



Jurnal Pharmacia Mandala Waluya Vol.2 No.3  
ISSN : 2829-6850  
<https://jurnal-pharmaconmw.com/jpmw/index.php/jpmw>  
DOI : <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i3.80>



## Uji Aktivitas Antidiabetik Fraksi Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) Pada Mencit (*Mus musculus*) Jantan Dengan Metode Tes Toleransi Glukosa Oral

Wa Ode Yuliasri, Rizqi Wahyuni Aulia, Citra Dewi  
Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Mandala Waluya

### ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu gangguan kesehatan yang disebabkan oleh adanya peningkatan kadar glukosa darah yang disebabkan akibat kurangnya insulin atau resistensi insulin. Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke 7 dengan penderita DM sejumlah 8,5 juta. aPenggunaan obat sintetik dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan efek samping. Sehingga dilakukan penelitian mengenai obat herbal. Salah satunya tumbuhan dari daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) ini yang sebelumnya telah diteliti ekstrak etanolnya dan memiliki kandungan senyawa flavanoid, saponin, dan tanin yang dapat beraktivitas sebagai antiabetes. Penelitian ini menggunakan 15 ekor mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (Na.CMC), kontrol positif (Glibenklamid), kelompok fraksi Air 15%, kelompok fraksi N-heksana 15% dan kelompok fraksi etil asetat 15%. Penelitian ini menggunakan metode tes toleransi glukosa oral (TTGO). Analisis data dilakukan dengan menggunakan One way-ANOVA dilanjutkan dengan uji LSD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi air, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) dengan konsentrasi 15% secara signifikan mampu menurunkan kadar gula darah pada menit ke 30 dan 90 dengan nilai signifikansi yaitu  $0.04 < 0.05$ .

**Kata Kunci :** Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot), Antidabetik, Tes Toleransi Glukosa Oral(TTGO)

## Antidiabetic Activity Test Of *Cordyline Fruticosa* L.A Chevot Fradtion In Male *Mus Musculus* Using The Oral Glucose Tolerance Test Method

### ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a health disorder caused by an increase blood glucose levels caused by a lack of insulin or insulin resistance. Indonesia is a country ranks 7<sup>th</sup> with 8.5 million DM sufferers. The use of synthetic drugs in the long term can use cause side effects. Thus, the study on herbal medicine was conducted. One of them was a plant from the *Cordyline fruticosa* L.A Chevot leaves which had previously been studied for its ethanol extract and contain flavonoids, saponins, and tannins that can act as anti-diabetic. This study use 15 mice which were divided into 5 groups, namely negative control group (Na.CMC), positive control (Glibenclamide), 15% water fraction group, 15% N-hexane fraction group, and 15% ethyl acetate fraction group. This study used the oral glucose tolerance test (OGTT) method. The data analysis was performed using One way-ANOVA followed by an LSD test. The results showed that the water fraction, n-hexane fraction and ethyl acetate fraction from the ethanol extract of *Cordyline fruticosa* LA Chevot with a concentration of 15% was significantly able to reduce blood sugar levels at 30 and 90 minutes with a significance value of  $0.04 < 0.05$ .

**Keywords :** *Cordyline fruticosa* L.A Chevot Leaves, Antidabetic, The Oral Glucose Tolerance Tes Method (TTGO)

### Penulis Korespondensi :

Rizqi Wahyuni Aulia  
Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas mandala Waluya  
[Rizqywahyunia@gmail.com](mailto:Rizqywahyunia@gmail.com)

### Info Artikel :

Submitted : 25 Januari 2023  
Revised : 20 February 2023  
Accepted : 3 Maret 2023  
Published : 30 Juni 2023

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah kelainan endokrinologis degeneratif kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi karena kurangnya sekresi insulin oleh pankreas, penggunaan insulin yang tidak tepat oleh sel target atau karena keduanya. Komplikasi semacam itu timbul akibat adanya gangguan pada sistem pengaturan penyimpanan dan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein yang berubah.

