

---

**PENGARUH PEMBERIAN SARI BUAH MENTIMUN (*Cucumis sativus*) TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA MENCIT (*Mus musculus*)****Kezia Christha Freyna Naomi Firstha<sup>1</sup>, Wieke Sri Wulan<sup>2</sup>, Evy Diah Woelansari<sup>2</sup>**Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya**Abstrak**

Pada sistem metabolisme, karbohidrat yang masuk dalam tubuh akan diabsorpsi pada darah dalam bentuk glukosa. Hiperglikemik merupakan kondisi kadar glukosa dalam darah berada diatas nilai normal. Mentimun (*Cucumis sativus*) mengandung fitokonstituen tanin, saponin, terpen, dan flavonoid yang diketahui dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap kadar glukosa darah pada mencit (*Mus musculus*) dalam tiga konsentrasi yang berbeda, yaitu 100%, 75%, dan 50%. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2017 di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan Laboratorium Kesehatan Daerah Surabaya. Sampel penelitian yaitu mencit jantan galur Balb/c dengan banyak replikasi 5 kali. Jenis data yang digunakan adalah data primer. Data dianalisa dengan uji statistik parametrik ANOVA. Dari penelitian ini rata-rata kadar glukosa darah kelompok kontrol negatif sebesar 74 mg/dL, kelompok kontrol positif 198 mg/dL dan pada kelompok perlakuan yang diberi sari buah mentimun konsentrasi 100%, 75%, dan 50% rata-rata kadar glukosa darah secara urut 161 mg/dL, 180 mg/dL, dan 182 mg/dL. Dari uji ANOVA menunjukkan hasil  $0,000 < \alpha (0,05)$  yang artinya terdapat perubahan kadar glukosa darah pada seluruh kelompok perlakuan. Konsentrasi sari buah mentimun yang paling optimal untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yaitu konsentrasi 100%.

**Kata Kunci:** Glukosa Darah, Mentimun (*Cucumis sativus*), Mencit (*Mus musculus*)**PENDAHULUAN**

Glukosa merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Dalam sistem metabolisme, karbohidrat yang masuk dalam tubuh akan diabsorpsi pada darah dalam bentuk glukosa. Hiperglikemik merupakan kondisi kadar glukosa dalam darah berada diatas nilai normal, yaitu 200 mg/dL untuk glukosa acak dan 126 mg/dL untuk glukosa puasa. Hiperglikemik dapat berkelanjutan menjadi penyakit metabolik yang disebut Diabetes Melitus.

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit metabolik kronik yang ditandai dengan kondisi kadar glukosa darah berada diatas nilai normal atau hiperglikemik, akibat kelainan sekresi hormon insulin, gangguan fungsi kerja hormon insulin, ataupun keduanya (Rejeki, 2015). Terdapat dua jenis

Diabetes Melitus, yaitu Diabetes Melitus tipe 1 dan Diabetes Melitus tipe 2.

Saat ini Diabetes Melitus menjadi salah satu jenis penyakit yang cukup serius di Indonesia. Dalam estimasi *International Diabetes Federation*, Indonesia menempati urutan ke-7 dengan prevalensi DM tertinggi setelah China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko (IDF, 2015). Berdasarkan Risesdas tahun 2013, prevalensi DM di Indonesia meningkat dari 1,1% pada tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013. *World Health Organisation* atau WHO memperkirakan jumlah penderita akan meningkat hingga 21,3 juta jiwa pada 2030 mendatang. Beberapa faktor yang memberikan andil sangat besar pada prevalensi penyakit DM tipe 2 adalah pola makan, faktor keturunan atau genetik, serta kurangnya olahraga (Frankilawati, 2013). Sedangkan menurut

Bazzano (2005), faktor-faktor risiko DM yang dapat dimodifikasi terdiri dari obesitas, asupan alkohol, merokok, inaktivitas fisik, dan faktor diet seperti asupan lemak, serat, serta beban glikemik (Erniati, 2012).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dkk (2011), disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pola diet dan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola diet yang meliputi risiko kebiasaan diet dan kualitas makanan memiliki hubungan signifikan dengan kadar glukosa darah penderita DM tipe 2, dengan  $p = 0,046$  dan  $p = 0,001$  berarti  $p < \alpha$  (0,05). Adapun variabel aktivitas fisik ditemukan signifikan dengan kadar glukosa darah penderita DM tipe 2, dengan  $p = 0,003$  berarti  $p < \alpha$  (0,05).

