

**PENGARUH TERAPI KOPI TERHADAP KADAR GULA DARAH ACAK PADA PASIEN
DIABETES MILITUS TIPE 2 DI DESA WARU BERON RT. 06 RW. 02 BALONGBENDO
SIDOARJO**

Hendro Djoko Tjahjono¹, Eko Danang²
Email: hendrodjokothajono@yahoo.co.id

ABSTRAK

Setiap orang beresiko menjadi pasien diabetes, baik tua atau muda karena dipengaruhi oleh banyak faktor, bukan hanya keturunan seperti anggapan masyarakat, banyak masyarakat saat ini berusaha mencari pengobatan dengan tidak mengeluarkan biaya yang banyak. Beberapa ahli menyatakan komponen pada kopi dapat membantu metabolisme gula didalam tubuh dan mampu mengurangi resiko terserang penyakit diabetes tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh terapi kopi terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2, dengan besar sampel 20 anak, pengambilan data menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu kadar gula darah sebagai variabel *dependent* dan terapi kopi sebagai variabel *independent*. Data diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi oleh responden dan pengukuran langsung kadar gula darah. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan pengaruh terapi kopi terhadap kadar gula darah dengan *p-value* yaitu $0,021 < \alpha 0,05$. Untuk itu diharapkan penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi dan pengetahuan bagi penderita DM bahwasanya kopi bisa digunakan sebagai salah satu terapi dalam mengontrol kadar gula darah. Serta perlunya motivasi diri yang kuat dan sikap optimistis dari penderita mengenai keberhasilan terapi kopi.

Kata kunci: diabetes melitus tipe 2, terapi kopi, kadar gula darah

ABSTRACT

*Everyone is at risk of becoming diabetic patients, whether young or old because it is influenced by many factors not only breeds such as public perception, many people to day trying to find a treatment does not cost verymuch. Some experts claim the components in coffee may help sugar metabolism in the body and can reduce the risk of developing type 2 diabetes. This study aims to determine the effect of therapy coffee on blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus. The population in this study were all patients with type 2 diabetes mellitus as many as 20 people, with a sample size of 20 people by using sampling techniques Non-Probability sampling (purposive sampling). This study uses two variables, namely blood sugar levels as the dependent variable and treatment of coffee as an independent variable. Data obtained from the questionnaires filled out by the respondents and direct measurement of blood sugar levels. Based on the results, the therapeutic effect of coffee on blood sugar levels with *p-value* is $0.021 < \alpha 0.05$. For this study it is expected to be additional information and knowledge for people with diabetes that coffee can be used as a therapy to control blood sugar levels. And the need for strong self-motivation and an optimistic attitude of patients regarding therapeutic efficacy coffee.*

Keywords: diabetes mellitus type 2, coffee therapy, blood sugar levels

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan penyakit sistemis, kronis, dan multifaktorial yang dicirikan dengan hiperglikemia dan hiperlipidemia. Gejala yang timbul adalah akibat kurangnya sekresi insulin atau ada insulin yang cukup, tetapi tidak efektif. Diabetes mellitus seringkali dikaitkan dengan gangguan system mikrovaskular dan makrovaskular, gangguan neuropatik, dan lesi dermatik. Pada tahun 1997, *Expert Committee On The Diagnosis And Classification Of The American Association* menerbitkan klasifikasi baru diabetes mellitus : Tipe I adalah diabetes mellitus atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM), dan Tipe II adalah Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM). Faktor-faktor yang dikaitkan dengan IDDM dan NIDDM adalah genetik, hereditas, autoimunitas, dan lingkungan. (Badero & Siswandi, 2009). Kondisi Hiperglikemia adalah kadar gula darah (glukosa) yang tinggi. Pada semua krisis hiperglikemi, hal yang mendasarinya adalah defisiensi insulin, relative ataupun absolute. Hiperglikemia sendiri selanjutnya dapat melemahkan kapasitas sekresi insulin dan menambah berat resistensi insulin sehingga membentuk lingkaran setan dimana hiperglikemia bertambah berat dan produksi insulin makin kurang. (Suharmiati, 2003). Hiperglikemia bila berkepanjangan dan tidak dikontrol dengan baik, dapat menyebabkan darah menjadi lahan subur bagi bakteri. Oleh karenanya diabetes yang mengalami luka atau borok sukar sembuh walaupun luka tersebut diisolasi dari udara terbuka. Kondisi luka ini dapat terjadi di berbagai bagian dalam tubuh yang lemah pertahanannya terhadap bakteri. Data di Pusat kesehatan Masyarakat (PKM) di Balongbendo Sidoarjo Jawa Timur diabetes melitus urutan yang ke 3 setelah penyakit Hipertensi, dan Tb. Angka kejadian diabetes melitus tipe 2 yang mempunyai masalah integritas kulit terdapat 6 orang, 4 perempuan dan 2 laki-laki. Secara nyata dapat kita temukan dimasyarakat adalah masih banyak orang yang menganggap penyakit diabetes merupakan penyakit orang tua atau penyakit yang timbul karena faktor keturunan. Padahal setiap orang beresiko menjadi pasien diabetes, baik tua atau muda karena dipengaruhi oleh banyak factor bukan hanya keturunan seperti anggapan masyarakat.

