PENGARUH JUS JAMBU BIJI MERAH TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS (DM) TIPE II DI DESA MULUR KABUPATEN SUKOHARJO

ARTIKEL PENELITIAN

oleh:

NAVI'AH MUKHOIRI
NIM. ST. 181037

PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN
STIKES KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2020

Pengaruh Jus Jambu Biji Merah terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus (DM)Tipe II di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo

Navi'ah Mukhoiri[1)], Setiyawan[2)]Nur Rakhmawati[3)]
1) Mahasiswa Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta
Email: navimoe.nm@gmail.com
2,3) Dosen Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Kusuma Husada Surakarta
Email:etya1025@gmail.com

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) Type II merupakan penyakit yang disebabkan karena menurunnya hormon insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas. Salah satu upaya pengobatan nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah penderita DM Tipe IIadalah dengan pemberian jus jambu biji merah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe II.

Jenis Penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan rancangan *non-equivalent controlgroup prepost design.*Sampel sebanyak 44 orang dengan metode *purposive sampling*dibagi menjadi 22 responden dan 22 kelompok kontrol. Instrumen penelitian menggunakan alat cek gula darah dan lembar observasi.Analisis data menggunakan *Paired sample test* dan *Independent sample test*.

Hasilpenelitian menunjukkan rata-rata kadar gula darah dengan uji *paired sample test* kelompok intervensi diperoleh nilai *p-value* = 0,093, kelompok kontrol dengan*p-value* = 0,671. Hasil uji *Independent sample test* diperoleh *p-value*= 0,721.

Pemberian jus jambu biji merah tidak berpengaruh terhadap kadar gula darah pada penderitadiabetes melitus (DM)tipe II di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo.

Kata kunci : Jus jambu biji merah, kadar gula darah, Diabetes Melitus (DM) Tipe II
Daftar pustaka: 27 (2012-2019)

Abstract

Type-II diabetes mellitus (DM) is a disease caused by decreased insulin hormone produced by pancreatic glands. One of the non-pharmacological medication ef forts, which can be performed to decrease blood sugar level of the Type-II diabetes mellitus bearers is red guava juice. The objective of this research is to investigate effect of red guava juice administration on blood sugar level of Type-II diabetes mellitus bearers.

This research used the quasi experimental research method with the non-equivalent control group pre-post design. Purposive sampling was used to determine its samples. They consisted of 44 respondents: 22 in the intervention group and the rest in the control group. The data of the research were collected through measurement of blood sugar with blood sugar testing device and observation. They were then analyzed with paired sample test and independent sample test.

The result of the paired sample test on the average blood sugar level of the intervention group was 0.093 while that of the control group was 0.671. The result of the independent sample test shows that the p-value was 0.721. Thus, the administration of red guava juice did not have any effect on the blood sugar level of Type-II diabetes mellitus bearers in Mulur Village of Sukoharjo Regency.

Keywords: Red guava juice, blood sugar level, Type-II diabetes melitus (DM)
References : 27 (2012-2019)

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) dikalangan masyarakat lebih dikenal dengan sebutan "penyakit kencing manis" merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi normal akibat tubuh kekurangan insulin (*American Diabetes Association*, 2016). *World Health Organization* (WHO) memberikan data angka kejadian penderita DM pada tahun 2018 di seluruh dunia mencapai 422 juta jiwa, empat kali lebih banyak dari pada 30 tahun yang lalu.

Federasi Diabetes Internasional (FDI) Atlas 2017 edisi ke 8 melaporkan jumlah penderita DM di Indonesia sudah mencapai 10,3 juta orang, angka tersebut diprediksi terus meningkat hingga 16,7 juta pada 2045 dan lebih dari separuh yang hidup dengan DM tidak terdiagnosis. Riset Kesehatan Dasar/ Riskesdas (2018) menunjukkan peningkatan kejadian diabetes dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada 2018, sementara prevalensi DM di Jawa Tengah tahun 2018 sebesar 2,1%.

