

## UJI EFEK HIPOGLIKEMIK EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* L.) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Dika Rahayu<sup>1</sup>, Lukman Hardia<sup>2</sup>, Irwandi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

<sup>2\*</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

### ARTICLE INFORMATION

Received: 20 – 09 - 2023

Revised: 25 – 09 – 2-23

Accepted: 29 – 09 - 2023

### KEYWORD

Buah Merah (*Pandanus conoideus* L.), Hipoglikemik, Mencit Jantan

*Buah Merah (Pandanus conoideus L.), Hypoglycemic, Male mice*

### CORRESPONDING AUTHOR

Nama : Irwandi

Address: Jl. K. H. Ahmad Dahlan No. 01, Aimas, Sorong

E-mail : [irwandi@unimudasorong.ac.id](mailto:irwandi@unimudasorong.ac.id)

No. Tlp : +6282349650177

VOL. 01, No. 01, HAL. 38 - 45

DITEBITKAN : 30 SEPTEMBER 2023

### A B S T R A C T

Buah merah (*P. conoideus* L.) merupakan salah satu tanaman endemik yang secara tradisional dimanfaatkan oleh masyarakat Papua dengan cara mengambil sari buahnya dan telah digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan berbagai penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hipoglikemik ekstrak buah merah (*Pandanus conoideus* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit jantan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit jantan. Kelompok K+ diberi glibenklamid 0,433 mg/kg BB yang disuspensikan dengan Na-CMC 2% (kontrol positif), kelompok K- diberi Na-CMC 2% (kontrol negatif), kelompok P1, P2, dan P3 diberi ekstrak buah merah masing-masing 0,175 g, 0,35 g, dan 0,7 g. Pemberian dilakukan dengan cara peroral dengan volume pemberian 1 mL/25 g BB, dan pengukuran kadar glukosa darah dilakukan setelah menit ke 30, 60, 90, dan 120 dengan menggunakan glukometer. Hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas hipoglikemik pada mencit jantan yang diberikan glukosa secara oral. Konsentrasi dosis yang paling efektif dan memiliki efek sebanding dengan kontrol positif suspensi glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit yaitu konsentrasi dosis 0,175 gram.

*Buah merah (P. conoideus L.) is one of the endemic plants traditionally used by the people of Papua by taking its juice and has been used by the community for the treatment of various degenerative diseases such as diabetes mellitus. This study aims to determine the hypoglycemic effect of extracts fruit red (Pandanus conoideus L.) to mice (Mus musculus). This study uses 25 male mice test animals were divided into 5 treatment groups, each group consisted of 5 male mice. The K+ group was given glibenclamide 0,433 mg/kg BW which was suspended with 2% Na-CMC (positive control), the K- group was given Na-CMC 2% (negative control), groups P1, P2, and P3 were given red fruit extract each 0,175 g, 0,35 g and 0,7 g. giving is done orally by volume giving 1 mL/25 g BW, and measuring blood glucose levels after 30 minutes, 60, 90, 120 using a glucometer. The result of study showed sctivity hypoglycemic in male mice given glucose orally. Lowest dose concentration effective and had an effect comparable to that of the glibenclamide positive suspension control in lowering blood glucose levels of mice, namely the dose concentration of 0,175 gram.*

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia, penyakit ini disandingkan dengan penyakit-penyakit degeneratif lainnya seperti hipertensi, kanker, hiperkolesterol, stroke, dan penyakit jantung. Diabetes mellitus adalah penyakit yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh. Menurut WHO diabetes melitus yaitu suatu gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai

dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Diabetes mellitus menjadi salah satu masalah kesehatan global dimana prevalensi kejadian diabetes mellitus tidak pernah bisa dituntaskan bahkan cenderung terus meningkat setiap tahunnya (Lanipi, R., et al, 2021 & Hardia, L., et al. 2021).

