
ANALISIS EFEKTIFITAS PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG MERAH
(*Allium Ascalonicum L*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA
DARAH PADA TIKUS PUTIH (RATTUS NORVEGICUS) DENGAN
HIPERGLIKEMIA

¹⁾Deinike Wanita Marwan, ²⁾Faisal, ³⁾Shania Mili

¹⁾⁻³⁾Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Abdurrah, Jl. Riau
Ujung No 73 Pekanbaru – Riau – Indonesia
Email : deinikemarwan@univrab.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Hiperglikemia adalah suatu kondisi medik berupa peningkatan kadar glukosa dalam darah melebihi batas normal. Hiperglikemia merupakan salah satu tanda khas penyakit diabetes mellitus (DM). Pada tahun 2012 diabetes adalah penyebab langsung dari 1,5 juta kematian secara global. Dimana hiperglikemia menduduki peringkat ke dua sebagai faktor resiko tertinggi penyebab kematian. Hiperglikemia yang tidak segera ditangani akan menetap dan dapat menyebabkan terjadinya penyakit kronik yaitu diabetes melitus *Global status report on NCD World Health Organization (WHO)* tahun 2010 melaporkan bahwa 60% penyebab kematian semua umur di dunia adalah karena penyakit tidak menular. Bawang merah memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, *antioksidan* dan kuersetin bermanfaat untuk Kesehatan dan dapat bermanfaat untuk menurunkan kolesterol dan kadar gula darah. Bawang merah berpotensi dalam penghambatan metabolisme gula pada tubuh manusia, Oleh karenanya bawang merah bisa di manfaatkan sebagai bahan pangan anti-hiperglikemia. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang merah terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus dengan hiperglikemia.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *pre and post-test control group* dan menggunakan sampel sebanyak 30 ekor tikus yang akan dibagi menjadi 5 kelompok secara acak dengan tiap kelompok terdiri dari 5 ekor tikus meliputi kelompok perlakuan I, II, III yang diberi ekstrak bawang merah dengan dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 800 mg/kgBB. Dengan kelompok kontrol positif diberikan acarbose dan kelompok kontrol negatif. Pengamatan dilakukan selama 14 hari, analisis data dilakukan dengan uji *Anova One Way* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* metode Bonferroni.

Hasil: penurunan kadar glukosa darah terlihat signifikan pada kelompok perlakuan III dengan dosis ekstrak bawang merah 800Kg/BB, dengan rerata penurunan sebesar 103.17±9.23 mg/dl dengan pemberian ekstrak bawang merah selama 14 hari.

Kesimpulan: Ekstrak bawang merah (*Allium ascalonicum L*) dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus hiperglikemia dengan penurunan bermakna pada pemberian ekstrak bawang merah 800 mg/kgBB selama dua minggu.

Kata Kunci: ekstrak bawang merah, hiperglikemia

ABSTRACT

Background: Hyperglycemia is a medical condition in the form of an increase in blood glucose levels exceeding normal limits. Hyperglycemia is one of the hallmarks of diabetes mellitus (DM). In 2012 diabetes was the direct cause of 1.5 million deaths globally. Where hyperglycemia is ranked second as the highest risk factor for death. Hyperglycemia that is not treated immediately will persist and can cause chronic disease, namely diabetes mellitus. Shallots have high antioxidant activity, antioxidants and quercetin are beneficial for health and can be beneficial for lowering cholesterol and blood sugar levels. Shallots have the potential to inhibit sugar metabolism in the human body, therefore red onions can be used as an anti-hyperglycemic food ingredient.

Objective: To determine the effect of red onion extract on reducing blood glucose levels in rats with hyperglycemia.

Methods: This study is an experimental study with a pre and post-test control group research design and uses a sample of 30 rats which will be divided into 5 groups randomly with each group consisting of 5 rats including treatment groups I, II, III given onion extract at a dose of 400 mg/kgBB, 600

mg/kgBB and 800 mg/kgBB. The positive control group was given acarbose and the negative control group was given. Observations were carried out for 14 days, data analysis was carried out with the One Way Anova test and continued with the Bonferroni Post Hoc Test.