Menurut WHO (2007) menemukan bahwa Indonesia masuk ke dalam sepuluh negara dengan jumlah kasus diabetes mellitus terbanyak di dunia. Indonesia berada pada peringkat keempat pada tahun 2000 dengan jumlah kasus sebesar 8,4 juta orang dan diprediksi akan meningkat pada tahun 2030 menjadi 21,3 juta orang. Data ini menunjukkan cakupan diagnosa Diabetes Melitus oleh tenaga kesehatan mencapai 63,3%, lebih tinggi dibandingkan cakupan penyakit asma maupun penyakit jantung. Prevalensi Diabetes Melitus menurut provinsi, berkisar antara 0,4% di Lampung hingga 2,6% di DKI Jakarta. Sebanyak 17 provinsi mempunyai prevalensi penyakit diabetes mellitus di atas prevalensi nasional, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Barat, Riau, Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi tengah, Gorontalo, dan Papua Barat (Risikesdas, 2007). Di Jawa Timur angka itu tidak berbeda yaitu 1,43% di daerah urban dan 1,47% di daerah rural. Hal ini mungkin disebabkan tingginya prevalensi Diabetes Melitus Terkait Malnutrisi (DMTM) yang sekarang dikategorikan sebagai diabetes tipe pancreas di Jawa Timur sebesar 21,2% dari seluruh diabetes di daerah rural. Menurut Kepala Dinas Kesehatan Jatim, Drs. Mudjib Affan, di kota Surabaya terjadi 14.377 kasus per tahun. Jika dilihat berdasarkan jumlah kasus Diabetes Melitus di Provinsi Jawa Timur dan khususnya kota Surabaya yang telah menjadi kota yang berada di peringkat pertama angka kejadian diabetes mellitus di seluruh Jawa Timur, ini menjadi perhatian khusus bagi pemerintah, pelayanan kesehatan, dan masyarakat, sebelum terjadi peningkatan angka Diabetes Melitus. Pelayanan dasar penanganan Diabetes Melitus di puskesmas secara terpadu dilaksanakan berdasarkan pedoman pengobatan dasar di puskesmas yang merupakan bagian dari kegiatan pokok puskesmas, khususnya untuk pelayanan kasus Diabetes Melitus di puskesmas selain dari kegiatan pokok upaya pengobatan juga untuk kegiatan pokok laboratorium, penyuluhan kesehatan masyarakat, usaha peningkatan gizi, pencatatan dan pelaporan, serta di luar gedung melalui kegiatan pokok perawatan kesehatan masyarakat dan pembinaan peran serta

masyarakat, dibawah satu koordinasi (Suyono, dkk., 2005). Data di desa Waru Beron RT.06/RW.02 Balongbendo Sidoarjo Jawa Timur, menunjukkan diabetes yang tidak terkontrol yaitu diabetes melitus tipe 1 (IDDM) belum diketahui, sedangkan penderita diabetes melitus tipe 2 (NIDDM) menunjukkan 20 orang penderita yaitu yang sudah pernah melakukan pemeriksaan di pelayanan kesehatan masyarakat (PKM) sebanyak 12 orang dan 8 orang lainnya pernah periksa di tempat lain atau rumah sakit, sebagian diabetes melitus yang tidak terkontrol.