Diabetes Mellitus (DM). menurut jurnal Indonesia (*Development Forum*, 2019) yaitu meningkatnya kadar glukosa karena tubuh tidak dapat menghasilkan hormon insulin secara efektif. Prevalensi DM ini terus meningkat di seluruh dunia, termasuk Indonesia yang merupakan Negara yang menempati peringkat ke-6 di dunia yang menyebabkan kematian bagi penderitanya, dengan jumlah penderita DM terbanyak di dunia setelah Cina (114,4 juta jiwa), India (72,9 juta jiwa), Amerika Serikat (30,2 juta jiwa), Brazil (12,5 juta jiwa) dan Mexico (12 juta jiwa). Terdapat sekitar 10,3 juta penduduk di Indonesia yang menderita DM, diperkirakan prevalensi penderita DM di Indonesia akan meningkat 16,7 juta jiwa pada tahun 2045 (Internasional Diabetes Federation, 2019).

Menurut hasil Riskesdas pada tahun 2017 menunjukkan bahwa secara nasional peningkatan prevalensi penyakit DM terus meningkat, berdasarkan diagnosis dokter pada rentang usia 55-64 tahun menempati posisi tertinggi yaitu sebesar 6,3 % disusul usia 65-74 tahun sebesar

6,0%. Hasil data yang terdapat pada Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2017 terjadi peningkatan prevalensi DM pada tahun 2015 sebanyak 3.617 kasus. Pada tahun 2016 menempati urutan ke-9 dalam 10 besar penyakit jumlah kasus terbanyak yaitu 2.768 kasus sedangkan pada tahun 2018 berada diperingkat kelima sebanyak 7.357 kasus.

Terapi pada penderita DM bertujuan untuk mengontrol agar kadar gula darah dalam batas yang wajar dengan penggunaan obat-obatan antihiperqlikemik oral seperti golongan sulfonilurea, golongan biguanid, golongan Tiazolidindion, dan golongan Inhibitor Alfa Glukosidase maupun dengan penggunaan insulin yaitu (insulin kerja singkat, insulin kerja panjang (*long-action*), dan insulin kerja sedang (*medium-action*) (Sarwono, 2010). Penggunaan obat-obat inilah yang seringkali menimbulkan efek samping jika penggunaannya dilakukan dalam kurun waktu yang relatif lama serta membutuhkan biaya yang mahal. Oleh sebab itu, perlunya dilakukan penelitian mengenai potensi bahan alam yang dapat dijadikan alternatif pengobatan DM (Abdillah, 2019).

Terdapat beberapa tumbuhan seringkali dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan DM. Salah satu tumbuhan yang memiliki potensi tersebut adalah tanaman andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol). Tanaman andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol) merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang memiliki aktivitas antimikroba yang baik dan

dikategorikan kuat (Manoppo, 2021) serta secara empiris tanaman andong ini digunakan sebagai bahan obat yang berkhasiat untuk mengobati radang gusi, diare atau disentri, luka berdarah, wasir berdarah, pendarahan (haemostatik) (Dalimartha, 2008).

Menurut penelitian (Asih, 2014) menunjukkan bahwa daun andong merah mengandung senyawa tanin, saponin, flavonoid, kalsium oksalat dan senyawa fenolik lainnya. Kandungan metabolit sekunder dari daun andong merah ini yaitu senyawa flavonoid dapat meningkatkan glikogenesis sehingga tidak terjadi penimbunan glukosa dalam darah, sedangkan saponin mekanisme kerjanya dengan mengubah membran usus menjadi lebih permeabel sehingga absorpsi glukosa menjadi terhambat.

Penelitian pendukung lain yang dilakukan oleh Parawansah et al. (2015) tentang uji efek antidiabetik ekstrak daun andong (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol.) menggunakan penginduksi streptozotocin terhadap hewan coba mencit (*Mus musculus*) diperoleh hasil rata – rata kadar gula darah ekstrak 15% yaitu 132,33 mg/dL, 103 mg/dL, 75,67 mg/dL, dalam hal ini dikatakan bahwa konsentrasi 15% tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hal ini yang membuat peneliti hanya mencantumkan konsentrasi 15 % sebab telah dikatakan bahwa konsentrasi diatas 15% tidak begitu efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Serta penelitian ini menggunakan penginduksi glukosa. Alasan

penggunaan glukosa sebagai penginduksi karena pemberian glukosa adalah cara yang cepat untuk menghasilkan kondisi diabetik (hiperglikemik) pada hewan percobaan (Irdalisa et al., 2015). Dalam penelitian ini, dilakukan pula pengujian fraksi dari ekstrak daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas ekstrak etanol dan fraksi dari ekstrak daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol) terhadap penurunan kadar glukosa darah yang diinduksi dengan glukosa.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui aktivitas antidiabetik secara umum daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol.) hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Glukosa, untuk mengetahui aktivitas fraksi air konsentrasi 15% daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol.) dapat menurunkan kadar gula darah hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Glukosa, untuk mengetahui aktivitas fraksi N-Heksana (Non polar) konsentrasi 15% daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol.) dapat menurunkan kadar gula darah hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Glukosa, untuk mengetahui aktivitas fraksi Etil Asetat konsentrasi 15% (Semi Polar) daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol.) dapat menurunkan kadar gula darah hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Glukosa.

