaningsih WH,

Nama Jurnal: Life Science, Volume Jurnal: 9, Nomor Jurnal: 1, Tahun Terbit Jurnal: 2020, Halaman: 62-71, ISSN: 5285009, Penerbit: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang

[\[Lihat URL\]](#) [\[Lihat URL Dokumen\]](#) [\[Lihat URL index jurnal\]](#)

Komentar dari Reviewer :

*Penulis 2/2 Sesuai bidang keilmuan Bahasa dan sistematika tulisan baik, IMRADC ada dan jelas, unsur kelengkapan sesuai kaidah ilmiah Informatif mengenai efek pemberian ekstrak kulit buah jeruk bali terhadap kadar glukosa dan MDA tikus hiperglikemia Terbitan nasional terindeks Sinta 4 . diminta melampirkan **ethical approvel, dan bukti korespondensi pengusul penulis ke 2 sekaligus korespondensi***

Yth Penilai PAK
Jabatan Fungsional

Artikel berjudul Efek Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar MDA Tikus Hiperglikemia dilaksanakan bersama mahasiswa. Berikut kami lampirkan ethical approvel dari KEPK UNNES dan bukti korespondensi untuk kelengkapan penilaian artikel.

Ethical Clearance Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung F5, Lantai 2 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang. Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE **Nomor: 275/KEPK/EC/2019**

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Efek Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperqlikemia

Nama Peneliti Utama : Isti Fadiah
Nama Pembimbing : Dr. dr. Nugrahaningsih WH, M.Kes.
Alamat Institusi Peneliti : Jurusan Biologi, FMIPA, UNNES
Lokasi Penelitian : Laboratorium Biologi FMIPA UNNES
Tanggal Persetujuan : 26 Desember 2019
(berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants dari WHO 2011 dan International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans dari CIOMS dan WHO 2016. Oleh karena itu, penelitian di atas dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komisi Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:

- Laporan kemajuan penelitian
- Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- Laporan akhir penelitian

Semarang, 26 Desember 2019

Ketua,



Hawda
Prof. Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

Korespondensi

Tanggal	Kegiatan
6 Maret 2020	Submit artikel
14 Maret 2020	Menerima hasil review
24 Maret 2020	Upload revisi artikel
1 April 2020	Artikel publish

UNNES

Life Science

History Notes Help

Date	User	Event
▶ 2020-03-06	Nugrahaningsih WH	A file "7. Isti Fadah.pdf" was uploaded for submission 47142 by 132207402
2020-03-06	Nugrahaningsih WH	The submission's issue metadata was updated.
2020-03-06	Nugrahaningsih WH	The submission's issue metadata was updated.
▶ 2020-03-06	Nugrahaningsih WH	An email has been sent: [LifeSci] Submission Acknowledgement
2020-03-06	Nugrahaningsih WH	Initial submission completed.
▶ 2020-03-14	Nugrahaningsih WH	An email has been sent: [LifeSci] Submission Acknowledgement
▶ 2020-03-24	Nugrahaningsih WH	A file "7. Isti Fadah.docx" was uploaded for submission 47142 by 132207402

4:14 09/09/2022

Hasil review

Life Science.. (..) (2020)

Life Science

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/LifeSci>

Efek Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar MDA Tikus Hiperqlikemia

Isti Fadiah¹, Nugrahaningsih WH^{2*}

^{1,2}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Diterima: 1 Maret 2020
Disetujui: 30 Maret 2020
Dipublikasikan: 31 April 2020

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder marked by increased blood glucose or hyperglycemia that occurs due to abnormality of insulin secretion, insulin work, or both. Diabetes mellitus condition caused excessive free radicals formation that damage pancreas beta cells. Antioxidant from flavonoid is known to overcome DM by preventing free radicals. Several studies reported that grapefruit rind extract content has antioxidant activity and may reduce the blood glucose level. This study aimed to analyze the effect of grapefruit rind extract to blood glucose and malondialdehyde (MDA) levels of white male rats with hyperglycemia. This study was an experimental study using a control group with control group. It was conducted on 35 white male rats.

