

Jurnal Peneletian Farmasi Herbal	Vol. 3 No. 2	Edition: November 2020 – April 2021
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JP">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JP</a>	
Received: 07 Maret 2021	Revised: 15 April 2021	Accepted: 30 April 2021

**PERBANDINGAN UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETES TERHADAP LUMATAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum Wight*) DAN DAUN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea batatas L.*) PADA MENCIT TAHUN 2021**

**Angga Nugraha Sanjaya<sup>1</sup>, Bunga Rimta Barus<sup>2</sup>, Firdaus Fahdi<sup>3</sup> Diana Parmaning Agustin<sup>4</sup>, Nurmala Sari<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail: [angga05sanjaya@gmail.com](mailto:angga05sanjaya@gmail.com) , [bungarimtabarus@gmail.com](mailto:bungarimtabarus@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Background:** *Agustin, Diana parmaning Comparison of antidiabetic effectiveness tests against crushed bay leaves (*Syzygium polyanthum W*) and purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas L*) in mice in 2021. (Supervised by: apt. Bunga Rimta Barus, S.farm.,M.Si )*

*Diabetes mellitus is a constant metabolic infection portrayed by an expansion in blood glucose levels that can be treated with customary medication got from plants. One illustration of a plant that can decrease blood glucose levels is inlet leaf and purple yam leaf which contain flavonoids to bring down blood glucose by expanding cell affectability to insulin and expanding insulin in pancreatic cells. To decide the impact of the blend of cove leaf concentrate and yam leaf in bringing blood glucose levels contrasted down with glibenclamide. The trial study utilized 15 mice which were initiated by alloxan and partitioned into 5 gatherings. Gathering 1 (negative control) CMC Na 1%, bunch 2 (positive control) glibenclamide at a portion of 0.65 mg/kgBB, bunch 3 a solitary cove leaf remove at a portion of 100 mg/kgBB, bunch 4 a solitary purple yam leaf separate at a portion of 200 mg/kg. kgBB, bunch 5 blend of straight leaf separate at a portion of 150 mg/kgBB and purple yam leaf extricate at a portion of 150 mg/kgBB. Extraction utilizing maceration strategy with 96% ethanol dissolvable. From the aftereffects of the investigation, every treatment bunch encountered a lessening in blood glucose levels. Of the 5 treatment gatherings, the best decrease in blood glucose levels was the three mix gatherings. Among the three mix gatherings, the mix portion of 150 mg/kgBB of inlet leaves and 150 mg/kgBB of purple yam leaves was the best contrasted with glibenclamide in bringing down blood glucose levels. Conclusion: The blend of sound leaf concentrate and purple yam leaf has a more successful impact on bringing down blood glucose levels than glibenclamide and its single concentrate.*

**Keywords :** *Diabetes mellitus, Bay leaf extract, Purple sweet potato leaf, combination*

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah infeksi metabolik yang digambarkan dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa yang disebabkan oleh faktor luar, penyakit tersembunyi. Atau lagi-lagi melahap makanan yang tidak perlu dan selanjutnya karena emisi insulin, aktivitas insulin atau keduanya, diabetes adalah penyakit di mana tubuh tidak dapat mengirimkan insulin atau tidak dapat menggunakan insulin yang ditunjukkan oleh kapasitasnya, insulin itu sendiri adalah bahan kimia yang seharusnya sudah siap untuk mengganti gula, tepung, dan berbagai jenis makanan untuk diubah menjadi energi yang dibutuhkan tubuh (soebroto, 2015).

Penyebab penyakit diabetes, pada beberapa kasus, diabetes tidak pula berkaitan dengan keturunan, akan tetapi penyebabnya yaitu rusaknya suatu bagian jaringan pada pankreas akibat kanker atau infeksi, gejala yang cukup sering pada diabetes ialah tingginya atau naiknya kadar gula darah maka berakibatnya glukosa darah tidak dapat menyerap dan tidak dapat mengalami metabolisme didalam sel sehingga penderita biasanya banyak kekurangan energy (indrajati, 2013).