#### **METODELOGI PENELITIAN**

## Ekstraksi

Sampel di timbang sebanyak 500 mg, kemudian di lakukannya maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sebanyak 500 mg serbuk simplisia dimaserasi dengan 75 bagian pelarut (3750 ml) etanol 96%, dimasukkan ke dalam bejana tertutup dan dibiarkan pada suhu kamar selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, kemudian setelah 5 hari hasil maserasi disaring dan diperas. Ampas ditambah dengan cairan penyari etanol 96% hingga diperoleh 100 bagian (5 L) maserat kemudian dibiarkan di tempat sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari . diperoleh ekstrak etanol kental kemudian dikeringkan dengan *water bath* (Ditjen POM, 1979). Diperoleh ekstrak etanol kental dan ditimbang serta dihitung rendamennya.

## Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot)

Pembuatan Fraksi Ekstrak etanol daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) menggunakan metode fraksinasi. Pembuatan fraksi-fraksi dilakukan secara ekstraksi cair-cair (ECC) dengan pelarut n-heksana dan etilasetat. Pada pembuatan fraksi polar yaitu setelah ditimbang 50 g ekstrak etanol ditambahkan 200 ml etanol dan 500 ml aquades dihomogenkan lalu dimasukkan ke dalam corong pisah, alasan penambahan etanol dan akuades dengan jumlah tertentu untuk mempercepat proses pemisahan pada saat fraksinasi. Tetapi jumlah etanol dan akuades tersebut mengaju pada pelarut yang digunakan pada saat proses ekstraksi. Fraksinasi dengan pelarut organik yang bersifat nonpolar seperti n-heksana bertujuan untuk mengurangi kandungan senyawa-senyawa yang bersifat nonpolar yang terdapat dalam ekstrak (Hafid, 2011). Kemudian pada pembuatan semi polar hasil fraksi tadi diekstraksi dengan 250

ml n-heksana, dikocok, didiamkan sampai terbentuk 2 lapisan yaitu fraksi n-heksana dan fraksi air. Fraksi n-heksana dikumpulkan dan fraksinasi dilakukan sampai lapisan n-heksana jernih. Kemudian pada fraksi non polar Fraksi air diekstraksi dengan 250 ml etilasetat, dikocok, didiamkan sampai terbentuk 2 lapisan yaitu fraksi etilasetat dan fraksi air. Fraksi etilasetat dikumpulkan dan fraksinasi dilakukan sampai lapisan etilasetat jernih. Fraksi etanol, n-heksana dan etilasetat diuapkan dengan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak kental kemudian dikeringkan dengan *water bath*.

## Uji Aktivitas Antidiabetes

### a. Pembuatan Sediaan Uji

#### 1. Pembuatan Larutan Na. CMC

Pembuatan larutan koloidal Na CMC 0,5 % b/v Aquadest sebanyak 100 ml dipanaskan hingga suhu 70<sup>0</sup>C lalu dimasukkan kedalam lumpang. Natrium CMC sebanyak 0,5 g dimasukkan sedikit demi sedikit dan diaduk hingga terbentuk suspensi yang homogenkemudian volumenya dicukupkan dengan air panas hingga volume 100 ml.

#### 2. Pembuatan Suspensi Glibenclamid

Glibenklamid 5 mg digerus dengan lumpang setelah itu ditambahkan dengan koloid Na CMC 1% b/v sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. Masukkan dalam labu ukur 100 mL kemudian cukupkan hingga volumenya 100 mL dengan koloid Na. CMC 1%.

#### 3. Pembuatan Sediaan Penginduksi Glukosa

Pembuatan stok glukosa dilarutkan sedikit demi sedikit dalam air panas hingga 100 mL.

