



UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH TERONG UNGU (*Solanum melongena* L.) SEBAGAI ANTIHIPERGLIKEMIK TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Ananda Ramadani¹, Amelia Rombeallo², Nurul Afifa³

¹Farmasi / Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Email: ananda.ramadani@gmail.com

^{2,3}Farmasi / Akademi Farmasi Yamasi Makassar

Artikel info

Artikel history:

Received; 05-11-2021

Revised; 25- 12-2021

Accepted; 11-1-2022

Abstract

*This study aims to determine the effect of purple eggplant skin ethanol extract (*Solanum melongena* L.) on glucose-induced blood sugar levels (*Mus musculus*). The extract is carried out by maceration with a solvent of 95%. Mice are divided into 3 groups, consisting of 5 mice, namely the negative group (NaCMC), positive group (Glibenklamid) and purple eggplant skin extract test group (*Solanum melongena* L.) each group induced peroral glucose. 30 minutes later mice are treated orally and performed termination for 5 hours. The results of the study after analyzed that the suspension of purple eggplant skin ekstrak gives a decreased effect of blood glucose on mice for positive control of glibenclamide provides a decreased effect of blood sugar and for the suspension of NaCMC does not provide a decreased effect of blood sugar. The calculations showed the influence of purple eggplant bark extract (*Solanum melongena* L.) against the decrease in blood glucose in mice.*

Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi glukosa. Ekstrak dilakukan dengan cara dimaserasi dengan pelarut 95%. Mencit di bagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 5 ekor mencit yaitu kelompok*

negatif (NaCMC), kelompok positif (Glibenklamid) dan kelompok uji ekstrak kulit terong ungu (Solanum melogena L.) pada setiap kelompok diinduksikan Glukosa peroral. 30 menit kemudian mencit diberikan perlakuan secara oral dan dilakukan penamatan selama 5 jam. Hasil penelitian setelah dianalisis bahwa suspensi ekstrak kulit terong ungu memberikan efek penurunan glukosa darah pada mencit untuk kontrol positif glibenklamid memberikan efek penurunan gula darah dan untuk suspensi NaCMC tidak memberikan efek penurunan gula darah. Pada perhitungan yang diperoleh memperlihatkan pengaruh ekstrak kulit terong ungu (Solanum melogena L.) signifikan terhadap penurunan glukosa darah pada mencit.

Keywords:

*Solanum
melogena L.
Ekstrak kulit buah
Terong ungu,
Antihiperlikemik
Mencit.*

Corresponden author:

Email: ananda.ramadani@gmail.com

PENDAHULUAN

Hiperglikemia atau terjadinya peningkatan kadar gula darah adalah salah satu efek yang terjadi jika penyakit diabetes tidak terkontrol dan lambat laun akan mengakibatkan kerusakan diberbagai sistem di dalam tubuh khususnya saraf dan pembuluh darah. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik yang berlangsung lama atau kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah sebagai akibat dari kelainan insulin, aktivitas insulin ataupun sekresi insulin yang dapat menimbulkan berbagai masalah serius dan prevalensi dari penyakit diabetes mellitus ini berkembang sangat cepat (Bare, 2008).

Saat ini sudah banyak industri yang memproduksi obat untuk membantu mengatasi peningkatan kadar glukosa. Namun, tidak sedikit masyarakat yang takut akan adanya efek samping ketika mengonsumsi obat diabetes yang mengandung bahan kimia seperti Glibenklamid yang bisa menyebabkan gangguan daya ingat, perubahan hematologi, hipoglikemia, peningkatan enzim-enzim hati (MIMS, 2016). Salah satu alternative untuk mengontrol kadar glukosa adalah dengan memanfaatkan tanaman. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah terong ungu.

Untuk saat ini menurunkan gula darah secara alami sangat beragam. Beberapa di antaranya adalah dengan cara rutin memantau kadar gula darah, mencukupi kebutuhan cairan, olahraga teratur, membatasi makanan karbohidrat, memperbanyak makan serat seperti sayur, buah, kacang-kacangan, dan gandum (Depkes RI, 2019a).

