



Pengaruh Awal Pemberian Beberapa Jenis Buah-Buahan Pada Kontrol Glukosa Darah Untuk Penderita Diabetes Mellitus

Ulfa Nur Maa'idah¹, Devita Tunjung Pamungkas²

^{1,2}Akafarma Sunan Giri Ponorogo

Alamat: Jl. Batoro Katong No. 32 Ponorogo

Korespondensi penulis: ulfa.akafarma@gmail.com

Abstract. *Diabetes mellitus is a public health problem which is one of the four non-communicable diseases that most people suffer from. Diabetes mellitus treatment is carried out using two methods, namely medical and non-medical therapy. One non-medical therapy is consuming fruit and vegetables. This study aims to determine the results of checking blood glucose levels for decreases and increases after consuming eleven types of fruit, namely: Dates, Avocados, Kepok Bananas, Malang Apples, Oranges, Tomatoes, Papaya, Guava, Boiled Bananas, Sweet Starfruit.*

The research method used is the experimental method. Sample selection was carried out using a consecutive sampling technique in accordance with the inclusion and exclusion criteria. The data collection technique was by measuring blood glucose levels with two experiments with a history of diabetes mellitus and one experiment without a history of diabetes mellitus with eleven types of fruit. The experiment of fasting for six hours began in the evening, initial blood checks were carried out after the experiment had been fasting for at least six hours. Next, the experimenter was given one type of fruit in the range of 200 grams, weighed carefully to be consumed once every day. The second blood check was carried out after two hours of experimentation on consuming the specified fruit. This is done continuously every day, until all eleven types of fruit are declared complete. This research was conducted in Karas Village, Magetan Regency.

The results obtained from this research are a comparison of the results of checking blood glucose levels before and after consuming the eleven types of fruit, in the three experiments. The type of fruit that experienced the largest increase in blood glucose levels was Golden Valley dates, and those that experienced a significant decrease in blood glucose levels after giving Red Dragon fruit, Sweet Starfruit and Guava. So it can be concluded that these three fruits, namely Red, Sweet Starfruit and Guava, are fruits that are safe to consume for people with Diabetes Mellitus.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Fruits, Diet control*

Abstrak. Diabetes melitus suatu masalah kesehatan masyarakat yang merupakan salah satu dari empat penyakit tidak menular yang paling banyak diderita oleh masyarakat. Pengobatan diabetes mellitus dilakukan dengan dua acara yaitu terapi medis dan non medis. Salah satu terapi non medis yaitu konsumsi buah-buahan dan sayur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar glukosa darah penurunan dan kenaikan setelah mengkonsumsi sebelas jenis buah-buahan, yaitu : Kurma, Alpukat, Pisang Kepok, Apel Malang, Jeruk, Tomat, Pepaya, Jambu, Pisang Rebus, Belimbing Manis.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *consecutive sampling* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan

* Ulfa Nur Maa'idah, ulfa.akafarma@gmail.com

eksklusi. Teknik pengumpulan data dengan cara mengukur kadar glukosa darah dengan dua eksperimen dengan riwayat diabetes mellitus dan satu eksperimen tanpa riwayat diabetes mellitus dengan sebelas jenis buah. Eksperimen berpuasa selama enam jam dimulai pada malam hari, pengecekan darah awal dilakukan setelah eksperimen melakukan puasa minimal selama enam jam. Selanjutnya eksperimen di beri salah satu jenis buah dengan kisaran 200 gram ditimbang secara seksama untuk dikonsumsi setiap hari satu kali. Pengecekan darah kedua, dilakukan setelah dua jam eksperimen mengkonsumsi buah yang ditentukan. Hal ini dilakukan secara terus menerus setiap hari, sampai seluruh jenis buah yang ditentukan sebanyak sebelas jenis dinyatakan selesai. Penelitian ini dilakukan di Desa Karas, Kabupaten Magetan.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah perbandingan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah mengkonsumsi sebelas jenis buah tersebut, pada ketiga eksperimen. Jenis buah yang mengalami kenaikan kadar glukosa darah terbesar adalah buah kurma golden valley, dan yang mengalami penurunan kadar glukosa darah cukup besar sesudah pemberian buah Naga Merah, Belimbing Manis, dan Jambu Biji. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga buah tersebut yaitu Merah, Belimbing Manis, dan Jambu Biji adalah buah yang aman dikonsumsi untuk penderita Diabetes Mellitus.