Penyakit DM berjalan lambat dengan gejala-gejala yang ringan hingga berat. DM dapat menyebabkan kematian akibat komplikasi akut ataupun komplikasi kronik. Komplikasi akut DM terdiri dari hipoglikemik, ketoasidosis diabetes, dan Sindrom Hiperqlikemik Hiperosmolar Nonketotik yang disingkat menjadi HHNK. Terdapat tiga jenis komplikasi kronik DM, yaitu komplikasi makrovaskular, komplikasi neuropati, dan komplikasi mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer. Komplikasi mikrovaskular dapat menyerang mata yang disebut dengan retinopati diabetik dan ginjal yang disebut dengan nefropati diabetik.

Penatalaksanaan DM pertama kali dapat dilakukan tanpa obat atau terapi non farmakologi, yakni dengan perubahan gaya hidup seperti diet dan olahraga. Terapi farmakologi pada penderita DM dapat dilakukan apabila tidak terlihat hasil yang memuaskan pada terapi non farmakologi, yaitu terapi insulin atau dengan terapi Obat Hipoglikemik Oral yang biasa disebut OHO. Terapi OHO dengan golongan sulfonilurea dapat menimbulkan efek samping berupa gangguan saluran cerna, gangguan

hematologik, hingga gangguan saraf pusat seperti vertigo dan ataksia. Untuk menghindari efek samping dan memperparah keadaan penderita DM, maka dapat dilakukan terapi obat herbal. Menurut WHO,

penggunaan obat-obat tradisional di berbagai negara di belahan dunia mulai membaik. Hingga kini hampir 80% masyarakat menggunakan obat herbal. Salah satu jenis tumbuhan yang dapat digunakan untuk kondisi hiperglikemik yaitu mentimun (*Cucumis sativus*). Mentimun (*Cucumis sativus*) merupakan salah satu jenis sayuran yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat dengan beragam aktivitas farmakologi. Mentimun berasal dari India, namun sudah di budidayakan di berbagai negara. Di Meksiko, mentimun merupakan salah satu makanan yang dikonsumsi dengan potensi hipoglikemik (Saidu *et al*, 2014). Hasil penelitian Widyani dkk (2015) menunjukkan bahwa ekstrak etanol mentimun efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus wistar yang diinjeksi aloksan. Pada penelitian Widyani, kadar glukosa darah tikus yang diberi ekstrak etanol mentimun mengalami penurunan dari 289,6 mg/dL menjadi 188,2 mg/dL. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan adanya perbedaan penurunan yang signifikan ( $p = 0,028$ ). Dalam penelitian *phytochemical screening* yang dilakukan oleh Federal University of Technology di Nigeria pada tahun 2014, ekstrak metanol daging buah mentimun mengandung fitokonstituen penting seperti tanin, saponin, terpen, glikosida, alkaloid, flavonoid, dan fenol. Senyawa tanin, saponin, terpen, dan flavonoid yang terkandung dalam mentimun dapat memberikan pengaruh pada kadar glukosa darah.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Hewan Percobaan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga dan di Laboratorium Kesehatan Daerah Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Juni 2017.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik observasi eksperimental dengan jenis data yang digunakan yaitu data primer.