Results: The decrease in blood glucose levels was seen significantly in the treatment group III with a dose of shallot extract 800Kg/BW, with a mean decrease of 103.17 ± 9.23 mg/dl with the administration of shallot extract for 14 days.

Conclusion: Shallot extract (*Allium ascalonicum* L) can reduce blood glucose levels in hyperglycemic rats with a significant decrease in the administration of 8 ml onion extract every day for two weeks.

Keywords: red onion extract, hyperglycemia

PENDAHULUAN

Hiperglikemia merupakan suatu kondisi medik dengan peningkatan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal (Soelistijo *et al.*, 2015). Hiperglikemia yang tidak diatasi akan dapat menyebabkan terjadinya penyakit kronik yaitu diabetes melitus, sebanyak 4% kasus meninggal akibat diabetes melitus sebelum usia 70 tahun sekitar 1,3 juta orang. Pada tahun 2012 diabetes melitus adalah penyebab langsung dari 1,5 juta kematian secara global. *Global status report on NCD World Health Organization (WHO)* tahun 2010 melaporkan bahwa 60% penyebab kematian pada semua umur di dunia adalah karena penyakit tidak menular (PTM). Dimana hiperglikemia menduduki peringkat ke dua sebagai faktor resiko tertinggi penyebab kematian (WHO, 2011). Menurut *International Diabetes Federation* bahwa lebih dari 371 juta orang di dunia yang berumur 20-79 tahun memiliki diabetes melitus, sedangkan Indonesia merupakan negara urutan ke-7 dengan prevalensi diabetes tertinggi, setelah China, India, USA, Brazil, Rusia dan Meksiko. Pada tahun 2018 kasus diabetes melitus di Riau 1,3% dan menduduki urutan ke 4 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia (Kemenkes RI, 2018).

Pemberian obat antidiabetik oral dan injeksi insulin pada penderita diabetes merupakan salah satu terapi utama baik dalam monoterapi ataupun dalam kombinasi, namun memiliki efek samping yang menonjol (Chen *et al.*, 2015). Terapi farmakologis anti-hiperglikemia oral

di Indonesia yang sering digunakan ialah metformin dengan mekanisme kerja meningkatkan sensitifitas terhadap insulin dan menurunkan produksi glukosa yang ada di hati namun metformin juga memiliki efek samping seperti diare, asidosis laktat dan dispepsia, thiazolidinedione juga merupakan salah satu obat anti-hiperglikemia oral yang cara kerja utamanya adalah meningkatkan sensitifitas terhadap insulin namun memiliki efek samping edema, dan sulfonilurea juga memiliki efek samping berat badan naik dan hipoglikemia, golongan obat penghambat α -glukosidase yang digunakan saat ini seperti acarbose, miglitol dan voglibose dianggap kurang aman karena dapat menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan yaitu kembung dan flatulens (PERKENI, 2019), oleh karena itu perlu nya dicari obat yang efektif dengan efek samping yang relatif rendah dan yang murah seperti obat herbal yang berasal dari tanaman (Amani & Mustarichie, 2018) Alasan inilah yang menyebabkan meningkatnya ketertarikan pada penggunaan sumber alami yang berasal dari tumbuhan sebagai salah satu manajemen alternatif dalam menangani pasien diabetes melitus khususnya dalam mengatasi kondisi hiperglikemia.

Salah satu komoditi hortikultura yang strategis dan bernilai ekonomi tinggi yaitu Bawang merah (*Allium asacalonicum* L). Tingkat konsumsi bawang merah di Indonesia terus meningkat. Mencapai sekitar 27,72 kg/kapita/tahun pengguna bawang merah penduduk di Indonesia (Pitojo, 2018). Berdasarkan data yang bersumber dari Statistik

