

Pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat terhadap Kadar Gula Darah Pasien Rawat Jalan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

The Provision of Sweet Potato Pudding and Avocado Seed Flour on Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient

Marlisa Puspitasari¹, Susyani^{2*}, Terati³, Yunita Nazarena⁴, Ahmad Sadiq⁵
^{1,2,3,4,5} Poltekkes Kemenkes Palembang

(email penulis koresponden : susyani@poltekkespalembang.ac.id)

ABSTRAK

Latar belakang: Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolisme yaitu peningkatan kadar glukosa darah diatas normal dan menjadi masalah kesehatan dunia. Diet merupakan terapi utama dalam penatalaksanaan DM tipe 2 dengan menyeimbangkan asupan makanan dan insulin tubuh. Mengonsumsi makanan berserat tinggi dapat menghambat peningkatan glukosa darah dalam tubuh. Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat adalah makanan tinggi serat yang membantu menurunkan kadar glukosa darah. **Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian puding ubi ungu dan tepung biji alpukat terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di RS Islam Siti Khadijah Kota Palembang. **Metode:** Metode penelitian yaitu kuantitatif dengan desain *quasi experiment* menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Subjek penelitian merupakan penderita Diabetes mellitus di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang berjumlah 60 orang yang bersedia dan memenuhi kriteria inklusi. Analisa data menggunakan uji *t-dependent*. **Hasil:** Penelitian menunjukkan rata-rata selisih penurunan kadar glukosa darah kelompok perlakuan yaitu 63,83 mg/dl dan perbandingan sebesar 37,97 mg/dl. Hasil uji *t-dependent* didapatkan *p value* < 0.05 (0.002). **Simpulan:** Adanya pengaruh pemberian puding ubi ungu dan tepung biji alpukat terhadap kadar gula darah penderita DM Tipe 2. **Saran:** Pemberian produk perlu disosialisasikan kepada masyarakat sebagai sumber makanan berkhasiat menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci: Diabetes Melitus Tipe II, glukosa darah, Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat.

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disease, which is an increase in blood glucose levels above normal and is a world health problem. Diet is the main therapy in the management of type 2 diabetes by balancing food intake and body insulin. Consuming high-fiber foods can inhibit the increase in blood glucose in the body. Sweet Potato Pudding and Avocado Seed Flour are high-fiber foods that help lower blood glucose levels. **Objective:** The aim of this study was to determine the effect of giving sweet potato pudding and avocado seed flour on blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus in outpatients at Siti Khadijah Islamic Hospital, Palembang City. **Methods:** The research method is quantitative with a quasi-experimental design using pre-test and post-test. The research subjects were patients with diabetes mellitus at the Siti Khadijah Islamic Hospital in Palembang, totaling 60 people who were willing and met the inclusion criteria. Data analysis using *t-dependent* test. **Results:** The study showed that the average difference in blood glucose levels in the treatment group was 63.83 mg/dl and the comparison was 37.97 mg/dl. The results of the *t-dependent* test obtained *p value* <0.05 (0.002). **Conclusions:** There is an effect of giving sweet potato pudding and avocado seed flour on blood sugar levels of patients with Type 2 DM. **Suggestions:** The product needs to be socialized to the public as a nutritious food source to reduce blood glucose levels. **Keywords:** Diabetes Mellitus Type II, Sweet Potato Pudding and Avocado Seed Flour.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan dunia. Penderita diabetes melitus pada tahun 2014 berjumlah 422 juta jiwa dengan prevalensi dunia pada umur ≥ 18 tahun yaitu 8,5%.¹⁾

International Diabetes Federation (IDF, 2013), Indonesia menempati urutan ke-5 di dunia dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 8,5 juta jiwa. Angka kejadian diabetes di Indonesia mengalami peningkatan dari 1,1% tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013 dan diperkirakan mencapai 21,3 juta jiwa pada tahun 2030.²⁾

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah diatas normal. Penyakit Diabetes melitus disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif²⁾. Diabetes melitus terdiri dari dua tipe yaitu tipe pertama diabetes melitus yang disebabkan keturunan dan tipe kedua disebabkan *life style* atau gaya hidup.³⁾ Diabetes melitus dapat diatasi dengan pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Pada kondisi tertentu insulin menjadi alternatif bagi penderita diabetes melitus tipe II dan sebagai obat utama bagi penderita diabetes melitus tipe I, namun harganya relatif mahal dan penggunaannya dalam jangka waktu lama sehingga menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan seperti hipoglikemia.⁴⁾

Diet merupakan terapi paling utama dalam penatalaksanaan diabetes melitus. Diet ditujukan untuk mempertahankan gula darah normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin sehingga menghambat perkembangan penyakit yang tidak diinginkan.⁵⁾

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas poiret*) merupakan sumber karbohidrat yang baik dan berperan sebagai sumber serat pangan dan beta karoten. Karbohidrat pada ubi jalar ungu termasuk dalam *Low Glycemix Index* sehingga bila dikonsumsi tidak akan menaikkan glukosa darah secara drastis.

