

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

## Lampiran 1. Jurnal 1

**AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIK SEDIAAN KERINGEKSTRAK  
DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lmk.) PADA TIKUS  
YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Yohana Krisostoma Anduk Mbulang<sup>a\*</sup>, DwiNingsih<sup>b</sup>, Suhartinah<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Dosen Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Citra Bangsa

<sup>b</sup>Dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

<sup>c</sup>Dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

**ABSTRAK**

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia kronis yang terjadi karena kelainan sekresi insulin. Daun kelor *Moringa oleifera* Lmk. merupakan tanaman tropis yang berpotensi dibidang medis untuk mengobati penyakit diabetes melitus, karena memiliki kandungan flavonoid, terpenoid, polifenol dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antihiperlikemik sediaan kering ekstrak daun kelor *Moringa oleifera* Lmk. dan mengetahui dosis efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus galur wistar.

Metode yang digunakan adalah metode uji aloksan. Sebanyak 25 ekor hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu : kelompok I (CMC 0,5%), kelompok II ( glibenklamid), kelompok III ( 20 mg/ 200 g BB tikus), kelompok IV( 40 mg 200 g BB tikus) dan kelompok V( 60 mg/ 200 g BB tikus). Semua kelompok diinduksi aloksan secara intra peritoneal. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan pada hari ke-3 setelah induksi aloksan, pada hari ke -7 dan hari ke -14 setelah pemberian sediaan uji.

Hasil analisa statistik menunjukkan efek antihiperlikemik pada ketiga variasi dosis sediaan kering ekstrak daun kelor(20 mg/200 g BB tikus, 40 mg/ 200 g BB tikus, 60 mg / 200 g BB tikus) pada hari ke -7 dan hari ke -14. Dosis 20 mg/ 200 g BB tikus sudahmemberikan efek antihiperlikemik dan mendekati glibenklamid.

Kata kunci :Daun kelor, tikus putih, aloksan, antihiperlikemik, sediaan kering ekstrak.

**ABSTRACT**

Diabetes mellitus is a metabolic disease with chronic hyperglycemia characteristic occurring due to insulin secretion disorder. *Kelor*(drumstick tree in English) (*Moringa oleifera* Lmk) is a tropical plant potential in medical area to cure diabetes mellitus disease, because it contains flavonoid, terpenoid, polyphenol, and saponin. This research aimed to find out anti-hyperglycemic effect of *Kelor*(*Moringa oleifera* Lmk) leaves dry extract preparation and to find out the effective dose in lowering blood glucose level in wistar strain rat.

Volume 5, Nomor 1, April 2021

ISSN 2623-1581 (Online)

ISSN 2623-1573 (Print)

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) SEBAGAI UPAYA PREVENTIF KERUSAKAN HISTOPATOLOGI PANKREAS TIKUS PUTIH (*RATTUS NORVEGICUS*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Yesi Nurmalasari<sup>1</sup>, Rakhmi Rafie<sup>2</sup>, Devita Febriani Putri<sup>3</sup>, Vivi Diah Permatasari<sup>4</sup>

Medical Nutrition Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>1</sup>

Public Health Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>2</sup>

Parasitology Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>3</sup>

Medical Student of Medical Faculty Malahayati University<sup>4</sup>

yesinurmalasari.dr@gmail.com<sup>1</sup>, vivi.permarasari3009@gmail.com<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*Many factors can cause damage to pancreatic beta cells, one of which is diabetogenic substances, diabetogenic substances that can be toxic are alloxan compounds. Moringa plants contain antioxidants such as ascorbic acid, flavonoids, phenolics and carotenoids which function as body protectors from damage to cells that can be caused by free radicals. To The purpose of this study was to determine the effect of Moringa oleifera leaf extract as a preventive measure against the histopathological damage to the pancreas of the male white rat (Rattus norvegicus) Wistar strain induced by alloxan. using pure experimental method post test with control group design. The sample used was 30 male rats. The variables studied were the histopathological features of the pancreas. Data analysis used univariate and bivariate analysis which were processed using a computerized system with the Kruskal-Wallis test. The results of the Kruskal-Wallis test study showed a significant difference between the treatment groups on the histopathological damage of the pancreas ( $p < 0.05$ ). There is a significant effect of giving Moringa oleifera leaf extract as a preventive measure against the histopathological damage to the pancreas of white rats (Rattus norvegicus) male Wistar strain induced by alloxan.*

**Keywords** : *Moringa Leaves, Histopathology, Pancreas, Alloxan*

**ABSTRAK**

Banyak faktor yang dapat menyebabkan kerusakan sel beta pankreas salah satu nya yaitu zat diabetogenik, zat diabetogenik yang dapat bersifat toksik adalah senyawa aloksan. Tanaman kelor memiliki kandungan antioksidan antara lain seperti asam askorbat, flavonoid, fenolat dan karotenoid yang berfungsi sebagai pelindung tubuh dari kerusakan sel-sel yang dapat diakibat radikal bebas.