Terong atau bisa disebut terung adalah jenis sayuran yang sangat populer dan disukai oleh banyak orang karena rasanya enak khususnya dijadikan sebagai bahan sayuran atau lalapan. Terong juga mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama kandungan vitamin A dan fosfor (Halilah, 2017). Secara umum, terong hanya dikonsumsi

bagian daging buahnya saja, sedangkan pada bagian lapisan kulit terong kurang di konsumsi oleh masyarakat dan hanya dibuang menjadi limbah yang kurang dimanfaatkan. Pemanfaatan limbah kulit terong saat ini kurang maksimal, lapisan kulit terong ini sebenarnya memiliki banyak kandungan zat-zat yang berguna bagi kesehatan tubuh.

Selain sebagai bahan makanan, buah terong mempunyai khasiat sebagai obat karena mengandung alkaloid, solanin, dan solasodin (Siti, 2020). Terong ungu juga memiliki khasiat untuk kesehatan, karena didalam terong ungu terdapat pigmen antisionin yang sangat bermanfaat untuk tubuh manusia, yaitu sebagai antioksidan, menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh dan sebagai pewarna bahan makanan. Melalui penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui pula bahwa kulit buah Terong juga mempunyai manfaat yang tidak kalah dengan buah Terong itu sendiri (Basuny, et al., 2012). Selain itu tingginya kadar antosianin yang terkandung di dalamnya memberikan daya antioksidan yang berfungsi memperbaiki daya penglihatan, antidiabetes, antihipertensi, dan antiaging (Shipp dan Abdel-Aal, 2010).

Berdasarkan penelitian menurut Purnamasari, 2018 Kulit ungu terong (*Solanum melongena* L.) mengandung zat kimia flavonoid dan alkaloid yang bersifat antimikroba. Dan berdasarkan Aer, Wullur and Citraningtyas, 2013 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) pada tikus (*Rattus novericus* L.) memiliki efek menurunkan kadar gula darah, dikarenakan kulit buah terong ungu mengandung flavanoid yaitu antisionin. Penelitian terhadap pemanfaatan kulit buah terong ungu mengenai pemanfaatan jarang dilakukan, padahal kulit buah terong ungu juga mempunyai manfaat. Melihat potensi kulit buah terong ungu dapat digunakan sebagai tanaman obat maka perlu dilakukan pengujian mengenai efek antihiperlikemik dari kulit buah terong ungu.

METODE

Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan judul Uji Efektifitas Ekstrak Etanol Kulit Buah Terong Ungu (*Solanum melongena* L) Sebagai Anti Hiperlikemik terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Alat dan Bahan Penelitian

Alat Penelitian

Alat – alat yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain timbangan analitik (Precisa®), kertas saring, spoit 1ml (Termo®), Gelas kimia (Pyrex®), Gelas ukur (Pyrex®), botol vial, neraca analitik (Stuart®), pipet tetes, pipet ukur, tabung reaksi, batang pengaduk, kertas saring, toples, ose bulat, spoit, Glucometer, kandang mencit.

Bahan Penelitian

Adapun bahan – bahan yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain Kulit buah terong ungu, mencit jantan, ekstrak kulit buah terong ungu, kapas, tissu, aluminium foil, etanol 96%, aquades, NaCl, Eter, Gluco test strip, , asam klorida 2N, etanol 96%, FeCl₃, HCL Pekat, H₂SO₄ Pekat, kertas saring, kloroform, pereaksi dragendroff, serbuk Mg.

Prosedur penelitian

Pengolahan Sampel

Sampel kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) diambil di Pangkajene, kelurahan Bululoe, kecamatan Turatea. Sampel kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang diperoleh dibilas dengan air mengalir, kemudian dikeringkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung, kemudian dipotong kecil-kecil dan disiapkan untuk ekstraksi.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) diekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Sampel kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang telah kering lalu ditimbang sebanyak 600 g kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) dimasukkan kedalam wadah maserasi atau toples kemudian ditambah 6 liter etanol 96% hingga simplisia terendam seluruhnya, kemudian wadah maserasi ditutup dan dibiarkan selama 3 x 24 jam ditempat yang terlindung dari cahaya atau sinar matahari langsung sambil sesekali diaduk, disaring dengan kain. Filtrat ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang diperoleh kemudian dikumpulkan dan diuapkan dengan menggunakan rotavapor selanjutnya diuapkan lagi diatas penangas hingga diperoleh ekstrak kental kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang diinginkan. Dihitung rendamen ekstrak.

