

## Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Lignum Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Rika Wardayani<sup>1</sup>, Sitti Fausiah Noer<sup>2</sup>, Musdalifa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar, Makassar, Indonesia

Corresponding Author  
[wardayanirika@gmail.com](mailto:wardayanirika@gmail.com)

### ABSTRAK

Glukosa yang mengalir melalui darah merupakan sumber energi utama bagi sel-sel tubuh. Hiperglikemia disebabkan oleh kekurangan insulin yang berarti kadar gula darah tinggi, dan bila kadar gula darah terlalu rendah disebut hipoglikemia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) terhadap kadar glukosa darah pada tikus putih. Tikus putih yang digunakan diadaptasikan terlebih dahulu, tidak di beri pakan selama 8 jam namun tetap diberi minum, kemudian diukur kadar glukosa darah awal melalui vena lateralis pada ekor sebagai kadar glukosa awal, hewan uji tikus sebanyak 15 ekor dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan masing-masing terdiri 3 ekor hewan uji yaitu kelompok I kontrol negatif, kelompok II kontrol positif, kelompok III ekstrak dosis 25 mg/kg BB, kelompok IV ekstrak 50 mg/kg BB, kelompok V ekstrak dosis 100 mg/kg BB, tiap kelompok diberikan perlakuan selama 7 hari, lalu diberi glukosa 20% secara oral, diukur kadar glukosa darah sebanyak 3 kali dengan interval waktu 60 menit, pada menit ke 60, 120 dan 180. Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa ekstrak etanol lignum bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan dosis 25 mg/kg BB, 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB pada tikus (*Rattus norvegicus*) memiliki pengaruh dalam mempertahankan kadar glukosa darah normal.

### ABSTRACT

Glucose flowing through the blood is the main source of energy for body cells. Hyperglycemia is caused by a lack of insulin which means high blood sugar levels, and if blood sugar levels are too low it is called hypoglycemia. The aim of this research was to determine the effect of administering ethanol extract of lignum stems of Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) on blood glucose levels in white rats. The white mice used were adapted first, not given food for 8 hours but still given water, then the initial blood glucose level was measured via the lateral vein in the tail as the initial glucose level, 15 mice were divided into 5 treatment groups each. consisting of 3 test animals, namely group I negative control, group II positive control, group III extract dose 25 mg/kg BW, group IV extract 50 mg/kg BW, group V extract dose 100 mg/kg BW, each group was given treatment for 7 days, then given 20% glucose orally, blood glucose levels were measured 3 times at 60 minute intervals, at 60, 120 and 180 minutes. The results of the research and discussion showed that the ethanol extract of tampala bajakah lignum (*Spatholobus littoralis* Hassk.) with a dose of 25 mg/kg BW, 50 mg/kg BW, 100 mg/kg BW in rats (*Rattus norvegicus*) has an effect on maintaining normal blood glucose levels.

### KEYWORD

Lignum Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.); Glukosa darah; Induksi Glukosa 20%,

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan sumber daya alam yang melimpah. Indonesia memiliki hutan hujan tropis terbesar kedua di dunia, menjadikannya negara dengan megabiodiversitas. Di Indonesia, masyarakat mempunyai kebiasaan mengobati berbagai penyakit dengan pengobatan tradisional sebagai alternatifnya. Bahan alam yang diperoleh dari tumbuhan yang mengandung komponen kimia (metabolit sekunder) digunakan dalam pengobatan tradisional. Masyarakat asli pedalaman Kalimantan memanfaatkan tanaman bajakah secara empiris sebagai obat tradisional. (Hamzah et al., 2022)

Tanaman Bajakah Tampala termasuk dalam genus *Spatholobus*, yaitu tanaman merambat pada pohon berkayu milik suku Phaseoleae. Ahli botani Jerman Justus Karl Hasskarl pertama kali menemukan genus ini pada tahun 1842. Di hutan tropis Indonesia, diketahui ada 29 spesies dari genus *Spatholobus* Hassk. (Ninkaew dan Chantaranothai, 2014).