### Lampiran 3. Jurnal 3

J. *Akademika Kim.* 2(2): 54-61, May 2013  
ISSN 2302-6030

#### EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleivera*) SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PADA MENCIT

#### Moringa Leaves Extract (*Moringa Oleivera*) as An Alternative to Reduce Blood Sugar Levels on Mice

**Roy Radiansah, \*Nurdin Rahman dan Siti Nuryanti**

Pendidikan Kimia/FKIP - Universitas Tadulako, Palu- Indonesia 94118

Recieved 1 April 2013, Revised 7 May 2013, Accepted 8 May 2013

---

#### Abstract

*Moringa is a plant use as a traditional medicine. The leaves of moringa (moringa oleivera) is part of the plant that could reduce the blood sugar levels. This research aims to determine the extract (infusion) of moringa leaves (moringa oleivera), to reduce the blood sugar level in mice and to determine the most effective concentrations of moringa leaves extract (infusion) to reduce the blood sugar levels in diabetic mice. Bioactive compounds of moringa leaves was identified by using reagent dragendorff to test alkaloids while reagent chloroform, acetic anhydride and sulfuric acid to test steroids/terpenoids. The study was a clinical trial by using animal testing, 15 mice which was divided to 5 group of treatments: P1 (food + EDTA + glucose, 10% of moringa leaves infusion, Na-CMS), P2 (food + EDTA + glucose, 20 % of moringa leaves infusion, Na-CMS), P3 (food + EDTA + glucose, 40% of moringa leaves infusion, Na-CMS), P4 (food + EDTA + glucose, glibenklamid, Na-CMS), and P5 (food + EDTA + glucose, Na-CMS). Blood glucose levels measured with GlukoDr instrument. The measurement data was analyzed by ANOVA test with the 95% confidence level followed by Duncan test to determine the significant different of each treatment to obtained the significant data. The result showed that moringa leaves extract consist of alkaloid and steroid which plays an important role to reduce blood sugar level and the concentration of the moringa leaves extract 20% was effective to the reduce the blood sugar level of diabetic mice.*

Keywords: Moringa Leaves, Blood Sugar Levels, Concentration.

## Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk) dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Tikus (*Rattus norvegicus*)

Mursito, S.  
Bialangi Lilies  
Hayatun Mawaddah

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah: 1) memperoleh informasi manfaat ekstrak daun kelor yang memiliki efektifitas dalam menurunkan kadar glukosa darah, khususnya pada *R.norvegicus*, 2) memperoleh informasi tentang konsentrasi ekstrak daun *M. oleifera*) memiliki efektifitas dalam menurunkan kadar glukosa darah, khususnya pada *R.norvegicus*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako pada Bulan Mei sampai Agustus 2018, dan merupakan penelitian eksperimen dengan metode RAL. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak daun *M. oleifera*, dan variabel terikat adalah kadar glukosa pada *R. Norvegicus*. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan, analisis data kuantitatif Anava dengan bantuan SPSS Versi 18. Hasil analisis sidik ragam (anava) diperoleh nilai signifikansi sebesar  $0.000 < \alpha (0.05)$ , yang berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_1$ . Dengan demikian maka dapat dijelaskan bahwa ekstrak daun kelor berpengaruh nyata terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus (*R. governoricus*). Jika dilihat pada hasil analisis uji lanjut menggunakan uji *Duncan* maka konsentrasi terbaik dalam menurunkan kadar glukosa tersebut adalah pada perlakuan M4, dengan nilai hasil uji *Duncan* yang berbeda dari yang lainnya, yaitu sebesar 113.40.

**Kata kunci:** moringa oleifera lamk, glukosa darah, *Rattus norvegicus*.

### Pendahuluan

*Moringa oleifera* atau di Indonesia dikenal dengan nama kelor telah sejak dulu digunakan sebagai obat tradisional, baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk ramuan berupa jamu. Kelor di kenal dengan berbagai nama

## BIONATURE

p-ISSN 1411 - 4720

e-ISSN 2654 - 5160

**Abstract.** The purposes of this study were: 1) obtain information on the benefits of Moringa leaf extract which has the effectiveness in reducing blood glucose levels, specifically on *Rattus norvegicus*, 2) obtaining information about the concentration of Moringa oleifera leaf extract) has effectiveness in reducing blood glucose levels, specifically on *Rattus norvegicus*. Research conducted in the Laboratory of Biology Education Study Program at the Tadulako University FKIP in May until August 2018 and is an experimental study using the RAL method. The independent variable in this study was Moringa oleifera leaf extract, and the dependent variable was the glucose level on *Rattus Norvegicus*. Data analysis in this research was carried out using, analysis of quantitative Anava data with the help of SPSS Version 18. Significant results of an analysis of variance (ANAVA) obtained a significance value of  $0.000 < \alpha (0.05)$ , which means rejecting  $H_0$  and accepting  $H_1$ . Thus it can be explained that Moringa leaf extract has a significant effect on the reduction in blood glucose levels in rats (*Rattus governoricus*). When seen in the results of the analysis of the advanced test using the Duncan test, the best concentration in reducing glucose levels is on the M4 treatment, with Duncan test results that are different from the other, amounting to 113.40.