Kata kunci: *Diabetes Mellitus*, Buah-buahan, Diet kontrol

LATAR BELAKANG

Perkembangan penyakit yang semakin luas menyebabkan berbagai dampak di masyarakat, baik positif maupun negatif. Beberapa dampak positif yang dapat terlihat yaitu semakin meningkatnya nilai kepedulian masyarakat tentang kesehatan dengan kesadaran untuk memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan. Sedangkan dampak negatif yang muncul yaitu semakin meningkatnya penggunaan obat di masyarakat maka akan berbanding lurus dengan meningkatnya potensi timbulnya kesalahan dalam penggunaan hingga pemusnahan limbah obat yang kurang tepat. Kesalahan dalam penggunaan dan pembuangan obat dapat menyebabkan dampak yang merugikan baik bagi masyarakat maupun bagi lingkungan, sehingga penyuluhan tentang DAGUSIBU diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan menjaga kesehatan masyarakat (Wahyuddin et al. 2023).

DAGUSIBU merupakan salah satu program untuk meningkatkan cara pengelolaan obat yang baik dan benar yaitu melalui informasi tentang bagaimana mendapatkan (DA), menggunakan (GU), menyimpan (SI) dan membuang (BU) obat dengan tepat. Program pemberian informasi tentang DAGUSIBU ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait penggunaan serta pengelolaan obat yang baik dan benar (Vicko, Ridlawati, and Lestari n.d.). Selain itu Pemberian informasi yang

benar terkait penggunaan obat menjadi kebutuhan masyarakat agar terhindar dari dampak buruk kesehatan diri maupun lingkungan (Purwaningsih et al. 2022). Melalui program penyuluhan DAGUSIBU ini menjelaskan mengenai tatacara pengelolaan obat mulai dari mendapatkan obat sampai obat tersebut sudah tidak lagi dikonsumsi yang akhirnya dibuang (Rumi, Parumpu, and Wulandari 2022).

Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) merupakan salah satu organisasi profesi kesehatan yang ikut merencanakan kegiatan penyuluhan terkait pengelolaan obat yang baik dan benar (Mutmainah et al. 2022). Apoteker merupakan profesi kesehatan yang memiliki peran utama dalam membantu pasien agar konsisten dalam penggunaan obat-obatan yang terus dihimbau untuk bisa melakukan penyuluhan terkait DAGUSIBU agar masyarakat lebih paham mengenai penggunaan obat yang baik dan benar, sehingga tujuan pengobatan dapat tercapai serta tidak menimbulkan kesalahan pengobatan dan menghindari kerusakan lingkungan akibat dari pembuangan limbah obat yang salah (Mutmainah et al. 2022).

Dalam rangka meminimalisir kesalahan dalam pengobatan (*medication error*) yang mungkin saja terjadi maka perlu dilakukan edukasi terkait informasi mengenai DAGUSIBU yang merupakan suatu Program Gerakan Sadar Obat yang diprakarsai oleh Ikatan Apoteker Indonesia untuk mencapai pemahaman dan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan obat yang baik dan benar (Wicaksana and Rachman 2018).

Masyarakat Desa Karangkebojeng Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas masih mengandalkan pengobatan swamedikasi untuk mengobati gejala atau penyakitnya. Swamedikasi menjadi alternatif yang diambil masyarakat untuk meningkatkan keterjangkauan pengobatan serta mengurangi kemungkinan terpaparnya penyakit (Wicaksana and Rachman 2018). Selain hal itu dalam penyimpanan obat yang juga masih kurang tepat. Sedangkan pengetahuan mengenai penggunaan obat maupun pengelolaan obat masyarakat Desa Karangkebojeng masih belum sepenuhnya mereka ketahui. Oleh karena itu perlu peranan kader-kader posyandu dalam melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat sekitarnya untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai cara penggunaan obat dengan baik melalui program DAGUSIBU (Dewi, Cahyani, and Annastasya 2023).