Di Indonesia tanaman yang dikenal dengan nama Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) banyak dimanfaatkan. Tanaman ini terbilang umum dan bernilai ekonomis di Indonesia. Seluruh bagian tanaman bajakah tampala dapat dimanfaatkan sebagai obat herbal. Bajakah tampala adalah obat yang umum digunakan untuk sejumlah penyakit, termasuk diabetes. Kandungan kimia batang bajakah dan sifat farmakologisnya, yang meliputi sifat antibakteri, antikanker, antiinflamasi, antianalgesik, antipiretik, antioksidan, dan anti penuaan, menjadikannya zat yang sangat menjanjikan. (Istiqomah dan Safitri, 2021; Arysanti et al., 2022).

Metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, fenolik, dan triterpenoid terdapat pada batang tanaman Bajakah tampala. Baik kulit maupun batang bajakah merah putih memiliki senyawa metabolit sekunder seperti fenolik, tanin, dan flavonoid, serta menunjukkan aktivitas antioksidan (IC<sub>50</sub>). Bajakah ini memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi—bahkan lebih besar dibandingkan vitamin C dan E. Baik kulit ari maupun kayu akar bajakah merah dan putih memiliki konsentrasi flavonoid yang cukup signifikan. (Fitriani et al., 2020; Amiani et al., 2022).

Karena batang bajakah tampala mengandung komponen flavonoid sehingga mempunyai sifat anti diabetes dan antioksidan. Batang bajakah Tampala mempunyai sifat anti diabetes karena adanya komponen flavonoid tersebut karena flavonoid dapat mengaktifkan insulin. Karena penggunaan glukosa perifer dapat ditingkatkan melalui otot rangka dan stimulasi, flavonoid umumnya menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan toleransi dan menghambat aktivitas pengangkut glukosa dari usus. Hal ini

memungkinkan mereka untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan merangsang sel  $\beta$  pankreas untuk melepaskan lebih banyak insulin. sel  $\beta$  (Jadhav dan Puchchakayala, 2012).

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arysanti dkk., (2022), pemberian ekstrak tampala bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) pada dosis 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB mempunyai aktivitas antioksidan dan antidiabetes yang bersifat antioksidan dan antidiabetes. dapat menurunkan serum melondialdehida pada tikus wistar hiperglikemik. Ekstrak ini bermanfaat untuk mencegah penyakit diabetes melitus. Meskipun etanol 70% digunakan dalam pelarut penelitian ini, metanol digunakan dalam penyelidikan Arysanti et al. mulai tahun 2022. Permasalahan apakah ekstrak etanol lignum batang tampala bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) mempengaruhi kadar glukosa darah normal tikus putih dapat dirumuskan berdasarkan uraian di atas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) sebagai antihiperglikemia.

## METODE PELAKSANAAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia dan Biofarmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Makassar pada bulan Juli hingga Desember 2023.

### Alat dan Bahan yang digunakan

Alat yang digunakan adalah ayakan, bejana maserasi, cawan porselin, centrifuge, Erlenmeyer, gelas ukur, glukometer, glukotest strip test, kandang tikus, labu tentukur, neraca digital, *rotary evaporator*, spoit, dan timbangan. Bahan yang digunakan adalah aquadest, batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.), etanol 70%, glukosa 20%, glibenklamid, Na-CMC 1%, dan Tikus putih (*Rattus norvegicus*).

### Penyiapan Sampel Penelitian

#### 1. Pengambilan Sampel

Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur: Desa Sotek, Kecamatan Sotek, terdapat sebagian batang tampala bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.). Koordinat Desa Sotek sebagai berikut: S 1°13'48.2448"S, 116°37'11.8524"E

#### 2. Pengolahan Sampel

Sampel batang (*Spatholobus littoralis* Hassk.), atau tampala bajakah, dikumpulkan dari Desa Sotek. Lignum batang kemudian diekstraksi, disortir basah, dan dibersihkan dengan air mengalir. Kemudian ditiriskan, dipotong kecil-kecil, ditimbang, dan dijemur selama seminggu penuh, berikut akar bajakahnya. Selanjutnya, kulit luar dikupas

dari bagian yang kering. Setelah pemisahan lignum, batang Bajakah Tampala ditimbang, digiling menjadi bubuk halus dengan blender, dan diayak melalui ayakan 40 mesh.