### A. Perlakuan Sampel di Laboratorium

#### 1. Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji mencit dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kontrol positif, kelompok sampel 1, 2, dan 3 dengan masing-masing 5 ekor tikus dalam setiap kelompok. Pada semua kelompok dilakukan adaptasi selama 7 hari dengan perlakuan diberi pakan standart CP511 dan minum secara *ad libitum*. Sebelum diberi perlakuan, hewan uji dipuaskan terlebih dahulu selama kurang lebih 8 jam dengan tetap memberi minum. Hal ini dilakukan untuk mengurangi pengaruh makanan terhadap pemberian sediaan uji dan dapat menyesuaikan dengan lingkungan. Pada hari ke-8 dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah pada mencit kelompok kontrol negatif. Kelompok kontrol positif, sampel 1, 2, dan 3 merupakan kelompok mencit yang dikondisikan hiperglikemik dengan pemberian sukrosa dosis 0,1575g/20gBB mencit secara oral selama 7 hari. Pada hari ke-15, mencit diambil darahnya untuk mengukur kadar glukosa darah sebelum diberi sari buah mentimun. Kemudian pada kelompok sampel 1, 2, dan 3 masing-masing diberi sari buah mentimun konsentrasi 100%, 75%, dan 50% sebanyak 0,25ml/25gBB mencit per hari selama 7 hari. Kemudian pada hari ke-22, mencit diambil darahnya untuk mengukur kadar glukosa darah setelah diberi sari buah mentimun.

#### 2. Meningkatkan Kadar Glukosa Darah pada Mencit

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kanon dkk (2012), pemberian sukrosa dengan dosis 5,625 g/KgBB pada tikus dapat meningkatkan

kadar glukosa darah. Maka dilakukan konversi dosis glukosa dari tikus ke mencit. Sehingga untuk meningkatkan kadar glukosa darah mencit dilakukan dengan pemberian sukrosa dosis 0,1575 g/20gBB per mencit selama 7 hari.

#### 3. Pembuatan dan Pemberian Sari Buah Mentimun

Mentimun jenis biasa dengan tingkat kematangan yang sama dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil tanpa mengupas kulitnya, kemudian diblender tanpa penambahan apapun. Lalu mentimun yang sudah diblender diperas sarinya dan dipisahkan dari ampasnya. Pada saat diperas, sari yang terpisah dari ampasnya adalah hasil sari buah mentimun dengan konsentrasi 100% (Syamsul, 2014).

Selanjutnya dilakukan pengenceran konsentrasi dengan penambahan aquades, hingga didapatkan sari buah mentimun 75% dan 50%. Menurut Permatasari dkk (2013) pengenceran konsentrasi sari dihitung berdasarkan rumus :

$$V_1 \cdot C_1 = V_2 \cdot C_2$$

Keterangan :

$V_1$  = Volume 1

$V_2$  = Volume 2

$C_1$  = Konsentrasi 1

$C_2$  = Konsentrasi 2

Pemberian bahan terhadap hewan coba mencit melalui rute oral atau *oral gavage* atau *gastric intubation* sebanyak 1% dari berat badan mencit. Sehingga pemberian sari buah mentimun konsentrasi 100%, 75%, dan 50% pada hewan coba mencit secara oral menurut Yuliandra (2012) didapatkan sebanyak 0,25mL/25gBB mencit. Hal ini disesuaikan dengan kapasitas maksimal volume lambung mencit yaitu 1 mL untuk setiap pemberian konsentrasi sehingga pemberian bahan uji tidak melebihi kapasitas maksimal lambung mencit (Mulyatmo,2014).

#### 4. Pengambilan Bahan Uji

Pengambilan darah hewan uji dilakukan 8 jam setelah diberi perlakuan. Darah diambil lewat jantung mencit. Untuk mendapatkan serum, maka darah yang didapat disentrifuge dengan kecepatan 3500 rpm selama 10 menit.

### B. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Metode :

Enzymatic Glukosa Oksidase (GOD-PAP)

Prinsip :

Metode enzymatic glukosa oksidase menggunakan prinsip oksidasi glukosa oleh glukosa oksidase (GOD) menjadi asam glukonat dan  $H_2O_2$ .  $H_2O_2$ . Kemudian direaksikan dengan 4-aminoantipirin dan fenol yang menghasilkan chinonime yang berwarna kemerahan dan  $H_2O$ , reaksi ini dibantu oleh enzim peroksidase (POD). Chinonime yang terbentuk ekuivalen dengan jumlah glukosa, sehingga warna yang terukur akan sebanding dengan kadar glukosa. Pengukuran kadar dilakukan dengan mencampur serum dengan reagen, kemudian warna yang terbentuk dibaca dengan kolorimeter pada panjang gelombang 500nm.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, alat-alat gelas, oral sonde, spuit 1 cc, alat BS 300 MINDRAY Chemistry Analyzer, dan blender.