Tanaman Hortikultura 2019 Badan Pusat Statistik, enam provinsi penghasil utama bawang merah secara berturut-turut adalah Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, Sumatera Barat dan Sulawesi Selatan. Beberapa penelitian menyatakan pada bawang merah (*Allium ascalonicum* L) memiliki kandungan biokimia seperti *antioksidan* dan *kuersetin* yang bermanfaat untuk kesehatan, bawang merah juga dapat bermanfaat untuk menurunkan kolesterol dan kadar gula darah seperti pada kasus diabetes melitus (Hekmawati, et al., 2018). Bawang merah memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, Bawang merah memiliki potensi dalam penghambatan metabolisme gula pada tubuh manusia. Oleh karenanya bawang merah dapat digunakan sebagai bahan pangan anti-hiperglikemia (Ratnaningsih et al., 2019). Kuercetin adalah salah satu senyawa jenis flavonoid, bagian dari kelompok polifenol yang kandungannya terdapat pada berbagai tumbuhan dan diketahui memiliki berbagai potensi yang berguna bagi kesehatan, kuercetin merupakan inhibitor enzim α -amilase yang berfungsi dalam pemecahan karbohidrat. Diantara jenis flavonol, subkelas dari flavonoid, kuersetin memiliki potensi inhibisi enzim paling kuat. Dengan adanya inhibisi pada enzim ini, proses pemecahan dan absorpsi karbohidrat akan terganggu, sehingga kadar glukosa darah pada hiperglikemia dapat diturunkan (Wulandari, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian ekstrak bawang merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap penurunan

kadar glukosa darah pada tikus putih dengan hiperglikemia. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat juga tentang manfaat bawang merah (*Allium ascalonicum* L) yang memiliki khasiat dalam penurunan kadar glukosa darah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan rancangan penelitian menggunakan *pre and post test control group*. hewan coba akan dibagi dalam 5 kelompok, dengan 1 kelompok kontrol positif, 1 kelompok kontrol negatif dan 3 kelompok perlakuan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Riset dan Inovasi Universitas Abdurrahman Pekanbaru, serta hewan coba (tikus) ditempatkan di *animal house*.

Alat yang digunakan dalam pemeliharaan hewan yaitu kandang plastic polipropilen dengan tutup anyaman yang kuat, tempat minum dan pakan, sarung tangan, tissue, dan alat penimbang BB, glucometer, alat suntik, sonde lambung, kertas label, blender. Untuk melakukan ekstraksi bawang merah yaitu botol kaca, blender, kertas saring, corong buchner, batang pengaduk, dan oven. Bahan yang digunakan bawang merah, pakan hewan, aloksan dan acarbose.

Cara kerja

Pembuatan ekstrak Etanol 96 % bawang merah

Bawang merah diidentifikasi tanaman pada laboratorium botani Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau (FMIPA UNRI). Pembuatan ekstrak bawang merah dilakukan di

Laboratorium Sekolah Menengah Kejuruan Farmasi Abdurrah. Bawang merah di kupas kemudian dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan segala jenis kotoran yang melekat, selanjutnya bawang merah diiris tipis. Setelah itu, irisan bawang merah dijemur di bawah sinar matahari hingga kering, bawang merah yang sudah kering dihaluskan dengan menggunakan blender. Serbuk simplisia bawang merah dimaserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan sesekali dilakukan pengadukan pada campuran dan didiamkan lebih kurang selama satu hari atau 24 jam. Campuran kemudian disaring untuk memperoleh filtrat dan memisahkannya dari ampas, dan ampas yang diperoleh dimaserasi lagi dengan prosedur yang sama sebanyak 3 kali untuk memastikan bahwa senyawa-senyawa yang terkandung dalam simplisia telah tersaring dengan sempurna. Kemudian keseluruhan dari ekstrak cair dipekatkan dengan *rotatory evaporator* sehingga di dapatkan ekstrak kental.

Persiapan tikus

Tikus diadaptasi selama 7 hari, di beri makan dan minum sesuai dengan kebutuhan serta ditimbang berat badannya. Pada hari ke-8 tikus dilakukan pretest dengan cara dipuasakan selama 12 jam, kemudian dilakukan pemeriksaan terhadap kadar glukosa darahnya. Setelah diukur kadar gula darahnya, pada hari yang sama hari ke 8-14 semua tikus akan diberikan aloksan secara intraperitoneal dengan dosis 150 mg/kgBB. Pada hari ke-15 tikus dipuasakan 12 jam untuk pengukuran kadar glukosa darah apakah tikus sudah dalam keadaan hiperglikemia.

Dan dari hari ke 15-28 tikus diberikan bahan uji ekstrak bawang merah secara per oral dan pemberian pakan dan minum, pada hari ke 29 akan dilakukan pengecekan glukosa darahnya untuk memastikan terjadinya penurunan kadar glukosa darah pada tikus tersebut. Setelah semua langkah penelitian selesai dilakukan, maka secara etik kedokteran tikus akan diterminasi.