Pengaturan gula darah oleh tubuh dilakukan dengan bantuan hormon insulin yang berasal dari pancreas. Pada pasien diabetes mellitus tipe II. Hormon insulin memang ada tapi tidak menghasilkan cukup, sehingga tubuh akan menurunkan penggunaan glukosa oleh otot, lemak dan hati serta peningkatan produksi glukosa oleh hati dengan pemecahan lemak terhadap kelaparan sel. Ketika hormon insulin kurang maka proses pengaturan gula dalam darah pun menjadi terganggu sehingga terjadi hiperglikemia dimana kadar gula darah (glukosa) tinggi dalam darah. Pada kasus hiperglikemi glukosa yang seharusnya diubah menjadi glikogen dengan bantuan insulin dan disimpan dalam hati sebagai cadangan energi tidak terjadi, yang terjadi pertama adalah insulin yang dihasilkan pancreas tidak dapat bekerja sehingga tidak ada intake glukosa yang masuk ke dalam sel target membuat penderita diabetes merasa cepat lapar dan lemas (polifagi), yang kedua ketika insulin tidak mampu mengubah glukosa menjadi glikogen adalah terjadi hiperfiltrasi pada ginjal, glukosa dan natrium yang diserap berlebihan sehingga urine yang dihasilkan banyak (poliuri), yang ketiga adalah ketika glukosa dalam darah tinggi maka proses filtrasi ginjal yang normalnya difusi (filtrasi zat dari tekanan rendah ke tinggi) menjadi osmosis (filtrasi zat dari tekanan tinggi ke rendah) hal ini berakibat terhadap air yang ada di pembuluh darah juga ikut diserap oleh ginjal yang menyebabkan pembuluh darah kekurangan air dan penderita menjadi cepat haus (polidipsi). Kondisi seperti diatas dapat menimbulkan banyak respon pada penderita diabetes, ada yang menyegerakan untuk mengobati, ada juga yang memiliki pertimbangan lain untuk tidak mengobati

misalnya factor biaya dan merasa masih sehat. Tentu akan berbeda halnya ketika pasien mendapatkan pengobatan dengan pasien yang tidak mendapatkan pengobatan atau terapi. Dalam hal ini bisa ditinjau dari kadar gula darah pasien yang mendapat pengobatan dan tidak mendapat pengobatan dan menjalankan terapi dengan baik, kadar gula darah berada dalam angka normal atau terkontrol. Dampak yang terjadi pada diabetes mellitus, dibagi menjadi 2 kategori, yaitu: komplikasi akut dan komplikasi kronik. Pada komplikasi akut yang terjadi atau ditemukan adalah ketoasidosis diabetic, hipoglikemia, asidosis laktat dan infeksi berat. Sedangkan pada komplikasi kronik yang terjadi dibagi lagi menjadi 4 yaitu: 1) Komplikasi vaskuler: PJK, stroke, retinopati, nefropati 2) Komplikasi neuropati: neuropati sensorimotorik, diare diabetic, impotensi 3) Campuran vascular neuropati: ulkus kaki 4) Komplikasi pada kulit. Dalam jangka panjang bila pengobatan dihentikan atau terapi tidak dijalankan dengan baik resiko mengalami amputasi sangat besar.

Pengenalan yang baik tentang diabetes mellitus tentu dapat meminimalkan komplikasi yang diakibatkan diabetes mellitus dengan cara penatalaksanaan yang selama ini dikenal dengan Pentalogi diabetes mellitus. Pentalogi diabetes mellitus terdiri dari: a.Terapi primer yaitu 1) Penyuluhan Kesehatan Masyarakat (PKM) tentang Diabetes Melitus 2) Latihan fisik: primer dan sekunder 3) Diet, b.Terapi Sekunder yaitu 4) Obat Hipoglikemia (OHO dan insulin) 5) Cangkok pankreas. Selain pentalogi Diabetes Melitus akhir-akhir ini banyak penelitian yang terus mengembangkan solusi bagi pasien diabetes mellitus salah satunya terapi kopi. Beberapa ahli menyatakan komponen pada kopi dapat membantu metabolisme gula didalam tubuh dan mampu mengurangi resiko terserang penyakit diabetes. Pada penelitian Arnlov (2004) ditemukan peningkatan konsumsi 1 gelas kopi sehari berhubungan dengan peningkatan sensitifitas insulin sebesar 0,16 unit sehubungan dengan antioksidan didalam kopi. Menurut Dr. Hu, pria yang meminum kopi 6 cangkir atau lebih kopi sehari beresiko lebih rendah untuk terkena diabetes di bandingkan yang bukan peminum kopi. Minum kopi 4-6 cangkir sehari dapat menurunkan resiko sampai 29%. Sedangkan wanita yang mengkonsumsi 4-6 cangkir kopi perhari dapat menurunkan resiko