Tujuan dari penyuluhan ini adalah untuk memberikan edukasi dan membina kader posyandu sadar terhadap obat mulai dari memperoleh, menggunakan, menyimpan, dan

membuang obat dengan baik dan benar di tingkat Desa Karangkemojing Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas.

KAJIAN TEORITIS

Penatalaksanaan Medis Diabetes Mellitus

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes mellitus. Menurut Konsensus Nasional ada 4 pilar utama dalam pengelolaan DM (Perkeni, 2015) yaitu:

1. Edukasi

Edukasi merupakan upaya peningkatan pengetahuan dan motivasi pasien yang komprehensif dalam pencapaian perubahan perilaku. Tujuan perubahan perilaku adalah agar penyandang diabetes dapat menjalani pola hidup sehat. Edukasi dapat dilakukan secara individual dengan pendekatan berdasarkan penyelesaian masalah (Perkeni,2015).

2. Terapi Nutrisi Medis

Pasien DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri (Perkeni,2015).

Menurut Almatiesier (2006), Komposisi Makanan yang Dianjurkan terdiri dari :

a) Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat normal adalah 60-75 % dari kebutuhan energi total, atau sisa energi setelah dikurangi energi yang berasal dari protein dan lemak. Selain jumlah, kebutuhan karbohidrat dalam keadaan sakit sering dinyatakan dalam bentuk karbohidrat yang dianjurkan. Tidak dianjurkan penggunaan gula sederhana pada penyakit diabetes mellitus.

b) Protein

Kebutuhan protein normal adalah 10-15 % dari kebutuhan energi total, atau 0,8-1,0 g/Kg BB.

c) Lemak

Kebutuhan lemak normal adalah 10-25 % dari kebutuhan energi total. Kebutuhan lemak dalam keadaan sakit bergantung dengan jenis penyakit, yaitu lemak sedang atau lemak rendah. Lemak sedang dapat dinyatakan sebagai 15-20 % dari

kebutuhan energi total, sedangkan lemak rendah $\leq 10\%$ dari kebutuhan energi total.

d) Serat

Anjuran konsumsi serat adalah sebanyak 20-35 gram/hari dengan mengutamakan serat larut air yang terdapat dalam sayur/buah.

3. Latihan Jasmani (Olahraga)

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan secara teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes mellitus. Latihan jasmani untuk menjaga kebugaran dan dapat menurunkan berat badan dan sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Perkeni, 2015).

4. Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral (OHO) dan bentuk suntikan. OHO diperlukan dalam pengobatan DM tipe 2 jika intervensi gaya hidup dengan diet, dan latihan fisik tidak cukup untuk mengendalikan hiperglikemia (Michael.dkk, 2002).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental yang mengamati perbedaan kadar gula darah pada ketiga eksperimen, dengan kategori 2 eksperimen kondisi Diabetes Mellitus, dan 1 eksperimen dalam kondisi normal (tidak menderita Diabetes Mellitus). Pengujian yang dilakukan dengan masing-masing eksperimen melakukan puasa minimal selama enam (6) jam pada malam hari. Pagi hari setelah puasa, sebelum mengkonsumsi salah satu buah kadar gula di cek, kemudian eksperimen mengkonsumsi salah satu jenis buah dari 11 buah yang telah di timbang seksama seberat 200gram. Kemudian setelah dua (2) jam eksperimen di cek kembali gula darahnya, untuk mengetahui perubahan kadar sebelum dan sesudah.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Karas, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan untuk pengambilan data eksperimen. Laboratorium Analisa Makanan dan Minuman AKAFARMA Sunan Giri Ponorogo, meliputi evaluasi dan pengolahan hasil pengambilan data pada ketiga eksperimen. Penelitian dan pengambilan sampel pada bulan Desember 2022 sampai Juli 2023

Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah pasien yang mempunyai riwayat penyakit diabetes untuk eksperimen dan pasien tanpa riwayat penyakit diabetes untuk eksperimen kontrol di Desa Karas, Kecamatan Karas, Kabupaten Magetan.