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya diabetes melitus dalam tubuh. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah antara lain bertambahnya jumlah makanan yang di konsumsi, meningkatnya stress dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta berolahraga (Harymbawa, 2016). Selain itu faktor obesitas dan aktivitas fisik yang rendah, indeks glikemik dan beban glikemik juga dipengaruhi oleh karbohidrat total, kadar serat, kadar protein dan lemak (Trinidad, 2006).

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai keanekaragaman suku bangsa atau kelompok etnik terbesar di dunia. Indonesia memiliki 1.340 kelompok etnik (Badan Pusat Statistik (BPS), 2016). Kelompok etnik ini memanfaatkan tumbuh-tumbuhan berguna untuk berbagai kepentingan. Berbagai tanaman dan tumbuhan telah banyak diteliti potensinya sebagai antidiabetes, penelitian yang dilakukan Hardia, L., et al., pada tahun 2021 menyatakan bahwa biji kapuk randu (*Ceiba pentandra* Gaerth.) mempunyai aktivitas hipoglikemik dimana penelitian ini dilakukan menggunakan hewan uji mencit (*Mus musculus*). banyaknya potensi alam Indonesia mendorong peneliti untuk melakukan penelitian pada salah satu tanaman endemik papua yaitu buah merah (*P. conoideus* L.).

Masyarakat biasanya menggunakan buah merah (*P. conoideus* L.) dengan cara sari buah merah yang di ambil dari daging buah (Paimin, 2005). Sari buah merah mengandung senyawa antioksidan dengan kandungan yang cukup tinggi yaitu karotenoid (12.000 ppm), beta-karoten (700 ppm) dan tokoferol (11.000 ppm) (Budi I. M., 2001). Kandungan senyawa tokoferol dalam buah merah dapat menetralsir glukosa dalam darah (Budi I. M., 2005).

Tokoferol (sebagai antioksidan) berfungsi menjadi pendonor hidrogen yang mampu mengubah radikal peroksin menjadi radikal tokoferol yang kurang reaktif, sehingga mampu merusak rantai asam lemak. Radikal bebas yang paling banyak terbentuk didalam tubuh adalah superoksida. Superoksida ini akan diubah menjadi hydrogen peroksida (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Hydrogen ini dalam tahap propagasi akan diubah menjadi radikal hidroksil (\*OH).

Berdasarkan uraian diatas maka mekanisme kerja buah merah dalam menurunkan kadar glukosa darah pada hewan percobaan dengan cara menghambat reaksi berantai radikal bebas bebas sehingga dapat mengurangi stres oksidatif (Agnestiyansyah, 2013). Potensi inilah yang mempunyai prospek untuk ditinjau kembali dan dikembangkan terkait keefektifan ekstrak buah merah dalam menurunkan kadar gula darah.

## **METODE**

### **Jenis Dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan hewan percobaan *in vivo*. Desain penelitian yaitu *Pre and Post Test Only With Control Group Design*. variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu variabel bebas (buah merah), variabel terikat (kadar glukosa darah) dan variabel pengganggu terkendali (makanan, kondisi lingkungan dan stress).

### **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi pada penelitian ini adalah buah merah (*P. conoideus* L.) yang ada di Papua. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah merah (*P. conoideus* L.) yang diambil di kelurahan Klamalu, Kabupaten Sorong Papua Barat Daya.

### **Waktu Dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan terhitung dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pembuatan laporan penelitian. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022 sampai dengan bulan Februari 2023 di laboratorium terpadu Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

### **Pengambilan Dan Pengumpulan Sampel**

Buah merah diperoleh dari perkebunan masyarakat di Kelurahan Klamalu, Distrik Aimas, Kabupaten Sorong Papua Barat Daya. Buah merah kemudian dipotong dan pisahkan antara biji dan bonggol buahnya. Sampel dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel dan kemudian dikeringkan.