Rendamen Ekstrak = (Berat Ekstrak (g))/(Berat sampel awal (g)) x 100%

Pengujian parameter spesifik

Identitas ekstrak (Depkes RI, 2000)

Deskripsi tata nama : Nama Latin Tanaman , Bagian Tanaman Yang Digunakan, dan Nama Indonesia.

Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan lihat berdasarkan bentuk, warna, bau, dan rasa.

Uji senyawa terlarut pada pelarut tertentu

- a. Uji senyawa yang larut dalam air

Sejumlah 5 gram ekstrak dimasukkan kedalam labu bersumbat, ditambahkan 100 ml air jenuh kloroform, dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama dan dibiarkan selama 18 jam kemudian disaring. Diuapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan pada suhu 105°C dan ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap (Depkes RI, 2000)

$$\% = \frac{\text{Berat sampel konstan} - \text{Berat cawan kosong}}{\text{Berat sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

- b. Uji senyawa yang larut dalam etanol
Sejumlah 5 gram ekstrak ditambahkan 100 ml etanol (96%) sambil dikocok berkali-kali selama 6 jam pertama dan dibiarkan selama 18 jam. Kemudian disaring cepat untuk menghindari penguapan etanol. Diuapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan cawan dangkal beralas datar yang telah dipanaskan pada suhu 105°C dan ditara, dipanaskan sisa pada suhu 105°C hingga bobot tetap (Depkes RI, 2000).

$$\% = \frac{\text{Berat sampel konstan} - \text{Berat cawan kosong}}{\text{Berat sampel}} \times \frac{100}{20} \times 100\%$$

Uji kandungan senyawa kimia ekstrak

- a. Uji Alkaloid
Dimasukkan ekstrak sebanyak 1 gram ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan HCl 2N tetes demi tetes. Penambahan peraksi Dragendrof, jika terbentuk endapan jingga positif mengandung alkaloid
- b. Uji Flavonoid
Sejumlah 1 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 2 mg serbuk magnesium dan beri 3 tetes HCl pekat. Kocok sampel dan amati perubahan yang terjadi. Terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga pada larutan menunjukkan adanya senyawa flavonoid.
- c. Uji Saponin
Sejumlah 1 gram ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 10 ml air panas, di dinginkan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Apabila positif mengandung saponin jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm selama tidak kurang 10 menit dan pada penambahan 1 tetes HCl 2N busa stabil
- d. Uji Tanin
Sejumlah ekstrak 1 gram dicampur dengan 10 ml aquadest panas dan dipanaskan. Larutan kemudian didinginkan dan disaring dengan kertas saring dan ditambahkan 1 ml larutan FeCl₃ 1%, jika terbentuk warna biru kehitaman atau hijau kehitaman maka hal itu menunjukkan adanya senyawa golongan tanin. Preparasi Sampel

Pembuatan Na CMC 1% b/v

- Disiapkan alat dan bahan yang diginakan
- Ditimbang dengan saksama 1gram Na CMC lalu dispersikan dengan air hagat sedikit demi sedikit sabnyak 50ml.
- kemudian digerus hingga Na CMC tersebut larut dengan air hangat dan diperoleh larutan yang jernih dan ditambahkan dengan 50ml air dingin

Pembuatan suspesi Glibenklamid

- Disapkan alat dan bahan yang digunakan
- Ditimbang glibenklamid sesuai dengan perhitungan
- Digerus dalam lumpang dan ditambahkan dengan larutan Na CMC sedikit demi sedikit, hingga obat larut.
- Dimasukkan dalam labu takar dan dicukupkan hingga dihomogenkan.

Pembuatan bahan uji

- Disiapkan alat dan bahan yang digunakan
- Ditimbang ekstrak kulit buah terong ungu sesuai perhitungan
- Digerus dalam lumpang dan ditambahkan dengan larutan NaCMC sebanyak 10ml sedikit demi sedikit, sehingga ekstrak larut.