Dari hasil penelitian Jawi *dkk* (2008)⁶⁾, pemberian ekstrak ubi jalar ungu yang mengandung antosianin dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga memperkecil terbentuknya *Advanced glycation end products* (AGEs) dan pada akhirnya menurunkan *Malondialdehid* (MDA) pada darah sehingga dapat sebagai antioksidan eksogen pada penderita diabetes melitus, serta meningkatkan kadar *Superoxide dismutase* (SOD).

Berdasarkan penelitian (Yunita, 2013).⁷⁾ pemberian ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) yang dilakukan selama 7 hari dengan dosis 300 mg/kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 103,8 mg/dl, dosis 600 mg/kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 91,8mg/dl, dan dosis 1200 mg /kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 77,2mg/dl sehingga perlakuan ini mempunyai aktivitas anti diabetes terhadap tikus galur wistar yang diinduksi aloksan. Berdasarkan data dari profil kesehatan Provinsi Sumatera Selatan tahun 2013, prevalensi penyakit diabetes mellitus tertinggi berada di Kota Palembang sebesar 22,79%. Dari hasil data yang didapatkan penderita diabetes melitus di Kota Palembang tahun 2017 sebanyak 4.823 jiwa. Berdasarkan data awal jumlah pasien diabetes melitus yang dirawat inap di RS

Islam Siti Khadijah Palembang dalam tiga tahun dari tahun 2014- 2016 mencapai 834 pasien dengan rata-rata jumlah pasien pertahun yaitu 278 pasien (33,33%).

Penderita diabetes melitus yang terbanyak dirawat inap adalah diabetes melitus tipe II. Dikarenakan tingginya jumlah penderita diabetes melitus, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian puding ubi ungu dan tepung biji alpukat terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan di RS Islam Siti Khadijah Kota Palembang.

METODE

Puding ubi ungu dan tepung biji alpukat adalah puding yang terbuat dari ubi ungu 100 gr, tepung biji alpukat 3 gr, susu diabetasol 250 ml, agar-agar 4 gr vanili 1 gr dan gula diabetasol 3 gr. Dengan tambahan vla dari susu diabetasol 250 ml, tepung maizena 6 gram, vanili 1 gr dan gula diabetasol 2 gr dengan kandungan nilai energi 235,18 kkal, karbohidrat 58,8 gr, dan serat 7,8 gr. Khadijah Kota Palembang.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2019 – Januari 2020. Kriteria inklusi penelitian ini adalah kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dl, mengkonsumsi obat hipoglikemik oral, dapat berkomunikasi dengan baik, berdomisili di Kota Palembang, bersedia menjadi responden. Penentuan responden dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Jumlah responden yaitu 30 kelompok perlakuan dan 30 kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mendapatkan Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat selama 7 hari berturut-turut pukul ± 10.00 WIB sebanyak 1 kali sehari dan mendapat obat hipoglikemik oral, sedangkan kelompok kontrol mengkonsumsi obat hipoglikemik oral. Kadar glukosa darah diambil melalui darah kapiler dengan alat ukur glukometer (*Easy Touch*) pada saat sebelum diberikan perlakuan dan diukur kembali setelah diberikan perlakuan.