### **Pembuatan Ekstrak Buah Merah**

Buah merah yang sudah dipisahkan antara biji dan bonggol buahnya, kemudian dicuci dengan air mengalir dan dikeringkan. Sampel yang telah kering dihaluskan menggunakan blender dan diayak hingga diperoleh serbuk buah merah. Serbuk Sampel tersebut ditimbang 400 gram yang kemudian diekstraksi maserasi menggunakan 2200 ml larutan etanol 70% dengan pengulangan 2 kali. Cairan hasil maserasi yang didapatkan di angin-anginkan hingga mendapatkan ekstrak pekat. Ekstrak pekat ditimbang 0,175 gr, 0,35 gr dan 0,7 gr kemudian masing-masing dilarutkan dengan 10 ml larutan Na-CMC.

### **Pembuatan Suspensi Na-CMC**

Sebanyak 2 gram Na-CMC ditimbang menggunakan cawan porselin, kemudian dipanaskan dalam beker glass dan ditambahkan sedikit aquades, diaduk hingga homogen. Setelah homogen dicukupkan volumenya hingga 200 ml.

### **Pembuatan Suspensi Glibenklamid 0,433 mg/kgBB**

Ditimbang tablet glibenklamid sebanyak 10 tablet dan dihitung bobot rata-ratanya tiap tablet. Tablet kemudian dimasukkan ke dalam lumpang dan digerus. Kemudian timbang serbuk dari tablet yang setara dengan 0,433 mg/kgBB yaitu 5,356mg. Selanjutnya disuspensikan dengan larutan Na-CMC 2% hingga 10 ml sambil di aduk.

### **Pembuatan Larutan Glukosa**

Dosis glukosa yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan membuat larutan glukosa 20%. Jika mencit yang digunakan dalam penelitian beratnya  $\pm$  20-30 gram dengan volume lambung mencit berkapasitas 0,5-1 ml. Jadi dalam penelitian ini membutuhkan 50 ml larutan glukosa 20%. Timbang 20 gram glukosa anhidrat kemudian diencerkan dengan 50 ml larutan aquades di aduk hingga homogen.

### **Uji Aktivitas Antihipoglikemia**

Hewan uji yang digunakan yaitu 25 ekor mencit jantan dengan bobot 20-30 gram yang dibagi menjadi 5 kelompok yang dipilih secara acak. Sebelum dipuasakan mencit akan diperiksa kadar gula darahnya dengan cara pengambilan darah melalui vena lateralis mencit. Adapun cara pengambilan darahnya yaitu ekor mencit disterilkan dengan kapas yang telah diberi alkohol 70% lalu ekor mencit dipotong dengan gunting yang telah dibersihkan dengan alkohol 70% setelah itu ekor dipegang kuat-kuat sampai darah yang di ujung ekor keluar. Darah yang keluar kemudian diteteskan ke strip glukometer, selanjutnya ujung ekor mencit tersebut diusapkan kembali kapas yang telah diberi alkohol 70%, agar darah dari ekor tidak keluar terus menerus.

Kemudian mencit dipuasakan selama 4-5 jam dan diperiksa kadar gula darahnya. Setelah dipuasakan mencit diberikan beban glukosa 20% secara oral Menit kemudian diukur kadar glukosa darahnya sebagai kadar glukosa setelah pembebanan. Selanjutnya pada menit ke-5 (atau 10 menit setelah kadar glukosa diukur) setiap mencit diberi perlakuan sesuai dengan kriteria kelompok

- Kelompok pertama diberikan Na-CMC 2%
- Kelompok kedua diberikan glibenklamid
- Kelompok ke tiga diberikan larutan suspensi ekstrak buah merah 0,175 g
- Kelompok ke empat diberikan larutan suspensi ekstrak buah merah 0,35 g
- Kelompok ke lima diberikan larutan suspensi ekstrak buah merah 0,7 g.

Setelah diberi perlakuan kelima kelompok, pengukuran kadar glukosa darah diukur pada menit ke 30, 60, 90, dan 120 menit menggunakan alat glukometer (EasyTouch@GCU).