Stok sediaan dibuat dalam 100 mL, tiap pemberian sebanyak 1 mL

4. Pembuatan larutan ekstrak daun andong 15%.

sebanyak 1,5 g, disiapkan dalam wadah terpisah. Tiap wadah dicukupkan dengan 10 mL Na.cmc lalu dihomogenkan hingga diperoleh larutan ekstrak dengan konsentrasi 15%.

#### b. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini adalah mencit jantan galur (*Mus musculus*) berat badan antara 20-30 g dan ditempatkan dalam kandang terpisah sesuai kelompok uji. Hewan coba diadaptasikan dalam kandang percobaan satu minggu sebelum diberi perlakuan.

Perlakuan dilakukan sehari secara per oral sesuai dengan volume pemberian tiap kelompok masing-masing 4 ekor mencit. Kelompok I, diberikan Na.CMC. Kelompok II, mencit diberikan Glibenklamid dosis 0,013 mg/hari. Kelompok III, mencit diberikan fraksi air dengan konsentrasi 15%, Kelompok IV mencit diberikan Fraksi N-Heksan dengan konsentrasi 15%, dan pada kelompok V mencit diberikan fraksi Etil Asetat dengan konsentrasi 15%. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan sebanyak 4 kali setelah mencit diberi perlakuan yaitu di menit ke-38,60,90, dan 120 menit) Sebelum dilakukan pemeriksaan mencit terlebih dahulu dipuaskan selama 8-12 jam dan hanya diberi minum.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Sampel

Dari data hasil determinasi yang diperoleh, tumbuhan yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) dengan kata kunci determinasi 1a-2a-3b-4a-5b-6b-7b-8b-9b-10b-11a-12b dengan spesies (*Cordyline fruticosa*) hasil dari determinasi sampel daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot).

#### Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot)

Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** .Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot).

No.	Skrinning Senyawa	Indikator	Hasil
1.	Flavanoid	Terbentuknya warna merah	(+)
2.	Saponin	Adanya buih/busanya	(+)
3.	Tannin	Terbentuknya warna hijau kehitaman	(+)

#### Pengukuran Kadar Gula Darah Dalam Darah Mencit

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa kadar rata-rata gula darah mencit (*Mus musculus*) pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok fraksi (Polar, semi polar dan Non polar) setelah pemberian induksi glukosa pada mencit (*Mus Musculus*) mengalami peningkatan gula darah.

Berdasarkan tabel 2, dapat dijelaskan bahwa kadar rata-rata gula darah mencit (*Mus musculus*) pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif dan kelompok fraksi (Polar, semi polar

dan Non polar) setelah pemberian induksi glukosa pada mencit (*Mus Musculus*) mengalami peningkatan

Fraksi masing-masing dengan konsentrasi 15% pada kelompok mencit mengalami penurunan pada menit

No.	Kelompok	Rata-rata Gula Darah		Kadar Rata-rata Gula Darah Mencit ke-				30,60,90 dan 120 menit untuk kelompok kontrol positif, kelompok negatif, dan kelompok fraksi (Polar, semi
		KGDP	KGDSIG	30	60	90	120	
1.	Kontrol Negatif (Na.CMC)	130	154	149	85.33	63.33	77.67	
2.	Kontrol Positif (Glibenklamid)	126.67	150	110.33	68	75.67	50.67	
3.	Fraksi Air 15%	100.67	156.67	186	115.67	77.67	77.67	
4.	Fraksi N-Heksan 15%	96.67	144	43	73.67	46.67	30	
5.	Fraksi Etil Asetat 15%	129.67	166.67	65	58.67	54.33	47.67	

gula darah. Setelah diberikan sediaan polar, dan Non polar).

**Tabel 2.** Hasil Pengukuran Rata-rata KGDP dan KGDSIG ekstrak daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevot) pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi glukosa dan diberikan fraksi air, fraksi N-Heksan dan fraksi Etil Asetat.