Bahan yang digunakan yaitu serum mencit, aquadest, glucose reagent stanbio, dan glucose standard stanbio 100 mg/dL mengandung 5.55 mmol/L glucose dalam 0.5 mol/L benzoic acid.

Prosedur Kerja :

Memastikan alat dalam kondisi siap digunakan, menyalakan seluruh alat, monitor, komputer, UPS, printer). Setelah alat dan komputer menyala maka masuk pada program alat BS-300 dengan memasukan *user* dan *password* maka alat akan mencuci secara otomatis selama  $\pm 5$  menit, jika sudah selesai kemudian pengecekan reagent dan aquadest dengan cara membuka penutup botol reagent lalu reagent di isi dan memastikan bahwa reagent cukup saat digunakan, cara untuk memastikan bahwa reagent cukup digunakan mengeklik ikon reagen kemudian klik inventory dan mengecek pada *available* (test), jika kurang dari 100 test maka ditambahkan reagent sesuai parameter dan posisinya. Pemeriksaan sample dilakukan dengan mengeklik ikon sample klik request sample lalu memasukkan sample ID dan menentukan posisi yang sesuai dengan tempatnya. Kemudian memilih parameter glukosa dan menekan tombol request lalu menekan ikon *close*. Kemudian memeriksa kembali tiap-tiap sample yang telah di request

dengan menekan tombol status dan memilih sample disk yang

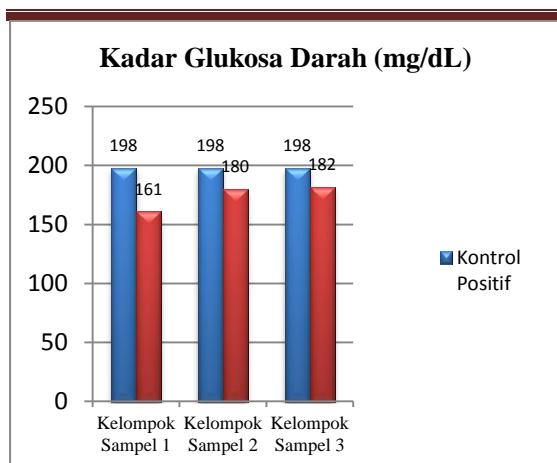
akan dilihat setelah pengecekan selesai maka memasukkan sample yang berupa serum mencit pada sample disk sesuai dengan posisinya untuk memulai pemeriksaan tekan ikon *start* lalu menekan OK dan disesuaikan pada sample disk 1 atau sample disk 2 yang telah di *request*. Setelah pemeriksaan selesai maka hasil dilihat dengan mengeklik ikon status sample disk kemudian mengeklik posisi sample sehingga hasil akan terlihat pada tabel.

## HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian tentang pemberian sari buah mentimun (*Cucumis sativus*) terhadap kadar glukosa darah pada mencit didapatkan hasil rata-rata kadar glukosa darah pada mencit pada kelompok kontrol negatif setelah diadaptasi selama 7 hari 74 mg/dL. Pada kelompok kontrol positif yang diberi sukrosa dengan dosis 0,1575g/20gBBmencit selama 7 hari didapatkan hasil rata-rata kadar glukosa darah 198 mg/dL. Pada 3 kelompok perlakuan yang diberi sari buah mentimun konsentrasi 100%, 75%, dan 50% selama 7 hari didapatkan rata-rata kadar glukosa darah secara urut 161 mg/dL, 180 mg/dL, dan 182 mg/dL.

Berdasarkan Grafik 1 didapatkan hasil rata-rata kadar glukosa darah pada mencit pada seluruh kelompok perlakuan sampel mengalami penurunan dibandingkan dengan kontrol positif. Kadar glukosa darah mencit pada kelompok sampel 1 yaitu yang diberi sari buah mentimun konsentrasi 100% mengalami penurunan yang paling optimal terhadap kontrol positif.