### Prosedur Kerja Ekstraksi

#### 1. Pembuatan Ekstrak Etanol Lignum Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

Metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi dingin, yaitu dengan cara maserasi 250 g serbuk simplisia lignum bajakah tampala dalam pelarut etanol 70% setelah ditimbang. Sampel direndam terlebih dahulu dengan cairan penyaring etanol 70%. Selanjutnya ditambahkan cairan penyaring hingga sampel terendam seluruhnya dalam 1200 mL. Sampel kemudian ditutup dan dibiarkan pada suhu kamar dalam wadah tertutup terlindung dari sinar matahari selama tiga hari sambil diaduk sesekali sebelum disaring. Rotary evaporator digunakan untuk menguapkan filtrat hasil maserasi hingga diperoleh ekstrak kental.

#### 2. Pembuatan Larutan Na-CMC 1%

Na-CMC seberat 1 g ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam Erlenmeyer dengan 50 mL air panas (70°C), dan campuran diaduk hingga halus. Campuran kemudian dipindahkan ke dalam labu takar, ditambah volumenya menjadi 100 mL, dan dikocok kembali hingga homogen.

#### 3. Pembuatan Induksi Glukosa 20% b/v

Menimbang 20 g sukrosa bubuk, kami menambahkan 50 mL air suling ke dalam gelas kimia dan diaduk sampai campuran larut. Setelah dimasukkan ke dalam labu takar 100 mL, isilah hingga batas yang sesuai.

#### 4. Pembuatan Larutan Glibenklamid

Setelah sepuluh tablet Glibenklamid ditimbang, ditentukan berat rata-rata tiap tablet. Tablet dihancurkan sampai halus dalam lesung. Timbang 0,0675 g serbuk glibenklamid yang akan digiling hingga homogen dalam mortar dan disuspensikan dalam Na-CMC 1%. Setelah itu, pindahkan ke dalam labu takar 100 mL dan tutup dengan volume sesuai.

#### 5. Pembuatan Suspensi Ekstrak Lignum Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

Ekstrak lignum bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ditimbang untuk membuat suspensi dengan dosis 25 mg/kg BB, 50 mg/kg BB, dan 100 mg/kg BB. Ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala ditimbang masing-masing 125 mg, 250 mg, dan 500 mg, kemudian dimasukkan ke dalam mortar dan ditambahkan Na-CMC 1%

sedikit demi sedikit sambil digiling hingga adonan homogen. Terakhir, tambahkan jumlah cairan yang diinginkan ke dalam labu takar 100 mL.

## Penyiapan dan Perlakuan terhadap Hewan Uji

### 1. Penyiapan Hewan Uji

Lima belas tikus putih (*Rattus norvegicus*), berusia dua hingga tiga bulan, dengan kadar glukosa darah awal normal, dijadikan sebagai subjek uji. Mereka dibagi menjadi lima kelompok. Setiap kelompok memiliki tiga tikus di dalamnya.

### 2. Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Lima kelompok yang masing-masing terdiri dari lima belas tikus putih dipekerjakan dalam percobaan. Selama tujuh hari, tikus putih pertama kali disesuaikan dengan lingkungan penelitian. Setelah delapan jam tanpa makanan tetapi dengan air, kadar glukosa darah awal mereka dinilai dengan mengambil darah dari vena lateral ekor. Kemudian, masing-masing dari lima kelompok mendapat perlakuan sebagai berikut:

- Kelompok 1 diberi larutan Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif
- Kelompok 2 diberi ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala 25 mg/kg BB;
- Kelompok 3 diberi ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala 50 mg/kg BB;
- Kelompok 4 diberi ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala 100 mg/kg BB;
- Kelompok 5 diberi suspensi glibenklamid sebagai kontrol positif.