Keterangan : KGDP : Kadar gula darah puasa  
 KGDSIG : Kadar gula darah setelah induksi glukosa

**Tabel 3.** Hasil persen penurunan kadar gula darah pada mencit (*Mus Musculus*)

Perlakuan	Persentase Penurunan (%)
Kontrol negatif	49.56%
Kontrol positif	66.22%
Fraksi air	50.42%
Fraksi N-Heksana	79.16%
Fraksi Etil asetat	71.39%

Keterangan :

Ket : KGDP : Kadar Gula Darah Puasa  
 KGDI : Kadar Gula Darah Induksi

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari persen penurunan yaitu dengan nilai tertinggi di fraksi N-heksana sebesar 79.16% diikuti dengan fraksi Etil asetat sebesar 71.39%, kontrol positif 66.22%, fraksi air 50.42% serta pada kontrol negatif 49.56%.

## PEMBAHASAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu gangguan kesehatan yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar glukosa darah yang disebabkan akibat kekurangan insulin atau resistensi insulin (Bustan, 2015). Penyakit diabetes melitus (DM) ini juga merupakan penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia serta terjadi perubahan progresif terhadap sel beta pankreas (Prameswari & Widjanarko, 2014). Penelitian ini dilakukan karena dapat dilihat pada tingkat prevalensi diabetes melitus (DM) semakin meningkat tiap tahunnya.

Determinasi dilakukan di Laboratorium Program Studi Biologi Universitas Haluoleo Kendari. Determinasi dilakukan dengan tujuan agar mendapatkan kebenaran identitas dengan jelas dari tanaman yang diteliti dan menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan utama penelitian tersebut. Rendemen adalah perbandingan jumlah (kuantitas) ekstrak yang dihasilkan dari ekstrak tanaman. Rendemen menggunakan satuan persen (%). Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Nilai rendemen yang didapatkan pada penelitian ini yaitu 10.4% sesuai dengan persyaratan yang terlampir rendemen dikatakan baik jika melebihi 10% (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000). Pada hasil determinasi sampel tumbuhan daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol) dengan kata kunci determinasi 1a-2a-3b-4a-5b-6b-7b-8b-9b-10b-11a-

12bdengan spesies (*Cordyline fruticosa*) hasil dari determinasi sampel daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol).

Sampel yang digunakan ini banyak di temui di bagian pedesaan ataupun dalam kota kendari. Kemudian sampel di kumpulkan dan di cuci bersih di air mengalir lalu di rajang kemudian di keringkan dengan cara di angin-anginkan. Perajangan simplisia dilakukan untuk memperbesar luas permukaan simplisia serta pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air yang terkandung dalam sampel untuk menghindari terjadinya pertumbuhan mikroorganismenya sehingga simplisia tidak mudah rusak. Setelah dilakukan pengeringan selanjutnya dilakukan ekstraksi dengan cara maserasi dengan banyak simplisia 500 gram, dimasukkan ke dalam bejana maserasi lalu di tambahkan pelarut . maserasi kali ini menggunakan perbandingan 1:5 dengan pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%, maserasi dilakukan selama 3x24 jam dengan sekali pengadukan. Setelah tiga hari dilakukan maserasi selanjutnya dilakukan penyaringan pada hasil maserasi tersebut kemudian dilakukan penguapan dengan menggunakan *rotary evaporator* setelah itu di uapkan menggunakan *hair drayer*.

Setelah dilakukan pemuatan ekstrak daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevrol). Selanjutnya dilakukan identifikasi senyawa kimia pada tumbuhan ini. Pada penelitian ini yang dilakukan skrining fitokimia yaitu untuk mengetahui bahwa pada bagian daun andong merah terdapat senyawa

kimia diantaranya yakni flavanoid, saponin dan tanin, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asih (2014) andong mengandung senyawa tanin, saponin, dan flavanoid dengan mekanisme kerja flavanoid yaitu meningkatkan glikogenesis sehingga tidak terjadi penimbunan glukosa dalam darah, sedangkan mekanisme kerja dari saponin yaitu mengubah membran usus menjadi lebih permeabel sehingga absorpsi glukosa menjadi terhambat. Sedangkan menurut penelitian Liu et al. (2005) menunjukkan bahwa tanin mungkin mempunyai potensi sebagai senyawa utama pengembangan obat diabetes. Penelitian ini juga melibatkan mekanisme tanin dalam menurunkan kadar gula darah.