Presentase penurunan kadar glukosa darah

Untuk membandingkan efek penurunan kadar glukosa darah antar kelompok, maka dilakukan perhitungan selisih kadar pengukuran tertentu, serta presentase penurunan kadar glukosa darah dengan rumus sebagai berikut (Fitrianingsih, 2015)

$$\% \text{Penurunan} = \frac{\text{Setelah Glukosa} - \text{Perlakuan waktu ke-t}}{\text{Setelah Glukosa}} \times 100\%$$

### Analisis Data

Data dikumpulkan dari hasil pengukuran glukosa dalam darah. Data yang diperoleh dibuat tabel dan dianalisis menggunakan uji statistik dengan menggunakan uji *one-way ANOVA* (LSD).

### HASIL & PEMBAHASAN

Dalam ekstraksi digunakan sebanyak 400 gram serbuk simplisia buah merah yang diekstraksi maserasi menggunakan etanol 70% dengan pengulangan 2 kali. Hasil maserasi didapatkan 1400 ml larutan ekstrak, kemudian larutan ekstrak di angin-anginkan hingga mendapatkan ekstrak pekat berminyak sebanyak 15,49 gram. Berikut hasil rendamen yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Rendamen Ekstrak Buah Merah

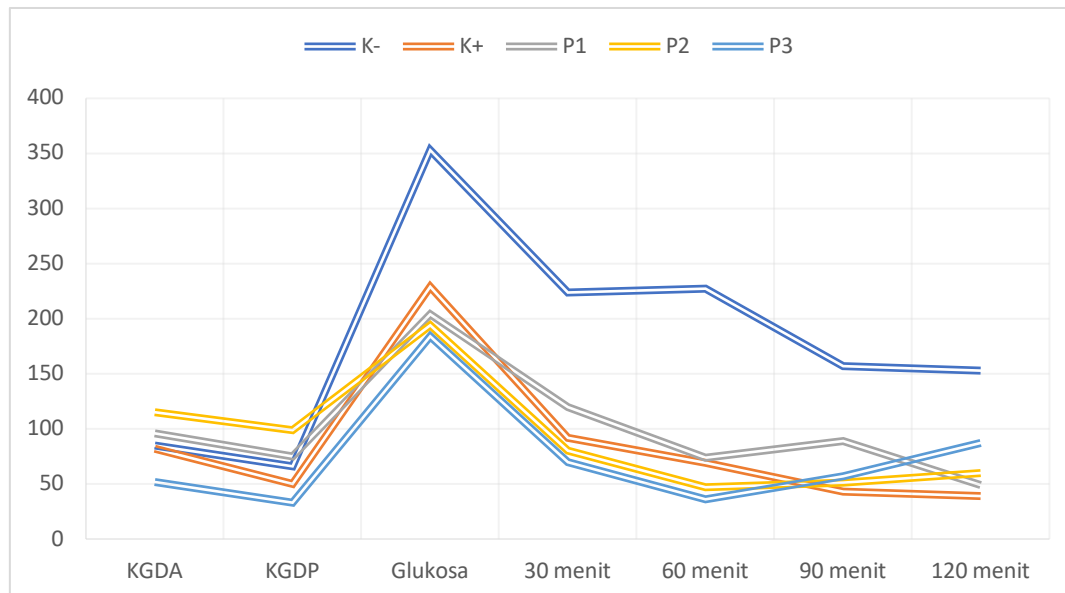
| Simplisia  | Berat Simplisia (gram) | Berat Ekstrak (gram) | Rendamen (%) |
|------------|------------------------|----------------------|--------------|
| Buah Merah | 400                    | 15,49                | 3,865        |

Pada penelitian (Sirwutubun, 2016) menyatakan bahwa proses ekstraksi menggunakan etanol 70% sebagai pelarut dalam proses ekstraksi untuk menarik senyawa antioksidan seperti karotenoid menghasilkan total karotenoid yaitu 0,260%, hasil ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan ekstraksi menggunakan etanol dengan konsentrasi 60% dan 50%.