Perlakuan terhadap tikus

Tikus yang digunakan sebanyak 30 ekor tikus dibagi ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus, dimana 3 kelompok adalah kelompok perlakuan, dan masing-masing 1 kelompok kontrol positif dan negatif. Tikus yang sudah dilakukan aklimatisasi kemudian akan diberikan perlakuan dengan pemberian ekstrak etanol 96% bawang merah sesuai dengan dosis berikut Perlakuan I: ekstrak etanol 96% bawang merah dengan dosis 400mg/KgBB/hari, Perlakuan II: ekstrak etanol 96% bawang merah dengan dosis 600mg/KgBB/hari, Perlakuan III: ekstrak etanol 96% bawang merah dengan dosis 800mg/KgBB/hari, Perlakuan IV: acarbose dengan dosis 4,5 mg/kgBB, dan kelompok Perlakuan V : aquades dan pakan.

Prosedur pengambilan sampel darah

Pengukuran kadar glukosa darah menggunakan *strip glucose*. *Strip glucose* ini bekerja secara otomatis ketika strip dimasukkan ke dalam glukometer. Pengambilan darah tikus dilakukan dengan sampel dipuasakan selama 12 jam sebelum pengambilan sampel darah. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan kadar glukosa darah yang stabil. Pengambilan darah

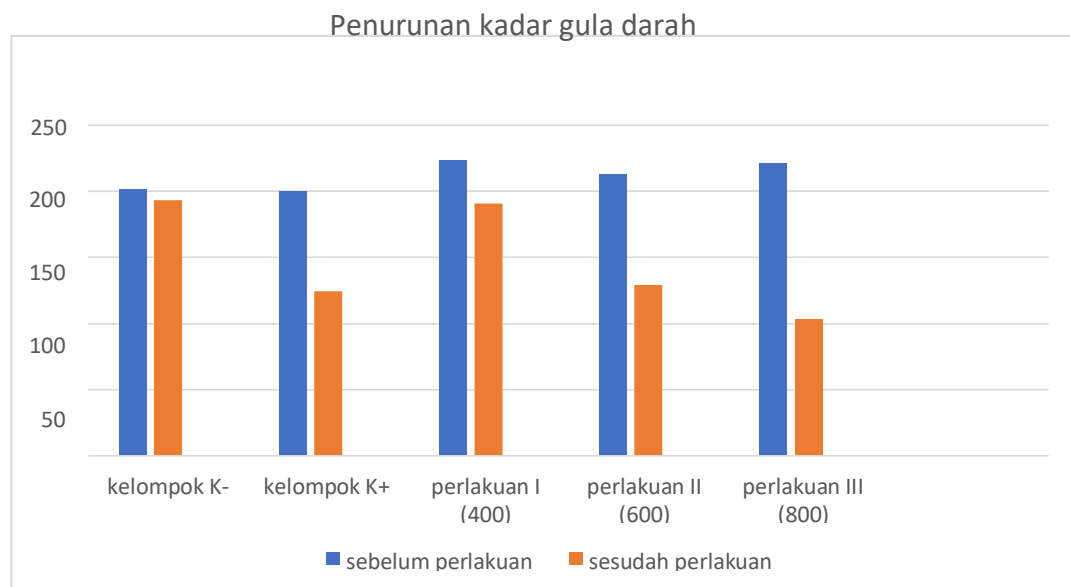
dilakukan melalui ekor tikus. Kemudian, goreskan setetes darah ke *strip glucose* kemudian hasil pengukuran glukosa darah bisa dibaca pada glukometer setelah 10 detik dan hasil yang tertera pada glukometer dinyatakan dalam mg/dL. Kadar glukosa darah pada ekor yang digunakan pada penelitian ini sebagai acuan keadaan diabetes adalah 150-200 mg/dL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini didapatkan dari analisis terhadap kelompok kontrol

dan kelompok perlakuan menunjukkan bahwa kadar gula darah pada kelompok kontrol positif, negatif, perlakuan I, II, III mengalami peningkatan setelah pemberian aloksan.