**Keywords:** moringa oleifera lamk, blood

**Lampiran 5. Jurnal 5**

DOI 10.22236/farmasains.v7i2.5618

Farmasains Vol. 7 No. 2, Oktober 2020

**UJI TERATOGENITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.)  
TERHADAP MENCIT PUTIH BUNTING HIPERGLIKEMIA****TERATOGENICITY OF MORINGA LEAVES ETHANOLIC EXTRACT IN HYPERGLICEMIA  
PREGNANT MICE****Rindita<sup>1</sup>, Kriana Efendi<sup>2</sup>, Tiska Dwi Armelia<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Unit Bidang Ilmu Biologi Farmasi, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta<sup>2</sup>Unit Bidang Ilmu Farmakologi, Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Apoteker, Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta

Naskah diterima tanggal 24 Juni 2020

**ABSTRACT**

*Diabetic during pregnancy may affect a fetus and cause abortion, disability, excessive baby weight, premature birth, and even death. Efforts needed to prevent bad effects on the fetus. This research was conducted to find out the effect of moringa leaves ethanolic extract to fetus development and to know the effectiveness in decreasing blood glucose content to hyperglycemia pregnant mice. This experimental research was used in a completely randomized design with 30 female mice, divided into 6 groups. All groups were induced with alloxan, except normal group. Normal and negative control groups only were given with Na-CMC. As a comparison, 65 mg/kg b.w. metformin was used in the positive control group. The extract was administered orally on the day 6<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> of pregnancy, with 3 dosages variation: 300 mg/kg b.w., 600 mg/kg b.w., and 1200 mg/kg b.w. The mice were performed laparotomy on the day 18<sup>th</sup> of pregnancy. The teratogenic effect was observed by the total fetus (alive, dead, resorption), fetus weight, long, and morphological disability. Based on the result, the extract does not show any teratogenic effect to the fetus development and able to reduce blood glucose content in hyperglycemia white mice with 50,50%, 51,68%, and 56,56% respectively.*

**Keywords :** hyperglycemia, moringa leaves extract, teratogenic effect

## **Penentuan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Dalam Menurunkan Glukosa Darah Pada Tikus Hiperglikemik Di Laboratorium**

**Qurratu Aini**

Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh, Kota banda Aceh

Email : qurratu.aini@unmuha.ac.id

**Abstract:** *Moringa leaf extract in different doses can be influential in lowering blood glucose levels. This study aimed to determine the effect of Moringa leaf extract on blood glucose levels in hyperglycemic rats. Implementation of research conducted at the Laboratory of Pathology and Pharmacology Department of Clinical Veterinary Faculty of Veterinary Medicine University of Syiah Kuala. The method used is the experimental method completely randomized design of four treatments and five replications. Treatment A = Negative control (given distilled water and physiological NaCl), B = positive control (75 mg / kg alloxan and incubated for 21 days), C (75 mg / kg alloxan and 150 mg / kg extract of leaves of Moringa for 21 day), and D (75 mg / kg alloxan and 450 mg / kg of Moringa leaf extract for 21 days). Parameters measured were blood glucose levels. The results showed that the extract of leaves of Moringa (*Moringa oleifera*) at a dose of 150 mg / kg decrease in blood glucose levels more slowly than that of Moringa leaf extract at a dose of 450 mg/kg.*

**Keywords:** *Moringa oleifera, hyperglycemic, Blood Glucose*

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR TERHADAP  
KADAR GLUKOSA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN  
SEBAGAI UPAYA PREVENTIF HIPERGLIKEMIA**

Yesi Nurmalasari<sup>1</sup>, Rakhmi Rafie<sup>2</sup>, Devita Febriani<sup>3</sup>, Salma Aulia Rahma<sup>4</sup>

Medical Nutrition Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>1</sup>

Public Health Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>2</sup>

Parasitology Departement of Medical Faculty Malahayati University<sup>3</sup>

Medical Student of Medical Faculty Malahayati University<sup>4</sup>

yesinurmalasari.dr@gmail.com<sup>1</sup>, salmaauliarahma@gmail.com<sup>4</sup>

**ABSTRACT**

*Abnormalities in blood glucose divided into two, namely hyperglycemia and hypoglycemia. Hyperglycemia occurs due to excessive intake of carbohydrates and glucose. Hyperglycemia can result in an increase in free radicals in cells and in excess amounts can be toxic. Moringa leaves as a good source of natural antioxidants can help in the secretion of insulin and flavonoids which function as reducing oxidizing agents before they can damage the body. To determine the effect of extracts of the leaves of Moringa (Moringa olifera) to glucose darah pada white rat (Rattus norvegicus) wistar male strain. Pure experimental research pre and post test with control group design. The sample used was 25 male rats divided into 5 groups. dependent variable on this experiment is glucose blood level of rats and independent variable of this experiment is determine of extract of the leaves of moringa. Mean  $\pm$  SD GDP before, and after treatment at KM ( $126 \pm SD 3,536$ ) and ( $124.6 \pm SD 8,473$ ), KN ( $121.6 \pm SD 7,127$ ) and ( $149 \pm SD 14,900$ ), KP ( $122 \pm SD 3,536$ ) and ( $108.4 \pm SD 9,529$ ), P1 ( $123.8 \pm SD 4,658$ ) and ( $120.2 \pm SD 5,404$ ), P2 ( $122.6 \pm SD 3,362$ ) and ( $99.2 \pm SD 6,099$ ). Paired T-Tests showed elevated levels of blood glucose were significantly ( $p < 0.05$ ) in KN group ( $p = 0.014$ ), KP ( $p = 0.013$ ) and P1 ( $0,041$ ) and P2 ( $p = 0.000$ ), except on KM group ( $p = 0.683$ ) because it is a pure control. Result test of One Way Anova blood glucose levels before treatment ( $p = 0.587$ ) after alloxan induction ( $p = 0.000$ ) and after treatment ( $p = 0.000$ ). Statistical analysis Post Hoc Bonferroni showed that there were significant differences in the KN group against all groups and the influencing dose was moringa leaf extract 450 mg/kg in the P2 group. The extract of leaves of Moringa (Moringa olifera) can lower blood glucose levels in white male rats (Rattus norvegicus) strain Wistar induced by alloxan*