Hasil rerata dan presentase penurunan kadar glukosa darah mencit dari sebelum puasa hingga setelah diberi perlakuan, kadar gula darah mencit. Pada tabel 2 dibawah ini menunjukkan presentase penurunan kadar gula darah mencit yang paling besar dan stabil terjadi di kelompok P1 dan K+.

**Tabel 2.** Rerata Dan Presentase Kadar Glukosa Darah

| Klp | Kadar Gula Darah Mencit mg/dL |       |             |          |          |          |           | % PKGD |
|-----|-------------------------------|-------|-------------|----------|----------|----------|-----------|--------|
|     | KGDA                          | KGDP  | Glukosa 20% | 30 Menit | 60 Menit | 90 Menit | 120 Menit |        |
| K-  | 85                            | 66,33 | 353         | 224      | 226,67   | 156,67   | 123,67    | 352,56 |
| K+  | 82                            | 50    | 228,67      | 91,67    | 69,33    | 43       | 39,33     | 228,49 |
| P1  | 95,67                         | 75    | 204,33      | 120      | 74,33    | 78,67    | 49        | 204,09 |
| P2  | 114,67                        | 99    | 194         | 79,67    | 47       | 51,33    | 60,33     | 193,68 |
| P3  | 52                            | 32,67 | 184,33      | 70,33    | 36,33    | 56,67    | 86,67     | 182,42 |



**Gambar 1.** Grafik Penurunan Kadar Gula Darah

Keterangan :

KGDA : Kadar Gula Darah Awal

KGDP :Kadar Gula Darah Puasa

K+ : Kelompok positif

K- : Kelompok negatif

P1 : Dosis 0,175 gram

P2 : Dosis 0,35 gram

P3 : Dosis 0,7 gram

Berdasarkan gambar diagram diatas didapatkan hasil pada kelompok kontrol negatif yang diberikan Na-CMC, terjadi peningkatan kadar gula darah dengan rata-rata tertinggi setelah pemberian glukosa, pada kelompok ini juga penurunan kadar gula darahnya terjadi paling lambat dikarenakan hewan coba setelah diinduksi glukosa secara oral hanya diberikan larutan Na-CMC, sehingga proses penyembuhannya hanya dibantu oleh sistem imun tubuhnya sendiri.

Pada kelompok kontrol positif diberikan glibenklamid untuk mengendalikan kadar gula darah pada mencit, rata-rata kenaikan kadar gula darah mencit setelah diberikan glukosa yaitu sebesar 228,67 mg/dL. Glibenklamid merupakan obat antidiabetik oral yang mekanisme kerjanya merangsang sekresi hormon insulin dari granul sel-sel  $\beta$  langerhana pankreas (Gunawan, 2007). Penurunan kadar gula darah pada kelompok ini terjadi secara stabil dan angka paling rendah penurunan pada menit ke 120 yaitu 39,33 mg/dL.

Pada kelompok perlakuan 1 diberikan ekstrak buah merah dengan dosis 0,175 gram, penurunan kadar gula darah terjadi pada menit ke 30 dengan rata-rata 120 mg/dL dan menit ke 60 dengan rata-rata 74,33 mg/dL, akan tetapi pada menit ke 90 kadar gula darah mencit terjadi kenaikan dengan rata-rata 78,67 mg/dL, hal ini bisa disebabkan kondisi tubuh mencit yang menerima perlakuan terus menerus dalam waktu singkat sehingga membuatnya stres dan cemas. Kemudian kembali turun pada menit ke 120 dengan rata-rata penurunan 49 mg/dL. Pada kelompok ini memiliki presentase penurunan yang paling mendekati kelompok kontrol positif yaitu 203,23%.