Pengobatan pada pasien DM dapat dilakukan dengan cara diet, olah raga, pengobatan farmakologi maupun non farmakologi. Salah satu cara untuk mengontrol kadar gula darah pada pasien DM secara nonfarmakologi adalah dengan konsumsi buah, salah satunya jus buah jambu biji. Jambu biji (*Psidium guajava* Linn) dapat dikonsumsi dengan cara dijus dengan tujuan enzim yang terkandung dalam buah jambu lebih mudah dicerna dan dapat dikonsumsi oleh semua kalangan usia. Buah jambu biji merupakan salah satu tanaman yang dapat dijdikan sebagai sumber antioksidan. Jambu biji juga mengandung berbagai macam senyawa kimia (fitokimia) yang sangat bermanfaat bagi tubuh (Indariani, 2016).

Fitokimia tersebut adalah asam oksalat asam malat, saponin, gabungan dengan oleanolic, flavanoid, guajavarin, quercetin, minyak atserin, fenol, dan β-caryophyllene (Priya, 2015). Flavanoid cenderung mudah larut dalam air. Flavanoid diyakini memiliki aktifitas antidiabetes yang mampu meregenerasi sel, bersifat hipoglikemik dengan cara meningkatkan glikogenesis sehingga tidak terjadi kenaikan gula di dalam darah (Astawan, 2014).

Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo merupakan salah satu desa dengan jumlah penderita DM yang paling banyak yaitu 50 orang dari 183 (Data rekam medis Puskesmas Bendosari bulan Januari - Maret 2019). Desa Mulur seperti desa-desa yang lain, masih sangat mudah ditemukan tanaman jambu biji. Tanaman ini tumbuh di pekarangan penduduk setempat.

Tanaman jambu biji sering berbuah dan tidak mengenal musim buah, sehingga potensi persediaan jambu biji akan ada selalu setiap saat. Selama ini penderita DM di desa Mulur masih menggunakan pengobatan farmakologi yang diperoleh dari puskesmas setempat, atau membeli di apotek. Penderita DM di desa tersebut belum pernah melakukan pengobatan secara alternatif dengan memanfaatkan tanaman buah jambu biji sebagai obat dalam membantu mengendalikan kadar gula darah.

Penelitian disini terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fitriyani (2012) yaitu dosis jambu biji yang diberikan sebesar 300 gram dan sample yang digunakan sebanyak 20 orang. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil tidak ada pengaruh pemberian jus jambu biji merah terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe2. Hasil uji beda selisih antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol sebesar P *value* 0,082 (P> 0,05).

Dosis jambu pada penelitian ini mengacu pada penelitian Jasmani (2016) pada tikus galur wistar jantan yaitu konsumsi jus jambu biji merah setiap hari dengan dosis 10,8 gr/ekor/hari mampu menurunkan kadar glukosa darah puasa dan menurunkan indeks HOMA-IR yang merupakan indikator resistensi insulin pada tikus galur wistar prediabetes selama 14 hari dengan p value <α (0,05). Dosis tersebut dikonversikan untuk dikonsumsi manusia dengan berat badan rata-rata orang Indonesia yaitu 50Kg, maka konsumsi jus jambu biji merah yang dianjurkan adalah sebesar 428gr/hari.

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 02-30 September 2019.Tempat penelitian dilakukan di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre test post test with kontrol group.* Populasi penelitian adalah seluruh warga penderita DM tipe II di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo sebanyak 50 orang. besar sampel sebanyak 44 responden dibagi menjadi 2 menjadi 22 sebagai kelompok perlakuan / intervensi dan 22 sebagai kelompok kontrol.

Teknik sampling menggunakan *purposive sampling,*Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi yaitu pencatatan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian jus jambu biji merah. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur kadar gula darahadalah*GCU (Glucose Cholesterol Uric Acid).* Pemberian jus jambu biji per hari selama 14 hari dengan takaran 400 gram jambu biji ditambahkan air masak 150 ml.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Usia responden

Tabel 1Distribusi Karakteristik responden berdasarkan usia

Umur (tahun)	Kel. intervensi	Kel. Kontrol
Rata-rata	54,18	56,13
SD	6,8	5,84
Min	40	46
Maks	67	67

Berdasarkan hasil penelitian diketahui rata-rata usia respoden adalah 55,15 tahun. Menurut Pangemanan (2014) seseorang yang berusia diatas 45 tahun memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa yang di sebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin, untuk memetabolisme glukosa. Masriadi (2014), menjelaskan bertambahnya umur mempengaruhi penurunan fungsi hormon estrogen dan testosterone dalam mendistribusikan lemak.