Sampel pada penelitian ini pasien yang memenuhi kriteria inklusi, dan eksklusi. Dalam penelitian ini menggunakan *consecutive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria, pasien yang menderita DM.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Strip Gula, Alat GCU, Jarum DM, Alkohol, Kapas murni, Lembar Observasi yang berisi hasil gula darah yang diukur dari eksperimen yang di pakai sampel, sebelas (11) jenis buah-buahan, yaitu : Kurma, Alpukat, Pisang Kepok, Apel Malang, Jeruk, Tomat, Pepaya, Jambu, Pisang Rebus, Belimbing Manis.

Prosedur Penelitian

Tahap Persiapan awal :

Bahan-bahan alat cek disiapkan, lembar observasi untuk mencatat hasil disiapkan, kemudian permohonan kesanggupan eksperimen melakukan puasa malam hari minimal selama enam (6) jam, dan tanpa mengkonsumsi obat diabetes mellitus bagi penderita DM.

Proses Eksperimen adalah sebagai berikut :

Setelah puasa selama enam (6) jam. Pengambilan darah awal pada eksperimen. Kemudian eksperimen makan salah satu jenis buah yang sudah di tentukan oleh peneliti dan ditimbang seksama untuk semua jenis buah seberat 200gram. Satu hari eksperimen hanya mendapatkan satu jenis buah saja dari sebelas (11) jenis buah yang sudah ditentukan. Kemudian pasien diminta menunggu selama dua (2) jam, untuk tidak mengkonsumsi apapun baik makanan ataupun obat, kecuali air putih dalam batas tolerir.

Pengujian Hasil

Setelah dua (2) jam dilakukan pengecekan kadar gula kembali kepada eksperimen. Setelah mendapatkan data lengkap dari keseluruhan eksperimen. Data di evaluasi dan diolah untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian ini.

Analisa Data

Analisa data yang digunakan penelitian ini yaitu Analisa deskriptif yang membandingkan hasil inventarisasi penurunan dan kenaikan 11 jenis buah-buahan yang akan di uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Dalam pengujian deskripsi data ini peneliti mencoba untuk mengetahui gambaran atau kondisi responden yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Deskripsi karakteristik responden sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik Responden

No.	Karakteristik	Frekuensi	(%)
1.	Usia		
	17-25	0	0
	26-45	1	33,33
	46-65	2	66,66
2.	Pendidikan		
	SD	0	0
	SMP	1	33.33
	SMA	2	66,66
	PT	0	0
3.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	1	33,33
	Perempuan	2	66,66

Berdasarkan tabel 4.1 diatas jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak yaitu usia 46-65 tahun sebesar 66,66%. Sebagian besar responden pada tingkat pendidikan SMA sebesar 66,66% dan tingkat pendidikan SMP sebesar 33,33%. Berdasarkan jenis kelamin, paling banyak pada perempuan sebesar 66,66%.

2. Hasil Analisis Data

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh data hasil penelitian. Data yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah pengaruh konsumsi buah-buahan terhadap kadar glukosa darah eksperimen.

Tabel 4.2. Perubahan Kadar Glukosa Sebelum dan Sesudah *Treatment*

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				Beban Glikemik
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	
1.	Jeruk	(+) 14	(+) 12	(+) 4	40-43	5
2.	Naga Merah	(-) 39	(-) 102	(-) 10	48-52	4,8
3.	Jambu biji	(-) 6	(-) 109	(+) 3	31-33	<10
4.	Alpukat	(+) 67	(-) 31	(-) 6	15	<10
5.	Pisang kepok	(+) 5	(+) 37	(-) 8	46-51	13
6.	Pisang kepok Rebus	(+) 15	(+) 4	(+) 6	51	13
7.	Apel Malang	(+) 62	(+) 16	(+) 8	36	6
8.	Kurma	(+) 104	(+) 40	(+) 14	44-45	8,5
9.	Tomat	(+) 10	(+) 28	(-) 5	15	Rendah
10.	Pepaya	(+) 24	(+) 20	(+) 13	60	10
11.	Belimbing manis	(-) 30	(-) 108	(-) 4	45	Rendah

3. Interpretasi Hasil Analisis Data

Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah

Hasil dari data tersebut dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok data.

