

HUBUNGAN PERILAKU HIDUP SEHAT DENGAN PENINGKATAN KADAR KREATININ PADA PENDERITA DIABETES MELITUS

Ika Nurfajri Mentari¹⁾, Idham Halid²⁾

¹Analisis Kesehatan, Politeknik Medica Farma Husada Mataram
email: ikanurfajri26@gmail.com

²Analisis Kesehatan, Politeknik Medica Farma Husada Mataram
email: idhamhalid1988@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan prevalensi semakin hari semakin meningkat, baik di negara maju terlebih di negara berkembang. Diabetes mellitus dapat menimbulkan komplikasi baik akut maupun kronik dan salah satunya adalah nefropati diabetik. Oleh karena itu, perlu dicarikan *problem solving* misalnya dengan perilaku hidup sehat. Tujuan penerapan perilaku hidup sehat pada penderita diabetes mellitus adalah untuk mengurangi atau memperlambat terjadinya komplikasi. Perilaku hidup sehat yang dapat diterapkan oleh penderita diabetes mellitus mulai dari pengetahuan, aturan diet, latihan jasmani, terapi obat-obatan, sampai pada pemantauan kadar glukosa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus. Metode penelitian yang digunakan adalah osersasional dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel yang digunakan adalah 54 orang penderita diabetes mellitus. Penelitian ini dilakukan dengan cara pembagian kuisioner dan pemeriksaan kadar kreatinin. Penelitian ini menunjukkan hasil uji statistik hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin adalah 0,021 yang berarti nilai $p < 0,05$ serta memiliki kekuatan hubungan sebesar 313 serta arah hubungan yang negative yang berarti ada hubungan namun masih lemah serta memiliki hubungan yang negatif antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus. Hal ini menandakan bahwa semakin baik perilaku hidup sehat maka semakin menurun kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus sehingga perilaku hidup sehat dapat menjadi salah satu cara untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes mellitus.

Keywords: Diabetes Mellitus; Perilaku hidup sehat; Kreatinin

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan prevalensi semakin hari semakin meningkat, baik di negara maju terlebih di negara berkembang. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2010, penderita diabetes melitus tipe 2 (kronis) di Indonesia naik dari 8,4 juta pada 2000 menjadi 21,3 juta tahun 2010. Sedangkan Aguiree *et al.*, (2013) memperkirakan pada 2030 jumlah penderita diabetes di seluruh dunia mencapai 450 juta orang. Peningkatan populasi penderita DM, berdampak pada peningkatan komplikasi dari DM (Whiting *et al.*, 2011).

Diabetes dapat menimbulkan berbagai komplikasi DM akut maupun kronis yang terkait dengan penyakit hipertensi (tekanan darah tinggi), hiperkoagulasi (pembekuan darah pada seluruh pembuluh darah), dislipidemia (gangguan pada jumlah lipid pada darah) dan disfungsi renal (disfungsi ginjal). Di Indonesia terdapat 1785 penderita

DM yang mengalami komplikasi neuropati (63,5%), retinopati (42%), nefropati (7,3%), makrovaskuler (16%), mikrovaskuler (6%), luka kaki diabetik (15%) (Purwanti, 2013).

Disfungsi renal atau gagal ginjal merupakan salah satu komplikasi penyakit diabetes melitus yang termasuk dalam komplikasi mikrovaskular, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah halus (kecil). Hal ini dikarenakan terjadi kerusakan pada pembuluh darah halus di ginjal. Kerusakan pembuluh darah menimbulkan kerusakan glomerulus yang berfungsi sebagai penyaring darah. Tingginya kadar gula dalam darah akan membuat struktur ginjal berubah sehingga fungsinya pun terganggu. Dalam keadaan normal protein tidak tersaring dan tidak melewati glomerulus karena ukuran protein yang besar tidak dapat melewati lubang-lubang glomerulus yang kecil. Namun, karena kerusakan glomerulus, protein (albumin) dapat melewati glomerulus sehingga dapat ditemukan dalam urin yang disebut dengan mikroalbuminuria (Reich *et*

al., 2008). Kerusakan ginjal juga dapat dideteksi melalui pemeriksaan kreatinin darah sehingga dapat mengetahui laju filtrasi glomerulus.