Pengujian Aktifitas Antihiperqlikemik

Hewan uji dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 5 ekor mencit, kemudian diadaptasikan dan dipuaskan 4 jam. Semua mencit diberikan induksi Glukosa. Tiga puluh menit setelah diinduksi masing-masing kelompok diberi perlakuan secara oral yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok uji (diberikan ekstrak kulit buah terong ungu), dan kelompok kontrol positif (diberikan obat Glibenklamid). Setelah mencit diberikan perlakuan dilakukan pengamatan selama 5 jam dengan parameter yang diamati meliputi penurunan kadar glukosa darah mencit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Identitas dan Organoleptik Ekstrak Etanol Kulit Buah Terong Ungu (*Solanum melongena* L.)

Parameter	Hasil
Identitas :	
a. Nama Latin	<i>Solanum melongena</i> L.
b. Bagian Tanaman	Kulit Buah
c. Nama Indonesia Tanaman	Terong ungu
Uji organoleptik :	
a. Bentuk	Kental
b. Warna	Coklat
c. Bau	Khas
d. Rasa	Pahit

Tabel 2. Hasil Uji Senyawa Terlarut Dalam Pelarut Tertentu

Uji Spesifik	Nilai Rata-rata (%)
Kadar Sari Larut Air	48,5
Kadar Sari Larut Etanol	53,68

Tabel 3. Hasil Uji Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak

Uji Kandungan Kimia Ekstrak	Pereaksi	Hasil	Syarat	Ket
Alkaloid	HCl 2N + Dragendroff	Coklat	Endapan jingga	(-)
Flavanoid	Serbuk Mg + HCl pekat	Kuning	Orange, merah, atau kuning	(+)
Saponin	HCl 2N	Terdapat busa	Terdapat busa	(+)
Tanin	Larutan FeCl ₃ 1%	Warna biru kehitaman	Warna biru kehitaman	(+)

Keterangan :

(+) : Positif

(-) : Negatif

Dari hasil penelitian uji efek penurunan glukosa darah ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melogena* L.) pada mencit (*Mus musculus*) diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4. Rata-rata pengukuran kadar glukosa darah pada Mencit (*Mus musculus*)

Kelompok Perlakuan	Kadar Gula Darah (mg/dl)						
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7
Kontrol Negatif	96.4	183.8	107.4	105	106	116.8	115.6
Kontrol Positif	93.6	212.2	64.2	60.2	55.8	49.2	47.6
Kelompok Uji	113.8	200.4	98	124	117.2	106	117.6

Keterangan :

t1 : Kadar gula darah puasa

t2 : Kadar gula darah 30 menit setelah diinduksi glukosa

t3 : Kadar gula darah 30 menit setelah perlakuan

t4 : Kadar gula darah 45 menit setelah perlakuan

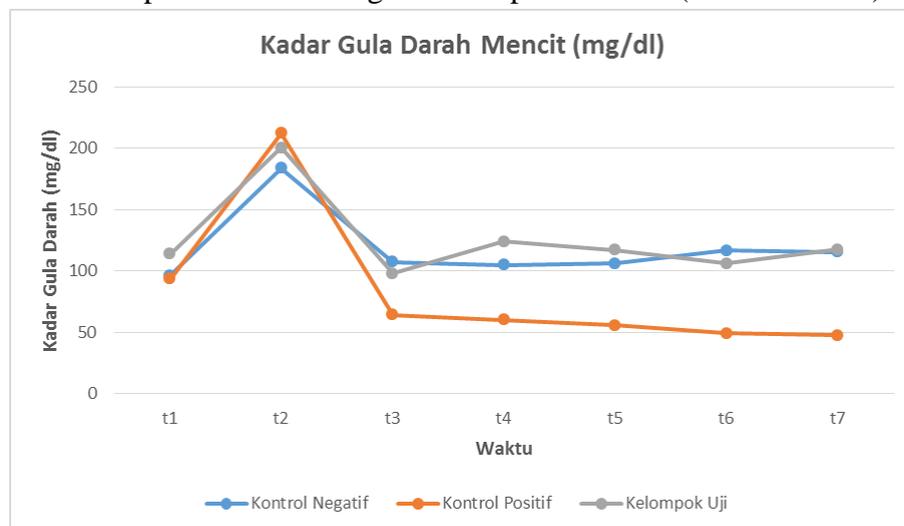
t5 : Kadar gula darah 60 menit setelah perlakuan

t6 : Kadar gula darah 90 menit setelah perlakuan

t7 : Kadar gula darah 120 menit setelah perlakuan

Berdasarkan tabel 4.4, dapat dilihat hasil rata-rata pengukuran gula darah setiap kelompok setelah mencit dipuasakan selama 8jam, dan pada menit ke 30 setelah di induksikan glukosa semua perlakuan terlihat kenaikan kadar gula darah yang cukup tinggi terutama untuk kelompok kontrol positif.