Tujuh hari dihabiskan untuk pemberian ekstrak. Setelah itu, 20% glukosa diberikan secara oral kepada tikus, dan tiga kali dengan interval 60 menit yaitu, pada 60, 120, dan 180 menit kadar glukosa darah dicatat menggunakan glukometer

### 3. Analisis data

Berdasarkan pengukuran glukosa darah yang dilakukan setelah pemberian ekstrak etanol lignum batang Bajakah Tampala (kontrol positif), kontrol negatif, dan kontrol positif, dikumpulkan data. Dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), uji statistik digunakan untuk membuat dan menganalisis data yang diperoleh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil Perhitungan Persen Rendamen Ekstrak Etanol Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

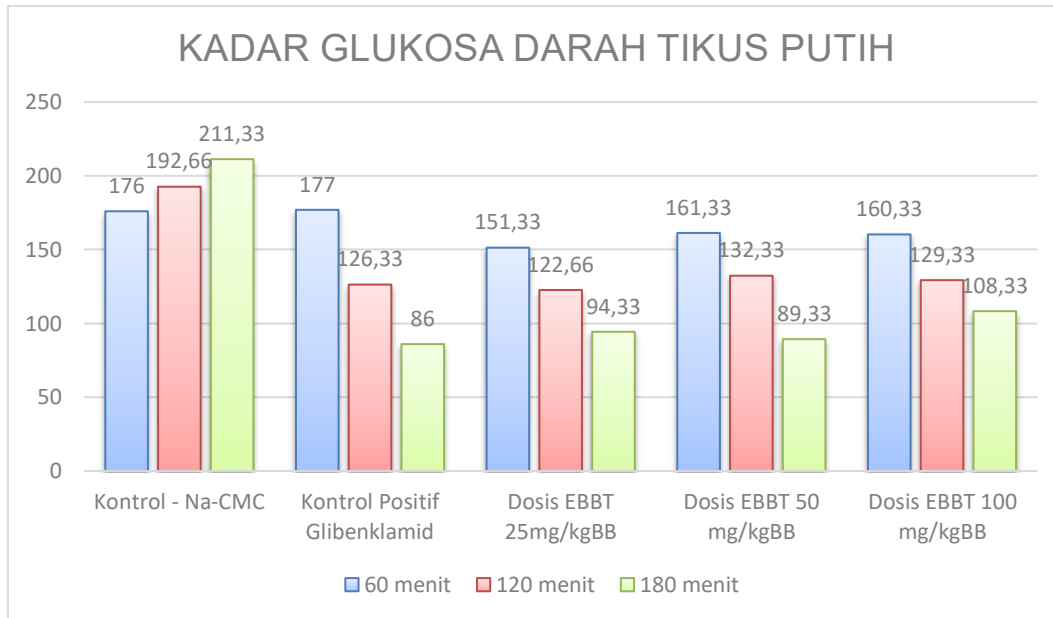
Berat segar (kg)	Berat kering (g)	Volume etanol 70% (mL)	Bobot simplisia yang dimaserasi (g)	Bobot ekstrak (g)	Rendamen (%)
1618	7,6	1200	250	29,10	11,64

Tabel 2. Hasil Pengukuran Gula Darah pada Tikus (*Rattus norvegicus*)

Perlakuan	Tikus	Pengukuran Glukosa darah					Keterangan
		BB	Kadar Glukosa darah Awal (mg/dL)	Kadar Glukosa darah Setelah Induksi Menit Ke- (mg/dL)			
				60	120	180	
Kelompok I Na-CMC 1%	1	210	73	166	180	201	Terjadi peningkatan kadar glukosa darah
	2	190	89	170	188	205	
	3	185	92	192	210	228	
	<b>Rata-rata</b>		<b>84,66</b>	<b>176</b>	<b>192,66</b>	<b>211,33</b>	
Kelompok II Positif Glibenklamid	1	200	101	181	121	57	Normal
	2	192	99	165	132	102	
	3	217	106	185	126	99	
	<b>Rata-rata</b>		<b>102</b>	<b>177</b>	<b>126,33</b>	<b>86</b>	
Kelompok III EBBT 25 mg/kgBB	1	203	58	164	124	100	Normal
	2	175	70	146	119	109	
	3	181	90	144	125	74	
	<b>Rata-rata</b>		<b>72,66</b>	<b>151,33</b>	<b>122,66</b>	<b>94,33</b>	
Kelompok IV EBBT 50 mg/kgBB	1	182	72	159	123	58	Normal
	2	205	65	174	134	107	
	3	198	111	151	141	103	
	<b>Rata-rata</b>		<b>82,66</b>	<b>161,33</b>	<b>132,66</b>	<b>89,33</b>	
Kelompok V EBBT 100 mg/kgBB	1	223	89	151	128	111	Normal
	2	201	92	172	138	97	
	3	180	88	158	122	117	
	<b>Rata-rata</b>		<b>89,66</b>	<b>160,33</b>	<b>129,33</b>	<b>108,33</b>	