Keywords:

Metformin, Diabetes Mellitus, Antidiabetic, Antioxidant, Citrus maxima, Citrus, Citrus maxima, Citrus maxima

Page 1 of 9 3110 words English (United Kingdom) Accessibility: Investigate

saponin, dan fenolik. Selain itu, kulit buah jeruk bali juga mengandung vitamin C dan vitamin E. Flavonoid dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan kemampuannya sebagai zat antioksidan. Flavonoid bersifat protektif terhadap kerusakan sel beta sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Antioksidan pada flavonoid dapat menurunkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) dengan cara menyumbangkan atom hidrogennya. Flavonoid akan teroksidasi dan berikatan dengan radikal bebas sehingga radikal bebas menjadi senyawa yang lebih stabil.

Penurunan kadar glukosa darah yang terjadi pada kelompok kontrol positif dipengaruhi oleh kinerja metformin sebagai agen antidiabetes. Metformin ialah obat antihiperqlikemik yang banyak digunakan saat ini. Metformin tidak menyebabkan rangsangan sekresi insulin dan umumnya tidak menyebabkan hipoglikemia.

Variabel lain yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar MDA dalam plasma darah tikus. Pengukuran kadar MDA dilakukan dengan metode *Thiobarbituric Acid-reactive*

Page 1 of 6 3110 words English (United Kingdom) Accessibility: Good to go

47142-Article Text-129101-1-2-20210606-Rev [Compatibility Mode] - Word

File Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Help Nitro Pro Table Design Layout Tell me what you want to do

Calibri MT 10 A Aa

B I U abc X₂ X²

Clipboard Font Paragraph Styles

1 Normal Body Text 1 No Spac... Heading 1 Heading 2 Title

Find Replace Select

Isti Fadiah / Life Science... (-) 2020

Alam, M. A., Subhan, N., Rahman, M., Uddin, S. J., Reza, H., and Sarker, S. 2014. Effect of Citrus Flavonoids, Naringin, and Naringenin, on Metabolic Syndrome and Their Mechanisms of Action. *American Society for Nutrition*, 5:404-417.

American Diabetes Association. 2010. Diagnostic and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*. 33: 562-569.

Ani, P.N. and Abel, H.C. 2018. Nutrient, Phytochemical, and Antinutrient Composition of Citrus maxima Fruit Juice and Peel Extract. *Journal of Food Science and Nutrition*. 1-6.

Depkes RI (Departemen Kesehatan Republik Indonesia). 2018. Diabetes Mellitus Penyebab Kematian Nomor 6 di Dunia.

Dheer, R. and Bhatnagar, P. 2010. A Study of The Antidiabetic Activity of Barleria prionitis Linn. *Indian Journal of Pharmacology*. 42(2): 70-73.

Dipiro, J.T., R.L. Talbert, G.C. Yee, G.R. Matzke, B.G. Wells, & L.M. Posey. 2011. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8th ed.* New York: Mc Graw Hill Medical.

Jelodar, G.A., Malki, M., and Motadayen, S.S. 2005. Effect of Fenugreek, Onion, and Garlic on Blood Glucose and Histopathology of Pancreas of Alloxan Induced Diabetic Rats. *Indian Journal Med. Sci.* 52: 54-69.

Kawatu, C., Bodhi, W., and Mongi, J. 2013. Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kucing-kucingan (*Acalypha indica* L.) terhadap Kadar glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2(1): 81-87.