Saat ini, banyak orang menggunakan bahan-bahan dari alam dan membiasakan diri untuk hidup dengan menjauhi bahan-bahan sintetis buatan sehingga mereka fokus pada bahan-bahan biasa. Dimanakah salah satu

tanaman yang mengandung campuran terapeutik

yaitu daun salam dan daun ubi jalar ungu (Andayani, 2013).

Daun salam, awalnya hanya digunakan sebagai rempah yang digunakan untuk masakan nusantara (el-kabumaini, 2014) dan untuk daun ubi jalar ungu awalnya umbinya digunakan sebagai bahan pokok makanan bagi sebagian masyarakat indonesian bagian timur, namun kenyataannya daun salam dan daun ubi jalar ungu memiliki khasiat yang tidak kalah penting (kurniawan, 2020). Dan pada kenyataannya daun salam mengandung senyawa Flavonoid ialah sebuah pengkhelat dan dapat bekerja secara langsung terhadap sel beta pankreas, dan dengan memicu untuk memperkuat sekresi insulin (Lee & Thoung, 2010). Begitu juga dengan daun ubi jalar ungu yang mengandung Saponin berguna sebagai menghambat peningkatan kadar glukosa darah dengan cara menghambat penyerapan kadar glukosa darah (Rahmawati, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti uji efektivitas antidiabetes ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyantuhum W*) yang dikombinasi dengan daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*) pada mencit jantan dengan glibenklamid sebagai pembanding.

## 2. METODE PENELITIAN

### Metode

Strategi dalam pengujian ini dilakukan secara tentatif dengan tahapan eksplorasi, khususnya pemilihan contoh, penggambaran simplisia, penyaringan simplisia,

pembuatan ekstrak, perencanaan makhluk uji. Informasi pemeriksaan dibedah melalui uji ANOVA (Investigasi Perubahan) dengan menggunakan program SPSS (Faktual Item dan Administrasi).

#### **Alat**

Batang pengaduk, blender, gelas penampung 250 ml (Pyrex), wadah 100 ml (Pyrex), cangkir pembuangan, pipa (Pyrex) erlenmeyer 250 ml (Pyrex), erlenmeyer 100 ml (Pyrex), gelas takar 1000 ml (Pyrex), 100 ml gelas ukur (Pyrex), gelas ukur 10 ml (Pyrex), glukometer, hot plate (Arec), kertas saluran, pena babi guinea, mortar dan stamper, evaporator berputar (Heidolp), sonde oral, pelat tetesan, rak tabung, glukometer strip, jarum 1 ml, jarum 2 ml, jarum 3 ml, stopwatch, tabung reaksi, termometer, kesetimbangan ilmiah, dan timbangan marmut.

#### **Bahan**

Ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum W*) Dan daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*), CMC Na, air panas, glibenklamide, aloksan

#### **Pembuatan Ekstrak Etanol Daun salam (*Syzygium polyanthum W*) Dan Ekstrak etanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L*)**

500 gram serbuk simplisia daun salam dan daun ubi jalar ungu dimasukkan ke dalam wadah tertutup, 3,75 liter etanol 96% ditambahkan dan kompartemen ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sementara pencampuran biasa. Diayak dan dibilas lagi dengan 1,25 liter etanol

96%. Maserat kemudian dikumpulkan dalam wadah redup, dibiarkan di tempat yang sejuk dan terlindung dari cahaya selama 2 hari dan kemudian dipisahkan. Kemudian konsentrat tersebut dipisahkan dengan menggunakan rotary evaporator, dikeringkan dengan freeze dryer

#### **Pengujian Efektivitas Antidiabet**

Sebelum pengujian, mencit dipuasakan selama 8 jam (tidak makan tetapi masih tetap diberi minum). Hewan dikelompokkan kedalam 5 kelompok, dimana masing-masing kelompok terdiri dari 3 ekor mencit, yaitu:

Kelompok I: Kontrol negatif suspensi CMC-Na 1%

Kelompok II: Kontrol positif suspensi glibenklamide

Kelompok III: Suspensi ekstrak etanol dan salam dosis 100 mg/kgBB

Kelompok IV: Suspensi ekstrak etanol daun ubi jalar ungu dosis 200 mg/kgBB

Kelompok V: Suspensi ekstrak etanol kombinasi daun salam dan daun ubi jalar ungu dosis 300 mg/kgBB

Uji laboratorium pada penelitian ini menggunakan hewan percobaan mencit putih jantan. Hewan uji dibagi secara acak dalam lima kelompok yang kemudian yang telah diadaptasi pada seluruh hewan uji yang sudah berpuasa selama 8 jam namun tetap diberi minum setelah semua hewan uji diadaptasikan, Langkah selanjutnya mencit diinduksi dengan aloksan.

Semua hewan uji yang telah diinduksi aloksan, dilakukan pengamatan setelah tiga hari selesai penginduksian. Seluruh hewan uji yang sudah diberi diinduksi menggunakan aloksan, dilakukan pengamatan setiap 2 hari sekaligus selama 14 hari meliputi awal terjadi diabetes, naiknya kadar gula darah dan normal kadar gula darah lama terjadinya diabetes.

### 3. HASIL PENELITIAN

**Tabel 1.** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun salam

No	Karakterisasi	Hasil
1.	Kadar air	23,52% %
2.	Kadarsari larut dalam air	19,52%
3.	Kadar sari larut dalam etanol	2,93%
4.	Kadarabu total	0,61%
5.	Kadarabu tidak larut dalam asam	4,38%

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Serbuk Simplisia Daun Ubi Jalar Ungu

No	Karakterisasi	Hasil
1.	Kadar air	23,52%
2.	Kadarsari larut dalam air	19,51%
3.	Kadar sari larut dalam etanol	2,93%
4.	Kadarabu total	12,33%
5.	Kadarabu tidak larut dalam asam	4,38%

**Tabel 3.** Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun salam

Pemeriksaan	Hasil
Saponin	+
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Tanin	+
Steroid	-
Glikosida	+

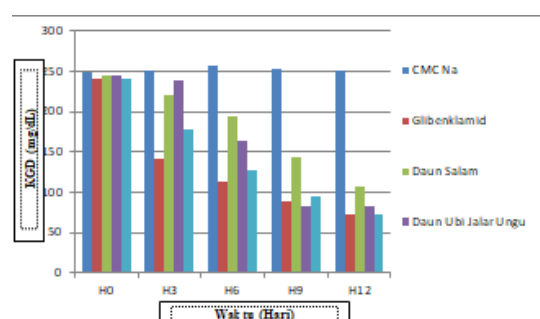
**Tabel 4.** Hasil Pemeriksaan Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun salam