**Grafik 1.** Hasil Rata-rata Kadar Glukosa Darah



#### Keterangan:

Menurut uji normalitas dan uji homogenitas data analisa kadar glukosa darah dalam darah pada mencit adalah berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan uji ANOVA, didapatkan nilai sig. 0,000 ( $< 0,05$ ), sehingga data memiliki perubahan terhadap kelompok perlakuan yaitu pemberian sukrosa, pemberian sari buah mentimun dengan tiga konsentrasi yang berbeda, dan mencit yang tidak diberi sukrosa.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari buah mentimun terhadap kadar glukosa darah pada mencit. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) galur Balb/c. Mencit sangat cocok digunakan untuk penelitian penyakit pada manusia karena

Perlakuan yang diberikan untuk menurunkan kadar glukosa darah dalam penelitian ini adalah sari buah mentimun. Sari buah mentimun yang diberikan terdiri dari tiga konsentrasi, yaitu 100%, 75%, dan 50%. Perlakuan diberikan selama 7 hari karena menurut Julian (2008) karakter akumulatif umumnya terjadi pada pengobatan herbal, sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan efek yang diinginkan.

Pada penelitian ini didapatkan hasil rata-rata kadar glukosa darah pada mencit sebelum diberi asupan sukrosa sebesar 74 mg/dL, dan pada mencit setelah diberi asupan sukrosa 0,1575 g/20gBBmencit per hari selama 7 hari sebesar 198 mg/dL.

- Kelompok Sampel 1 = Kelompok mencit yang diberi perlakuan sari buah mentimun konsentrasi 100%
- Kelompok Sampel 2 = Kelompok mencit yang diberi perlakuan sari buah mentimun konsentrasi 75%
- Kelompok Sampel 3 = Kelompok mencit yang diberi perlakuan sari buah mentimun konsentrasi 50%

adanya kesamaan organisasi DNA dan ekspresi gen, yaitu 98% gen manusia memiliki gen yang sebanding dengan gen mencit (Puslitbangnak, 2016).

Untuk menaikkan kadar glukosa darah mencit dilakukan dengan pemberian sukrosa dosis 0,1575 g/20gBBmencit per hari selama 7 hari. Sukrosa tersusun dari dua molekul monosakarida yaitu satu molekul glukosa dan satu molekul fruktosa yang dihubungkan oleh ikatan glikosida. Hidrolisis sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa terjadi dalam usus halus oleh enzim sukrase atau invertase (Poedjadi, 2005). Konsumsi sukrosa tinggi akan menyebabkan peningkatan glukosa darah secara cepat dan drastis (Andayani, 2015). Sehingga ketika dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol positif menghasilkan nilai yang tinggi.

Kadar glukosa darah normal pada mencit adalah 62-175 mg/dL, apabila kadar glukosa dalam darah melebihi angka tersebut maka mencit dapat dipastikan dalam keadaan hiperglikemik (Rahayu, 2015). Setelah diberi perlakuan sari buah mentimun konsentrasi 100%, 75%, dan 50% secara berturut-turut didapatkan rata-rata kadar glukosa darah mencit 161 mg/dL, 180 mg/dL, dan 182 mg/dL.

Pada hasil uji statistika One Way Anova pada kolom Sig. menunjukkan hasil nilai 0,000  $< \alpha$  (0,05) atau hasil yang didapatkan lebih kecil dari  $\alpha$  (0,05), yang artinya bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dari hasil tersebut artinya terdapat perbedaan penurunan kadar glukosa

darah pada mencit yang terjadi pada tiap konsentrasi sari buah mentimun. Dari hasil ketiga konsentrasi masing – masing menunjukkan hasil yang cukup baik, tetapi pada sari mentimun dengan konsentrasi 100% dinilai memiliki hasil yang paling optimal dibandingkan dengan dua konsentrasi lainnya.

Senyawa aktif dalam buah mentimun yang dapat menurunkan kadar glukosa darah salah satunya adalah flavonoid. Flavonoid merupakan senyawa polar yang memiliki potensi sebagai antihiperglikemik dengan sifat antioksidannya. Menurut penelitian Dheer dan Bhatnagar (2010) flavonoid bersifat protektif terhadap kerusakan sel  $\beta$  pankreas sebagai penghasil insulin serta dapat meningkatkan sensitivitas insulin. Mekanisme kerja flavonoid dalam menurunkan kadar gula darah adalah menghambat fosfodiesterase sehingga meninggikan kadar cAMP dalam sel  $\beta$  pankreas yang nantinya akan merangsang sekresi insulin melalui jalur Ca (Sianturi, 2016).