**Keywords** : Alloxan, Moringa Leaf Extract, Blood Glucose.



## **Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan (*Mus musculus* L.) Hiperglikemik**

**SUSI DEWIYATI DAN SALEH HIDAYAT**

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang

**Abstract.** Diabetes mellitus is a disease that needs multidiscipline and long life treatment, so herbal alternative is wanted. *Moringa oleifera* Lamk. is one of multipurpose plant. *Moringa* leaves has substances that can be used as an anti-hyperglycemic. To reveal the substances contribute to antidiabetic effect of *Moringa* leave, an antidiabetic test was done mice (*Mus musculus* L.) strain Swiss Webster. The main purpose of this research were: (1) to determine the effect of leaf extracts of *Moringa* to decrease blood glucose levels in mice strain Swiss Webster alloxan induced? This research method used experimental method in the laboratory a completely randomized design consisted of 6 treatments and 4 replications consist. The treatments consisted of the P0 = normal control (it is given aquadest and animal food), P1 = positive control (alloxan induced and aquadest) P2 = comparison (induced alloxan and glibenclamide), P3 = 10% mixture of moringa leaf extract, P4 = 20%, and P5 = 30% is given in a gevage given for 10 days. The mice are chosen randomly with the body weight 25-35 grams with the age of 2-3 months. The result of the reseach: 1) extracting of moringa leaves on various concentration (10%, 20% and 30%) were capable to decrease in blood glucose mice significantly  $0.000 < \alpha < 0.05$ . 2) Mouse weight had correlation with blood glucose level of mice that showed  $R = 0.49$ . It's means that, giving extract moringa leave (*Moringa oleifera* Lamk.) hadn't effect toward blood glucose level of mice.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), Glucose Blood and Mice (*Mus musculus* L.)

**E-mail:** susibila360@gmail.com, saleh\_UMP@yahoo.com

### **1 PENDAHULUAN**

**P**enyakit diabetes mellitus selanjutnya disingkat DM masih menjadi ancaman serius bagi dunia kesehatan di Indonesia. Jumlah penderita diabetes terus meningkat setiap tahunnya. Data WHO yang

mengatasi diabetes mellitus, dengan tanaman obat atau herbal.

Tanaman yang dipercaya masyarakat dapat mengobati penyakit diabetes ialah tanaman kelor. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Jaiswal dkk. (2009) menyatakan daun kelor memiliki senyawa

**Lampiran 9. Jurnal 9****EFEK EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS DIABETES INDUKSI ALOKSAN**

S Yasaroh<sup>1\*</sup>, W Christijanti<sup>2</sup>, Lisdiana<sup>3</sup>, R S Iswari<sup>12</sup>  
Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang  
Jl. Raya Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229.

\*Email: sabilayasa6@students.unnes.ac.id

**Abstrak**

*Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan kenaikan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal. Daun kelor memiliki manfaat sebagai antidiabetes. Kandungan senyawa flavonoid dalam daun kelor berperan sebagai antidiabetes yaitu mendukung regulasi pencernaan karbohidrat, pensinyalan insulin, sekresi insulin, pengambilan glukosa, dan deposisi adiposa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes induksi aloksan. Penelitian ini menggunakan 20 tikus dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berjumlah 5 ekor tikus. Pembuatan tikus diabetes melalui induksi aloksan secara intrapetional dengan dosis 125 mg/KgBB. Dosis daun kelor yang digunakan yaitu 200 mg/KgBB, 400 mg/KgBB, 600 mg/KgBB. Pengambilan glukosa darah dilakukan sebelum induksi aloksan, pada hari ke-0, 14 dan 21. Hasil One Way Anova pada hari ke-0 tidak berpengaruh signifikan ( $p > 0,05$ ), sedangkan pada hari ke-14 dan ke-21 berpengaruh signifikan menurunkan kadar glukosa darah ( $p < 0,05$ ). Kelompok kontrol diabetes berbeda nyata dengan masing-masing kelompok perlakuan dengan dosis yang berbeda.*