- a) Kelompok Buah yang menaikkan kadar gula darah pada ketiga eksperimen. Buah tersebut adalah Jeruk, Pisang Kepok Rebus, Apel Malang, Kurma dan Pepaya.

Tabel.4.3. Kelompok Buah yang Menaikkan Kadar Gula Darah pada Seluruh Eksperimen

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				Beban Glikemik
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	
1.	Jeruk	(+) 14	(+) 12	(+) 4	40-43	5
2.	Pisang kepok rebus	(+) 15	(+) 4	(+) 6	51	13
3.	Apel Malang	(+) 62	(+) 16	(+) 8	36	6
4.	Kurma	(+) 104	(+) 40	(+) 14	44-45	8,5
5.	Pepaya	(+) 24	(+) 20	(+) 13	60	10

- b) Kelompok Buah yang menurunkan kadar gula darah pada ketiga ekseperimen. Buah tersebut adalah Naga Merah dan Belimbing Manis

Tabel. 4.4. Kelompok Buah Yang Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Ketiga Eskperimen

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	Beban Glikemik
1.	Naga Merah	(-) 39	(-) 102	(-) 10	48-52	4,8
2.	Belimbing manis	(-) 30	(-) 108	(-) 4	45	Rendah

- c) Kelompok Buah Menurunkan kadar gula darah pada Eksperimen DM dan Menaikkan pada eksperimen normal. Buah tersebut adalah buah Jambu Biji.

Tabel.4.5. Kelompok Buah Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Eksperimen DM

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	Beban Glikemik
1.	Jambu biji	(-) 6	(-) 109	(+) 3	31-33	<10

- d) Kelompok Buah yang menaikkan kadar gula darah pada ekpsperimen penderita Diabetes Mellitus, dan menurunkan pada eksperimen Normal. Buah tersebut adalah Pisang Kepok dan Tomat.

Tabel.4.6. Kelompok Buah Menaikkan Kadar Gula Darah Pada DM dan Menurunkan pada Eksperimen Normal

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	Beban Glikemik
1.	Pisang kepok	(+) 5	(+) 37	(-) 8	46-51	13
2.	Tomat	(+) 10	(+) 28	(-) 5	15	Rendah

- e) Kelompok Buah yang random dengan hasil ada yang naik dan turun kadar gula darah pada eksperimen. Buah tersebut adalah Alpukat.

Tabel.4.7. Kelompok Buah Random Menaikkan dan Menurunkan pada Kadar Gula Eksperimen

No.	Jenis Buah	Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah (mg/dl)				Beban Glikemik
		Eksperimen I	Eksperimen II	Eksperimen Kontrol	Indeks Glikemik	
1.	Alpukat	(+) 67	(-) 31	(-) 6	15	<10

Berdasarkan hipotesis penelitian yaitu peneliti menduga bahwa terdapat buah yang aman dikonsumsi pada penderita diabetes mellitus. **Hipotesis tersebut diterima karena terdapat buah yang aman dikonsumsi pada penderita diabetes mellitus yaitu Buah Naga Merah, Jambu Merah, dan Belimbing Manis.**

Hubungan antara Indeks Glikemik dan Beban Glikemik tidak selalu berbanding lurus. Makanan dengan indeks glikemik tinggi dapat saja memiliki beban glikemik yang rendah atau sedang jika dikonsumsi dalam jumlah yang sedikit. Begitu pula sebaliknya, makanan dengan indeks glikemik rendah akan memiliki beban glikemik sedang atau tinggi jika dikonsumsi dalam jumlah besar. Seharusnya nilai beban glikemik dilabelkan pada kemasan makanan, karena glikemik lebih menggambarkan pengaruh glikemik setelah mengonsumsi satu porsi makanan tersebut.