Pada kelompok perlakuan 2 yang diberikan ekstrak buah merah dengan dosis 0,35 gram. Kelompok ini penurunan kadar gula darah terjadi pada menit ke 30 dengan rata-rata penurunan 79,67 mg/dL, rata-rata penurunan ini jauh berbeda dengan penurunan kadar gula darah pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan 1. Pada kelompok perlakuan 2 ini efek hipoglikemik terbesar terjadi pada menit ke 60 dengan rata-rata 47 mg/dL, dan kadar gula darahnya kembali naik pada menit ke 90 dan 120 dengan rata-rata kenaikan kadar gula darah 51,33 mg/dL dan 60,33 mg/dL.

Kelompok perlakuan ke 3 diberikan ekstrak buah merah dengan dosis 0,7 gram, dengan efek hipoglikemik tertinggi dari kelompok lainnya pada menit ke 60 yaitu 36,33 mg/dL, meski

demikian pada menit ke 90 kadar glukosa kembali naik dengan rata-rata 56,67 mg/dL dan menjadi normal pada menit ke 120 dengan rata-rata 86,67 mg/dL. Data dapat dilihat dari gambar diagram efek penurunan hipoglikemik terbesar terjadi pada kelompok P2 dan P3, akan tetapi penurunan ini tidak stabil dan membuat kadar gula darah mencit kembali naik pada menit berikutnya. Sedangkan efek penurunan hipoglikemik yang mendekati efek penurunan dari glibenklamid yaitu dari kelompok P1, hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hermawan, V, L *at al* 2023) Dosis paling efektif yang memberikan aktivitas penurunan glukosa yang baik pada mencit (*Mus Muclus*) adalah konsentrasi 45% (4,5 gram). Perbedaan terjadi disebabkan dari beberapa faktor salah satunya perbedaan dosis.

### Data one-way ANOVA

| Dependent Variable | (I) Kelompok Hewan Uji | (J) Kelompok Hewan Uji | Mean Difference (I-J) | Std. Error     | Sig.     | 95% Confidence Interval |             |       |        |
|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|----------|-------------------------|-------------|-------|--------|
|                    |                        |                        |                       |                |          | Lower Bound             | Upper Bound |       |        |
| KGD menit ke 30    | Negatif                | Positif                | 132.333*              | 28.747         | .001     | 68.28                   | 196.39      |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,175 gr         | 104.000*              | 28.747         | .005     | 39.95                   | 168.05      |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,35 gr          | 144.333*              | 28.747         | .001     | 80.28                   | 208.39      |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,7 gr           | 153.667*              | 28.747         | .000     | 89.61                   | 217.72      |       |        |
|                    | Positif                | Negatif                | -132.333*             | 28.747         | .001     | -196.39                 | -68.28      |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,175 gr         | -28.333               | 28.747         | .348     | -92.39                  | 35.72       |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,35 gr          | 12.000                | 28.747         | .685     | -52.05                  | 76.05       |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,7 gr           | 21.333                | 28.747         | .475     | -42.72                  | 85.39       |       |        |
|                    |                        | KGD menit ke 60        | Negatif               | Positif        | 126.667* | 17.765                  | .000        | 87.08 | 166.25 |
|                    |                        |                        |                       | Dosis 0,175 gr | 121.667* | 17.765                  | .000        | 82.08 | 161.25 |
| Dosis 0,35 gr      | 149.000*               |                        |                       | 17.765         | .000     | 109.42                  | 188.58      |       |        |
| Dosis 0,7 gr       | 159.667*               |                        |                       | 17.765         | .000     | 120.08                  | 199.25      |       |        |
| Positif            | Negatif                |                        | -126.667*             | 17.765         | .000     | -166.25                 | -87.08      |       |        |
|                    | Dosis 0,175 gr         |                        | -5.000                | 17.765         | .784     | -44.58                  | 34.58       |       |        |
|                    | Dosis 0,35 gr          |                        | 22.333                | 17.765         | .237     | -17.25                  | 61.92       |       |        |
|                    | Dosis 0,7 gr           |                        | 33.000                | 17.765         | .093     | -6.58                   | 72.58       |       |        |
|                    | KGD menit ke 90        |                        | Negatif               | Positif        | 113.667* | 22.755                  | .001        | 62.97 | 164.37 |
|                    |                        |                        |                       | Dosis 0,175 gr | 78.000*  | 22.755                  | .006        | 27.30 | 128.70 |
| Dosis 0,35 gr      |                        | 105.333*               |                       | 22.755         | .001     | 54.63                   | 156.03      |       |        |
| Dosis 0,7 gr       |                        | 100.000*               |                       | 22.755         | .001     | 49.30                   | 150.70      |       |        |
| Positif            |                        | Negatif                | -113.667*             | 22.755         | .001     | -164.37                 | -62.97      |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,175 gr         | -35.667               | 22.755         | .148     | -86.37                  | 15.03       |       |        |
|                    |                        | Dosis 0,35 gr          | -8.333                | 22.755         | .722     | -59.03                  | 42.37       |       |        |