Banyaknya komplikasi yang ditimbulkan, maka perlu dilakukan tindakan pencegahan oleh penderita DM untuk menghindari terjadinya komplikasi. Tindakan yang dapat dilakukan yaitu dengan memperhatikan perilaku hidup sehat seperti melakukan kontrol kadar gula darah secara rutin, patuh dalam diet rendah gula, latihan jasmani, konsumsi obat anti diabetik, dan perawatan kaki diabetik (Arisman, 2011). Perilaku sehat yang dilakukan oleh kedua subjeknya yang merupakan penderita DM tipe 2 adalah melalui olahraga (*exercise*), pengaturan pola makan (*diet*) dan obat-obatan (*insulin*) serta ditambah pengetahuan (*education*) akan penyakit diabetes. Ketiga hal tersebut ditambah dengan pengetahuan ternyata tidak dapat dipisahkan dan harus dilakukan dengan seimbang. (Sundari, 2015). Pada umumnya penderita diabetes mellitus melakukan praktik yang kurang baik dalam pengelolaan Diabetes Melitus diantaranya tidak mengikuti diet yang tidak dianjurkan, tidak melakukan pengontrolan terhadap kadar gula darah, dan jarang melakukan olah raga. Hasil *Diabetes Control And Complication Trial* (DCCT) menunjukkan bahwa pengendalian DM yang baik dapat mengurangi komplikasi kronik DM antara 20-30 %. Memperhatikan perilaku hidup sehat oleh penderita diabetes mellitus sama halnya dengan mencegah terjadinya komplikasi secara keseluruhan, karena ketika penderita diabetes mellitus sudah mengetahui dan menerapkan perilaku hidup sehat, resiko untuk terjadi komplikasi menjadi lebih kecil. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin darah pada penderita diabetes mellitus.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus

2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS (JIKA ADA)

Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit yang disebabkan hiperglikemia dan defisiensi insulin atau resistensi insulin. Menurut *American Diabetic Association* (2014), DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hipergliemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya Perkeni (2011). Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis (Hastuti, 2008).

Komplikasi akut yang sering terjadi adalah hipoglikemia dan ketoasidosis diabetikum. Penderita diabetes mellitus yang tidak mengontrol kadar glukosanya dalam waktu yang lama akan mengalami komplikasi penyakit secara kronik berupa kerusakan pada pembuluh darah dan saraf. Kerusakan pembuluh darah, terbagi menjadi dua jenis, antara lain pembuluh darah besar (makrovaskuler) dan pembuluh darah kecil (mikrovaskuler). Komplikasi makrovaskuler yang sering terjadi antara lain penyakit jantung koroner (PJK), stroke, dan gangguan iskemik pada kaki. Komplikasi mikrovaskuler yang sering terjadi antara lain retinopati diabetik dan nefropati diabetik (Bilous *et al.*, 2008). Salah satu komplikasi yang perlu diperhatikan oleh penderita diabetes mellitus adalah nefropati diabetik.

Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik merupakan salah satu komplikasi diabetes mellitus yang ditandai dengan terjadinya kelainan pada glomerulus. Patogenesis terjadinya kelainan ginjal pada diabetes tidak dapat diterangkan dengan pasti. Pengaruh genetik, lingkungan, faktor metabolik dan hemodinamik berpengaruh terhadap terjadinya proteinuria. Gangguan awal pada jaringan ginjal sebagai dasar terjadinya nefropati adalah terjadinya proses hiperfiltrasi-

hiperperfusion membran basal glomeruli. Glukotoksisitas terhadap membran basal dapat melalui 2 faktor yaitu faktor metabolik serta faktor hemodinamik (Bilous *et al.*, 2008).

Kreatinin Darah

Kreatinin merupakan hasil pemecahan kreatin fosfat otot, diproduksi oleh tubuh secara konstan tergantung massa otot. Kadar kreatinin berhubungan dengan massa otot, menggambarkan perubahan kreatinin dan fungsi ginjal. Kadar kreatinin relatif stabil karena tidak dipengaruhi oleh protein dari diet (Edmund, 2010 & Kara, 2012). *The National Kidney Disease Education Program* merekomendasikan penggunaan serum kreatinin untuk mengukur kemampuan filtrasi glomerulus, digunakan untuk memantau perjalanan penyakit ginjal. Diagnosis gagal ginjal dapat ditegakkan saat nilai kreatinin serum meningkat di atas nilai rujukan normal. Pada keadaan gagal ginjal dan uremia, ekskresi kreatinin oleh glomerulus dan tubulus ginjal menurun (Edmund, 2010).

Kadar kreatinin tidak hanya tergantung pada massa otot, tetapi juga dipengaruhi oleh aktivitas otot, diet, dan status kesehatan. Penurunan kadar kreatinin terjadi pada keadaan glomerulonefritis, nekrosis tubuler akut, polycystic kidney disease akibat gangguan fungsi sekresi kreatinin. Penurunan kadar kreatinin juga dapat terjadi pada gagal jantung kongestif, syok, dan dehidrasi, pada keadaan tersebut terjadi penurunan perfusi darah ke ginjal sehingga makin sedikit pula kadar kreatinin yang dapat difiltrasi ginjal. Kadar kreatinin serum sudah banyak digunakan untuk mengukur fungsi ginjal melalui pengukuran glomerulus filtration rate (GFR). Rehbeg menyatakan peningkatan kadar kreatinin serum antara 1,2–2,5 mg/dL berkorelasi positif terhadap tingkat kematian pasien yang diteliti selama 96 bulan (Stain, 2010).