Pemeriksaan	Hasil
Saponin	+
Flavonoid	+
Alkaloid	+
Tanin	+
Steroid	-
Glikosida	+

**Tabel 5.** Rata-rata kadar gula darah mencit

(kelompok perlakuan)	Mencit (bb)	Kadar Glukosa Darah Hari Ke					Penurunan KGD mg/dL
		H-0	H-3	H-6	H-9	H-12	
CMC 1% (kontrol negatif)	23	248	249	253	250	246	2
	23	250	254	260	258	253	-3
	23	249	250	255	252	252	-3
<b>Rata-rata</b>		<b>249</b>	<b>251</b>	<b>256</b>	<b>252,6*</b>	<b>250,33</b>	<b>-1,33</b>
Glibenklamid (kontrol positif)	21	235	148	105	82	78	157
	22	240	143	120	89	71	169
	22	247	132	115	87	87	160
<b>Rata-rata</b>		<b>240,6*</b>	<b>140,33</b>	<b>113,33</b>	<b>89</b>	<b>72</b>	<b>168,6*</b>
Daun salam Tunggal	23	250	240	220	205	112	138
	22	245	221	186	102	99	146
	20	257	198	175	123	108	149
<b>Rata-rata</b>		<b>244</b>	<b>219,6*</b>	<b>193,6*</b>	<b>143,33</b>	<b>106,33</b>	<b>139,6*</b>
Daun ubi jalar ungu tunggal	23	251	242	221	116	79	172
	22	243	219	169	135	82	161
	20	259	253	198	170	88	171
<b>Rata-rata</b>		<b>244,33</b>	<b>238</b>	<b>192,6*</b>	<b>140,33</b>	<b>82,33</b>	<b>162,00</b>
Kombinasi daun salam + daun ubi jalar ungu	20	238	170	129	90	68	168
	21	240	176	123	95	74	166
	21	248	187	130	101	78	170
<b>Rata-rata</b>		<b>240,6*</b>	<b>177,6*</b>	<b>127,33</b>	<b>95,33</b>	<b>72,6*</b>	<b>168</b>

**Grafik Rata-rata penurunan kadar gula darah**



#### **4. PEMBAHASAN**

##### **Pemeriksaan karakterisasi serbuk simplisia daun salam dan daun ubi jalar ungu**

Pada penelitian ini dilakukan karakterisasi simplisia daun salam dan daun ubi jalar ungu. Karakterisasi yang dilakukan meliputi penetapan kadar air, pemeriksaan kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total dan kadar abu tidak larut asam.

Tujuan dilakukan karakterisasi adalah untuk mendapatkan simplisia yang aman, memiliki mutu simplisia yang baik, terstandar dan stabilitasnya teruji sehingga ekstrak yang dihasilkan merupakan ekstrak yang terjamin mutunya.

Kadar air perlu dilakukan pada simplisia sebab sangat berpengaruh terhadap daya simpan simplisia. Makin tinggi kadar air dari suatu simplisia maka makin besar pula kemungkinan bahan tersebut rusak atau tidak tahan lama. Dari hasil analisis, serbuk simplisia daun salam memiliki kadar air yaitu 4,38%. Berdasarkan hasil karakterisasi yang dilakukan dinyatakan memenuhi persyaratan menurut MMI.

Suatu simplisia mengandung beberapa senyawa yang dapat larut pada pelarut tertentu seperti air dan etanol. Menurut Materia Medica senyawa yang diduga tertarik dalam kadar sari larut air adalah alkaloid, tanin dan saponin. Hasil penetapan kadar sari larut air yang diperoleh dari daun salam yaitu 23,52% dan daun ubi jalar ungu 23,52% dinyatakan memenuhi persyaratan MMI, dikarenakan pada

saat dilakukan penetapan kadar sari larut air tidak terdapat pengotor dan silika sehingga semua senyawa dapat ditarik sesuai dengan uji fitokimia yang dilakukan yaitu menunjukkan bahwa senyawa alkaloid positif, dan untuk hasil penetapan kadar sari larut etanol untuk daun salam yang diperoleh yaitu 19,52%. Dan untuk daun ubi jalar ungu diperoleh 19,51%.

Berdasarkan hasil karakterisasi yang dilakukan dinyatakan memenuhi persyaratan menurut MMI. Senyawa yang diduga tertarik dalam pelarut etanol adalah flavonoid, sesuai dengan uji skrining fitokimia (Febrianti, 2019).

Kadar abu total dan kadar abu tidak larut dalam asam merupakan senyawa organik yang tidak diinginkan dalam proses pengobatan. Abu didefinisikan sebagai residu yang tertinggal setelah suatu bahan dibakar hingga bebas karbon. Kadar abu pada suatu simplisia menggambarkan banyaknya mineral yang tidak terbakar menjadi zat yang dapat menguap. Serbuk simplisia daun salam dan daun ubi jalar ungu dianalisis kadar abunya dengan menggunakan alat tanur. Pada pengujian didapatkan kadar abu total untuk simplisia daun salam yaitu 0,61% dan untuk daun ubi jalar ungu yaitu 12,33%. Pada penetapan kadar abu tidak larut asam digunakan abu yang diperoleh dari penetapan kadar abu total dengan asam klorida 2 N yang bertujuan untuk mengevaluasi simplisia terhadap kontaminasi bahan-bahan yang mengandung silika seperti tanah dan pasir.