|                        |         |                |          |       |        |        |        |
|------------------------|---------|----------------|----------|-------|--------|--------|--------|
|                        |         | Dosis 0,7 gr   | -13.667  | 22.75 | .561   | -64.37 | 37.03  |
|                        |         |                |          | 5     |        |        |        |
| KGD<br>menit ke<br>120 | Negatif | Positif        | 84.333*  | 14.45 | .000   | 52.13  | 116.53 |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        |         | Dosis 0,175 gr | 74.667*  | 14.45 | .000   | 42.47  | 106.87 |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        | Positif | Dosis 0,35 gr  | 63.333*  | 14.45 | .001   | 31.13  | 95.53  |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        |         | Dosis 0,7 gr   | 37.000*  | 14.45 | .028   | 4.80   | 69.20  |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        | Negatif | -84.333*       | 14.45    | .000  | -      | -52.13 |        |
|                        |         |                | 1        |       | 116.53 |        |        |
|                        |         | Dosis 0,175 gr | -9.667   | 14.45 | .519   | -41.87 | 22.53  |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        |         | Dosis 0,35 gr  | -21.000  | 14.45 | .177   | -53.20 | 11.20  |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |
|                        |         | Dosis 0,7 gr   | -47.333* | 14.45 | .008   | -79.53 | -15.13 |
|                        |         |                |          | 1     |        |        |        |

Dari hasil uji *one-way* ANOVA (LSD) pada menit ke 30 didapatkan nilai perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dan kelompok lainnya yaitu dengan nilai sig.(0,001<0,005) untuk kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif, antara kelompok negatif dan dosis 0,175 gram dengan nilai sig.(0,005<0,005), antara kelompok negatif dan kelompok dosis 0,35 gram memiliki nilai sig.(0,001<0,005) dan kelompok dosis 0,7 gram dengan nilai sig.(0,000<0,005) yang artinya terjadi perbedaan yang signifikan antara kelompok negatif dan keempat kelompok lainnya.

Nilai signifikansi pada menit ke 60 antara kelompok kontrol negatif dan keempat kelompok lainnya adalah (0.000<0.005) dengan *mean difference* masing-masing yaitu 126.667\* (K- dan K+), 121.667\* (K- dan dosis 0,175 gram), 149.000\* (K- dan dosis 0,35 gram) dan 159.667\* (K- dan dosis 0,7 gram). Dengan kata lain pada menit ke 60 terjadi perbedaan secara nyata antara kelompok negatif dengan keempat kelompok lainnya, yang mana perbedaan ini tidak terjadi antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan lainnya.

Pada menit ke 90 hasil uji *one-way* ANOVA pada tabel diatas menunjukkan nilai sig.(0,001<0,005) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif. Nilai sig.(0,006<0,005) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 0,175 gram. Antara kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 0,35 gram memiliki nilai sig.(0,001<0,005) dan yang terakhir terjadi perbedaan secara nyata antara kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 0,7 gram dengan nilai sig.(0,001<0,005). Pada menit ke 90 ini juga tidak terjadi perbedaan penurunan kadar gula darah yang nyata antara kelompok kontrol positif dengan ketiga kelompok perlakuan dosis buah merah.