Keterangan :

Diberikan ekstrak selama 7 hari, hari ke-8 di induksi dengan glukosa 20% Glukosa darah normal tikus 50-135 mg/dL (Patric *et al*, 2012).



Gambar 2. Grafik Persentase Kadar Gula Darah Rata-Rata Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

## PEMBAHASAN

Hiperglikemia merupakan tanda awal penyakit diabetes melitus (DM) yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah di atas 200 mg/dl. Pasokan insulin yang tidak mencukupi dalam tubuh menyebabkan hiperglikemia. Kapasitas pembentukan dan sekresi insulin oleh sel  $\beta$  pankreas menentukan kadar glukosa darah. (Kumar et al. 2010).

Salah satu hormon yang terkenal dapat mengendalikan kadar glukosa darah dalam peredaran darah adalah insulin. Diabetes mellitus disebabkan oleh ketidakseimbangan antara sintesis insulin pankreas dan pengangkutan glukosa ke dalam sel. (Tandra 2008).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian ekstrak etanol lignum batang bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) pada tikus putih akan menurunkan kadar glukosa darahnya. Ketika glukosa darah puasa 126 mg/dL atau lebih tinggi, glukosa darah postprandial adalah 200 mg/dL, dan glukosa darah acak 200 mg/dL atau lebih tinggi, terjadi peningkatan kadar glukosa darah, atau hiperglikemia. Berkurangnya insulin mencegah glukosa darah memasuki sel otot, yang menyebabkan hiperglikemia dan mengganggu metabolisme di hati dan jaringan adiposa. (Departemen Farmakologi dan Terapi, 2007).

Batang Simplisia lignum tampala bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) diekstraksi dengan cara maserasi dalam pelarut etanol 70%. Metode ekstraksi maserasi

dipilih karena aman untuk zat yang tidak tahan suhu tinggi karena tidak melibatkan pemanasan. (Ditjen POM., 1986).

Metode ekstraksi maserasi digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan ini dipilih karena, selain murah dan mudah dilakukan, merendam sampel dalam pelarut akan menyebabkan dinding sel dan membran terdegradasi akibat gaya difusi. Hal ini sangat berguna ketika mengisolasi bahan kimia alami. Metode ekstraksi ini mencegah kerusakan pada beberapa bahan kimia yang tidak tahan panas. (Voight, 1994).

Mengingat toksisitasnya yang rendah, kemudahan penguapan, dan tidak memerlukan panas tinggi untuk memekatkan, etanol merupakan pelarut yang berguna untuk digunakan dalam proses ekstraksi. Karena pelarut etanol menghasilkan ekstraksi senyawa flavonoid yang lebih besar dibandingkan pelarut metanol, etanol 70% digunakan sebagai pelarut dalam penelitian ini. Selain itu, penggunaan pelarut etanol di atas 70% kurang efektif dalam melarutkan senyawa flavonoid dengan berat molekul rendah. Hal ini disebabkan karena etanol 70% merupakan pelarut yang lebih polar dibandingkan dengan etanol 96%, sehingga senyawa flavonoid yang bersifat polar akan lebih suka larut dalam etanol 70%. (Kemit et al., 2016).

Karena keunggulannya seperti kecepatan reproduksinya yang lebih cepat, perawakannya yang lebih besar dibandingkan tikus lain, kemudahan perawatan dalam jumlah banyak dan karena proses penyerapan obat yang diuji dari sistem pencernaan dan sistem metabolismenya relatif sama, tikus putih dipilih sebagai hewan percobaan pada penelitian ini. Menggunakan sistem pencernaan manusia (Akbar, 2010).