Mekanisme lain senyawa flavonoid adalah dalam menghambat GLUT 2 mukosa usus sehingga dapat menurunkan absorpsi glukosa. GLUT 2 merupakan transporter mayor glukosa di usus pada kondisi normal. Dengan terhambatnya GLUT 2 maka penyerapan glukosa dan fruktosa dari usus akan berkurang sehingga kadar glukosa darah menurun (Sianturi, 2016).

Selain itu, senyawa tanin yang terdapat pada mentimun juga berperan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Tanin bertindak sama seperti flavonoid yaitu sebagai antioksidan yang dapat merangsang sekresi insulin. Mekanisme tanin sebagai antihiperglikemik terdapat beberapa mekanisme yaitu menghambat penyerapan glukosa diintestinal dan menghambat adipogenesis (Syaputri, 2013)

Menurut Tjay (2007) senyawa terpenoid dapat membantu penyerapan glukosa dengan merangsang GLUT-4 sebagai alat transport glukosa di dalam sel (Sundhani dkk, 2016). Semakin banyak GLUT-4, maka penggunaan

glukosa oleh jaringan akan semakin baik dan optimal.

Berdasarkan penelitian *phytochemical screening* yang dilakukan oleh Federal University of Technology di Nigeria pada tahun 2014, didapatkan mentimun memiliki kandungan senyawa terpenoid yang cukup tinggi. Menurut Tjay (2007) senyawa terpenoid dapat membantu penyerapan glukosa dengan merangsang GLUT-4 sebagai alat transport glukosa di dalam sel (Sundhani dkk, 2016). Semakin banyak GLUT-4, maka penggunaan glukosa oleh jaringan akan semakin baik dan optimal.

Sari buah mentimun konsentrasi 75% dan 50% tidak cukup optimal dalam menurunkan kadar glukosa darah apabila dibandingkan dengan konsentrasi 100%. Menurut Fidzaro (2010) jumlah flavonoid pada dosis atau konsentrasi yang lebih rendah belum cukup untuk menghasilkan antioksidan yang dibutuhkan tubuh untuk mencegah kerusakan sel pada hewan coba diabetes. Senyawa flavonoid pada sari buah mentimun konsentrasi 75% dan 50% kurang maksimal dalam menghambat enzim fosfodiesterase, sehingga tidak bisa merangsang sekresi insulin sebagai pengangkut glukosa ke dalam sel. Keadaan ini ditandai oleh hasil kadar glukosa darah mencit yang diberi sari buah mentimun konsentrasi 75% dan 50% masih tinggi apabila dibandingkan dengan konsentrasi 100%, yaitu sebesar 180 mg/dL dan 182 mg/dL.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kadar glukosa darah pada mencit sebelum diberi sari buah mentimun adalah sebesar 198 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah pada mencit setelah diberi sari buah mentimun dengan konsentrasi 100% adalah sebesar 161 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah pada mencit setelah diberi sari buah mentimun dengan konsentrasi 75% adalah sebesar 180 mg/dL, rata-rata kadar glukosa darah pada mencit setelah diberi sari buah mentimun dengan konsentrasi 50% adalah sebesar 182