Grafik 1. Rata-rata penurunan kadar gula darah pada Mencit (*Mus musculus*)



Berdasarkan grafik 1, pada gambar diatas dapat dilihat perbandingan hasil pengukuran kadar gula darah tiap kelompok perlakuan setelah induksi glukosa dan setelah perlakuan. Kelompok control negatif yang diberi Na.CMC 1% menunjukkan tidak terjadi penurunan kadar gula darah yang signifikan, sedangkan kelompok kontrol positif dengan pemberian suspensi glibenklamid dan kelompok uji dengan pemberian ekstrak kulit buah terong ungu (*solanum melogena* L.) menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah.

Tabel 5. Persentase penurunan kadar gula darah pada Mencit (*Mus musculus*)

Kelompok Perlakuan	Persentase Penurunan Kadar Gula Darah (%)				
	t1	t2	t3	t4	t5
Kontrol Negatif	41	42,8	42,3	36	37
Kontrol Positif	69	71	73	76	77
Kelompok Uji	51	38	41	47	41

Keterangan :

- t1 : Kadar gula darah 30 menit setelah perlakuan
- t2 : Kadar gula darah 45 menit setelah perlakuan
- t3 : Kadar gula darah 60 menit setelah perlakuan

t4 : Kadar gula darah 90 menit setelah perlakuan

t5 : Kadar gula darah 120 menit setelah perlakuan

persen penurunan kadar gula darah dapat dihitung berdasarkan rata-rata kelompok hewan uji. Pada Tabel 4.5, hasil penelitian menunjukkan bahwa suspensi Glibenklamid memiliki efek yang signifikan dalam penurunan kadar gula darah.

Pembahasan

Standarisasi ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) dilakukan sebagai upaya untuk menjamin bahwa produk akhir (obat, ekstrak, produk ekstrak) mempunyai nilai parameter tertentu yang memenuhi standar dan ditetapkan (dirancang dalam formula) terlebih dahulu (Depkes RI, 2000). Standarisasi parameter spesifik meliputi identitas ekstrak, uji organoleptik ekstrak, uji senyawa terlarut dalam pelarut tertentu, dan uji kandungan senyawa kimia ekstrak.

Ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) memiliki nilai rendamen ekstrak sebesar 8,9%. Hasil rendamen terhadap ekstrak adalah perhitungan antara bobot ekstrak yang diperoleh dengan bobot sampel awal.

Pengujian pendahuluan pada parameter spesifik yaitu identitas ekstrak karena sebagai pengenalan awal dan bagian tanaman yang digunakan. Ekstrak kulit buah terong ungu mempunyai nama latin *Solanum melongena* L dan pada penelitian ini bagian tanaman yang digunakan adalah kulit buah. Ekstrak yang diperoleh kemudian dilakukan identifikasi organoleptik terhadap ekstrak etanol kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) yang meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa. Hasil identifikasi organoleptik seperti pada tabel 4.1 yang diperoleh yaitu bentuk kental, berwarna coklat, berasa pahit, dan berbau khas. Penentuan parameter organoleptik ekstrak bertujuan memberikan pengenalan ekstrak secara objektif dan sederhana yang dilakukan menggunakan panca indera (Depkes RI, 2000).