Data status gizi didapatkan menggunakan indikator IMT, data *recall* diambil selama 3 hari yaitu 3 hari tidak berturut-turut. Dan data karakteristik responden didapatkan dengan wawancara langsung menggunakan formulir identitas. Uji statistik menggunakan program aplikasi komputer. Karakteristik responden dan asupan responden dianalisis menggunakan analisis deskriptif, sedangkan perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi kedua kelompok diuji dengan *paired sample t-test*. Dan untuk melihat ada nya pengaruh dilakukan *uji independent sample t-test*. Penelitian ini bersifat *quasi eksperiment* dengan rancangan *pretest and posttest*.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Kadar Glukosa Darah dan variabel independen dalam penelitian ini adalah Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat. Subjek penelitian ini adalah pasien penderita yang memiliki kadar glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan status gizi pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Kelompok Responden			
	Perlakuan		Pembanding	
	n	%	n	%
Usia				
26 – 35	05	16,7	04	13,3
36 – 45	06	20,0	05	16,7
46 – 55	02	06,7	07	23,3
56 – 65	16	53,3	12	40,0
> 65	01	03,3	02	6,7
Total	30	100	30	100
Jenis Kelamin				
Perempuan	22	73,3	16	53,3
Laki-laki	08	36,7	14	46,7
Total	30	100	30	100
Pendidikan				
SD	12	40,0	11	36,7
SLTP	09	30,0	09	30,0
SLTA	09	30,0	09	30,0
PT	00	00,0	01	03,3
Total	30	100	30	100
Pekerjaan				
Pekerjaan	04	13,3	01	03,3
Buruh	01	03,3	00	00,0
Wiraswasta	05	16,7	08	26,7
IRT	19	63,3	13	43,3
Tidak Bekerja	05	16,7	08	26,7
Total	30	100	30	100
Status Gizi				
Kurus	03	10,0	02	06,7
Normal	03	10,0	05	16,7
Lebih	20	66,7	22	73,3
Obesitas	4	13,3	1	3,3
Total	30	100	30	100

Rata-Rata Asupan Zat Gizi dan Serat

Rata-rata asupan zat gizi dan serat disajikan dalam tabel 2.

Tabel. 2 Rata-rata Asupan Zat Gizi dan Serat

Karakteristik Responden	Kelompok Responden			
	Perlakuan		Pembanding	
	n	%	n	%
Energi				
Kurang	08	26,7	10	33,3
Cukup	19	63,3	15	50,0
Lebih	03	10,0	05	16,7
Total	30	100	30	100
Protein				
Kurang	10	33,3	11	36,7
Cukup	11	36,7	12	40,0
Lebih	09	30,0	07	23,3
Total	30	100	30	100
Lemak				
Kurang	04	13,3	03	10,0
Cukup	11	36,7	09	30,0
Lebih	15	50,0	18	03,3
Total	30	100	30	100
Karbohidrat				
Kurang	15	50,0	20	66,7
Cukup	13	43,3	09	30,0
Lebih	02	06,7	01	03,3
Total	30	100	30	100
Serat				
Kurang	11	36,7	12	40,0
Cukup	19	63,3	18	60,0
Lebih	00	00,0	00	00,0
Total	30	100	30	100

Rata-Rata Glukosa Darah

Data rata – rata kadar glukosa darah pada kelompok perlakuan dan pembanding sebelum dan sesudah perlakuan disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3 Rata-Rata Glukosa Darah

Kadar Glukosa Darah		GDS	GDS	Mean
		Terendah	Tertinggi	
Sebelum	Perlakuan	200	495	305,10
	Kontrol	204	433	292,03
Sesudah	Perlakuan	136	389	255,73
	Kontrol	191	395	270,07

Perbedaan Rata – Rata Kadar Glukosa Darah Sebelum Dan Setelah Perlakuan

Rata – rata kadar glukosa darah sebelum dan setelah perlakuan disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Rata-Rata Glukosa Darah Sebelum dan Setelah Perlakuan

Kelompok	Mean Awal \pm SD	Mean Akhir \pm SD	P	t
Perlakuan	305,10 \pm 80,72	255,73 \pm 60,69	0,000	4,871
Pembanding	292,03 \pm 60,68	270,07 \pm 58,18	0,004	3,111

Pengaruh Pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Pengaruh pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat terhadap penurunan kadar gula darah disajikan dalam tabel 5.

Tabel.5 Pengaruh Pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Kelompok	Rata-Rata Selisih	t	P
Perlakuan	63,83	3,258	0,002
Pembanding	37,97		

PEMBAHASAN

Karakteristik responden dalam penelitian ini pada kelompok perlakuan sebagian besar pada kategori umur 56-65 tahun sebanyak 16 orang (53,3%) pada kelompok perlakuan dan pada kelompok pembanding sebanyak 12 orang (40,0%). Secara umum semakin tinggi umur penderita Diabetes Melitus tipe 2 berbanding lurus dengan kadar glukosa darah yang semakin tinggi pula hal ini disebabkan oleh gangguan toleransi glukosa.