Hasil rata-rata penurunan kadar gula darah sebelum perlakuan (setelah diberi aloksan) dan setelah di beri perlakuan (pemberian bawang merah) untuk tiap-tiap kelompok tikus dapat terlihat dalam diagram dibawah (gambar 1).



Gambar 1. Diagram batang rerata kadar glukosa darah tikus sebelum perlakuan pemberian bawang merah dan setelah perlakuan pemberian bawang merah (mg/dL)

Pada gambar 1 di atas menunjukkan bahwa kelompok kontrol positif yang mendapat perlakuan obat antihipoglikemik oral selama 14 hari mengalami penurunan kadar gula darah dan pada kelompok perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 menunjukkan bahwa terjadi penurunan terhadap kadar gula darah. Penurunan kadar gula darah tertinggi terdapat pada kelompok yang mendapatkan 800 mg/KgBB dan penurunan kadar gula darah yang

terendah terdapat pada kontrol negatif.

Hasil yang didapat dari penelitian ini ditentukan melalui pengamatan pada pengukuran kadar gula darah sebelum perlakuan dan setelah perlakuan yang kemudian data selisih dari kedua pengukuran akan menggunakan uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc Test* metode Bonferroni.

Tabel 1. Analisis deskriptif data kadar gula darah total darah tikus sebelum perlakuan

Kelompok	NMinimum (%)	Maksimum (%)	Rerata (%) \pm SD
Kontrol Negatif	6189,00	220,00	201,17 \pm 10,187
Kontrol Positif	6190,00	210,00	200,33 \pm 7,421
Perlakuan 400	6197,00	245,00	223,67 \pm 21,011
Perlakuan 600	6196,00	235,00	213,50 \pm 13,187
Perlakuan 800	6190,00	250,00	221,50 \pm 22,933

Berdasarkan rerata kadar gula darah tikus sebelum perlakuan pada tabel 1 menunjukkan hasil bahwa rerata yang tertinggi terdapat pada kelompok perlakuan I (dosis ekstrak 400 mg/kgBB).

Tabel 2. Analisis deskriptif data kadar gula darah total tikus setelah perlakuan

Kelompok	NMinimum (%)	Maksimum (%)	Rerata (%) \pm SD
Kontrol Negatif	6176,00	215,00	193,33 \pm 12,894
Kontrol Positif	696,00	145,00	124,50 \pm 21,436
Perlakuan 400	6170,00	212,00	190,67 \pm 16,391
Perlakuan 600	6109,00	155,00	129,33 \pm 14,868
Perlakuan 800	692,00	117,00	103,17 \pm 9,239

Berdasarkan rerata kadar gula darah tikus setelah perlakuan pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa rerata yang rendah terdapat pada kelompok perlakuan 800, dan yang rerata tertinggi terdapat pada kelompok kontrol negatif.

Tabel 3. Analisis data penurunan glukosa darah tikus sebelum perlakuan dan setelah perlakuan

Kelompok Perlakuan	N	Mean \pm SD Glukosa darah sebelum perlakuan (mg/dL)	Mean \pm SD Glukosa darah setelah perlakuan (mg/dL)	Mean \pm SD Penurunan glukosa darah (mg/dL)
Kelompok Negatif	,00	201,17 \pm 10,187	193,33 \pm 12,894	7,83 \pm 4,44
Kelompok Positif	,00	200,33 \pm 7,421	124,50 \pm 21,436	75,83 \pm 18,63
Perlakuan 200	,00	223,67 \pm 21,011	190,67 \pm 16,391	37,33 \pm 15,79
Perlakuan 400	,00	213,50 \pm 13,187	129,33 \pm 14,868	84,16 \pm 20,14
Perlakuan 800	,00	221,50 \pm 22,933	103,17 \pm 9,239	118,33 \pm 28,64

Dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa penurunan kadar glukosa darah tertinggi adalah pada kelompok perlakuan III. Serta penurunan kadar gula darah yang terendah terdapat pada kelompok kontrol negatif yang tidak diberi perlakuan.