**Kata kunci:** daun kelor, diabetes, glukosa darah

## UJI EFEK ANTI DIABETES EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP TIKUS PUTIH *SPRAGUE DAWLEY* YANG DIINDUKSI ALOKSAN

*Tarsisius Ryang Toby, Anita Lidesna Shinta Amat, I Made Artawan*

### ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah gangguan metabolik yang terjadi secara kronik atau menahun akibat kelainan dari produksi dan sifat insulin atau keduanya yang menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah diatas nilai normal atau hiperglikemia. Angka kejadian DM di dunia pada tahun 2017 berjumlah 424,9 juta jiwa, sedangkan di Indonesia berjumlah 10,3 juta jiwa yang menempati peringkat ke enam di dunia dan provinsi NTT menempati peringkat ke empat di Indonesia. Pada daun kelor (*Moringa oleifera*) terkandung antioksidan flavonoid yang memiliki fungsi untuk meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan ambilan glukosa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya efek antidiabetika ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tikus putih *Sprague dawley* yang diinduksi aloksan. Metode penelitian eksperimental dengan desain *true experimental-randomized pretest and post test with control group*. Sampel penelitian berjumlah 24 ekor tikus jantan dipilih secara acak ke dalam beberapa kelompok yaitu kontrol normal (tidak diberikan perlakuan), kontrol negatif (diberikan Na-CMC 0,5%), kontrol positif (diberikan glibenklamid 5 mg/kgBB) dan tiga kelompok perlakuan ekstrak yaitu dosis 1 (250 mg/kgBB), dosis 2 (450 mg/kgBB) dan dosis 3 (600 mg/kgBB). Berikutnya dilakukan pre-test untuk mengetahui keadaan awal sampel, kemudian dilanjutkan dengan post-test untuk melihat pengaruh pemberian perlakuan tersebut. Hasil ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*), dalam semua dosis memiliki nilai probabilitas <0,05 yang menunjukkan penurunan kadar gula darah yang signifikan secara statistik. Kesimpulan dari penelitian ini didapat Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki efek anti diabetik.

*Kata Kunci : Moringa oleifera, Hiperglikemia, Flavonoid, Sprague dawley*

Pada era yang modern ini, pola hidup yang tidak sehat terutama di kota besar telah menyebabkan berbagai macam gangguan kesehatan di masyarakat salah satunya adalah diabetes mellitus<sup>1</sup>. Diabetes

Hasil Riset Kesehatan Dasar Republik Indonesia (RISKESDAS) tahun 2013 menunjukkan jumlah penderita diabetes lebih dari sama dengan 15 tahun di provinsi NTT melalui wawancara menempati

## Lampiran 11. Jurnal 11

### UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELOR *Moringa oleifera* Lamk. TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT *Mus musculus* L.

Effectiveness of Moringa *Moringa oleifera* Lamk. Leaves Extract Toward the Decrease of Glucose Levels of Blood in Mouse *Mus musculus* L.

Nurlaela Hs<sup>1</sup>, Sri Suhadiyah<sup>2</sup>, Eva Johannes<sup>2</sup>, Zohra Hasyim<sup>2</sup>.

1. Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
2. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Email : [Laela.hs93@gmail.com](mailto:Laela.hs93@gmail.com)

#### ABSTRAK

Penelitian "Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kelor *Moringa oleifera* Lamk. Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit *Mus musculus* L." telah dilakukan pada bulan Mei sampai Juni 2015, bertempat di Laboratorium Biofarmasi, Jurusan Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun kelor *Moringa oleifera* Lamk. dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit *Mus musculus* L., Analisis data menggunakan program SPSS dengan *one way* ANOVA yang dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan pemberian ekstrak daun kelor *Moringa oleifera* Lamk. efektif menurunkan kadar glukosa darah pada mencit *Mus musculus* L., ekstrak daun kelor dengan pemberian 0,1 mL/10g BB lebih efektif menurunkan kadar glukosa darah pada mencit *Mus musculus* L. jantan sedangkan pemberian ekstrak daun kelor 0,2 dan 0,3 mL/10g BB lebih efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit betina.

Kata Kunci : Efektivitas, Ekstrak Daun Kelor *Moringa oleifera* Lamk., Glukosa Darah, Mencit *Mus musculus* L.

#### ABSTRACT

The research of "Effectiveness of Moringa *Moringa oleifera* Lamk. Leaves Extract Toward the Decrease of Glucose Levels of Blood in Mouse *Mus musculus* L." carried out in May to June 2015 in the Biopharmaceutical Laboratory, Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Hasanuddin University of Makassar. The purpose of this research was to determine the effectiveness of Moringa *Moringa oleifera*

**Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan*****Hypoglycemic Effect of Moringa Leaf Ethanol Extract (*Moringa oleifera* L.) in Male Rats (*Rattus norvegicus*)***

Rizqi Nur Azizah, Rachmat Kosman, Syarifah Khaerunnisa

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia  
Jl. Urip Sumoharjo KM.5, Kec. Panakkukang, Kota Makassar