terkena diabetes sampai 30%. Sedangkan menurut Van Dam dkk, (2004) menyatakan bahwa konsumsi kopi selama 2-4 minggu pada orang dewasa yang sehat dapat meningkatkan konsentrasi insulin puasa, yang mencerminkan sensitivitas insulin hanya selama 100-180 menit.

METODE

Desain Penelitian ini adalah bersifat pra-experimental (*one-group pre-post test design*). Sampel adalah bapak dan ibu yang menderita diabetes melitus tipe 2 dengan jumlah responden 20 orang. Pengumpulan data dengan pengukuran langsung kadar gula darah (pre), pemberian terapi kopi dengan pengisian lembar selama 1 minggu observasi dan pengisian data demografi, serta pengukuran gula darah (post). Data diambil pada Maret 2014, sedangkan untuk analisa data menggunakan *Uji Wilcoxon*.

HASIL

Data penelitian meliputi data umum dan khusus yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekwensi, sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Jenis Kelamin	Frekwensi	%
Perempuan	15	75.0
Laki-laki	5	25.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (75%) responden.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Usia	Frekwensi	%
45-59 Tahun	12	60.0
60-74 Tahun	6	30.0
75-90 Tahun	2	10.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian besar berusia 45-59 tahun sebanyak 12 orang (60%).

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Status Perkawinan Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Status Perkawinan	Frekwensi	%
Duda / Janda	6	30.0
Menikah	12	60.0
Tidak menikah	2	10.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian besar menikah sebanyak 12 orang (60%).

Tabel 4 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Lama Menderita DM	Frekwensi	%
1-5 Tahun	17	85.0
6-10 Tahun	3	15.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian besar menderita DM selama 1-5 tahun sebanyak 17 orang (85%).

Tabel 5 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Pemeriksaan Rutin Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Pemeriksaan Rutin	Frekwensi	%
Rutin	4	20.0
Jarang	10	50.0
Tidak pernah	6	30.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian jarang melakukan pemeriksaan rutin sebanyak 10 orang (50%).

Tabel 6 Karakteristik Responden Berdasarkan Terapi Kopi Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Terapi Kopi	Frekwensi	%
Tidak teratur	5	25.0
Teratur	15	75.0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel diatas, distribusi responden sebagian besar teratur melaksanakan terapi kopi sebanyak 15 orang (75%).

Tabel 7 Karakteristik Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Di Desa Waru Beron RT06 RW02 Maret 2014

Kadar Gula Darah	Pre test		Post test	
	Frekwensi	%	Frekwensi	%
Buruk	16	80.0	11	55.0
Sedang	4	20.0	5	25.0
Baik	0	0.0	4	20.0
Jumlah	20	100	20	100
Rata-rata Gula Darah	239,65		201,85	

Berdasarkan tabel diatas, sebagian besar responden memiliki kadar gula yang buruk saat pre test sebanyak 16 orang (80%) dan post test sebanyak 11 orang (55%).

PEMBAHASAN

Identifikasi kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum terapi kopi.

Kopi dapat menurunkan resiko diabetes melitus tipe 2, karena banyak pengaruh jangka panjang kafein terhadap hemostasis glukosa, resistensi insulin dan pemakaian energi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dengan banyak minum kopi maka resiko terkena diabetes tipe 2 akan menurun. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kadar gula darah

responden pada saat *pre test* sebagian besar dalam kategori buruk yaitu sebanyak 16 orang (80%), sebanyak 4 orang (20%) responden masuk dalam kategori sedang dan tidak ada responden yang mempunyai kadar gula darah dalam kategori baik. Berdasarkan table 5.2, distribusi responden sebagian besar berusia 45-49 tahun yaitu sebanyak 12 orang (60%). Hal ini dapat diartikan bahwa sebagian besar responden mempunyai faktor resiko terkena diabetes melitus tipe 2, karena menurut Rakhmadany (2010) seseorang akan mengalami perubahan fisiologi yang sangat drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun.

