

Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal	Vol. 3 No. 1	Edition: November 2020 – April 2021
	http://ejournal.delihsusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 11 September 2020	Revised: 22 Oktober 2020	Accepted: 27 Oktober 2020

EFEKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN AFRIKA (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.) DAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS

Rani Ardiani, Ela Sari, Wahyudi, Sofia Rahmi
 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
 e-mail : raniardiani@yahoo.co.id

Abstract

*African leaves (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.) and palm oil leaves (*Elaeis guineensis* Jacq.) are contain flavonoid compounds, where they are efficacious as antidiabetic. The purpose to find out the combined effectiveness of ethanolic extract of African leaves and palm oil leaves as antidiabetic in white rats. The method of alloxan induction and measured using glucometers. 15 animals consist of 5 groups: negative control, positive control), combination of ethanolic extract of african leaves and oil palm leaves 25 + 25 mg/kg weight, combination of ethanolic extract of african leaves and palm oil leaves of 50 + 50 mg/kg weight and combination of ethanolic extract of African leaves and leaves of oil palm 100 + 100 mg/kg weight for 15 days. Examination of antidiabetic effects is done by comparing the KGD value of the rats before and after treatment. The results indicate that the three doses have antidiabetic effects. Analyses data were carried out statistically using normality and homogeneity test and continued with the ANOVA test. The conclusion is that the dose is the most effective reduce blood glucose levels in rats, which is a dose of 100 + 100 mg/dl because it mostly decreases blood glucose levels.*

Keywords: *Gymnanthemum amygdalinum Del, Elaeis guineensis Jacq, glucose level, antidiabetic*

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Diabetes melitus terjadi karena kelainan sekresi insulin, sensitivitas insulin bisa disebabkan karena genetik dan lingkungan sehingga dapat terjadi komplikasi kronis yaitu mikrovaskuler, makrovaskuler dan

neuropati kronis (Tjay dan Rahardja, 2007). Diabetes Melitus terdiri dari DM tipe 1 dan 2. Pada DM tipe 1 terjadi a kerusakan sel β pankreas sehingga menyebabkan ketergantungan insulin sedangkan DM tipe 2 terjadi karena adanya resistensi insulin, kurangnya produksi insulin atau keduanya (Dipiro, 2011).

Salah satu obat antidiabetes adalah glibenklamid merupakan golongan sulfonilurea. Glibenklamid digunakan untuk mengobati hiperglikemia DM tipe 2 (Katzung, 2009). Glibenklamid adalah antidiabetika oral dengan khasiat hipoglikemiknya namun resiko juga lebih besar dan sering. Glibenklamid bekerja dengan cara menstimulasi sekresi insulin (Tjay dan Rahardja, 2007).

Salah satu tumbuhan yang memiliki efek hipoglikemia adalah daun afrika dan daun kelapa sawit. Penelitian khasiat daun afrika sebagai antikanker (Oyugi, et al., 2009) dan antibakteri (Erasto, et al., 2006). Beberapa penelitian khasiat kelapa sawit sebagai antiinflamasi (Anyanji, et al., 2013), antihipertensi (Jaffri, et al., 2010), antibakteri (Yin, et al., 2013), antioksidan (Mohamed, 2014), hepatoprotektor (Sasindharn, et al., 2012).

Berdasarkan penggunaan daun afrika dan daun kelapa sawit dimasyarakat dan adanya efek yang dihasilkan oleh senyawa yang terkandung dari daun afrika dan kelapa sawit, hal inilah yang mendasari pentingnya penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "Efektivitas Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.) dan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus".

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental untuk mengetahui kombinasi ekstrak etanol daun afrika (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.) dan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai antidiabetes.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2019.

Pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Fitokimia dan pengujian efektivitas penurunan kadar glukosa darah dilakukan di Laboratorium Farmakologi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua.

Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di herbarium medanese (FMIPA) Universitas Sumatra Utara.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat terdiri dari alat gelas, blender, aluminium foil, glukometer dan strip (*Easy Touch*[®] *GCU*), lemari pengering, mortir dan stamper, timbangan hewan, neraca listrik, oral sonde, *rotary evaporator*, *stopwatch*, penangas air dan spuit.

Bahan yaitu aquades, etanol 96%, asam sulfat pekat, asam klorida 2N, asam klorida pekat, kloroform, Mayer, Dragendorff, Bouchardat, Molisch, isopropanol, FeCl₃ 1%, Liebermann-Burchard, Na CMC, aloksan monohidrat, tablet glibenklamid.