Sedangkan pada menit ke 120 nilai signifikansi pada uji *One-way* ANOVA penurunan kadar gula darah antara kelompok kontrol negatif dan kelompok kontrol positif yaitu sig.(0,000<0,005). Kelompok dosis 0,175 gram dan kelompok kontrol negatif dengan nilai sig.(0,000<0,005). Antara kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 0,35 gram yaitu dengan nilai sig.(0,001<0,005) dan kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 0,7 gram (0,028<0,005).

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian diatas, hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. ekstrak buah merah (*Pandanus conoideus* L.) dengan dosis 0,175 gram, dosis 0,35 gram, dan dosis 0,7 gram menunjukkan adanya aktivitas hipoglikemik pada mencit yang diberikan glukosa secara oral.
2. Konsentrasi dosis yang paling efektif dan memiliki efek mendekati glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit yaitu konsentrasi dosis 0,175 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agnestiyansyah. (2013). Terapi D-Alfa Tokoferol pada tikus (*Rattus norvegicus*) hasil induksi MLD-STZ terhadap aktivitas PKC-a, Ekspresi E-cadherin, kadar Malondialdehid dan Gambaran Histologis jaringan Ginjal. *Magister Thesis, Universitas Brawijaya*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2016). *Statistik Politik 2016*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Budi, I. M. (2001). Kajian Kandungan Zat Gizi dan Sifat Fisiko Kimia Berbagai Jenis Minyak Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lamk.) Hasil Ekstraksi Secara Tradisional di Ka. Jayawijaya Irian Jaya. *Institut Pertanian Bogor*, Tesis.
- Budi, I. M. (2005). *Tanya Jawab Seputar Buah Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fitrianingsih, S. L. (2015). Aktivitas Antihiperqlikemia Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak (*Salacca Zalacca* (Gaertner) Voss) Terhadap Mencit Diabetes yang diinduksi Aloksan. *Jurnal Matematika dan Sains*, 20(1);12-17.
- Gunawan, S. G. (2007). *Farmakologi dan Terapi*. Lombok Timur: Universitas Indonesia.
- Hardia, L., Sarifuddin, N., Sarifuddin, N., & Lanipi, R. (2021). Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Kapuk Randu (*Ceiba Pentandra* Gaerth) Terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa Mencit. *Jurnal Etnofarmasi*, 1(1), 7-16. Retrieved from <https://unimuda.e-journal.id/jurnalfarmasiunimuda/article/view/1576>
- Harymbawa, I. W. (2016). Hubungan Sedentary Lifestyle Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Orang Dewasa Pekerja Konveksi Di Kelurahan Genuk Ungaran Barat. *STIKES Ngudi Mulyo*, Artikel.
- Hermawan, L, V., Fabanyo, S, H., Khoiruzaman, M, S., Nurwahida, W., Fadilah, W, N., Irwandi (2023). Pengaruh Buah Merah (*Pandanus Conoideus Lam*) Asal Sorong Papua Barat Terhadap Antihiperqlikemia Pada Mencit (*Mus Musculus*). *Biolearning Journal* Vol 10 No 2.
- Lanipi, R., Hardia, L., & Sarifuddin, N. (2021). Uji Efektivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus Adrogynus* (L) Merr) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Etnofarmasi*, 1(1), 17-34. Retrieved from <https://unimuda.e-journal.id/jurnalfarmasiunimuda/article/view/1577>
- Paimin, I. M. (2005). Buah Merah. *Penebar Swadaya*, 47-8.
- Sirwutubun, M. (2016). Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Karakteristik Ekstrak Pewarna Alami Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lamk.) Dan Aplikasinya Pada Produk Pangan. *eJournal Unsrat*, 7(5).
- Trinidad, e. a. (2006). Dietary fiber from coconut flour : A functional food. *Innovative Food Science and Emerging Technologies* 7, 309-317.