Banyak responden yang awalnya merasa bahwa mereka tidak terkena penyakit DM tipe II, ini dikarenakan gejala penyakit sering tidak terdiagnosis dalam jangka waktu yang cepat atau dini karena hiperglikemia sering tidak berat untuk memprovokasi gejala nyata dari diabetes. Namun setelah sudah pada tingkat gula darah yang terlalu tinggi dan memunculkan gejala yang berat, barulah masyarakat mau untuk melakukan pemeriksaan ke pelayanan kesehatan. Hal ini terjadi nyata saat peneliti melakukan penelitian di Desa Waru Beron RT.06 RW.02 Balongbendo Sidoarjo, 16 responden yg dikriteriakan buruk kadar gula darahnya tidak tahu kalau ternyata gula darahnya tinggi bahkan mereka mengatakan tidak pernah merasa ada tubuhnya yang sakit. Untuk itu peneliti memberi terapi kopi sebagai salah satu solusi untuk membantu menstabilkan kadar gula darah.

Identifikasi kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2 setelah terapi kopi.

Diabetes tipe II merupakan tipe yang paling umum. Bagi mereka yang mengidapnya, tubuhnya tidak memiliki cukup insulin atau sel-selnya mengabaikan insulin. Insulin adalah hormon yang dibuat oleh pankreas serta merupakan hormon yang penting dalam mengubah glukosa menjadi energi. Berdasarkan analisis dan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa kadar gula darah responden setelah dilakukan terapi kopi selama 1 minggu (post test) kadar gula darah responden sebagian besar masih berada pada kategori buruk yaitu sebanyak 11 orang (55%) namun ada 4 orang (20%) responden yang mempunyai kadar gula darah

pada kategori baik. Berdasarkan table 5.6, distribusi responden sebagian besar teratur mengkonsumsi kopi lebih dari/sama dengan (1 tahun) yaitu sebanyak 15 orang (75%). Hal ini menunjukkan bahwa terapi kopi mempunyai efek untuk menurunkan kadar gula darah bagi penderita diabetes mellitus. Karena menurut studi tim penelitian Cina di *Jurnal Of Agricultur and Food Chemistry* (2009) menemukan bahwa tiga senyawa utama kopi memiliki manfaat dalam mencegah penumpukan racun pada protein tersebut. Tiga senyawa utama itu adalah kafein, asam kafeik (*caffein acid*), dan asam klorogenik (*chlorogenic acid*). Kami memaparkan HIAPP ke ekstrak kopi dan menemukan bahwa kafein, asam kafeik, dan asam klorogenik mencegah pembentukan racun *amyloid* HIAPP yang bersifat racun serta melindungi sel-sel pankreas," ujar Huang kepada *WenMD*. Ketiga senyawa itu mempunyai efek yang sama. Tapi yang paling baik adalah kafein. Penelitian ini juga menemukan bahwa pada kopi *decaf*--kopi yang kadar kafeinnya diturunkan---juga bekerja baik menurunkan risiko diabetes tipe II ini.

Identifikasi pengaruh terapi kopi terhadap kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2.

Komponen pada kopi dapat membantu metabolisme gula di dalam tubuh dan dapat mengurangi risiko terserang penyakit diabetes. Menurut Dr. Hu, pria yang minum 6 cangkir atau lebih kopi sehari berisiko lebih rendah untuk terkena diabetes dibandingkan yang bukan peminum kopi. Berdasarkan analisis dan penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum terapi kopi dengan kadar gula darah setelah terapi kopi. Hal ini didukung dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* di atas maka diketahui angka *Z*-hitung yang dihasilkan adalah 0,021, karena nilai *p-value* < α (0,05). Kadar gula darah responden pada saat *pre test* sebagian besar dalam kategori buruk yaitu sebanyak 16 orang (80%). Setelah dilakukan terapi kopi selama 1 minggu (post test) kadar gula darah responden sebagian besar masih berada pada kategori buruk yaitu sebanyak 11 orang (55%) namun ada 4 orang (20%) responden yang mempunyai kadar gula darah pada kategori baik mungkin karena

mereka memiliki kesadaran untuk memeriksakan / cek gula darah secara rutin.