Sedangkan pada kelompok pembanding sebagian besar pada kelompok umur dewasa atau kurang dari 60 tahun yaitu sebanyak 16 orang (53,3%). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Emma dan Idris (2014)⁸ bahwa DM tipe 2 yang terjadi pada orang dewasa lebih disebabkan oleh individu tersebut seperti obesitas, mempunyai riwayat keturunan, pola hidup yang kurang sehat dan juga ras kulit hitam.

Karakteristik responden dalam penelitian ini sebagian besar berjenis kelamin perempuan pada kelompok perlakuan terdapat 22 orang (73,3%) sedangkan pada kelompok pembanding terdapat 16 orang (53,3). Leslie dkk (2013) menyatakan bahwa sebenarnya kejadian DM tipe 2 lebih rentan terjadi pada orang yang berjenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan yang berjenis kelamin perempuan tetapi kebanyakan dilapangan sebaliknya. Hal ini disebabkan,

perempuan memiliki angka harapan hidup yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan laki- laki oleh karena itu semakin banyak perempuan yang berusia lanjut menyebabkan jumlah perempuan yang menderita Diabetes Melitus tipe 2 semakin tinggi. Karakteristik Sampel berdasarkan pendidikan dalam penelitian ini menyatakan bahwa sebagian besar memiliki pendidikan SD yaitu sebanyak 12 orang (40,0%) pada kelompok perlakuan dan sebanyak 11 orang (36,7%) pada kelompok pembanding. Hasil ini selaras dengan penelitian Wulan dan Chatarina (2017)⁹ yang mayoritas memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu sekitar 80%. Tetapi pada hasil analisis dengan menggunakan uji statistik *chi-square* menghasilkan pernyataan tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dengan kualitas hidup penderita Diabetes Melitus tipe 2.

Karakteristik sampel berdasarkan pekerjaan dalam penelitian ini paling banyak pada kategori pekerjaan ibu rumah tangga yaitu sebanyak 19 orang (63,3%) pada kelompok perlakuan dan 13 orang (43,3%) pada kelompok pembanding. Pekerjaan sangat berkaitan dengan tingkat aktivitas fisik dan status ekonomi seseorang. Pada kelompok yang tidak bekerja proses metabolisme atau pembakaran kalori tidak berjalan dengan baik dikarenakan lebih cenderung kurang dalam melakukan aktivitas fisik.¹⁰⁾

Karakteristik sampel berdasarkan status gizi dalam penelitian didapatkan hasil sebagian besar memiliki status gizi lebih yaitu sebanyak 20 orang (66,7%) pada kelompok perlakuan dan sebanyak 22 orang (73,3%) pada kelompok pembanding. Hal ini selaras dengan penelitian dari Raudatul (2018), menunjukkan bahwa proporsi penderita DM dengan klasifikasi kadar gula darah dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagian besar pada nilai >25 mg/dl yaitu sebanyak 21 orang (40,4%). IMT dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2 memiliki hubungan dibuktikan dengan nilai $p = 0,004$ atau $p < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa, semakin tinggi kategori IMT maka semakin tinggi pula gula darah didalam tubuh.

Karakteristik sampel berdasarkan asupan karbohidrat didapatkan asupan karbohidrat responden kurang yaitu sebanyak 15 orang (50,0%) pada kelompok perlakuan dan pada kelompok pembanding sebanyak 20 orang (66,7%). Dalam penelitian Fitri dan Yekti (2012).¹¹⁾, menyatakan bahwa Jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dari makanan utama dan selingan lebih penting daripada sumber atau tipe karbohidrat tersebut. Dikarenakan jumlah karbohidrat yang dikonsumsi dari makanan mempengaruhi sekresi insulin dan kadar gula darah.

Karakteristik sampel berdasarkan asupan serat didapatkan asupan serat responden cukup yaitu sebanyak 19 orang (63,3%) pada kelompok perlakuan dan pada kelompok pembanding sebanyak 18 orang (60,0%). Serat pangan dapat mengurangi ketersediaan glukosa disebabkan mampu menyerap air dan mengikat glukosa. Asupan cukup serat juga membantu terjadinya kompleks karbohidrat dan serat, yang menyebabkan kemampuan cerna karbohidrat menurun. Hal tersebut dapat mencegah terjadinya kenaikan gula dalam darah dan menjadikannya tetap terkontrol.¹²⁾

Pada kelompok perlakuan rata- rata kadar glukosa darah sebelum pemberian yaitu 305,10 mg/dl dan sesudah pemberian yaitu 255,73 mg/dl. Selisih rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian yaitu sebesar

63,83 mg/dl. Pada kelompok pembandingan rata-rata kadar glukosa darah awal yaitu 292,03 mg/dl dan akhir yaitu 270,07 mg/dl. Selisih rata-rata kadar glukosa darah awal dan akhir yaitu sebesar 37,97 mg/dl. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa puding ubi ungu dan tepung biji alpukat pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dapat menurunkan kadar gula darah yaitu pada kelompok perlakuan dengan nilai *p-value* < 0,05 yakni 0,000.