Penurunan ini memungkinkan terjadinya penimbunan lemak dalam tubuh sehingga terjadi penimbunan lemak menempel pada dinding pembuluh darah dan pada akhirnya akan mempersempit aliran darah dan tersumbat di pembuluh darah. Kondisi ini dapat meningkatkan tekanan darah yang dapat mengganggu proses metabolisme tubuh. Penelitian Fahra (2018), diketahui rata-rata usia pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di poli penyakit dalam rumah sakit BinaSehat Jember adalah 50 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian ini, menurut peneliti bahwa rata-rata usia responden adalah 54,18 dan 56,13 tahun dari kedua kelompok penelitian adalah warga penderita DM tipe II di Desa Mulur yang tercatat dari data rekam medis medis Puskesmas Bendosari tahun 2018.

Jenis kelamin

Tabel 2. Distribusi Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Kel intervensi		Kelompok kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Laki-laki	6	27,3	9	40,9
Perempuan	16	72,7	13	59,1
Total	22	100,0	22	100,0

Hasil penelitian karakteristik jenis kelamin diketahui 65,9% adalah responden perempuan yang mengalami diabetes mellitus. Penyebab banyaknya angka kejadian DM tipe II terjadi pada perempuan dikarenakan teradi penurunan hormon estrogen akibat menopause. Hormon estrogen dan progesteron merupakan hormon yang dapat mempengaruhi sel-sel untuk merespon insulin. Setelah perempuan mengalami menopause maka akan terjadi perubahan kadar hormon tersebut sehingga dapat memicu naik turunnya kadar gula dalam darah (Dewi, 2014).

Penelitian Sriwahyuni (2019) menyebutkan 81,3% adalah responden perempuan dalam penelitian tentang perbandingan senam tai chi dan senam diabetes mellitus terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Penelitian yang dilakukan ChiveseI (2019) di Afrika Utara menjelaskan perempuan dengan riwayat hiperglikemia yang pertama kali terdeteksi dalam kehamilan memiliki risiko hingga 7 kali lipat menjadi diabetes mellitus tipe 2. Penelitian Jürgen dan Alexandra (2019) menjelaskan bahwa masalah obesitas dan kejadian DM tipe II mempunyai hubungan yang signifikan, tetapi perempuan mempunyai risiko obesitas lebih tinggi dari pada laki-laki dan meningkatkan kejadian DM tipe II.

Peneliti berpendapat jumlah responden perempuan lebih banyak disebabkan karena responden perempuan dengan rata-rata usia 54,18 tahun dan 56,13 tahun sudah masuk dalam masa menopause yang menyebabkan penurunan terhadap sensitifitas terhadap insulin. Estrogen berfungsi untuk menjaga keseimbangan insulin dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesterone membantu menjaga keseimbangan insulin dan membantu menggunakan lemak sebagai energy. Hormon estrogen dan progesterone mempengaruhi bagaimana sel-sel tubuh merespon insulin. Responden yang memasuki masa menopause mengalami perubahan tingkat hormone tubuh dapat memicu fluktuasi dalam kadar gula darah.

Tingkat pendidikan

Tabel 3Distribusi Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Tingkat pendidikan	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Lulus SD	0	0	1	4,5
Lulus SMP	11	50,0	9	40,9
Lulus SMA	11	50,0	12	54,5
Total	22	100,0	22	100,0

Tabel 3 menunjukkan pendidikan responden sebagaian besar berpendidikan lulus SMA (52,27%). Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit DM tipe 2. Pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan pasien dalam memberikan penilaian, termasuk mengartikan mengenai pentingnya teratur dalam melakukan self care management (kontrol kadar gula darah). Semakin tinggi pendidikan pasien maka akan dapat meningkatkan kepatuhan pasien dalam melakukan kontrol kadar gula darah secara teratur (Lingga, 2012).