Hewan Uji

Penelitian menggunakan tikus putih dengan berat badan 150-200 g diperoleh dari universitas Sumatera Utara. Satu minggu sebelum perlakuan dimulai tikus dipelihara dalam kandang dan dijaga kebersihan untuk menyesuaikan lingkungan.

Pengujian efek antidiabetes

Tikus yang digunakan sebanyak 15 ekor terdiri dari 5 kelompok. Setiap kelompok terbagi atas 3 ekor, masing-masing tikus dibuat dalam keadaan puasa lalu ditimbang berat badannya, diukur KGD puasa tikus, kemudian tikus diberi induksi aloksan dosis 125 mg/kg bb secara ip. Kadar glukosa tikus diukur pada menit 30, tikus mengalami diabetes apabila glukosa darah tikus di atas 200 mg/dL. Pemberian EEDA dan EEDKS menggunakan oral sonde pada 15 ekor tikus dengan perlakuan yaitu kelompok I (Tanpa pengobatan), II (Glibendklamid), III (Kombinasi EEDA dan EEDKS

25 + 25 mg/Kg BB, IV (Kombinasi EEDA dan EEDKS 50 + 50 mg/Kg BB, V (Kombinasi EEDA dan EEDKS 100 + 100 mg/Kg BB). KGD tikus diukur dengan menggunakan alat glukometer selang waktu 2 hari mulai hari ke 3 hingga hari ke 15

3. HASIL Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di herbarium medanese (FMIPA) Universitas Sumatra Utara. Sampel penelitian ini adalah daun afrika (*Gymnanthemum amygdalinum* Del.),famili Asteraceae dan Daun Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), famili Arecaceae.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia daun afrika dan kelapa sawit yaitu senyawa golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid. Hasil skrining dan hasil pengukuran KGD setiap kelompok dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Hasil skrining

Golongan senyawa	Identifikasi	
	Daun afrika	Daun kelapa sawit
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Tanin	+	+
Saponin	+	+
Steroid	+	+

Tabel 2. Hasil pengukuran KGD setiap kelompok

Kelompok uji	Kontro l negatif	Kontrol positif	Kombinas i EEDA dan EEDKS 25+25 mg/kg BB	Kombinasi EEDA dan EEDKS 50+50 mg/kg BB	Kombinasi EEDA dan EEDKS 100+100 mg/kg BB

KGD sebelum induksi (mg/dl)		100,33	89,67	99,33	95,33	95
KGD setelah induksi (mg/dl)		317,67	304	306,30	305	296,33
KGD Hari k-3		324,67	261	289,67	285,33	271
KGD setelah perlakuan	Hari ke-5	352,67	235	278,67	246,33	245,67
	Hari ke-7	333,67	181	247,67	236	229,33
	Hari ke-9	336,33	165,33	208,67	217,67	206,33
	Hari ke-11	343,67	138	184	162	151,67
	Hari ke-13	360	123	154	144	125,33
Hari ke-15	360,67	90,67	116,67	103,67	92	

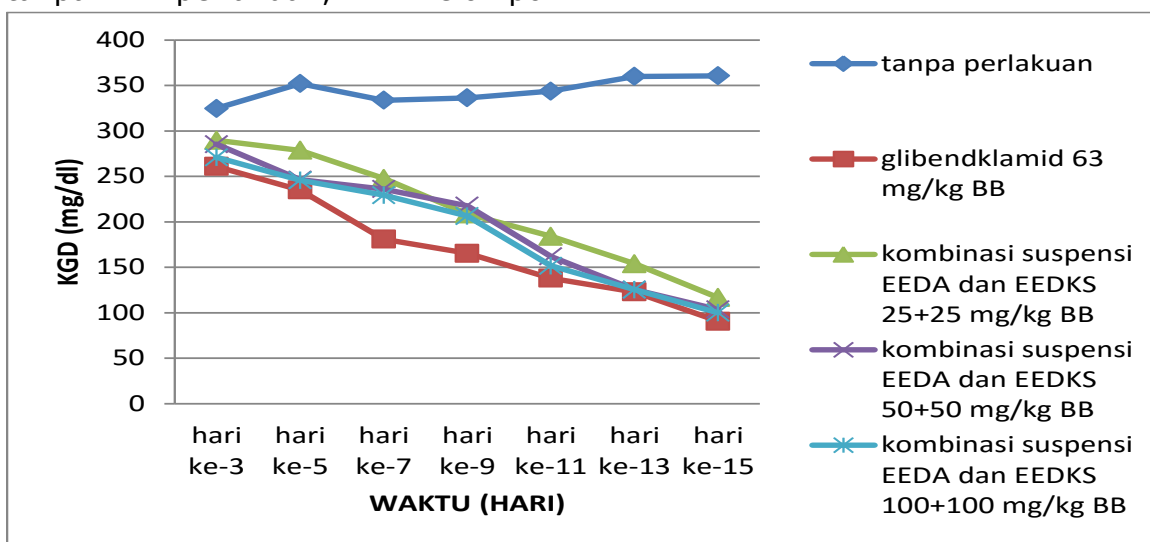
4. PEMBAHASAN

Uji Antidiabetes

Metode pengujian antidiabetes dengan metode induksi aloksan. Tikus diabetes apabila kadar glukosa darah di atas 200 mg/dl. Tikus terdiri dari 5 kelompok. Setiap kelompok terbagi atas 3 ekor yaitu kelompok tanpa perlakuan, kelompok