Kumar S. R.V. Singh and Verma R. 2017. Anticancer Potential of Dietary Vitamin D

Page 9 of 9 3110 words English (United Kingdom) Accessibility: Investigate

11:24 09/09/2022

47142-Article Text-129101-1-2-20210606-Rev [Compatibility Mode] - Word

File Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Help Nitro Pro Tell me what you want to do

Calibri (Body) 10 A Aa

B I U abc X₂ X²

Clipboard Font Paragraph Styles

1 Normal Body Text 1 No Spac... Heading 1 Heading 2 Title

Find Replace Select

... and Garlic on Blood Glucose and Histopathology of Pancreas of Alloxan Induced Diabetic Rats. *Indian Journal Med. Sci.* 52: 54-69.

Kawatu, C., Bodhi, W., and Mongi, J. 2013. Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kucing-kucingan (*Acalypha indica* L.) terhadap Kadar glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2(1): 81-87.

Kumar, S., B.V. Singh, and Verma, R. 2017. Anticancer Potential of Dietary Vitamin D and Ascorbic Acid: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 57(12): 2623-2635.

Milind, P. and Dev, C. 2012. Orange: Range of Benefits. *International Research Journal Pharmacy*. 3(7): 59-64.

Navneet, and Singh, A. 2017. Citrus maxima (Burm.) Merr. A Traditional Medicine: Its Antimicrobial Potential and Pharmacological Update for Commercial Exploitation in Herbal Drugs. *Internationa Journal of ChemTech Research*. 10(5): 642-651.

Tangvarasittichai, S. 2015. Oxidative Stress, Insulin Resistance, Dyslipidemia, and Type 2 Diabetes Mellitus. *World Journal of Diabetes*. 6(3): 456-480.

Vinayagam, R. and Xu, B. 2015. Antidiabetic Properties of Dietary Flavonoids: a Cellular Mechanism Review. *Nutrition and Metabolism*. 12(1): 60-80.

Page 9 of 10 3201 words English (United States) Accessibility: Investigate

11:47 09/09/2022

Hasil Revisi

The screenshot shows the title page of a journal article in Microsoft Word. The document title is "47142-Article Text-129101-1-2-20210606_Revisi [Compatibility Mode] - Word". The journal name is "Life Science... (..) (2020)". The article title is "Efek Pemberian Ekstrak Kulit Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar MDA Tikus Hiperqlikemia". The author is "Isti Fadah¹, Nugrahaningsih WH^{2*}". The affiliation is "Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia". The abstract discusses the effect of grapefruit rind extract on blood glucose and MDA levels in hyperglycemic white male rats. The article was accepted on March 1, 2020, revised on March 30, 2020, and published on April 31, 2020. The keywords are not fully visible.

The screenshot shows a paragraph of text in Microsoft Word, page 6 of 10. The text discusses the effect of metformin on hyperglycemia. The highlighted text reads: "dipengaruhi oleh kinerja metformin sebagai agen antidiabetes. Metformin ialah obat antihiperqlikemik yang banyak digunakan saat ini. Metformin tidak menyebabkan rangsangan sekresi insulin dan umumnya tidak menyebabkan hipoglikemia. Metformin menurunkan produksi glukosa di hepar dan meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan otot dan adipose (Decroli, 2019). Metformin mengurangi kadar glukosa melalui mekanisme nonpancreatic tanpa meningkatkan sekresi insulin tetapi meningkatkan efek dari insulin, sehingga metformin disebut sebagai "Sensitizer insulin". Metformin bekerja dengan menekan produksi glukosa endogen oleh hati yang terjadi karena penurunan tingkat glukoneogenesis dan glikogenolisis. Metformin juga mengaktifkan enzim". A "Markup Area" is visible on the right side of the page.