Makanan dengan indeks glikemik tinggi atau beban glikemik tinggi atau keduanya dapat meningkatkan resiko penyakit kronik yang berhubungan dengan gaya hidup seperti diabetes mellitus. Sedangkan makanan dengan indeks glikemik dan beban glikemik rendah sudah direkomendasikan sebagai terapi dan pencegahan timbulnya diabetes mellitus.

4. Batasan Penelitian

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan apapun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai.

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dibutuhkan lebih banyak eksperimen agar hasil penelitian lebih akurat
2. Tidak dilakukan pemeriksaan fisik, seperti: berat badan, aktifitas fisik yang

bisa saja berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah.

3. Hanya dilakukan satu kali pemeriksaan glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan *treatment*.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- a) Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sebelum mengkonsumsi jenis buah (11 jenis buah) dengan ketentuan berpuasa minimal 6 jam dari peneliti yaitu pada eksperimen I dan II merupakan penderita diabetes mellitus dengan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl, dan pada kelompok kontrol merupakan responden tanpa riwayat diabetes mellitus dengan kadar glukosa darah 80 – 120 mg/dl.
- b) Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sesudah berpuasa 2 jam setelah mengkonsumsi 11 jenis buah dengan ketentuan dari peneliti yaitu pada ketiga eksperimen mengalami kenaikan kadar glukosa darah sesudah pemberian buah kurma golden valley, dan ketiga eksperimen mengalami penurunan kadar pemberian buah belimbing, jambu biji merah dan buah naga. Selain itu eksperimen II mengalami penurunan kadar pemberian buah alpukat dan eksperimen kontrol mengalami penurunan kadar glukosa setelah pemberian buah pisang kapok dan pisang kapok rebus buah tomat.

Hasil analisa kadar glukosa darah sebelum mengkonsumsi (11 jenis buah) dengan ketentuan dari peneliti yaitu rata-rata kadar glukosa darah pada eksperimen I sebesar 359,40 mg/dl, pada eksperimen II sebesar 259,30 mg/dl, dan pada eksperimen kontrol sebesar 97,50 mg/dl.

2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, saran yang diberikan oleh peneliti selanjutnya yaitu meneliti mengenai pola hidup sehat yang dapat mengontrol glukosa darah agar stabil.

Pengetahuan tentang berbagai macam pengaruh awal penurunan dan kenaikan setelah pemberian buah-buahan untuk penderita diabetes mellitus.