Tabel 4 Hasil uji *post hoc* pada masing-masing kelompok perlakuan

Kelompok	Kontrol negatif	Kontrol positif	Perlakuan 400	Perlakuan 600	Perlakuan 800
Kontrol negatif		0,000	0,261	0,000	0,000
Kontrol positif			0,005	1,000	0,005
Perlakuan 400				0,001	0,000
Perlakuan 600					0,036
Perlakuan 800					

Berdasarkan hasil uji *post hoc* pada table 4 diperoleh nilai *p value* $<0,05$, hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan, sementara itu, terdapat perbedaan yang tidak signifikan antara kelompok kontrol negatif dengan perlakuan 400 dan kontrol positif dengan perlakuan 600 karena *p value* $>0,05$.

Analisis univariat antar masing masing kelompok menggunakan uji normalitas untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak, dari hasil analisis univariat menggunakan uji Saphiro Wilk diperoleh nilai *p value* $= > 0,05$ yang menunjukkan data terdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa glukosa darah tikus mengalami kenaikan setelah diinduksi aloksan dimana rerata glukosa darah tikus tertinggi pada kelompok perlakuan 1, pada tabel 2 glukosa darah tikus setelah diberi perlakuan mengalami penurunan pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan I,II dan III dengan rerata nilai selisih tertinggi pada kelompok perlakuan 800mg/kgBB 120mg/dl.

Hal ini menunjukkan penurunan glukosa darah tikus yang sesuai dengan penelitian terdahulu oleh (wulandari catharina,2010) yang menunjukkan bahwa bawang merah (*Allium ascalonicum*) mempengaruhi penurunan glukosa darah tikus, kandungan bawang yaitu flavonoid diduga dapat meningkatkan aktivitas

enzim antioksidan dan dapat meregenerasi sel-sel β -pankreas yang rusak sehingga defisiensi insulin dapat diatasi dan flavonoid juga dapat memperbaiki sensitifitas reseptor insulin (Togubu *et al.*, 2013).

Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*)

Nilai yang didapat dari analisis bivariat menggunakan uji analisis *One way anova* *p value* = 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan terdapat pengaruh pemberian ekstrak bawang merah (*Allium ascalonicum*) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus hiperglikemi, sejalan dengan penelitian terdahulu (wulandari catharina,2010) menunjukkan ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada tikus hiperglikemi dengan hasil *p value* $<0,05$ pada dosis 4ml/hari selama 2 minggu dan penelitian Jalal et al yang menunjukkan penurunan kadar glukosa darah pada tikus dengan nilai $p < 0,05$ setelah diberi perlakuan ekstrak bawang merah (Jalal et al,2007).

Berdasarkan hasil analisis data terdapat perbedaan bermakna antara masing masing kelompok, dimana pemberian dosis 800mg/kgBB ekstrak bawang merah menunjukkan hasil yang lebih baik dalam penurunan glukosa darah tikus dari pada dosis perlakuan lain dengan nilai *p value* = 0,000 ($p < 0,05$).

Bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) memiliki kandungan senyawa *flavonoid*, *tannin*, dan *saponin* yang dapat menurunkan

kadar gula darah. Flavonoid adalah salah satu senyawa yang terkandung di dalam ekstrak etanol bawang merah, yang memiliki kemampuan dalam menurunkan kadar glukosa darah. Hipoglikemik yang diberikan oleh senyawa flavonoid terkait dengan kemampuannya terabsorpsi di dalam darah dan dapat meningkatkan kelarutan glukosa sehingga dapat diekskresikan melalui urin, selain itu flavonoid mempunyai kemampuan meregenerasikan sel-sel pulau Langerhans pankreas terutama pada sel β . Tanin juga mempunyai kemampuan dalam menurunkan kadar glukosa darah terkait dengan sifatnya sebagai antioksidan dan saponin yang terdapat di dalam ekstrak bawang merah mampu memberikan efek penurunan kadar glukosa darah terkait dengan kemampuannya menghambat enzim α -glukosidase, yang merupakan enzim pencernaan yang bertanggung jawab terhadap perubahan karbohidrat menjadi glukosa sehingga peningkatan kadar glukosa di dalam tubuh dapat ditekan (Makalalag *et al.* 2013; Tandi *et al.* 2016).