47142-Article Text-129101-1-2-20210606_Revisi [Compatibility Mode] - Word Nugrahaningsih WH

File Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Help Nitro Pro Tell me what you want to do

Clipboard Font Paragraph Styles Editing

Times New Roma 12 A A Aa

B I U X₂ X² AaBbCcDc AaBbCcI AaBbCcDc AaBbCc AaBbCc AaB

1 Normal Body Text 1 No Spac... Heading 1 Heading 2 Title

Find Replace Select

Isti Fadiah / Life Science... (.) 2020

mekanisme nonpancreatic tanpa meningkatkan sekresi insulin tetapi meningkatkan efek dari insulin, sehingga metformin disebut sebagai "Sensitizer insulin". Metformin bekerja dengan menekan produksi glukosa endogen oleh hati yang terjadi karena penurunan tingkat glukoneogenesis dan glikogenolisis. Metformin juga mengaktifkan enzim Adenosine Monophosphate Kinase (AMPK) di mana menghasilkan penghambatan enzim yang terlibat dalam glukoneogenesis dan sintesis glikogen dalam hati diikuti perangsangan sinyal insulin dan transportasi glukosa di otot (Nasri and Kopaei, 2014).

Variabel lain yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar MDA dalam plasma darah tikus. Pengukuran kadar MDA dilakukan dengan metode *Thiobarbituric Acid-reactive Substance* (TBARS). Dasar pengukuran menggunakan metode TBARS adalah pengukuran kadar MDA yang paling sering digunakan dan relatif mudah dikerjakan. Reaksi antara satu molekul MDA dengan dua molekul TBA menghasilkan produk akhir yang stabil berupa MDA-TBA *adduct*. Reaksi tersebut berjalan pada pH 2-3 dan akan memberikan warna pink-kromogen yang dapat diukur secara spektrofotometri pada panjang gelombang 532-535 nm (Tangvarasittichai, 2015).

Page 7 of 10 3233 words English (United States) Accessibility: Investigate 11:43 09/09/2022

47142-Article Text-129101-1-2-20210606_Revisi [Compatibility Mode] - Word Nugrahaningsih WH

File Home Insert Draw Design Layout References Mailings Review View Help Nitro Pro Tell me what you want to do

Clipboard Font Paragraph Styles Editing

Times New Roma 12 A A Aa

AaBbCcDc AaBbCcI AaBbCcDc AaBbCc AaBbCc AaB

1 Normal Body Text 1 No Spac... Heading 1 Heading 2 Title

Find Replace Select

Nutrition 1-6.

Depkes RI (Departemen Kesehatan Republik Indonesia). 2018. *Diabetes Melitus Penyebab Kematian Nomor 6 di Dunia*.

Decroli, E. 2019. *Diabetes Melitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK Universitas Andalas*

Dheer, R. and Bhatnagar, P. 2010. A Study of The Antidiabetic Activity of *Barleria prionitis* Linn. *Indian Journal of Pharmacology*. 42(2): 70-73.

Dipiro, J.T., R.L. Talbert, G.C. Yee, G.R. Matzke, B.G. Wells, & L.M. Posey. 2011. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 8th ed*. New York: Mc Graw Hill Medical.

Jelodar, G.A., Malki, M., and Motadayen, S.S. 2005. Effect of Fenugreek, Onion, and Garlic on Blood Glucose and Histopathology of Pancreas of Alloxan Induced Diabetic Rats. *Indian Journal Med. Sci.* 52: 54-69.

Kawatu, C., Bodhi, W., and Mongi, J. 2013. Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kucing-kucingan (*Acalypha indica* L.) terhadap Kadar glukosa Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 2(1): 81-87.

Kumar, S., B.V. Singh, and Verma, R. 2017. Anticancer Potential of Dietary Vitamin D and Ascorbic Acid: A Review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 57(12): 2623-2635.

Milind, P. and Dev, C. 2012. Orange: Range of Benefits. *International Research Journal Pharmacy*. 3(7): 59-64.

Nasri, H. and Kopaei, M.R. 2014. Metformin: Current Knowledge. *Journal of Research of Medical Science*. 19:658-664

Navneet, and Singh, A. 2017. *Citrus maxima* (Burm.) Merr. A Traditional Medicine: Its Antimicrobial Potential and Pharmacological Update for Commercial

Page 9 of 10 3233 words English (United States) Accessibility: Investigate 11:43 09/09/2022