Pengujian senyawa yang terlarut dalam pelarut tertentu dengan menggunakan pelarut air dan etanol 96% dapat dilihat pada Tabel 4.2. Hasil dari pengujian senyawa yang terlarut dalam pelarut air diperoleh sebesar 48,5% Sedangkan untuk senyawa yang terlarut dalam pelarut etanol yaitu sebesar 53,68%. Hasil yang diperoleh yaitu kadar senyawa dalam ekstrak lebih sedikit terlarut dalam air dibandingkan dalam etanol. Sebab pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi yaitu pelarut etanol karena etanol adalah pelarut organik bersifat polar sehingga dapat menarik senyawa organik dalam bahan alam. Penetapan kadar senyawa larut air dan etanol sebagai perkiraan kasar senyawa-senyawa yang bersifat polar (larut air) dan senyawa aktif yang bersifat non polar (larut etanol) (Saifudin et al., 2011)

Pengujian selanjutnya yaitu uji kandungan senyawa kimia ekstrak. Ada dua tujuan mengapa perlu dilakukan pengujian kandungan kimia ekstrak. Yang pertama yaitu untuk mengetahui gambaran awal komposisi kandungan kimia dan yang kedua untuk mengetahui keberadaan golongan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavanoid, saponin, dan tanin yang ada didalam ekstrak (Depkes, 2000). Dari hasil uji kandungan kimia ekstrak etanol kulit buah terong ungu dapat diketahui pada pengujian alkaloid ekstrak kulit buah terong ungu dengan penambahan pereaksi dragendorff akan terbentuk endapan jingga dan hasil yang didapatkan pada ekstrak kulit buah terong ungu berwarna coklat berarti negatif mengandung alkaloid. Dan pada pengujian flavanoid dengan penambahan serbuk Mg dan HCl pekat terbentuk warna merah, atau kuning dan hasil

yang didapatkan pada ekstrak kulit buah terong ungu berwarna kuning berarti positif mengandung flavanoid. Pada pengujian saponin dengan penambahan air panas akan terbentuk busa dan hasil yang didapatkan terdapat busa dan pada penambahan HCl 2N busa stabil berarti positif mengandung saponin, dan pada pengujian tanin dengan penambahan larutan FeCl₃ 1% akan terbentuk warna biru kehitaman atau hitam kehijauan dan hasil yang didapatkan berwarna biru kehitaman seperti pada Tabel 4.3. Dilakukan uji kandungan senyawa kimia ini untuk mengetahui senyawa apa yang terkandung dalam kulit buah terong ungu. Dan pada penelitian Fadhillaturrahmi, 2015 skrining fitokimia pada buah terong ungu menunjukkan bahwa mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, saponin, dan tanin.

Hiperglikemia merupakan keadaan dimana kadar glukosa darah yang tinggi dari rentang kadar puasa normal 120 mg / 100 ml darah. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek ekstrak kulit buah terong ungu (*Solanum melogena* L.). Dalam penelitian ini digunakan 15 ekor Mencit (*Mus musculus*) sebagai hewan uji dan dibagi dalam 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif, dan kelompok uji dengan dosis ekstrak kulit terong ungu 0,007 g/20 g BB mencit dengan durasi pengamatan selama 5 jam.

Darah diambil melalui ekor mencit kemudian diteteskan Kadar glukosa akan diuji secara otomatis dalam waktu 10 detik pada strip (*glucose oxidase*), dan hasilnya dapat dilihat pada monitor glukometer. Prinsip dari glukometer adalah reaksi glukosa dalam darah dengan enzim yang terdapat dalam strip menciptakan arus listrik, intensitas arus listrik tersebut setara dengan kadar glukosa dalam darah dan itu dibaca dalam glukometer.

Sebagai pembanding digunakan obat glibenklamid, untuk mengetahui kecutan efek yang ditimbulkan oleh ekstrak uji. glibenklamid juga memiliki efek hipoglikemik yang kuat dengan dosis yang rendah dan mampu merangsang sekresi insulin di pankreas, obat ini diabsorpsi dengan cepat dan baik, sehingga dapat diberikan secara peroral, obat ini sifatnya sukar larut dalam air maka disuspensikan dengan Na.CMC 1% b/v. Penelitian ini menggunakan Mencit jantan (*Mus musculus*) sebagai hewan uji karna hewan ini memiliki sistem hormonal yang lebih stabil dan mencit jantan juga memiliki kadar glukosa normal dibandingkan mencit betina yang dimana memiliki kadar glukosa darah lebih tinggi.