Penelitian Afroz (2019) menjelaskan komplikasi DM tipe II terjadi karena tidak teraturnya kontrol glikemik yang optimal yaitu terkendalinya konsentrasi glukosa dalam darah, HbA1c (hemoglobin terglikosilasi), hal ini disebabkan rendahnya pendidikan pasien II dalam masalah pencegahan terjadinya kompikasi DM tipe II. sebagian besar responden masih berpendidikan rendah

dalam penelitian di negara Bangladesh. Penelitian lain oleh Sharkia (2019), menyebutkan dari 1.894 sampel peneltian, diketahui 1.504 (80,3%) penderita DM tipe II masih berpendidikan rendah atau setingkat sekolah dasar.

Status pekerjaan

Tabel 4Distribusi Karakteristik responden berdasarkan status pekerjaan

Status pekerjaan	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Guru	0	0	1	4,5
IRT	13	59,1	7	31,8
Swasta	1	4,5	2	9,1
Petani	4	18,2	7	31,8
Wiraswasta	4	18,2	5	22,7
Total	22	100,0	22	100,0

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian responden adalah ibu rumah tangga sebesar 45,45%. Jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian DM. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM (Kemenkes,2016).

Nabyl (2012), aktivitas fisik juga merupakan faktor risiko mayor dalam memicu terjadinya DM. Latihan fisik yang teratur dapat meningkatkan kualitas pembuluh darah dan memperbaiki semua aspek metabolik, termasuk meningkatkan kepekaan insulin serta memperbaiki toleransi glukosa. Aktivitas fisik mempunyai efek menguntungkan pada lemak tubuh, aliran darah, dan distribusi lemak tubuh/ berat badan, yaitu pada aspek ganda sindroma metabolik kronik, sehingga juga mencegah penyakit kardiovaskuler.

Penelitian Kurniawaty (2016) menjelaskan faktor kurangnya aktivitas fisik berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. Penelitian studi kualitatif yang dilakukan Betteng (2014) tentang analisis faktor resiko penyebab terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada wanita usia produktif dipuskesmas Wawonasa diketahui dari 10 partisipan, 7 partisipan adalah Ibu Rumah Tangga,2 pertisipan sebagai PNS, dan 1 pertisipan bekerja sebagai Penjaga Warung.

Menurut peneliti pekerjaan sebagai ibu rumah tangga termasuk dalam akitiftas ringan. Ibu rumah tangga yang memiliki aktifitas fisik ringan akan lebih mudah mengalami diabetes melitus tipe II jika dibanding responden lain dengan status pekerjaan seperti wiraswata, swasta yang mempunyai aktivitas lebih banyak sehingga aliran darah akan lebih lancar, lemak tubuh akan lebih banyak terbakar karena kebutuhan energi dalam beraktivitas.

Kadar gula darah responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum pemberian terapi jus jambu biji merah

Tabel 5. Kadar gula darah responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum pemberian terapi jus jambu biji merah

Kadar gula darah (mg/dL)	Kel, intervensi	Kel. kontrol
Mean	231,77	227,95
SD	20,94	17,46
Median	230	230,5
Modus	205	230,5
Min	205	200
Maks	279	268

Tabel 5 menunjukkan rata-rata rata-rata kadar gula darah darah kelompokintervensi sebelum pemberian jus jambu biji merah sebesar 231,77 ±20,94 mg/dL, sementara kelompokkontrol sebesar 227,95 ±17,41mg/dL.*National Instititues of Health*(2014) menjabarkanDM sebagai sindrom dengan terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh berkurangnya sekresi insulin atau penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin, sedangkan Kadar gula darah merupakan parameter utama dalam menilai metabolisme karbohidrat. Kadar glukosa darah bervariasi dengan daya penyerapan, gula dalam darah menjadi lebih tinggi setelah mengkonsumsi makanan dan akan terjadi penurunan jika tidak ada makanan yang masuk ke tubuh dalam beberapa jam. Penelitian Febiola (2018) menjelaskan rata-rata kadar gula darah sebelum pada pasien DM tipe II sebelum diberikan jus tomat sebesar 238,64 mg/dL. Penelitian Jumari (2019) menjelaskan rata-rata kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum diberikan terapi akupresur pada kelompok perlakuan sebesar 258,88±90,49 mg/dL, dan kelompok kontrol 249,94 ±108,24 mg/dL.