DAFTAR REFERENSI

- American Diabetes Association (ADA). 2012. *Medical advice for people with diabetes in emergency situations*. American Diabetes Association Journal.
- American Diabetes Association (ADA). 2012. Standards of Medical Care in Diabetes-2012. *Diabetes Care*. 35 (1) : 64 – 71.
- Imam, M.Z. and Akter, S. (2011) *Musa paradisiaca* L. and *Musa sapientum* L.: A Phytochemical and Pharmacological Review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1, 14-20.
- Ayuhapsari, N., Wijaningsih, W., & Jaelani, M. (2018). Efektifitas pemberian buah apel manalagi dengan dosis bervariasi terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe ii di kelompok prolanis Puskesmas Genuk Kota Semarang. *Jurnal Riset Gizi*, 6(2), 91-96.
- Agarwal, A., Rao, A.V., 2000. *Tomato lycopene and its role in human health and chronic diseases*. *Can. Med. Assoc. J*, 163, 739-744.
- Bello, dkk. 2000. *Morphological and Molecular Studies of Banana Starch*. SAGE Publications : DOI: 10: 1177. Bungur Muda (Lagerstroemia Spektrofotometri Dan Permanganometri. *Jurnal Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Surabaya*, 4(2), hal. 1–20.
- Chaudhary. P., Jainik. K., dan Dhruvo. J.S. 2015. Avocado : the Holistic Source As a Natural Doctor !. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 4(8), hal. 748- 761
- Dinastuti, Rina dkk. 2015. “Uji Efektifitas Antifungal Ekstrak Kulit Pisang Kepok *Musa acuminata* x *balbisiana*) Mentah Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro”. *Jurnal Kesehatan SKUB*. Vol 2, No 3. Hal: 173-180.
- Farikha, I. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami Terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan* Vol 2 No 1. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- YULIASIH, P. D. (2016). Biosistematika berbagai varietas pisang (*Musa paradisiaca* L.) berdasarkan karakter morfologi melalui metode fenetik (Doctoral dissertation, Airlangga University).
- Sidik Jafar, Abdul. 2014. Perbedaan Indeks Glikemik dan Beban Glikemik Dua Varian Biskuit. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Afrianti, L. H. 2010. 33 Macam Buah-buahan untuk Kesehatan. Alfabet. Bandung. 184 hal.
- Aru W, Sudoyo. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, jilid II, edisi V. Jakarta: Interna Publishing.
- Aryanta, I. W. R. (2022). Manfaat Buah Naga Untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 4(2), 8-13.
- Atun, S. dkk. (2007). “Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia dari Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.)”. *Indo. J. Chem*. 7(1): 83 – 87.
- Badwilan, A. S. (2008). *The Miracle Of Dates Rahasia Sehat Alami Dengan Kurma*. Bandung: Mizan Media Utama, hal, 23-34.
- Bare & Smeltzer.2002.Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart (Alih bahasa Agung Waluyo) Edisi 8 vol.3. Jakarta :EGC
- Cahyono, B. 2010. Mengenal Guava. Edisi Pertama. Yogyakarta: Lily Publisher.

- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Febrianti, N., dan Fajar. J.S. 2016. Kadar Flavonoid Total Berbagai Jenis Buah. Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Ahmad Dahlan, hal. 607–612.
- Harjana, Dadan. 2016. *Kandungan gizi dan manfaat Apel Malang*. Penerbit : Penebar Swadaya.
- Ide, P 2009, *Health Secret of Dragon Fruit*, Gramedia, Jakarta
- Lestari, I., & Lavenia, E. S. (2017). Penentuan Karbohidrat pada Pisang Kepok Kuning atau Putih Sebelum dan Sesudah Direbus untuk Dikonsumsi Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Sains*, 7(13).
- Maulana, M. S. (2020). Efektivitas Kurma (*Phoenix dactylifera*) dalam menurunkan kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe 2: Laporan Kasus Berbasis Bukti. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, 3(1), 31-45.
- Oktaviani, E. P., Purwijantiningih, LM. E., & Pranata, F. S. (2014). Kualitas dan Aktivitas Antioksidan Minuman Probiotik dengan Variasi Ekstrak Buah Naga Merah (*Hylotreceus polyrhizus*). *Jurnal Teknobiologi*, 1-15.
- Pangemanan, K., Datu, O. S., Fatimawali, F., Kalalo, M. J., & Windah, A. L. (2022). UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES DAGING BUAH ALPUKAT MENTEGA (*Parsea americana*) SEBAGAI INHIBITOR ENZIM Î ‘LFA GLUKOSIDASE SECARA IN SILICO. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(2), 15-21.
- Parimin. 2005. *Jambu Biji Budi Daya Dan Ragam Pemanfaatan*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Pratomo. 2008. *Superioritas Jambu Biji dan Buah Naga*. UGM Press. Yogyakarta.
- Rahmawati, R. (2009). *Khasiat & Cara Olah Alpukat untuk Kesehatan dan Bisnis Makanan*.
- Ratimba K, Valen R, Tandi J. 2019. Uji aktivitas fraksi buah naga merah terhadap penurunan glukosa darah tikus yang diinduksi streptozotocin. *Farmakologika Farmasi*, 16(1): 35–47
- Rostita & Tim Redaksi Qanita. (2009). *Khasiat dan Keajaiban Kurma*. Bandung: Qanita.
- Rukmana, R. (2006). *Belimbing Manis Budidaya, Pengendalian Mutu, dan Pascapanen*. Semarang: Penerbit Aneka Ilmu.
- Santi, desi ari. (2013). Efek Jus Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) terhadap Gangguan Toleransi Glukosa pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) akibat Efek Samping Deksametason. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–19
- Satuhu, S. 2010. *Kurma, Kasiat dan Olahannya*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hal. 7-
- Smeltzer, S.C. 2002. *Buku ajar keperawatan medikal bedah edisi 8 volume 2*. Jakarta: EGC.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf – Diakses Agustus 2018.
- Forster. 2003 “Kandungan Pisang Kepok Buah pada pisang kepok”, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2008
- Afrianti, (2010). *Pisang Kepok dan Minyak Goreng Bekas Pakai, Makalah Penelitian Iptek Akselerasi Nasional*, Jakarta.