Diberikan perlakuan selama 1 hari dan diukur kadar gula darah mencit setelah 1 jam diberikan penginduksi dan pada hasil pengukuran dinyatakan diabetes dilakukan pemberian fraksi dan diukur kadar gula darah pada hari itu juga. Kadar gula darah puasa mencit belum mengalami hiperglikemi yang ditandai dengan kadar gula darah yang masih dalam batas normal dengan nilai 62,8-176 mg/dl, namun setelah diinduksi sukrosa mengalami peningkatan kadar gula darah sehingga menyebabkan hiperglikemi dengan nilai >176 mg/dl (Fitrianingsih & Purwanti, 2012). Berdasarkan hasil tabel 5 menunjukkan bahwa hasil pengukuran rata-rata kadar gula darah pada kelompok, kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok fraksi air, fraksi etil asetat dan fraksi N-Heksana mengalami penurunan kadar gula darah, akan tetapi terjadi juga

penurunan kadar gula darah pada kelompok kontrol negatif, hal ini mungkin disebabkan dari canula yang digunakan tidak terlalu bersih setelah penggunaan pada fraksi-fraksi yang lain tetapi hal tersebut tidak mengurangi keaslian penelitian pada fraksi yang diteliti yang memiliki aktivitas sebagai antidiabetes. Pemberian glukosadilakukan karena dapat memicu terjadinya obesitas dan diabetes mellitus tipe 2 dan juga menyebabkan gangguan kerja insulin melalui efek glukosa pada hepar. Hal ini disebabkan karena terjadinya penyerapan glukosa dalam tubuh sehingga glukosa masuk ke dalam darah yang disebabkan sel beta pankreas tidak dapat bekerja optimal karena glukosa yang dikonsumsi berlebihan dan menyebabkan keadaan hiperglikemik pada musculus yang merupakan pertanda terjadinya diabetes dan juga sukrosa sering digunakan sebagai penginduksi diabetes karena bekerja secara selektif merusak sel beta pankreas. Kerusakan sel beta pankreas menyebabkan tubuh tidak bisa menghasilkan insulin sehingga menyebabkan kadar glukosa darah meningkat. Kondisi hiperglikemia dapat menghasilkan pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS=reactive oxygen species). ROS yang berlebihan dapat menyebabkan stres oksidatif dan dapat memperparah kerusakan sel beta pancreas (Lenzen et al., 1996).

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Repeated Measure* ANOVA dengan syarat terdistribusi normal, taraf kepercayaan 95% dan tingkat

signifikansi (tingkat kesalahan 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Metode *Repeated Measure ANOVA* digunakan untuk mengetahui perbedaan lebih dari dua kelompok data berpasangan. Uji ini biasanya digunakan pada pengukuran yang dilakukan secara berulang terhadap variabel dependent pada kondisi atau waktu yang berbeda. Apabila data tidak terdistribusi normal, maka digunakan alternatif lain yaitu pengujian secara nonparametrik menggunakan analisis. Kemudian dilanjutkan dengan analisis *Post Hoc Wilcoxon*. Uji *Post Hoc* dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun andong merah (*Cordyline fruticosa* L.A Chevolyang mampu menurunkan kadar glukosa darah mencit. Uji ini dilakukan apabila dari hasil uji statistik uji Friedman menunjukkan terdapat pengaruh yang nyata (data sig < taraf kesalahan 0,05). Analisis data secara Friedman dan *Wilcoxon* menggunakan aplikasi *statistical product and service solution (SPSS) versi 20.0 for Windows*.

Pada penelitian ini data-data yang terkumpul dianalisis menggunakan program SPSS. Tahap pertama dilakukan uji Normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov terhadap data kadar gula darah. Jika hasil uji menunjukkan distribusi data adalah normal dan homogen yang masing-masing hasil uji ditunjukkan oleh nilai signifikansi ( $p > 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan LSD. Jika syarat uji *one way anova* tidak dapat dipenuhi maka digunakan uji alternative non parametrik yaitu *Kruskal Wallis*. Apabila uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan perbedaan signifikansi ( $p < 0,05$ ), maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak, hal ini menunjukkan Na CMC (kontol negatif) tidak mengandung senyawa

metabolit yang dapat digunakan sebagai antidiabetes pada mencit (*Mus musculus*).

Data kadar gula darah sesudah perlakuan diolah menggunakan metode Uji Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan distribusi data. Hasil pengolahan data pada uji homogenitas tersebut menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai signifikansi  $p > 0,05$  sehingga pengolahan data dilanjutkan menggunakan analisis variansi satu arah (One Way ANOVA) untuk menentukan perbedaan antar kelompok perlakuan.