Untuk mengurangi dampak variabel makanan terhadap kadar glukosa darah tikus putih, mereka diberi air sebagai pengganti makanan selama delapan jam. Setelah itu, tikus dikelompokkan dan diukur kadar glukosa darah awalnya, diikuti dengan kenaikan kadar glukosa darah. Glukosa 20% disuntikkan ke tikus putih untuk mengamati dampaknya terhadap kadar glukosa darah. Dengan menggunakan glukometer, darah diambil dari setiap vena lateral tikus putih di ekor hewan percobaan.

Glibenklamid merupakan obat pertama dari antidiabetik oral generasi kedua dengan sifat hipoglikemik sekitar 100 kali lebih kuat dibandingkan tolbutamid, menurut Departemen Farmakologi dan Terapi (2012). Glibenklamid bekerja dengan merangsang sekresi hormon insulin dari butiran sel. sel  $\beta$  pankreas Langerhans.

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arysanti dkk., (2022), pemberian ekstrak tampala bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) pada dosis 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB, dan 150 mg/kg BB mempunyai aktivitas antioksidan dan antidiabetes yang bersifat antioksidan dan antidiabetes. dapat menurunkan serum melondialdehida pada tikus wistar hiperglikemik. Ekstrak ini bermanfaat untuk mencegah penyakit diabetes

melitus. Meskipun etanol 70% digunakan dalam pelarut penelitian ini, metanol digunakan dalam penyediaan Arysanti et al. mulai tahun 2022.

Penyajian data penelitian dapat dilihat pada Tabel 2, dimana hasil penelitian yang telah dilakukan pemberian ekstrak etanol lignum bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan beberapa konsentrasi dan dilakukan pengamatan pada menit ke 60, 120, dan 180 setelah pemberian glukosa 20%, hal ini dilakukan untuk melihat apakah ada pengaruh pemberian ekstrak lignum bajakah tampala dalam mempertahankan kadar glukosa darah di setiap waktu pengamatan tersebut secara linear. Perubahan Penurunan kadar glukosa darah dari waktu ke waktu pengamatan setelah penginduksian dapat dilihat secara ringkas pada grafik gambar 3, dilihat bahwa untuk untuk kelompok I kontrol negatif Na-CMC tampak bahwa setelah pengamatan dari menit 60, 120, 180 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus putih dari kadar gula normal yaitu 84,66 mg/dL menjadi 176 mg/dL, 192,66 mg/dL, 211,33 mg/dL yang menunjukkan perubahan yang bermakna pada grafik linear yang dapatkan dianggap bahwa kontrol negatif Na-CMC tidak memberikan efek dalam mempertahankan kadar glukosa darah tikus putih yang telah di induksi glukosa 20%, pada kelompok II kontrol positif glibenklamid tampak bahwa setelah pengamatan dari menit 60, 120, 180 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus putih dari kadar gula normal yaitu 102 mg/dL menjadi 177 mg/dL, 126,33 mg/dL, 86 mg/dL yang menunjukkan perubahan yang bermakna pada grafik linear dimana pada menit ke 120 dan 180 sudah terjadi penurunan sesuai dengan kadar glukosa darah normal tikus putih yaitu 50-135 mg/dL, tetapi yang menunjukkan penurunan kadar glukosa darah terbaik yaitu pada menit ke 180, dimana glibenklamid merupakan obat antidiabetes tipe II yang memiliki khasiat sebagai antidiabetik.

Kelompok III ekstrak etanol lignum bajaka tampala dosis 25 mg/kgBB tampak bahwa setelah pengamatan dari menit 60, 120, 180 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus putih dari kadar gula normal yaitu 72,66 mg/dL menjadi 151,33 mg/dL, 122,66 mg/dL, 94,33 mg/dL yang menunjukkan perubahan yang bermakna pada grafik linear dimana pada menit ke 120 dan 180 sudah terjadi penurunan sesuai dengan kadar glukosa darah normal tikus putih yaitu 50-135 mg/dL, Kelompok IV ekstrak etanol lignum bajaka tampala dosis 50 mg/kgBB tampak bahwa setelah pengamatan dari menit 60, 120, 180 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus putih dari kadar gula normal yaitu 72,66 mg/dL menjadi 151,33 mg/dL, 122,66 mg/dL, 94,33 mg/dL yang menunjukkan perubahan yang bermakna pada grafik linear dimana pada menit ke 120 dan 180 sudah terjadi penurunan sesuai dengan kadar glukosa darah normal tikus putih yaitu 50-135 mg/dL, kelompok V ekstrak etanol lignum bajaka tampala dosis 100 mg/kgBB tampak bahwa