Kadar gula darah responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah pemberian terapi jus jambu biji merah

Tabel 6Kadar gula darah responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah pemberian terapi jus jambu biji merah

Kadar gula darah (mg/dL)	Kel, intervensi	Kel. Kontrol
Mean	229,86	227,86
SD	23,64	15,89
Median	229,5	227,5
Modus	243	208,5
Min	187	204
Maks	277	264

Tabel 6menunjukkanrata-rata kadar gula darah darah kelompok intervensi sesudah pemberian jus jambu biji merah selama 14 hari sebesar 229,86 ±23,60mg/dL dengan nilai tengah sebesar 229,35 mg/dL. Rata-rata kadar gula darah darah pada saat *post test* kelompok kontrol sebesar227,86 ±15,89 mg/dL.Median sebesar 227,50 mg/dL. Modus sebesar 208.50 mg/dL.

PERKENI (2011) menyebutkan pembatasan asupan karbohidrat terutama karbohidrat sederhana agar terkontrolnya gula darah pasien Diabetes Mellitus adalah tujuan dari penatalaksanaan diet DM. Pemberian asupan karbohidrat sebesar 45-65% dari energi total. Susanto (2013) mengemukakan selain dari segi jumlah karbohidrat yang dikonsumsi, pemilihan jenis karbohidrat juga menjadi rekomendari lain dari PERKENI untuk pasien Diabetes Mellitus karena dapat menjadi penyebab perubahan kadar gula darah. Suiraoka (2012) berpendapat glukosa merupakan bahan utama jaringan tubuh untuk menghasilkan ATP/Energi. Penyakit diabetes mellitus memiliki hubungan erat dengan kadar gula dalam darah.

American DiabetesAssociation (2016) menganjurkan pasien diabetes mellitus agar mengkonsumsi jenis karbohidrat kompleks dan tinggi serat, hal tersebut dianjurkan karena bahan makanan dari karboidrat kompleks dan tinggi serat akan lambat diuraikan oleh pencernaan maka dapat membantu menjaga kadar gula darah agar tetap normal. Selain hal tersebut, jenis karbohidrat kompleks juga dapat memberikan kalori yang lebih banyak dan rasa kenyang lebih lama.

Jambu biji merah yang mengandung serat tinggi ini dapat membantu mengurangi kadar kolesterol dalam darah dan juga mencegah terjadinya penebalan kolesterol dalam darah sehingga dapat tetap menjaga

kecairan darah dan menurunkan tekanan darah. Kandungan kalori dalam buah jambu biji per 100 gram sebesar 68kkal, karbohidrat14,32g, gula8,92g dan serat5,4g. MenurutAmeliadan Prayitno(2012),jambu biji merah mengandung antioksidan berupa flavonoid. Senyawa alkaloid dan flavonoid memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin. Penelitian Rosyida (2015) menjelaskan pasien jantung korener diberikan jus jambu sebanyak 200 gram/100 ml selama 14 hari dapat menurunkan kadar kolesterol total dari 296 mg/dL menjadi 239,57mg/dL. PenelitianKurdanti, (2018) rata-rata kadar glukosa darah (HbA1c) penderita diabetes mellitus Tipe II setelah melakukan terapi senam diabetes tiga kali dalam seminggu dengan durasi senam 30 menit dari 8,17±1,14% menurun menjadi 7,92±1,56%.

Pengaruh Jus Jambu Biji Merah terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Tabel 7.Pengaruh pengaruh jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II

Kelompok	Rata-rata Kadar gula darah (mg/dL)		*p-value*
	Pre test	Post test	
Intervensi	231,77	229,86	0,093
Kontrol	227,95	227,68	0,701

Berdasarkan tabel 7sebelum pemberian terapi jus jambu biji merah rata-rata kadar gula darah 231,77 mg/dL dan setelah mengkonsumsi jus jambu rata-rata kadar gula darah menjadi 229,86 mg/dL atau masih diatas kadar gula garah normal sebsar 200 mg/dL. Hasil analisis uji *statistik paired sample test* pada kelompok perlakuan diperoleh nilai p= 0,93 (p> 0,05) yang artinya tidak ada pengaruh jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II. pada kelompok kontrol hasil analisis uji *statistik paired sample test* diperoleh nilai p= 0,677 3 (p> 0,05) yang artinya tidak ada perbedaan rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II pada kelompok kontrol antara *pre test* dan *post test.*