Pada KGDP menunjukkan hasil 0.08 ( $p < 0.05$ ) artinya tidak ada perbedaan signifikansi maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Pada perlakuan di menit ke 30 dan 90 menunjukkan hasil 0.04 < 0.05 yang artinya berbeda signifikan, sementara pada perlakuan menit ke 60 dan 120 terjadi perbedaan 0.20 > 0.05 dan 0.80 > 0.05 hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan tersebut tidak terjadi perbedaan signifikansi. Data kadar gula darah sesudah perlakuan diolah menggunakan metode Uji Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan distribusi data. Hasil pengolahan data pada uji normalitas dan homogenitas tersebut menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal dan tidak homogen dengan hasil pengolahan data pada uji normalitas kelompok negatif.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisis dapat disimpulkan bahwa Konsentrasi 15% fraksi n-heksan, etil asetat dan air (Polar) daun andong merah (*Cordyline*

*fruticosa* L.A Chevol) menunjukkan dapat menurunkan kadar gula darah hewan coba mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan Glukosa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Atas tersusunnya jurnal ini saya berterima kasih dan memberikan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang sudah terlibat dalam penelitian saya sehingga saya bisa menyelesaikan jurnal ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, A. (2019). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Jajanan Sehat Terhadap Pemilihan Jajanan Sehat Orang Tua Paud Al-Hikmah Desa Kunir Lor Lumajang. *The Indonesian Journal of Health Science*, 11(1), 61–70. <https://doi.org/10.32528/IJHS.V1111.2.239>
- Asih, A. (2014). *Antihelmintik Infusa Daun Andong (Cordyline fruticosa) Terhadap Ascaridia galli Secara In Vitro*.
- Bustan. (2015). *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Pt. Rineka Cipta.
- Dalimartha, S. (2008). *Herbal untuk pengobatan reumatik*. Penebar Swadaya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Ditjen POM. (1979). *Farmakope Indonesia. Edisi Ketiga*. Departemen Kesehatan RI.
- Fitrianiingsih, S. P., & Purwanti, L. (2012). Uji Efek Hipoglikemik Ekstrak Air Kulit Buah Pisang Ambon Putih [Musa (Aaa Group)] Terhadap Mencit Model Hiperglikemik Galur Swiss Webster. *Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 3(1), 73–80. [https://proceeding.unisba.ac.id/index.php/sains\\_teknologi/article/view/685](https://proceeding.unisba.ac.id/index.php/sains_teknologi/article/view/685)
- Hafid, A. (2011). Model Terapi Kombinasi Ekstrak Etanol 80% Kulit Batang Cempedak (*Artocarpus Champeden Spreng.*) dan Artesunat pada Mencit Terinfeksi Parasit Malaria. *Madjalah Kedokteran Indonesia*, 61, 161–167.
- Internasional Diabetes Federation. (2019). *DIABETES ATLAS (9th.ed)*.
- Irdalisa, Safrida, Khairil, Abdullah, & Sabri, M. (2015). Profil Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan Sebagai Hewan Model Hiperglikemik. *Jurnal Edubio Tropika*, 3(1), 25–28.
- Lenzen, S., Drinkgern, J., & Tiedge, M. (1996). Low antioxidant enzyme gene expression in pancreatic islets compared with various other mouse tissues. *Free Radical Biology and Medicine*, 20(3), 463–466.
- Liu, X., Kim, J., Li, Y., Li, J., Liu, F., & Chen, X. (2005). Tannic acid stimulates glucose transport and inhibits adipocyte differentiation in 3T3-L1 cells. *The Journal of Nutrition*, 135(2), 165–171. <https://doi.org/10.1093/jn/135.2.165>
- Parawansah, P., Giatna, S., & Yusuf, M. I. (2015). Uji Efek Antidiabetik Ekstrak Daun Andong (*Cordyline Fruticosa* L. a. Cheval) Mus Musculus Yang Diinduksi Streptozotosin. *Medula: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 2(2). <https://doi.org/10.33772/medula.v2i2.2545>
- Prameswari, O. M., & Widjanarko, S. B. (2014). Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Histopatologi Tikus Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 16–27. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/33>
- Sarwono, W. (2010). *Pengkajian status gizi : studi epidemiologi dan penelitian di rumah sakit*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Jurnal Pharmacia Mandala Waluya (JPMW) is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