Penelitian ini menunjukkan

bahwa ekstrak bawang merah dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari yang menyatakan bawang merah mengandung senyawa flavonoid, tannin dan saponin sebagai agen hipoglikemik melalui mekanisme penghambatan terhadap enzim alfa amilase yang berperan dalam pemecahan karbohidrat (Wulandari, 2010). Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian ketiga dosis bawang merah selama 14 hari memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan, dimana dosis yang lebih baik yaitu dosis 800mg/kgBB.

KESIMPULAN

Pada penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa kadar gula darah tikus putih (*rattus novergicus*) setelah diberikan ekstrak etanol 96% bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) mengalami penurunan dan dosis ekstrak etanol bawang merah (*Allium Ascalonicum L.*) yang paling adekuat dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus yang diinduksi aloksan adalah dosis 800mg/kgBB.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. D. P. A., Meles, D. K., Wurlina, ., Zakaria, S., & Suwasanti, N. 2017. Efek Anti Diabetes Buah Pare (*Momordica charantia* Linn.) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans dan Sel Leydig pada Tikus Putih Hiperglikemia. *Acta VETERINARIA Indonesiana* ; 4(2), 43–50.
- Amani, Z. A., & Mustarichie, R. 2018. Aktivitas Antihiperglikemia Beberapa Tanaman di Indonesia. *Farmaka* ;116(1), 127–132.
- Amir, S. M. J., Wungouw, H., & Pangemanan, D. 2015. “L’homme propose, mais dieu dispose.” *Notes and Queries*; s6-VIII(184), 7.
- Ardiningsih Eka Setya, R. A., & Sartika, D. 2013. *Faktor-Faktor*

- Berhubungan dengan Hiperglikemia pada Orang Dewasa di Kota Depok dan Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2010 (Analisis Data Sekunder);1–20.*
- Aryanta, I. W. R. 2019. Bawang Merah Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(1), 29–35.
- Badan Pusat Statistik.2015. *Distribusi Perdagangan Komoditas Jagung Pipilan Indonesia 2015.* (Diakses 2 April 2021)
- Blood, I. N., Level, G., Wistar, I. N., With, R., & Wulandari, C. E. 2010. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (Allium Ascalonicum) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Universitas Diponegoro Tahun 2010.*
- Chen, J., Mangelinckx, S., Adams, A., Wang, Z. T., Li, W. L., & De Kimpe, N. 2015. Natural flavonoids as potential herbal medication for the treatment of diabetes mellitus and its complications. *Natural Product Communications*, 10(1); 187–200.
- Wulandari Endah Catharina .2010.Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap penurunan glukosa darah pada tikus wistar dengan hiperglikemia.
- Dewi, Y. E., Nugrahalia, M., & Fauziah, I. (2016). *Biolink Efek Bawang Bombay Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Tikus Putih*
- The Effects of Bombay Onion in Lowering Blood Sugar Levels In White Rat*; 2(2), 125–131.
- Diyah, N. W *et al.*2018. Evaluasi Kandungan Glukosa Dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Penggalian Pangan Ber-Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*;3(2), 67.
- Fatmawaty, A. A., Ritawati, S., & Said, L. N. 2018. Pengaruh Pemotongan Umbi Dan Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Npk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agrologia*; 4(2).
- Gripp, K. W., Ennis, S., & Napoli, J. 2013. Exome Analysis in Clinical Practice: Expanding the Phenotype of Bartsocas-Papas Syndrome. In *American Journal of Medical Genetics, Part A* (Vol. 161, Issue 5, pp. 1058–1063).
- Hamid, I. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium* Berbagai Takaran Bokashi Pupuk Kandang Ayam Di. *Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan*; 9(5), 56–74.
- Hekmawati, H., Poromarto, S. H., & Widodo, S. 2018. Resistensi Beberapa Varietas Bawang Merah Terhadap *Colletotrichum Gloeosporioides*. *Jurnal Penelitian Agronomi*;20(2), 40.
- Irianto koes. 2018. *EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR & TIDAK MENULAR.*