Hasil ini kurang sesuai dengan pendapat Rukmana (2015), yang menyatakan kandungan buah jambu biji merah seperti senyawa flavonoid memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin. Flavonoid juga merupakan antioksidan yang membantu menurunkan kadar glukosa dalam darah. Senyawa ini dapat menyelimuti molekul karbohidrat sehingga akan menghambat absorbsi dari karbohidrat tersebut dan dilepaskan secara perlahan-lahan. Selain terdapat senyawa flavonoid, buah jambu biji juga mengandung senyawa 1-deoxynojirimycin (DNJ) yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara menghambat absorpsi karbohidrat dan menurunkan kadar glukosa darah postprandial (setelah makan). Hasil penelitian ini berbeda dengan Penelitian Kumari (2016) menyebutkan pemberian terapi jus jambu terhadap 45 pasien diabetes melitus II selama 6 minggu terjadi penurunan kadar *FPG, total cholesterol, triglycerides.*

Beda Pengaruh Jus Jambu Biji Merah terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II

Tabel 8. Uji Beda Pengaruh Jus Jambu Biji Merah terhadap Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus tipe II

Kadar gula darah(mg/dL)	*Post test*	*Mean different*	*p-value*
Kel. Intervensi	229,86	2,18	0,721
Kel. Kontrol	227,68		

Berdasarkan tabel 8 data kadar gula darah responden saat *post test* pada kelompok kontrol rata-rata sebesar 229,86 mg/dL, sementara pada kelompok kontrol rata-rata sebesar 227,68 mg/dL. terdapat selisih kadar kadar gula darah sebesar 2,18 mg/dL. Besarnya selisih kadar gula darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada post test menujukkan bahwa pemberian jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe II pada kelompok intervesi tidak cukup kuat mempengaruhi penurunan kadar gula darah secara signifikan dan ini dibuktikan dari hasil uji *independent sample test* diperoleh nilai *p-value* = 0,721 (p>0,05).

Tidak adanya beda pengaruh pemberian jus jambu tanpa biji terhadap penuruan kadar gula darah pada responden kelompok intervensi, dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu dikarenakan pada penelitian ini peneliti tidak dapat mengontrol pola makan pada responden selama 24 jam setelah minum jus jambu. Selain faktor pola konsumsi makan, ditinjau dari segi umur, responden sudah termasuk dalam kategori usia menopause. Menurut Lorber (2014) usia menopause mulai terjadi penurunan fisiologis dimana fungsi endokrin pankreas berguna dalam memproduksi insulin

Faktor lain yang juga menyebabkan kurang berpengaruhnya intervensi tersebut yaitu dikarenakan responden sebagai ibu rumah tangga kurang dalam melakukan akvitas fisik yang cukup, meskipun melakukan aktivitas di rumah, tetapi aktivitas tersebut masih belum mempunyai pengaruh terhadap kadar gula darah.

Fan (2017) mengemukakan kekurangan gerak tubuh akan berdampak pada penurunan gerakan otot skelet. Otot skelet yang tidak bergerak akan membuat lemak tidak dapat diubah menjadi energi sehingga timbunan lemak semakin tinggi di dinding pembuluh darah dan otot skelet. Penimbunan lemak dapat mengaktifasi sekresi mediator kimia yaitu leptin. Leptin ini bersifat merusak fungsi reseptor insulin dan menurunkan jumlah reseptor insulin, selain itu leptin juga akan mengurangi daya ikat reseptor insulin dengan hormon insulin itu sendiri.

KESIMPULAN

1. Tidak ada pengaruh pengaruh jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo 2019 pada kelompok intervensi dengan *p-value* = 0,093. Tidak perbedaan rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II pada kelompok kontrol antara *pre test* dan *post test* dengan *p-value* = 0,677.
2. Tidak ada beda pengaruh pengaruh jus jambu biji merah terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II pada kelompok intervensi dengan kelompok kontrol di Desa Mulur Kabupaten Sukoharjo 2019 dengan *p-value* = 0,677.