Hal ini menunjukkan bahwa dengan mengkonsumsi beberapa cangkir kopi dalam sehari ternyata juga bermanfaat untuk mengurangi terjadinya penyakit diabetes tipe 2, hal ini didasari oleh kandungan Asam klorogenik yang terdapat dalam kopi. Kandungan Asam klorogenik berperan memperlambat penyerapan kadar gula pada sistem pencernaan tubuh. Selain berfungsi untuk memperlambat penyerapan kadar gula darah, Asam klorogenik juga bermanfaat untuk membantu proses pembentukan GLP-1, zat kimia GLP-1 dapat meningkatkan insulin dalam tubuh. Kebiasaan minum kopi yang berlebihan juga berperan terhadap terjadinya DM tipe 2. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada individu yang mempunyai kebiasaan minum kopi. Hal ini disebabkan karena unsur kafein dan *coffee Oil* dalam minuman kopi.

Di lokasi penelitian di Desa Waru Beron RT. 06 RW. 02 Balongbendo Sidoarjo setelah dilakukan terapi kopi yang didapatkan masih ada kadar gula darah yang buruk namun juga ada yang baik, hal ini terjadi kemungkinan disebabkan karena kurangnya waktu penelitian yang hanya 1 minggu, sehingga pengaruhnya tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain yang meneliti selama 3-6 bulan.

Kebiasaan minum kopi yang berlebihan juga berperan terhadap terjadinya DM tipe 2. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada individu yang mempunyai kebiasaan minum kopi. Hal ini disebabkan karena unsur kafein dan *coffee Oil* dalam minuman kopi. Secara farmakologi kafein dengan konsentrasi yang tinggi (4 sampai 8 mg/Kg) mempunyai efek meningkatkan FFA dalam plasma darah dan meningkatkan basal metabolisme rate, mengganggu pengambilan dan penyimpanan Ca^{++} . Sedangkan *coffee Oil*, meningkatkan serum kolesterol, meningkatkan trigliserida dan serum *alanine aminotransferase*. Kondisi-kondisi tersebut berpengaruh terhadap terjadinya DM tipe 2. Sebaliknya, hasil studi epidemiologi di

Belanda yang dilaporkan pada tahun 2002 menginformasikan bahwa kebiasaan minum kopi 7 gelas per hari, mencegah kejadian DM tipe 2. Pada penelitian secara krosesional di Kota Depok pada tahun 2001 diketahui bahwa, Kebiasaan minum kopi > 3 gelas per hari pada orang normal mempunyai risiko GTG dibanding yang tidak minum kopi atau minum kopi hanya 1 gelas per hari, dan jenis kopi hitam mempunyai risiko 5,38 kali. Risiko DM dari kasus GTG yang mempunyai kebiasaan minum kopi > 3 gelas per hari ditemukan tidak bermakna, namun jenis minuman kopi yang diminum (kopi hitam) mempunyai risiko yang tinggi, hal ini perlu diteliti lebih lanjut.

Pengaruh konsumsi kopi terhadap kadar gula darah pada kasus GTG telah diteliti melalui studi kohor di Depok tahun 2001-2003, dengan masa pengamatan 2 tahun 4 bulan. Berdasarkan Rasio Hazard suaian dengan variabel yang berpengaruh lain diketahui bahwa, konsumsi 184,6 – 239,9 mg kafein per hari pada kasus GTG ditemukan tidak memberikan risiko DM. Namun konsumsi 240 – 359,9 mg kafein per hari, memberikan risiko kejadian DM Tipe 2 sebesar 2,31 kali, dan konsumsi \geq 360 mg kafein per hari memberikan risiko sebesar 2,92 kali, dibandingkan kasus GTG yang mengonsumsi kafein <184,6 mg per hari. Pada tulisan ini akan dilaporkan hasil *follow-up* studi kohor tersebut, yang telah dilakukan pada tahun 2008 dengan tujuan mengkonfirmasi risiko yang telah ditemukan. Tulisan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang faktor risiko terjadinya DM tipe 2 dan efek kebiasaan minum kopi. Sehingga program pencegahan DM tipe 2 khususnya program diet dan pengaturan pola makan, dapat dilakukan dengan lebih baik. (Indra wari, 2010).