Kadar kreatinin berada dalam keadaan relatif konstan, sehingga menjadikannya sebagai penanda filtrasi ginjal yang baik.

Kadar kreatinin yang dipergunakan dalam persamaan perhitungan memberikan pengukuran fungsi ginjal yang lebih baik, karena pengukuran klirens kreatinin memberikan informasi mengenai GFR. Kreatinin merupakan zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena merupakan produk hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak direabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal. Kreatinin serum laki-laki lebih tinggi daripada perempuan karena massa otot yang lebih besar pada laki-laki (Frank, 2010).

Perilaku Hidup Sehat

Perilaku merupakan suatu kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang dapat diamati secara langsung maupun tidak dapat diamati oleh pihak luar. Dimana perilaku (Notoatmodjo, 2010), meliputi : Persepsi (*perception*) yaitu mengenal dan memilih berbagai objek sehubungan dengan tindakan yang diambil yang merupakan tingkat pertama misalnya penderita Diabetes Mellitus dapat mengetahui tentang tanda dan gejala Diabetes Mellitus; Respon terpimpin (*guided respons*), yaitu dapat melakukan sesuatu sesuai dengan urutan yang benar dan sesuai dengan contoh misalnya penderita Diabetes Mellitus dapat melakukan cara perawatan Diabetes Mellitus sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan; Mekanisme (*mehanisme*), yaitu melakukan sesuatu yang menjadi kebiasaan pasien Diabetes Mellitus misalnya mengetahui cara mencegah hipoglikemia dan melakukan aktifitas olah raga secara rutin setiap hari; Adaptasi (*adaptation*), yaitu suatu praktek atau tindakan yang sudah berkembang dengan baik dan benar misalnya penderita Diabetes Mellitus dapat melakukan perawatan Diabetes Mellitus dengan benar misalnya dari kepatuhan obat, kontrol dan diet Diabetes Mellitus.

Faktor penentu atau determinan perilaku manusia sulit untuk dibatasi karena perilaku merupakan hasil dari perubahan berbagai faktor, baik internal maupun

eksternal (lingkungan). Pada garis besarnya perilaku manusia dapat terlihat dari 3 aspek yaitu aspek fisik, psikis, dan sosial. Akan tetapi dari aspek tersebut sulit untuk ditarik garis yang tegas dalam mempengaruhi perilaku manusia (Notoatmodjo, 2010). Perilaku seseorang atau subyek dipengaruhi atau ditentukan oleh faktor-faktor baik dari dalam maupun dari luar subyek. Menurut Green (Notoatmodjo (2010), perilaku kesehatan terbagi tiga teori penyebab masalah kesehatan yang meliputi :

- a. Faktor-faktor predisposisi (*predisposing factors*) yaitu faktor-faktor yang mempermudah atau mempredisposisi terjadinya perilaku seseorang, antara lain pengetahuan, sikap, keyakinan, kepercayaan, nilai-nilai, tradisi. Seseorang dengan pengetahuan rendah akan berdampak pada ketaatan yang rendah, dimana seseorang yang tidak teridentifikasi mempunyai gejala dan mereka berfikir bahwa mereka sudah merasa sembuh dan sehat. Seseorang dengan pengetahuan yang cukup tentang kepatuhan dalam perawatan Diabetes Mellitus maka secara langsung akan bersikap positif dan menuruti aturan pengobatan, dan munculnya keyakinan untuk sembuh, tetapi masih ada yang percaya dengan pengobatan alternatif bukan medis yang dipengaruhi oleh kebiasaan masyarakat yang sudah membudaya.
- b. Faktor pemungkin (*enabling factors*) adalah faktor-faktor yang memungkinkan atau memfasilitasi perilaku atau tindakan. Artinya faktor pemungkin adalah sarana dan prasarana atau fasilitas untuk terjadinya perilaku kesehatan, serta jarak sarana pelayanan kesehatan. Pemanfaatan sarana kesehatan biasanya terkendala oleh lingkungan yang jauh yang memberikan kontribusi rendahnya kepatuhan terutama dalam perawatan Diabetes Mellitus.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan metode pendekatan *cross sectional* dimana pengumpulan data antara variabel bebas dan variabel terikat dilakukan dalam satu waktu. Antara variabel bebas dan variabel terikat dilihat korelasinya. Metode yang digunakan yaitu metode pengambilan data menggunakan kuesioner perilaku hidup sehat dan pengukuran kadar kreatinin darah pada penderita diabetes mellitus. Tempat penelitian dilakukan di Klinik Permata Gerung.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien perempuan dan laki-laki yang datang periksa dan didiagnosis diabetes mellitus oleh klinisi bagian penyakit dalam di Klinik Permata Gerung. Sampel penelitian adalah populasi yang memenuhi kriteria sampel penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus, bersedia menjadi subyek penelitian dengan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus yang tidak bersedia menjadi subyek penelitian.