\*Kontak : rizqi.azizah@umi.ac.id

---

**ABSTRAK**

Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) secara empiris digunakan oleh masyarakat sebagai antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun kelor terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih. Penelitian ini menggunakan 15 ekor tikus jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I merupakan kontrol negatif yang diberikan larutan Na.CMC 1%. Kelompok II, III dan IV adalah kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol daun kelor, berurutan, 50, 100, dan 150 mg/Kg BB. Kelompok V merupakan kontrol positif diberikan suspensi glibenklamid®. Sebelum perlakuan tikus dipuasakan selama 18 jam kemudian diinduksi dengan aloksan 150 mg/KgBB. Pengukuran kadar glukosa dilakukan pada hari ke 1, ke 3, ke 5, ke 7 dan ke 9. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan ekstrak etanol daun kelor dapat menurunkan kadar glukosa darah. Dosis 100 mg/Kg BB memberikan efek penurunan kadar glukosa yang optimal dibandingkan dengan dosis ekstrak lainnya.

Kata Kunci : Daun kelor (*Moringa oleifera* L.), aloksan, hipoglikemik

---

**ABSTRACT**

Moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) are empirically used by people as an antidiabetic. The aim of the research is to determine effect of moringa leaves ethanol extract in decreasing the blood glucose levels in rats. The research used 15 male rats and divided into five groups. Group I is negative control group who given Na. CMC suspension 1 %. Group II, III and IV are the treatment groups who administered with ethanol extract of moringa leaves at the treatment groups administered with ethanol extract of moringa leaves, respectively, 50, 100, and 150 mg/Kg BW respectively. Group V is positive control group who given glibenklamid® suspension. Before treatment, rats were maintained diet for 18 hours and then induced with aloxan 150 mg/Kg BW. The measurement of glucose

## Lampiran 13. Jurnal 13

J. Akademi Kim. 6(1): 35-42, February 2017  
ISSN 2302-6030 (p), 2477-5185 (e)

### EFEK EKSTRAK BUAH KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)

#### Effect of the Moringa (*Moringa oleifera*) Fruit Extract on Lowering Blood Sugar of Mice (*Mus musculus*)

\*Ida Ayu Pitriya, Nurdin dan Sri Mulyani Sabang

Pendidikan Kimia/FKIP - Universitas Tadulako, Palu - Indonesia 94118

Received 12 December 2016, Revised 13 January 2017, Accepted 15 February 2017

#### Abstract

Plant could be potentially as a traditional medicine, relatively safe, and inexpensive, that is from Moringa (*Moringa oleifera*) fruit, which contains compounds those can lower blood sugar levels. The purpose of this study was to investigate the effect of Moringa fruit extracts on decreasing blood sugar levels of mice and to determine the most effective concentration of the extract. The separation method used was maceration. The animals test used were 15 male mice induced by EDTA. Mice were divided into 5 groups with different treatments. The first, the second, and the third treatments were given Moringa extracts each with a concentration of 10%, 20% and 40%. The fourth treatment was given glibenclamide suspension as a positive control, and the fifth treatment was given Na-CMC as a negative control. Data were analyzed using a statistical analysis of variance (ANOVA) test followed by Duncan test. The results showed that Moringa fruit extract lowered blood sugar levels of mice. The means decrease of blood sugar levels for each treatments were 49.67 mg/dL for the first, 58.33 mg/dL for the second, 70.33 mg/dL for the third, 66.67 mg/dL for the fourth, and 10.00 mg/dL for the fifth. This study concluded that the Moringa fruit extract decreased blood sugar levels of mice with the most effective concentration of 10% and  $\alpha = 0.05$ .

Keywords: moringa (*Moringa oleifera*) Fruit, diabetes mellitus, mice (*Mus musculus*)

#### Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat Indonesia dengan angka kejadian yang terus meningkat sepanjang tahun. Gejala diabetes adalah adanya rasa haus yang berlebihan, sering kencing terutama malam hari dan berat badan turun dengan cepat. Di samping itu kadang-kadang ada keluhan lemah,

datangnya dengan tenang dan bila dibiarkan akan menyebabkan pasien dalam komplikasi fatal (Ranakusuma, 1987).

Penderita penyakit DM mengalami gangguan metabolisme pada proses penyerapan gula oleh tubuh, karena tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara normal. Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas,

**Qurratu Aini***Magister Pendidikan Biologi Program PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh***Mustafa Sabri***Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh***Samingan***Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh**Korespondensi: qurratu\_aini1407@yahoo.com*

### **PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS JANTAN (*Rattus wistar*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar glukosa darah pada tikus yang diinduksi aloksan. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi dan Farmakologi Jurusan Klinik Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala pada bulan April sampai dengan Juli 2014. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial yang terdiri atas 3 perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan A Kontrol negatif (diberi akuades dan NaCl fisiologis), B Kontrol positif (75 mg/kg BB aloksan dan diinkubasi selama 21 hari), C (75 mg/kg BB aloksan dan 150 mg/kg BB ekstrak daun kelor selama 21 hari). Parameter yang diamati adalah kadar glukosa darah. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pemberian ekstrak daun kelor terhadap kadar glukosa darah pada tikus hiperglikemik ( $P < 0.05$ ). Pemberian ekstrak daun kelor pada dosis 150 mg/kg BB mampu menurunkan kadar glukosa darah tikus hiperglikemik secara signifikan.