setelah pengamatan dari menit 60, 120, 180 terjadi peningkatan kadar glukosa darah tikus putih dari kadar gula normal yaitu 89,66 mg/dL menjadi 160,33 mg/dL, 129,33 mg/dL, 108,33 mg/dL yang menunjukkan perubahan yang bermakna pada grafik linear, dimana pada kelompok III, IV dan V pada menit ke 120 dan 180 sudah terjadi penurunan kadar glukosa yang sesuai dengan kadar glukosa darah normal tikus putih yaitu 50-135 mg/dL tetapi yang menunjukkan pertahan terbaik dalam mempertahankan kadar glukosa darah terbaik yaitu pada menit ke 180.

Tanaman kayu bajakah mengandung salah satu konsentrasi tertinggi flavonoid, yaitu senyawa fenolik dengan berat molekul rendah yang terbuat dari turunan asam asetat yang meliputi 2-fenilkromon. Zat antioksidan yang disebut flavonoid menyebabkan hipoglikemia pada penderita diabetes. Mekanisme kerja flavonoid adalah menurunkan GLUT2, menghambat fosfodiesterase, dan menurunkan stres oksidatif pada penderita diabetes melitus. (Ajie, 2015; Eryuda & Soleha, 2016).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pembahasan menunjukkan bahwa ekstrak etanol lignum bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan dosis 25 mg/kg BB, 50 mg/kg BB, 100 mg/kg BB pada tikus (*Rattus norvegicus*) memiliki pengaruh dalam mempertahankan kadar glukosa darah normal.

### Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan uji efektivitas antihiperlikemik pada ekstrak etanol lignum bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiani, W., Fahrizal, muhammad ricko dan Aprelea, rez nathasya (2022) "kandungan metabolit sekunder dan aktivitas tanaman bajakah sebagai agen antioksidan," *jurnal health sains*, 3(4), hal. 516–522
- Amir Syarif & Elysabeth. 2007. Farmakologi dan Terapi. 5th ed. Jakarta; Balai Penerbit FK UI.
- Arysanti, R. D., Wirjatmadi, B. dan Winarni, D. (2022) "Effect of Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Extract on Malondialdehyde Serum of Wistar Rats Induced by Streptozotocin," *Jurnal Kesehatan Prima*, 16(2), hal. 143. doi: 10.32807/jkp.v16i2.837.
- Ajie, R. B. (2015). White Dragon Fruit (*Hylocereus Undatus*) Potential As Diabetes Mellitus

Treatment. *Jurnal Majority* 4(1), 69–72.