Penelitian ini dilakukan terlebih dahulu mencit di puasakan 6-8 jam tujuan gula darah puasa agar hasil yang diperoleh tidak dipengaruhi oleh makan yang dikonsumsi, kemudian di tes Kadar gula darah puasa tikus diukur menggunakan darah yang diambil dari ujung ekornya dan diteteskan ke strip glukometer. Setelah itu, tikus diberi larutan glukosa 10% b/v untuk menghasilkan peningkatan kadar glukosa darah pada hewan uji. Kadar gula darah kemudian diuji kembali setelah diinduksi, kemudian ditekan, kemudian segera diberikan zat sesuai golongan yang telah ditentukan setelah 30 menit pemberian larutan glukosa 10% b/v. Kadar gula darah puasa tikus di setiap kelompok rata-rata 93,6-113,8 mg/dl, menurut pada penelitian.

Untuk kelompok I yang diberikan Na.CMC 1% b/v sebagai kontrol negatif, menunjukkan hasil pengukuran kadar glukosa darah selama 120 menit tidak mengalami penurunan yang signifikan sampai pada kisaran kadar glukosa darah normal mencit karna Na.CMC merupakan senyawa inert yang hanya bertindak sebagai kontrol negatif pada percobaan ini sehingga tidak memberikan efek terhadap laju penurunan kadar gula darah mencit. Pada kelompok II (kontrol positif), berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 2, persentase penurunan kadar gula darah kontrol positif pada menit 30 adalah sebesar 69%,

pada menit 45 sebesar 71%, pada menit 60 sebesar 73%, pada menit 90 sebesar 76% dan menjadi 77% setelah 120 menit. Dapat dilihat adanya kenaikan persentase penurunan kadar gula darah berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 120 menit. Berdasarkan data yang diperoleh dari Tabel 2, rata-rata persen efek penurunan kadar gula darah dari kontrol positif adalah sebesar 73,2%.

Kelompok III yaitu kelompok uji dengan pemberian ekstrak kulit buah terong ungu 0,007% b/v. Berdasarkan data yang terdapat di Tabel 2, persentase penurunan kadar gula darah pada kelompok uji sebesar 51% pada menit 30, terjadi penurunan persentase kadar gula darah pada pengamatan di menit 45 sebesar 38%, pada menit 60 persentase penurunan kadar gula darah berubah menjadi 41%, kemudian menjadi 47% pada menit 90 dan setelah 120 menit penurunan kadar gula darah berubah menjadi 41%. Berdasarkan data yang diperoleh dapat dilihat adanya kenaikan pada persentase penurunan kadar gula darah di menit 60 dan menit 90, sedangkan pada menit 45 dan menit 120 terjadi penurunan pada persentase penurunan kadar gula darah. Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 2, rata-rata persen penurunan kadar gula darah dari kelompok uji adalah sebesar 43,6%. Adanya efek penurunan kadar gula darah pada kulit terong ungu karna adanya senyawa kimia seperti flavonoid, tanin dan saponin dengan mekanisme kerja dapat menghambat kerusakan sel pada pankreas yang menghasilkan insulin dan merangsang pelepasan insulin pada sel pankreas untuk disekresikan ke dalam darah.

Efek rata-rata penurunan gula darah pada kelompok positif sebesar 73,2% dan pada kelompok uji sebesar 43,6% dapat di lihat rata-rata persen penurunan kadar gula darah pada kelompok positif lebih besar dibandingkan pada kelompok uji di karenakan glibenklamid termasuk obat paten yang telah melalui beberapa pengujian dengan memberikan efek terhadap penurunan gula darah. Sedangkan ekstrak kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L) masih dalam bentuk ekstrak yang belum diketahui pasti konsentrasi terhadap efek penurunan gula darah dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek penurunan gula darah lebih besar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasar penelitian yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa ekstrak kulit buah terong ungu (*Solanum melongena* L.) pada konsentrasi 0,007% b/v memiliki efek menurunkan kadar gula darah pada mencit (*Mus musculus*)

Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian efek antidiabetes ekstrak kulit buah terong (*Solanum melongena* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*).

DAFTAR RUJUKAN

- Aer, B. N., Wullur, A. C. and Citraningtyas, G. (2013) 'Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)', *Pharmacon*, 2(4), pp. 135–141. doi: 10.35799/pha.2.2013.3103.
- Aksara Riska, M. J. . W. dan A. L. (2013) 'Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (*Mangifera Indica* L.)', *Jurnal Entropi*, VIII No. 1.