**Kata Kunci:** Hiperglikemik, Glukosa Darah, *Moringa oleifera*.

### **GRANT OF LEAF EXTRACT MORINGA (*Moringa oleifera*) ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN MALE RATS (*Rattus wistar*) ALLOXAN INDUCED**

**ABSTRACT:** The goal of this research was determine the effect of *Moringa oleifera* extract on blood glucose levels of alloxan-induced rats. This research was conducted at the Laboratory of Pathology and Department of Clinical Veterinary Pharmacology Faculty of Veterinary Syiah Kuala University in April to July 2014. This study used a completely randomized design with three treatments and five replications. Treatment consists of A negative control (distilled water and physiological saline was given), B positive control (75 mg / kg BW of alloxan and incubated for 21 days), and C (75 mg / kg BW of alloxan and 150 mg / kg BW of *Moringa oleifera* extracts for 21 days. Parameter of this research is the blood glucose levels. Statistical analysis showed that significantly different the effect of *Moringa oleifera* extract on the blood glucose level hyperglycemic mice ( $P < 0.05$ ). *Moringa oleifera* extract at a dose of 150 mg / kg BW able to decrease of blood glucose level

## Effect of the ethanolic leaf extract of *Moringa oleifera* on insulin resistance in streptozotocin induced diabetic rats

Anyanwu Anthony Chinedu,<sup>1</sup> Salako Olanrewaju Alani,<sup>2</sup> Adeyemi Olufunmi Olaide.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Division of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Department of Medicine, Lagos University Teaching Hospital, LUTH, Lagos, Nigeria

<sup>2</sup>Department of Pharmacology, College of Medicine, University of Lagos (CMUL), Lagos, Nigeria

### Email address:

chattony2000@yahoo.com (Anyanwu A. C.), osalako@umilag.edu.ng (Salako O. A.), ooadey@yahoo.com (Adeyemi O. O.)

### To cite this article:

Anyanwu Anthony Chinedu., Salako Olanrewaju Alani., Adeyemi Olufunmi Olaide.. Effect of the Ethanolic Leaf Extract of *Moringa oleifera* on Insulin Resistance in Streptozotocin Induced Diabetic Rats. *Journal of Plant Sciences*. Special Issue: Pharmacological and Biological Investigation of Medicinal Plants. Vol. 2, No. 6-1, 2014, pp. 5-12. doi: 10.11648/jfjps.s.2014020601.12

**Abstract:** Insulin resistance plays a central role in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. Ameliorating insulin resistance helps to improve glycaemic control and hence reduce the risk of development and progression of diabetic complications. The extract of *Moringa oleifera* has been shown to improve hyperglycaemia, however, little is known on its effect on insulin resistance and beta-cell function. The objective of this study was to determine the effect of the ethanolic leaf extract of *Moringa oleifera* on insulin resistance in high-fat diet and streptozotocin induced diabetic rats. Different doses (250 and 500 mg/kg) of the ethanolic leaf extract of *Moringa oleifera* were administered orally for two weeks, to high-fat diet and streptozotocin induced diabetic rats, and were compared with metformin 320 mg/kg and control group (distilled water 10 ml/kg) for the effect on fasting blood glucose, serum insulin and insulin resistance (HOMA). The extract of *Moringa oleifera* (at doses of 250 mg/kg and 500 mg/kg) significantly lowered the fasting blood glucose at days 7 and 14 compared to controls ( $p = 0.0021$  and  $p = 0.0001$  respectively). There was a significant increase in serum insulin level in the control group at days 7 and 14 compared to the groups treated with the extract (250 mg/kg, 500 mg/kg) and metformin ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.02$  and  $p < 0.01$  respectively). The extract at both doses and metformin (320 mg/kg) induced a significant improvement in insulin resistance (HOMA-IR) on days 7 and 14 ( $p < 0.0001$ ).

**Keywords:** Insulin Resistance, *Moringa oleifera*, Diabetes Mellitus, High-Fat Diet



**PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*)  
TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA LANSIA  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA  
PUSKESMAS TANJUNG KARANG**

Eva Marvia<sup>1</sup>, Febriati Astuti<sup>2</sup>, Eka Nur Zulqaidah<sup>3</sup>  
<sup>1,2</sup>Staf Pengajar Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram  
<sup>3</sup>Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mataram  
Email : marvia\_eva@yahoo.com

**ABSTRAK**

Lanjut usia merupakan tahap akhir dari siklus kehidupan dimana seseorang mengalami perubahan secara biologis, psikologis, maupun sosial. Peningkatan jumlah Lanjut Usia yang tinggi berpotensi menimbulkan berbagai macam permasalahan salah satunya penyakit degeneratif yaitu penyakit kronik menahun yang banyak mempengaruhi kualitas hidup serta produktivitas seseorang, dimana progresivitas penyakit akan bertambah seiring bertambahnya usia penderita seperti penyakit diabetes melitus.

Data WHO menyebutkan bahwa tahun 2000 terdapat sekitar 171 juta orang pasien DM di dunia dan di perkirakan jumlah ini akan meningkat menjadi 366 juta orang tahun 2030. Di Indonesia jumlah pasien DM sekitar 8 juta orang dan diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2030 menjadi sekitar 21 juta orang.