- Januari, B., Februari, B., Bawang, P., & Bima, K. 2021. *Sciece And Technology KARAKTERISTIK PASTA BAWANG MERAH (Allium ascalonicum L .) Sciece And Technology*; 5(1), 40–45.
- Kemenkes RI. 2018. Laporan Kasus Provinsi Riau RISKEDAS. (Akses pada 2 februari 2021)
- Lema, aryani evalina, Ningsih, D., & Nopiyanti, V. 2015. Aktivitas Antihyperglykemik Ekstrak Air Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Park .) Fosberg) terhadap Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan *Antihyperglycemic Activity of Aqueous Extract of Sukun Leaves (Artocarpus altilis (Park .) Fosberg) in Diabetic R. Farmasi Indonesia*; 11(1), 94–101.
- Liswanti, R., & Cordita, R. N. 2016. Aktivitas fisik dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*; 5(3), 140–144.
- Malpighia, C. (2015). *Pengaruh pemberian ekstrak bawang merah* .
- Mardiah, N., Mulyanto, C., Amelia, A., Lisnawati, L., Anggraeni, D., & Rahmawanty, D. 2017. Penentuan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dengan Metode DPPH. *Jurnal Pharmascience*;4(2), 147–154.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. 2018. Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin dan Flavonoid) sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*; 18(1), 19–29.
- PERKENI. (2019). Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia 2019. In *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*. Available from <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2020/07/Pedoman-Pengelolaan-DM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF-1.pdf>
- Pitojo (2018). *Distribusi Perdagangan Komoditas Bawang Merah*. Jakarta: BPS RI;16.
- Pratama, R. Y., Pranitasari, N., & Purwaningsari, D. 2020. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Gambaran Histopatologi Pankreas *Rattus Norvegicus* Jantan yang Diinduksi Aloksan. *Hang Tuah Medical Journal*;17(2), 116.
- Ratnaningsih, N., Vidiantika, D., Sukasih, E., & Setyadjit, N. (2019). Penggunaan Response Surface Methodology Pada Optimasi Proses Pengolahan Bawang Merah Iris in Brine. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*;15(1), 12.
- Rismayanthi, C. (2015). Terapi Insulin Sebagai Alternatif Pengobatan Bagi Penderita Diabetes. *Medikora*; 2, 29–37.
- Sari, E. P., Junaidi, E., & Fatmawati, H. 2017. Pengaruh Sari Ubi Jalar Ungu Terhadap Kadar CEC (*Circulating Endothelial Cell*) Pada Tikus Model Diabetes. *Agromedicine and Medical Sciences*; 3(2), 47–52.

- Soelistijo, S *et al* 2015). Konsesus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe2 Di Indonesia 2015. In *Perkeni*. Available from <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2019/01/4.-Konsensus-Pengelolaan-dan-Pencegahan-Diabetes-melitus-tipe-2-di-Indonesia-PERKENI-2015.pdf&ved=>
- Sukasih, E., & Setyadjit, S. 2016. Pengaruh Perendaman Asam Askorbat dan Natrium Bisulfit pada Dua Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Tepungnya. *Agritech*; 36(3), 270–278.
- Tama, C., Dewi, E. N., & Ibrahim, R. 2012. Pengaruh Pemberian Ekstrak Gracilaria Verrucosa Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Saintek Perikanan Vol*; 8(1), 1–6.
- Togubu, S., Momuat, L. I., Paendong, J. E., & Salma, N. 2013. Aktivitas Antihiperlikemik dari Ekstrak Etanol dan Heksana Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang Hiperlikemik. *Jurnal MIPA*;2(2), 109.
- Tropika, J. E., Kedokteran, F., Universitas, H., Kuala, S., & Aceh, B. 2015. Profil Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan Sebagai Hewan Model Hiperlikemik. *Jurnal Edubio Tropika*; 3(1), 25–28
- Villela, lucia maria aversa. 2013. Uji Efek Hipoglikemik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographispaniculatanees*) Dengan Akarbose Pada Tikus Putih (*Rattusnorvegicus*)Terinduksi Aloksan. *Journal of Chemical Information and Modeling*; 53(9), 1689–1699.
- Widi Suputri, N. K. A. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Aloksan: 1–75.
- Wulaisfan, R., Musdalipah, & Nurhadiah. 2018. Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans* Penyebab Karies Gigi. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*; 1(2), 126–132.
- Yuningtyas, S., Artianti, dian setiawati. (2015). Aktivitas Inhibisi Enzim A- Glukosidase Ekstrak Air Dan Etanol Umbi Lapis Bawang Merah (*Allium ascalonicum*).