PENUTUP

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah perempuan, menikah, berusia 45-59 tahun, menderita DM 1-5 tahun, jarang melakukan pemeriksaan rutin namun teratur dalam melakukan terapi kopi.

Kadar gula acak responden sebelum dilakukan terapi kopi (*pre test*) termasuk katagori buruk yaitu 16 orang (80%) dengan

rerata 239,65 mg/dL. Demikian juga dengan kadar gula acak dari 11 responden (55%) setelah dilakukan terapi kopi (*post op*) masih termasuk katagori buruk meskipun mengalami penurunan yaitu rerata 201,6 mg/dL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah sebelum terapi kopi dengan kadar gula darah setelah terapi kopi. Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* diperoleh nilai *p-value* $0,021 < \alpha(0,05)$ maka H_0 di tolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan mengonsumsi beberapa cangkir kopi dalam sehari ternyata bermanfaat untuk menurunkan resiko terserang penyakit diabetes tipe 2. Peneliti menyarankan, perlu dilakukan penelitian lanjutan dan kajian yang lebih mendalam mengenai jenis, dosis, frekwensi dari kopi dan durasi pemberian kopi sebagai terapi pengobatan alternative non farmakologis yang dapat dihak patenkan dan memberi manfaat kepada masyarakat luas dan tidak hanya pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, Bayu, Rodiyatul F. S. dan Hermansyah, 2011. *An Early Detection Method of Type-2 Diabetes Mellitus in Public Hospital*. Vol.9, No.2, Telkonnika.
- Agustina, Tri. 2009. *Gambaran sikap pasien diabetes mellitus di poli penyakit dalam*, RSUD Dr. Moewardi Surakarta Terhadap Kunjungan ulang konsultasi gizi. KTI DIII. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Arnlov, J (2004). *Jurnal Coffee consumption and insulin sensitivity*. JAMA 2004, 291(10):1199. URL: http://jama.amaassn.org/cgi/content/full/291/10/1199a?ikey=10c29a38e8e5fe789d08a094e36470320e329ad9&keytype2=tf_ipsecsha
- Corwin, 2001. *Diabetes Mellitus, Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, FKUI. Jakarta.
- Bhara LAM. 2009. *Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral 30 Hari terhadap Gambaran Histologi Hepar Tikus Wistar*. KTI. FK Undip. Semarang.

- Indraswari, Wiwi.2010, *Hubungan Indeks Glikemik Asupan Makanan Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo, Skripsi Sarjana. Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin, Makassar.*
- Lelyana R., 2008. Semarang : Pengaruh kopi terhadap diabetes melitus tipe 2. Tesis. Universitas Diponegoro, Program Pascasarjana Magister Ilmu Biomedik. 26-30
- Rakhmadany,dkk. 2010, *Makalah Diabetes Melitus*, Universitas Islam Negeri , Jakarta.
- Riskesdas, 2007. *Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) Laporan Provinsi Sulawesi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Shahab, Alwi,2006.*Diagnosis Dan Penatalaksanaan Diabetes Melitus (Disarikan Dari Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus Di Indonesia : Perkeni 2006)*.Subbagian Endokrinologi Metabolik, Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fk Unsri/ Rsmh Palembang, Palembang.
- Saputra, E., 2008. *Kopi*. Harmoni, Yogyakarta
- Suharmiati. 2003. *Pengujian Bioaktifitas Anti Diabetes Mellitus Tumbuhan Obat*. Majalah Cermin Dunia Kedokteran., No.128. Diakses dari [http://www.kalbe.co.id/files/cdk/06.Pengujian Bioaktifitas Anti Diabetes pdf/](http://www.kalbe.co.id/files/cdk/06.Pengujian%20Bioaktifitas%20Anti%20Diabetes.pdf).
- Tjekyan, 2007. R.M. Tjekyan, S., 2007. *Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II Di Kalangan Peminum Kopi Di KotaMadya Palembang Tahun 2006-2007*.
- Van Dam dkk, 2004. jurnal Coffee consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *JAMA*. 2005