Penetapan kadar abu tidak larut asam pada sampel daun salam 4,38%. Dan daun ubi jalar ungu 4,38%. Berdasarkan hasil karakterisasi yang dilakukan dinyatakan memenuhi persyaratan menurut MMI.

#### **Pemeriksaan Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun salam dan daun ubi jalar ungu**

Berdasarkan pemeriksaan skrining fitokimia pada ekstrak simplisia daun salam terdapat kandungan senyawa metabolit yaitu saponin, flavonoid, alkaloid, tanin dan glikosida. Dan untuk pemeriksaan skrining fitokimia pada daun ubi jalar ungu senyawa metabolit yaitu saponin, flavonoid, alkaloid, tanin dan glikosida.

#### **Uji Efektivitas Penyembuhan Diabetes**

Pada penelitian ini menggunakan mencit jantan putih sebagai subjek penelitian yang berusia 4-5 bulan dengan berat badan sekitar 20-24 g. Pemilihan hewan percobaan mencit sebagai hewan uji karena ketersediaannya yang cukup tinggi dan cukup peka untuk mewakili manusia dalam penentuan diabetes. mencit juga memiliki sistem metabolisme sama dengan manusia. mencit jantan putih dapat memberikan hasil penelitian akan lebih jika memakai hewan uji mencit jantan dan memiliki hasil stabil karena tidak dipengaruhi oleh adanya siklus menstruasi dan kehamilan seperti pada mencit betina. (Mufida, 2018).

Penginduksi aloksan dipilih karena dapat merusak sel beta pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin. Struktur aloksan mirip dengan

glukosa. setelah aloksan masuk ke sel beta pankreas, aloksan akan membentuk radikal superoksida melalui siklus redoks. Radikal ini mengalami dismutasi menjadi hidrogenperoksida. Hidrogenperoksida berubah menjadi radikal hidroksi yang reaktif dan menyebabkan peningkatan konsentrasi sitosolik kalsium hingga terjadi kerusakan sel beta dengan cepat. mencit diinduksi selama 3 hari terhadap semua kelompok perlakuan. Selanjutnya mencit diberikan suspensi kontrol negatif, positif dan ekstrak dalam berbagai dosis yaitu 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB. Selanjutnya dilakukan pengamatan setiap 2 hari sekali meliputi dengan parameter sebelum diinduksi aloksan, naiknya kadar gula darah sampai pada titik normal dan lama terjadinya diabetes. Dari data penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Ekstrak Etanol Daun salam dan daun ubi jalar ungu yang terdiri dari dosis 100 mg, 200 mg dan 300 mg. Diketahui bahwa dosis 300 mg lebih efektif dari dosis 100 mg dan 200 mg. Namun demikian dibandingkan dengan kontrol positif glibenklamid 0,65 mg/kgBB hampir memiliki efek yang sama dalam penyembuhan diabetes.

Pada penelitian ini digunakan dua kontrol yaitu kontrol negatif dan positif. Kontrol negatif menggunakan CMC Na 1% diperlukan untuk mengetahui kadar diabetes selama uji. Sedangkan kontrol positif menggunakan glibenklamid 500 mg diperlukan untuk melihat pengaruh obat antidiabetes yang telah terbukti

kehasiatnya menurunkan kadar gula darah. glibenklamide merupakan sediaan obat yang tidak larut dalam air, maka disuspensikan dengan CMC Na 1%.