Penurunan kadar gula darah ini dikarenakan puding ubi ungu dan tepung biji alpukat memiliki komponen aktif yaitu serat, dan selain itu kandungan karbohidrat ubi jalar ungu termasuk ke golongan indeks glikemik rendah yaitu jenis karbohidrat yang jika dikonsumsi tidak akan meningkatkan kadar gula darah dalam tubuh secara drastis¹³. Ubi jalar ungu mempunyai indeks glikemik 44. Sehingga aman untuk penderita DM Tipe 2. Kandungan lain yang terdapat pada ubi jalar ialah adanya gula pereduksi seperti fruktosa, glukosa dan ranifosa.^{14,15,16)}

Hal ini selaras dengan hasil penelitian Jawi dkk (2008).⁶⁾, pemberian ekstrak ubi jalar ungu yang mengandung antosianin dapat menurunkan kadar glukosa darah sehingga akan memperkecil terbentuknya *Advanced glycation endproducts* (AGEs) dan pada akhirnya akan menurunkan *Malondialdehid* (MDA) pada darah sehingga dapat sebagai antioksidan eksogen pada penderita diabetes melitus, serta meningkatkan kadar *Superoxide dismutase* (SOD).

Hasil pengujian ekstrak ubi jalar ungu yang bervariasi jenisnya menunjukkan kandungan antosianin dan senyawa fenol berhubungan dengan aktivitas antioksidan. Kandungan serat pangan yang bermanfaat untuk pencernaan dan indeks glikemiknya yang rendah sampai medium, juga merupakan nilai tambah ubi jalar sebagai pangan fungsional.¹⁷⁾

Hasil analisis uji t-independen membuktikan bahwa pemberian puding ubi ungu dan tepung biji alpukat memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah yaitu dengan nilai *p value* < 0,05 yakni 0,002. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suda dkk dimana pemberian ubi jalar ungu dapat menurunkan kadar glukosa darah hingga 16,5% dibanding perlakuan kontrol. Hal ini membuktikan adanya efek antihiperlikemik dari antosianin. Efek tersebut dapat menghambat aktivitas enzim maltase dalam menghasilkan gula darah. Hasil analisis menunjukkan formulasi tepung ubi jalar ungu memberikan pengaruh nyata terhadap kadar amilosa yang dihasilkan sebesar 90%.¹⁸⁾ Ubi ungu merupakan salah satu sumber karbohidrat kompleks, serat, dan termasuk memiliki indeks glikemik rendah (IG=44). Mengonsumsi karbohidrat kompleks setengah (50%) dari total kalori sangat membantu dalam memperbaiki sel β pankreas serta meningkatkan dan memperbaiki pembakaran glukosa di jaringan perifer.¹⁹⁾ Makanan yang memiliki IG rendah akan lebih maksimal dalam mengendalikan glukosa darah pada penderita DM tipe 2, karena tidak mengakibatkan lonjakan peningkatan glukosa darah. Indeks glikemik makanan dapat dikelompokkan menjadi IG rendah. Berdasarkan penelitian menunjukkan apabila mengonsumsi makanan IG rendah dapat memperbaiki, menurunkan laju penyerapan glukosa, sensitivitas insulin, serta bermanfaat dalam mengontrol glukosa darah sehingga menghindari penderita Diabetes Melitus tipe 2 terjadi risiko komplikasi lainnya.²⁰⁾

Berdasarkan penelitian (Yunita, 2013) pemberian ekstrak etanol biji alpukat (*Persea americana Mill*) yang dilakukan selama 7 hari dengan dosis 300 mg/kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 103,8 mg/dl, dosis 600mg/kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 91,8mg/dl, dan dosis 1200 mg /kg BB menurunkan rata-rata kadar gula darah sebesar 77,2mg/dl sehingga perlakuan ini mempunyai aktivitas antidiabetes terhadap tikus galur wistar yang diinduksi aloksan.⁷⁾