- Depkes, RI.(1979) “Departemen Kesehatan Republik Indonesia.” Farmakope Indonesia Edisi III : Departemen Kesehatan Indonesia.
- Ditjen POM. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. DepKes RI, Jakarta. Halaman 3-5, 13-17, 30-31
- Dipiro, J.T., Wells, B.G., Schwinghammer T.L and Dipiro C. V., 2015. *Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edition*. New York. McGraw-Hill Companies.
- Eryuda, F., And Soleha, T. U. (2016). Ekstrak Daun Kluwih (*Artocarpus Camansi*) Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Majority*, 5(4), 71–75
- Fitriani, F., Sampepana, E. dan Saputra, S. H. (2020) “Karakterisasi Tumbuhan Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) Dari LOA KULU Kabupaten Kutai Kartanegara,” *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), hal. 365. doi: 10.26578/jrti.v14i2.6590.
- Hamzah, H., Pratiwi, T. S., Jabbar, A., Pratama, A., Putri, M.R. *et al.* (2022) “tumbuhan bajakah kalimantan (*Spatholobus littoralis* Hassk),” *CV. penulis cerdas indonesia*, (November), hal. 1–5.
- Hasanuddin R, Rasyid H, Bukhari A, Alim NUR, Syamsu SI. Effects of High Fat Diet Feeding and Coffee Bean Extract on Hba1C and Blood Glucose of Wistar Strain Rats. 2022;(06):27–40.
- Iskandar, D. dan Warsidah, W. (2020) “Qualitative Phytochemical Screening and Antioxidant Activity of Ethanol Root Extract of *Spatholobus littoralis* Hassk,” *The Journal of Food and Medicinal Plants*, 1(1), hal. 13–15. doi: 10.25077/jfmp.1.1.13-15.2020.
- Istiqomah dan Safitri, D. (2021) “Pharmacological Activities of *Spatholobus*,” *Jurnal Info Kesehatan*, 11(2), hal. 463–469.
- Jadhav, R. dan Puchchakayala, G. (2012) “Hypoglycemic and antidiabetic activity of flavonoids: Boswellic acid, Ellagic acid, Quercetin, Rutin on streptozotocin-nicotinamide induced type 2 diabetic rats,” *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(2), hal. 251–256.
- Julianto, T. S. (2019) *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia*, Jakarta penerbit buku kedokteran EGC.
- Kemit, N.; Widarta, I. W. R.; Nociantiri, K. A., 2016. Pengaruh Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill ). *Jurnal Ilmu Teknologi Pangan*, 5(2),

130–141.

- Kumar KV, Sharief SD, Rajkumar R, Ilango B, & Sukumar E. 2010. Antidiabetic potential of *Lantana aculeate* root extract in alloxan-induced diabetic rats. *Int J Phytomed* 2:299-303.
- Laurence and Bacharach., 1964. *Evaluation of Drug Activities Pharmacotrics*, cit: *Ngatidjan, 1990, Metode Laboratorium dalam Toksikologi*, reviewer: Hakim, L., Pusat Antar Universitas Bioteknologi Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.
- Maulidie, M., Saputera, A. dan Ayuhecacia, N. (2018) “Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.) terhadap Waktu Penyembuhan Luka,” *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 3(2), hal. 318–327.
- Ninkaew, S. dan Chantaranonthai, P. (2014) “*The Genus Spatholobus* Hassk. (*Leguminosae-Papilionoideae*) in Thailand,” *Tropical Natural History*, 14(2), hal. 87–99.
- Novanty, V., Pangkahila, W. dan Dewi, ni yoman ayu (2021) “*Administration of ethanol extract of Bajakah tampala (Spatholobus littoralis Hassk) stem decreased reactive oxygen species, visceral fat and body weight of obese rats*,” *Neurologico Spinale Medico Chirurgico*, 4(1), hal. 32–36. doi: 10.36444/nsmc.v4i1.150.
- Patrick, Davey. (2016). *At a Glance Medicine Mencangkup 64 Manifestasi Klinis (gejala, diagnosis banding, diagnosis)*, 146 Penyakit Medis (pemeriksaan penunjang, penatalaksanaan, prognosis). Erlangga: Gelora Aksara Pratama.
- PERKENI. (2021). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021*. PB. PERKENI.
- Rejeki, purwo S., Putri, E. A. C. dan Prasetyo, R. E. (2018) *Ovariektomi Pada Tikus dan Mencit*, *Majalah Kedokteran Bandung*. doi: 10.15395/mkb.v45n4.169.
- Ridho, F. M. (2020) “Kandungan Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Kayu Bajakah (*Uncaria nervosa Elmer*) Dan Bioaktivitasnya Sebagai Antikanker,” *Perpustakaan Universitas Airlangga*, hal. 1–6.
- Sihombing, L. M. (2021) “Gambaran indeks massa tubuh pada penderita diabetes melitus,” *STIKes Santa Elisabeth Medan*, hal. 28–29.
- Theresa, M. (2021) “profil kromatografi lapis tipis metabolit sekunder pada ekstrak batang bajakah tampala (*spatholobus littoralis hassk*),” *Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia Banjarmasin*