#### **Analisis Data**

Berdasarkan informasi normal tentang kelonggaran usus setelah diberikan perlakuan, diketahui bahwa semua kelompok percobaan dengan dosis konsentrat etanol campuran daun inlet dan daun ubi ungu (100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 300 mg/kgBB) menunjukkan penurunan kadar glukosa lengkap bila dibandingkan dengan kontrol negatif. Meskipun demikian, bila dibandingkan dan kontrol positif, kelompok uji campuran pada porsi 300 mg/kgBB memiliki dampak yang hampir sama dengan glibenklamid.

Hal ini menunjukkan bahwa konsentrat etanol campuran daun inlet dan daun ubi ungu berpengaruh sinergis terhadap mencit. Penilaian kadar glukosa mencit sebelum aloksan diinisiasi menunjukkan kadar gula dalam batas normal. Sementara informasi tes terukur menunjukkan peningkatan kadar glukosa pada tikus setelah diberi penginduksi aloksan, ini menunjukkan bahwa kelompok yang digerakkan oleh diabetes memiliki peningkatan penting dalam kadar glukosa ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan kelompok patokan negatif. Terlebih lagi, peningkatan normal kadar glukosa setelah aloksan diselidiki di setiap kelompok perlakuan menunjukkan tikus di atas jangkauan tingkat yang khas.

#### **5.KESIMPULAN**

Perpaduan antara daun salam (*Syzygium polyanthum W.*) dan daun ubi ungu jalar (*Ipomoea batatas L.*) memiliki efek antidiabetes yang sangat kuat bila dibandingkan dengan struktur konsentrat tunggal dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus yang diberi aloksan.

Perpaduan daun salam (*Syzygium polyanthum W.*) dan daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) memiliki banyak keunggulan, salah satunya dapat menstandarisasi kadar glukosa darah (diabetes) dan juga dapat secara sinergis mempengaruhi penurunan kadar glukosa darah. tingkat pada individu dengan diabetes. tikus yang diinisiasi aloksan.

Perpaduan antara daun salam (*Syzygium polyanthum W.*) dan daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) Kedua konsentrat yang menggunakan porsi tinggi memiliki pengaruh yang sangat baik dan besar dalam menurunkan kadar glukosa pada mencit dibandingkan dengan glibenclamide pada mencit. porsi 0,65 mg/kg berat badan.

#### **Saran**

Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk dapat menguji dengan kombinasi daun salam dan daun ubi jalar ungu dan mencoba uji lainnya contohnya untuk antiinflamasi, antihipertensi, dan antitoksisitas.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Andayani,T,dkk. (2013), *Aktivitas Antioksidan dan Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (ipomoea batatas L) Hasil Budaya Daerah Sare Aceh*



- Besar.Aceh: Jurnal  
Rekayasa Kimia.Vol 9 no 3.
- Agung Kurniawan, dkk. (2020).  
*Pemuliaan dan  
Pembudidayaan Ubi Jalar  
Madu*.Yogyakarta:  
Deepublish
- El-kabumaini,N. (2014). *Tanaman  
Rempah-Rempah*.  
Bandung: Aulia Publishing.
- Ihsan Soebroto. (2015). *Hidup  
Bahagia Dengan Diabetes*.  
Yogyakarta: Bangkit
- Indrajati, valentina.(2013). *Herbal  
Ahli Atasi Penyakit*. Jakarta  
Timur:Swadaya.
- Lee dan Thoung. (2010).  
*Stimulation Of Glucose  
Uptake By Triterpenoids  
From Weigela*. Jakarta:  
Phyto Therapy Research.
- Mufida, dkk., 2018. *Efek Ekstrak  
Daun Alpukat Dalam  
Menurunkan Kadar  
Kolesterol Darah Pada  
Mencit (Mus Musculus)*.  
Palu :Universitas Tadulako.
- Rahmawati Sri, Hardani. (2019). Uji  
*Skринing Fitokimia Ekstrak  
Etanol Daun Ubi Jalar Ungu  
(ipomoea batatas L)*.  
Mataram: Jurnal Ilmu  
Kesehatan.