- Burhan Asril, rahim Abdul, R. (2016) 'Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etlingera elatior* (jack) RM. Smith)'.
 Dalimartha Setiawan dan Adrian Felix. (2013). 'Fakta Ilmiah Buah & Sayur'. Jakarta: Penebar Plus
- Danthy Rama, Rakanita Yasinta, Mulyani Sri. (2019). 'Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Terung Ungu Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperkolesterolemia-Diabetes'. *Farmakologi.Jurnal Farmasi Vol.XVI*
- Depkes RI (2000) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Halilah N.A, Febrina Lisma, R. A. M. (2017) 'Standarisasi Ekstrak Daun Nona Makan Sirih (*Clerodendrum x speciosum*dombrain).'.
- Harbone. J.B. (1987). *Metode Fitokimia penuntun cara modern menganalisa Tumbuhan terjemahan K. Padmawinata*. Edisi III. Bandung.ITB. Hal 76, 84-85, 94-97.
- Mashudi (2007) *Budi Daya Terung*. Bandung: Azka Press.
- Purnamasari, D., Vifta, R. L. and Susilo, J. (2018) 'Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Buah Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*', *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1), pp. 1–6. doi: 10.31942/inteka.v3i1.2126.
- Saifudin Aziz, D. (2011) *Standarisasi Bahan Obat Alam*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siti, N. A. (2020) *Ensiklopedi Terung Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya, dan Peluang Bisnisnya*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Utami. M. W. (2016). 'Perbedaan Efektivitas Ekstrak Etanol Buah Dan Kulit Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan'. Jakarta
- Wijayakusuma (2007) *Penyembuhan Dengan Terung*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor.
- Bare, S. dan (2008) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Edited by A. W. Suzzane C. Smeltzer, Brenda G. Bare; alih bahasa. Jakarta: EGC.
- Buraerah, H. (2010) 'Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan', *Jurnal Ilmiah Nasional*.
- Depkes RI (2000) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI (2019a) *13 Cara Menurunkan Gula Darah Secara Alami*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI (2019b) *Direktorat Pencegahan dan Pengendalian penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dr. Rubby, B. (2008) *Bimbingan Dokter pada Diabetes*. Jakarta: Dianb Rakyat.
- Katzung (2007) *Farmakologi Dasar & Klinik*.
- Narli, J. dan R. (2018) 'Penetapan Metode Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Golongan Obat Sesuai Diabetes'.
- Siti, N. A. (2020) *Ensiklopedi Terung Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya, dan Peluang Bisnisnya*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Wijayakusuma (2007) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC.
- ITIS (Integrated Taxonomic Information System) (2021c) *Taxonomy Hierarki : Mus musculus*. Available at: https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=180366#null (Accessed: 17 April 2021).
- Pengembangan, S. et al. (2013) 'Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus*

- norvegicus*) Dan Mencit (*Mus musculus*) Di Fakultas Peternakan IPB', Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 1(3), pp. 147–154. doi: 10.29244/jipthp.1.3.147-154.
- Surakarta, U. M. and Surakarta, D. (2008) 'Efek Antidiare Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit _skripsi'.
- Hasanah, et al (2015) 'Analisis Pertumbuhan Mencit (*Mus musculus* L.) ICR Dari Hasil Perkawinan Inbreeding Dengan Pemberian Pakan AD1 dan AD2', Prosiding Seminar nasional Mikrobiologi Kesehatan dan Lingkungan, pp. 140–145.
- Halilah N.A, Febrina Lisma, R. A. M. (2017) 'Standarisasi Ekstrak Daun Nona Makan Sirih (*Clerodendrum x speciosum* dombrain).'
- Siti, N. A. (2020) *Ensiklopedi Terong Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya, dan Peluang Bisnisnya*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Aer, B. N., Wullur, A. C. and Citraningtyas, G. (2013) 'Uji Efek Ekstrak Etanol Kulit Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus*)', *Pharmakon*, 2(4), pp. 135–141. doi: 10.35799/pha.2.2013.3103.
- Mashudi (2007) *Budi Daya Terung*. Bandung: Azka Press.