Pengendalian diabetes untuk menjaga gula darah tetap terkontrol salah satunya dengan pemberian rebusan daun kelor bagi penderita diabetes. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap perubahan kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja puskesmas tanjung karang.

Desain penelitian ini adalah *Pra-Eksperimen* dengan pendekatan *One Group Pre-Test* dan *Post-Test Design*. Sampel yang digunakan adalah lansia penderita diabetes melitus tipe II. Tehnik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan uji statistik menggunakan *T Test*.

Kata kunci : “*Diabetes melitus tipe II, Rebusan Daun kelor, Kadar glukosa darah*”

**PENDAHULUAN**

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolic dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (American Diabetes Association, 2010). Peningkatan

Penyakit DM sering terjadi pada kaum lanjut usia. Diantara individu yang berusia > 65 tahun, 8,6 % menderita DM tipe II. Angka ini mencakup 15 % populasi pada panti lansia (Steele, 2008). Laporan statistik dari International Diabetic Federation menyebutkan, bahwa

## Lampiran 17. Jurnal 17



Jurnal Ners Volume 2 Nomor 2 Tahun 2018 Halaman 43 - 50

**JURNAL NERS**

Research &amp; Learning in Nursing Science

<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>

**PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP  
KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2 DI  
KELURAHAN BANGKINANG KOTA WILAYAH  
KERJA PUSKESMAS TAHUN 2017**

**Yenny Safitri**

[yennysafitri37@yahoo.co.id](mailto:yennysafitri37@yahoo.co.id)

Dosen FIK Universitas Pahlawan

**ABSTRAK**

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu tanaman yang telah dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan tradisional. Tanaman kelor memiliki khasiat sebagai obat sesak nafas, encok, biri-biri, mengurangi rasa nyeri (analgetik) dan obat rematik. Daun kelor mengandung antioksidan seperti flavonoid, vitamin C, vitamin E, vitamin A dan juga mengandung selenium yang membantu menurunkan kadar glukosa darah. Kandungan senyawa flavonoid dalam bentuk terpenoid dalam daun kelor sangat efektif dan lebih aman dalam penurunan kadar gula darah. Berbagai alternatif pengobatan telah dilakukan untuk menanggulangi penyakit diabetes, di antaranya dengan tanaman herbal, seperti ekstrak daun *Moringa oleifera* atau yang lebih dikenal di Indonesia dengan nama Kelor. Tujuan Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah. Penelitian ini bersifat kuasi eksperimen dengan rancangan *one group pretest-posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah penderita DM type II di wilayah kerja puskesmas bangkinang kota dengan jumlah sampel 17 orang dipilih secara *purposive sampling*. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji T. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh pemberian rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar gula darah dengan *P-value* 0.000. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan menambah ilmu pengetahuan bagi petugas puskesmas Bangkinang Kota tentang penggunaan obat herbal dalam menanggulangi penyakit DM Type II.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus dan Daun Kelor

**Referensi** : 29(2007-2015)

**Lampiran 18. Jurnal 18**

*Jurnal Media Laboran, Volume 8, Nomor 2, Mei 2018*

**PEMBERIAN REBUSAN DAUN KELOR TERHADAP PENURUNAN KADAR  
GLUKOSA DARAH PADA PASIEN PENDERITA DIABETES MELLITUS (DM)**

**Arleni Syamra<sup>1</sup>, Andi Indrawati<sup>2</sup>, Andi Auliyah Warsyidah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [arlenisyamra@gmail.com](mailto:arlenisyamra@gmail.com)

<sup>2</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [andiindrawati@gmail.com](mailto:andiindrawati@gmail.com)

<sup>3</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [andiauliyahw@gmail.com](mailto:andiauliyahw@gmail.com)

**ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of administration of Moringa leaf boiled water to decrease blood glucose levels in people with diabetes mellitus. The type of research used is laboratory observation research, which aims to determine the effect of administration of Moringa leaf decoction to decrease blood glucose levels in patients with Diabetes Mellitus (DM). This research was conducted at Nusa Mappala Gowa Housing in September 2017. The sample in this study was a DM patient. Sampling was done by purposive sampling technique with the criteria of patients with diabetes mellitus aged > 40 years, glucose levels > 200 mg / dl, sex P / L, not in the handling of doctors, not taking herbal and generic drugs. The results showed that in September, it could be concluded that administration of Moringa leaves boiled water could reduce blood glucose levels in patients with diabetes mellitus (DM). From giving Moringa leaves boiled water for 4 days, the decrease in blood glucose levels was seen in the administration of Moringa leaf boiled water on the 4th day of the study.

*Keywords: Moringa leaves, blood glucose, diabetes mellitus*

**PENDAHULUAN**

Tanaman merupakan beberapa jenis organisme yang dibudidayakan pada suatu ruang atau media untuk

sederhana, murni, dan belum diolah, bagian tanaman yang dipakai untuk bahan pemula bahan baku obat adalah tanaman yang mempunyai khasiat