pembanding menggunakan suspensi glibendklamid 63 mg/kg BB, dan kelompok perlakuan yaitu kombinasi EEDA dan EEDKS (25+25 mg/kg BB, 50+50 mg/kgBB dan 100+100 mg/kg BB).

Gambar 1. Grafik KGD tikus setiap kelompok.



Pada kelompok tanpa perlakuan tidak menunjukkan penurunan kadar

glukosa darah karena kadar glukosa darah masih tinggi yaitu masih di

atas 200 mg/dl. Hasil ini menunjukkan bahwa kelompok tanpa perlakuan tidak mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar glukosa.

Pada kelompok glibendklamid menunjukkan kadar glukosa darah menurun. Penurunan kadar glukosa darah pada hari ke-15 yaitu dengan hasil 90,66.

Pada kelompok sediaan uji kombinasi EEDA dan EEDKS dosis 25+25 mg/kg BB, dosis 50+50 mg/kg BB dan dosis 100+100 mg/kg BB mulai mengalami penurunan kadar gula darah pada hari ke 11 hingga hari ke 15.

Analisis Data

Hasil uji normalitas dan homoenita menunjukkan $p > 0,05$ berarti data berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji Anova. Hasil uji anova menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh:

- a. Kombinasi ekstrak etanol daun afrika (EEDA) dan kelapa sawit (EEDKS) memiliki efek antidiabetes.
- b. Kombinasi EEDA dan EEDKS yang paling efektif sebagai antidiabetes adalah dosis 100+100 mg/kg bb. Kadar glukosa darah yang diperoleh yaitu 92 mg/dl.

6. DAFTAR PUSTAKA

Anyanji, V.U., Suhaila, M., James, A.Z dan Muhammad A.D (2013). Anti Inflammatory

Properties Of Oil Palm Leaf (*Elaeis guineensis* Jacq.) Extract in Aged Rats. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5(4): 134-136.

Dipiro, et.al. (2011). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. 1205, 1209-1211.

Erasto, P., D.S. Grierson dan A. J. Afolayan. (2006). Bioactive Sesquiterpene Lactones from The Leaves of *Vernonia amygdalina*. *Journal Ethnopharmacology*. 106: 117-120.

Jaffri, et.al. (2011). Antihypertensive and Cardiovascular Effects of Catechin-Rich Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Leaf Extract in Nitric Oxide Deficient Rats. *Journal Of Medicinal Food*. 14(8):775-783.

Katzung, B. (2002). *Farmakologi Dasar dan Klinis*. Jakarta: Salemba Medika. Halaman 671,676.

Mohamed, S. (2014). Oil Palm Leaf: A New Functional Food Ingredient for Health and Disease Prevention. *J Food and Technol*. 5(2): 1-6.

- Owoyele, B. V., dan Gbenga, O. O. (2014). Traditional Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) and Its Medicinal Uses: A Review. *Association of Humanitas Medicine*. 4(3): 1-4.
- Oyugi, D.A., Xuan L., Ken, S.L., Brandon H., Ernest, B.I (2009). Activity Markers of The Anti-breast Carcinoma Cell Growth Fractions of *Vernonia amygdalina* Extracts. *Experimental Biological Medication*. 234(4): 410-417.
- Sasidharan, S., Soundararajan, V., Subramanion, L.J., Kwan, Y.P dan Lachimanan, Y.L. (2012). Hepatoprotective Potential of *Elaeis guineensis* Leaf Against Paracetamol Induced Damage in Mice: A Serum Analysis. *International Conference on Nutrition and Food Sciences*. 39:231-234.
- Tjay, T. H dan Rahardja, K. (2007). *Obat-obat penting, khasiat, penggunaan dan efek samping*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Halaman 738-750.
- Yin, S. N. G., Syahriell, A dan Chong, K. P. (2013). *Phytochemical Constituents from Leaves of Elaeis guineensis and Their Antioxidant and Antimicrobial Activities*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 5(4) : 138-139.