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ade (2007) pemberian ekstrak biji buah alpukat memiliki efek terhadap penurunan gula darah, hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan hasil bermakna antara kelompok perlakuan dan pembanding. Dilihat dari persentase penurunan kadar glukosa darah dibandingkan dengan kontrol negatif, didapatkan hasil bahwa penurunan kadar glukosa darah. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji buah alpukat dosis 0,980 g/kg BB memiliki pengaruh hipoglikemik paling signifikan diikuti oleh dosis 0,490 g/kg BB dan dosis 0,245 g/kg BB. Hasil skrining fitokimia pada penelitian ini terhadap simplisia dan ekstrak etanol biji buah alpukat bentuk bulat menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak etanol biji buah alpukat bentuk bulat mengandung senyawa polifenol, flavonoid, tanin, kuinon, triterpenoid, seskuiterpenoid dan monoterpenoid sedangkan saponin hanya terdeteksi dalam ekstrak.

KESIMPULAN

Dari hasil pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat selama 7 hari menunjukkan ada pengaruh bermakna terhadap peningkatan kadar gula darah pada penderita DM di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Kota Palembang.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan mengembangkan penelitian lebih lanjut, sebaiknya dilakukan dengan waktu yang lebih lama sehingga hasil yang didapatkan lebih signifikan serta melanjutkan penelitian dengan pemberian jenis makanan lainnya yang dapat menurunkan kadar gula darah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada semua pihak, khususnya responden yang sukarela berpartisipasi dalam penelitian ini dan Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Kota Palembang yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. ADA (American Diabetes Association)., 2014. Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus. Diabetes Care.
2. Ade Zuhrotun, 2007, Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (*Persea Americana Mill.*) Bentuk Bulat, Karya Ilmiah: Universitas Padjadjaran Fakultas Farmasi Jatinangor.

3. Azitha dkk., 2018. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang.
4. Bintanah, S dan Handarsari, E. 2009. Asupan Serat Dengan Kadar Gula Darah, Kadar Kolesterol Total Dan Status Gizi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Roemani Semarang. Seminar Hasil- hasil Penelitian-LPPM Unimus. Semarang : UNIMUS Press.
5. Fathmi, A. (2012). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karanganyar. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Handayani, F. 2015. Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu Pada Produk Brownies Sebagai Makanan Fungsional. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
7. Yunita, 2013, Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Alpukat Terhadap Tikus Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan, Karya Tulis Ilmiah: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
8. Handayani, F. 2015. Pemanfaatan Tepung Ubi Jalar Ungu Pada Produk Brownies Sebagai Makanan Fungsional. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
9. Sugiarto B R dan Suprihatin. 2012. Kepatuhan Kontrol Dengan Tingkat Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Di Rumah Sakit Baptis Kediri. *Jurnal kesehatan*:108-110.
10. Yunan, 2017, Tea Bag Biji Alpukat (Persea Americana Mill) terhadap Kadar Gula Darah Tikus Putih (Rattus Norvegicus), Karya Tulis Ilmiah: Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Mataram.
11. Fitri RI. (2012) Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Ikatan Dokter Indonesia Wilayah Jawa Tengah.
12. Santoso, A. 2011. Serat Pangan (Dietary Fiber) Dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Unwidha Klaten.
13. Ginting. 2011. Potensi Ekstrak Ubi Jalar Ungu Sebagai Bahan Pewarna Alami Sirup. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. ISBN: 978-979-1159-56-2
14. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia., 2015. Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia, PB. PERKENI. Jakarta.
15. Zuhrotun, A., 2007, Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Alpukat (Persea americana Mill) Bentuk Bulat, Karya Tulis Ilmiah: Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran Bandung. 2009.
16. Hardoko., L. Hendarto, dan T.M. Siregar, 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L. Poir) Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan Sumber Antioksidan pada Roti Tawar. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan XXI (1) : 25 – 32.*

17. Marudiana, 2017. Indeks Glikemik Flakes Berbahan Dasar Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*). Bogor: Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia . Institut Pertanian Bogor
18. Monica, F., 2006, Pengaruh Pemberian Air Seduhan Serbuk Biji Alpukat (*Persea americana Mill.*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar yang Dibebani Aloksan, Karya Tulis Ilmiah: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro Semarang.
19. Nintami AL, Rusanti N (2012). Kadar serat, aktivitas Antioksidan, Amilosa dan Uji Kesukaan Mi Basah dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Nutrition College*. 2012;1:486-504.
20. Selma A. 2014. Indeks Glikemik Snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.