SARAN

Bagi peneliti lain diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan waktu yang lebih lama lagi, sehingga diharapkan didapatkan hasil yang signifikan dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengendalikan seluruh variabel pengganggu sehingga diharapkan didapatkan hasil yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

ADA (American Diabetes Association). 2016. *Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Diabetes Care.* Diakes 5 Februari 2019.

Afroz, A. (2019). Glycaemic Control for People with Type 2 Diabetes Mellitus in Bangladesh - An Urgent Need for Optimization of

Management Plan. *Scientific Reports* (2019) 9:10248. Diakses tanggal 10 November 2019.

Amelia, N dan Prayitno,S.B. (2012). Pengaruh Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava) untuk Menginaktifkan Viral Nervous Necrosis (VNN) Pada Ikan Kerapu Bebek (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Journal Of Aquaculture Management and Technology* Volume 1, Nomor 1. Diakes 5 Februari 2019.

Astawan, M. (2014). *Jambu Biji, Buah Menyehatkan. Teknologi Pangan dan Gizi*. Fakultas Teknologi Pertanian-IPB, Bogor.

Betteng R (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 pada Wanita Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa. *Jurnal e-Biomedik (EBM)*, volume 2, nomor 2, Juli. Diakses tanggal 11 November 2019.

Chivese, T (2019) Prevalence of type 2 diabetes mellitus in women of childbearing age in Africa during 2000–2016: a systematic review and meta-analysis. *British Medical journal*. 024345. doi:10.1 Diakes 7 November 2019

Dewi, R., K. (2014).*Diabetes bukan untuk ditakuti*. Jakarta: F Media.

Fan, W. (2017). Epidemiology In Diabetes Mellitus And Cardiovascular Disease. *Journal Cardiovascular endocrinology & Metatabolism.*Vol 6 No 1. Diakes 17 November 2019

Fahra, R. U(2017) Hubungan Peran Perawat Sebagai Edukator dengan Perawatan Diri Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Bina Sehat JEMBER. *NurseLine Journal* Vol. 2 No. 1 Mei. p-ISSN 2540-7937 e-ISSN 2541

Febiola D., (2018) Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. Dinamika Kesehatan, Vol. 9 No. 2 Desember. Diakes 5 November 2019.

Fitriyani. (2012). Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Pengasih Kulon Progo Yogyakarta.

Indariani, S. (2016). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L). *Indonesian Journal of Algricultural Sciences.*ISSN: 0853-4217 Diakes 12 November 2019

Jasmani. (2016). Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Resistensi Insulin Pada Tikus Wistar Jantan Prediabetes. *tesis*. Universitas Airlangga Surakarta.

Jürgen, H. and Alexandra, K-Wr. (2019). Sex and Gender Differences in Prevention of Type 2 Diabetes. *Article Frontiers in Endocrinology*, May Volume 9. Diakes 17 November 2019

Kurdanti, W. (2018) Pengaruh Durasi Senam Diabetes Pada Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. Vol 15 No 2 - Oktober

(37-44) ISSN 1693-900X. Diakes Diakes 15 November 2019

Kurniawaty, E. (2016) Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II. *Majority* | Volume 5 | Nomor2 | April Diakes 15 November 2019

Lingga L. (2012).*Bebas diabetes tipe-2 tanpa obat*. Jakarta: Argo Media Pustaka

Lorber D. (2014). *Importance of Cardiovascular Disease Risk Management in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus*. Dove Press.

Nabyl. (2012) *Cara mudah mengatasi dan mengobati diabetes melitus.* Yogyakarta: Aula Publisher.

National Instititues of Health Publication. 2014. www.diabetes.niddk.nih.gov.

Pangemanan D,(2014) Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. *Jurnal e-Biomedik.*Volume 2, Nomor 2, Juli Diakes 15 November 2019

PERKENI. (2011). *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia.*

Rosmilawanti. (2016).*Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisi Tumbuhan*. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Penerbit ITB. Bandung.

Rukmana, R. (2015). *Klasifikasi Jambu Biji Merah*. Kanisius : Yogyakarta.

Sharkia, R. (2019). Exploration of Risk Factors for Type 2 Diabetes among Arabs in Israel. *Annals of Global Health*. 85(1): 67, 1–7. Diakes 10 November 2019.

Suiraoka. (2012). *Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuhamedika.

Susanto, T. (2013). *Diabetes, Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Jakarta: Buku Pintar ISBN.