mg/dL, serta terdapat perubahan kadar glukosa darah mencit yang diberi sari buah mentimun dalam tiga konsentrasi yang berbeda yaitu 100%, 75%, dan 50%. Konsentrasi sari buah mentimun yang paling optimal dalam menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yaitu konsentrasi 100%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, P. L. 2015. *Peran Asupan Sukrosa Tinggi Terhadap Kadar SGPT dan SGOT Tikus Galur Wistar sebagai Indikator Fungsi Hati*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Dheer, R., & Bhatnagar, P. 2010. *A study of the Antidiabetic Activity of Barleria prionitis Linn*. Indian Journal of Pharmacology.
- Erniati. 2012. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Lanjut Usia di Pos Pembinaan Terpadu Kelurahan Cempaka Putih*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Frankilawati, D. A. 2013. *Hubungan Antara Pola Makan, Genetik dan Kebiasaan Olahraga Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Nusukan, Surakarta*. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- International Diabetes Foundation Diabetes Atlas, 7th Edition, 2015. International Diabetes Foundation (IDF).
- Julian, M. I. 2008. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Gandarusa (Justicia gendarussa) terhadap Kadar Asam Urat dalam Darah Tikus Putih Jantan*. Skripsi. Departemen Farmasi. Universitas Indonesia. Depok.
- Kanon, M. Q., Fatimawali, & Bodhi, W. 2012. *Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Salak (Salacca zalacca (Gaertn.) Voss) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus L.) yang Diinduksi Sukrosa*. e-Journal UNSRAT, Vol 1, No. 2.
- Mulyatmo, A. 2014. *Pengaruh Konsumsi Minuman Instan dengan Frekuensi Berbeda terhadap kadar Ureum Darah Mencit (Mus musculus)*.
- Permatasari, G. A., Besung, I., & Mahatmi, H. 2013. *Daya Hambat Perasan Daun Sirsak Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli*. Indonesia Medicus Veterinus, 162 - 169.
- Poedjiadi, A., & Supriyanti, T. 2005. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: UI-Press.
- Puslitbangnak. 2016. *Penggunaan dan Penanganan Hewan Coba Rodensia dalam Penelitian sesuai dengan Kesejahteraan Hewan*. Perpustakaan Nasional.
- Rahayu, G. P. 2015. *Pengaruh Pemberian Minuman Kemasan terhadap Kadar Glukosa Darah Normal Pada Mencit (Mus musculus)*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Fatah. Palembang.
- Rahmawati, AminuddinSyam, & Hidayanti, H. 2011. *Pola Makan dan Aktifitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan Di RSUP Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Media Gizi Masyarakat Indonesia, Vol.1,No.1,Agustus 2011 :52-58.
- Rejeki, M. S. 2015. *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun dan Tomat Terhadap Kadar Glukosa Postprandial pada Perempuan Overweight dan Obesitas*. Artikel Penelitian Universitas Diponegoro Semarang.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Saidu, A. N., Olukotun, I. O., & Oibiokpa, F. I. 2014. *Phytochemical Screening and Hypoglycemic Effect of Methanolic Fruit Pulp Extract of*

- 
- Cucumis sativus* in Alloxan Induced Diabetic Rats. *Journal of Medicinal Plant Research*, Vol.8(39), pp. 1173-1178.
- Sianturi, C. Y. 2016. *Manfaat Sarang Semut (Myrmecodia pendans) sebagai antidiabetes*. Majority Vol.5.
- Sundhani, E., Syarifah, D., Zumrohani, L., & Nurulita, N. 2016. *Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Adam Hawa (Rhoeo discolor) dan Daun Pucuk Merah (Syzygium campanulatum Korth.) Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar dengan Pembebanan Glukosa*. *PHARMACY*, Vol.13 No.02, 137-149.
- Syamsul, E. S., & Purwanto, E. 2014. *Uji Aktivitas Perasan Buah Mentimun (Cucumis sativus L) sebagai Biolarvasida terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti L*. *Jurnal Kimia Mulawarman* Volume 11 Nomor 2.
- Syaputri, R. R. 2013. *Uji Efek Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Asam Jawa (Tamarindus indica L) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Jantan Galur Wistar (Rattus norvegicus) yang Diinduksi Aloksan*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widyani, C. S., Sugiyanta, & Sofiana, K. D. 2015. *Pengaruh Terapi Kombinasi Ekstrak Etanol Mentimun (Cucumis sativus) dan Vildagliptin terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar yang Diinduksi Aloksan*. e-Jurnal Pustaka Kesehatan, vol. 3 (no. 1), 13-17.
- Yuliandra, Y. 2012, 02 Juni. *Perhitungan Dosis untuk Hewan Percobaan*. <http://yoriyuliandra.com/site/2012/06/02/perhitungan-dosis-untuk-hewan-percobaan/> . Diakses tanggal 01 Februari 2017.