- Agustin, Sienny dr. 23 Juni 2021. Mengenal Indeks Glikemik dan Pengaruhnya Pada Pola Makan Sehat. <https://www.alodokter.com/makanan-dengan-indeks-glikemik-rendah-belum-tentu-lebih-sehat>, diakses pada 18 Nopember 2023.
- Parmar,H. & Kar, A., 2007, Antidiabetic Potential of Citrus sinensis and Punica granatum Peel Extracts in Alloxan Treated Male Mice, Journal, (Online), (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18806305>, diakses 25 Februari 2013)
- Fajri, A. 2011. Budidaya Apel (Malus domestica). <http://ragam-usahapertanian.blogspot.co.id/2011/11/budidaya-apel.html> diakses pada 26 Mei 2019.
- Purnomowati. 2016. Manfaat Buah Naga. <http://bio.unsoed.ac.id/sites> (Akses 15 Januari 2023).
- Dewi, Iva Rinia, Arinda Nur Cahyani, and Anisa Annastasya. 2023. “Penyuluhan DAGUSIBU Di Desa Leduk Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas Dagusibu Merupakan Program Gerakan Keluarga Sadar Obat (GKSO) Yang Diprakarsai Penggunaan Obat Dengan Benar . Dagusibu Terdiri Dari Dapatkan , Gunakan , Simpan , Dan Buang Masyarakat.” 1(1).
- Mutmainah, Nurul, Putri Nabila, Miftahul Jannah, and Zuhroh Tustika Vieda. 2022. “Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku DAGUSIBU Obat Pada Kader PKK Knowledge, Attitudes and Practice of DAGUSIBU Medicine for Kader PKK.” *Jurnal Farmasi Indonesia* 19(2):141–47.
- Purwaningsih, Dewi, Budiman Yasir, Wahyu Hendrarti, Andi Paluseri, and Asril Burhan. 2022. “Penerapan Budaya Sadar Obat Melalui Penyuluhan DAGUSIBU Pada Warga Desa Patani Kecamatan Mappakasunggu-Takalar.” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Almarisah* 2022(1):21–26.
- Rumi, Amelia, Firdawati Amir Parumpu, and Suci Wulandari. 2022. “Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Kesehatan Tentang Dagusibu Obat Di Universitas Tadulako Sulawesi Tengah.” *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat* 6(1):832–40. doi: 10.31004/prepotif.v6i1.3786.
- Vicko, Suswiantoro, Fikriya Ridlawati, and Nita Windi Lestari. n.d. “PENGENALAN DAGUSIBU KEPADA IBU IBU DESA.” 5(2):90–95.
- Wahyuddin, Nurzadrina, Muh Azwar Ar, Noer Fauziah Rahman, Dewi Purwaningsih, and Budiman Yasir. 2023. “Penyuluhan Pengelolaan Obat : Dagusibu Di Kelurahan Madukelleng , Kecamatan Tempe , Kabupaten Wajo.” 2(1):31–35.
- Wicaksana, Arif, and Tahar Rachman. 2018. “Edukasi DAGUSIBU(DAPATKAN, GUNAKAN, SIMPAN, DAN BUANG) Obat Dengan Benar Kepada Civitas Akademisi SMAN 1 Cibinong Kabupaten Bogor.” *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 3(1):10–27.