Besar sampel :

$$n = \left\{ \frac{Z_{\alpha} + Z_{\beta}}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right\}^2 + 3 \quad (\text{Dahlan, 2013})$$

Keterangan:

Z_{α} = derivat baku alfa, dengan kesalahan tipe 1 sebesar 5% dan hipotesis 2 sehingga nilainya 1,96

Z_{β} = derivat baku beta, dengan kesalahan tipe 2 sebesar 20% sehingga nilainya 0,84

r = korelasi minimal yang dianggap bermakna sebesar 0,4.

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh minimal sampel 49 penderita diabetes melitus ditambahkan dengan perkiraan *drop out* sebesar 10% sehingga

dibutuhkan minimal sampel 54 penderita diabetes mellitus.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Pencatatan informasi status pasien, yaitu untuk memperoleh informasi tentang karakteristik, keadaan umum, dan diagnosa subyek penelitan, pembagian kuisisioner perilaku hidup sehat penderita diabetes mellitus, pemeriksaan laboratorium, yaitu untuk memperoleh informasi tentang kadar kreatinin darah. Teknik pengolahan data dilakukan dengan memasukan hasil kuisisioner dan hasil pemeriksaan kadar kreatinin darah sehingga menjadi master data.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan program statistik (SPSS). Metode statistik yang digunakan adalah metode deskriptif dan analitik. Metode deskriptif dilakukan dengan perhitungan nilai median, nilai mean. Metode analitik dilakukan dengan menggunakan uji *spearman test* atau *pearson test* yang sebelumnya sudah dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* sehingga diketahui data terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal. Hasil uji statistik dianggap ada hubungan yang bermakna jika nilai $p < 0,05$.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Karakteristik Demografi

Karakteristik demografi yang perlu diketahui adalah jenis kelamin dan usia penderita diabetes mellitus yang dapat dilihat pada table 4.1

Table 4.1 Karakteristik Demografi Subjek

Karakteristik demografi subjek	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	20	37,1
Perempuan	34	62,9
Usia		

≤45 tahun	2	3,7
≥46 tahun	52	95,3

Berdasarkan tabel 4.1 menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus yang berjenis kelamin laki-laki adalah sebanyak 20 orang (37,1%) dan perempuan sebanyak 34 orang (62,9%). Jumlah penderita diabetes mellitus yang berumur kurang dari atau sama dengan 45 tahun sebanyak 2 orang (3,7%) dan yang berumur lebih besar atau sama dengan 46 tahun sebanyak 52 orang (95,3%).

1) Uji Validitas dan Realibilitas Kuisisioner

a) Uji Validitas Kuisisioner

Hasil uji validitas kuisisioner perilaku hidup sehat pada penderita diabetes mellitus dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Perilaku Hidup Sehat

Var iabe l	Buti r Pert any aan	<i>Cronb ach's Alpha.</i>	Keteran gan
1	1	0.759	Valid
2	2	0.759	Valid
Peri laku	3	0.759	Valid
Hid up	4	0.786	Valid
Seh at	5	0.788	Valid
	6	0.804	Valid
	7	0.737	Valid
	8	0.736	Valid
	9	0.750	Valid
	10	0.789	Valid

Berdasarkan tabel 4.2 bahwa hasil uji validitas kuisisioner perilaku hidup sehat mendapatkan hasil semua data memiliki hasil yang valid sehingga pernyataan-pernyataan tersebut dapat digunakan untuk mengukur perilaku hidup sehat penderita diabetes mellitus.

- b) Uji Reliabilitas Kuisisioner
Hasil uji Reliabilitas kuisisioner perilaku hidup sehat pada penderita diabetes mellitus dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Kuisisioner Perilaku Hidup Sehat

N	Varia	Cronbac	Keteran
o	bel	h's	gan
<i>Alpha.</i>			
1	Perila ku hidup sehat	0,787	Reliabel

(Sumber: Data Primer)

Berdasarkan tabel 4.2 bahwa hasil uji reliabilitas kuisisioner perilaku hidup sehat mendapatkan hasil semua data memiliki hasil yang reliabel sehingga pernyataan-pernyataan tersebut dapat digunakan untuk mengukur perilaku hidup sehat penderita diabetes mellitus.

- 2) Hubungan antara Perilaku Hidup Sehat dengan Peningkatan Kadar Kreatinin pada Penderita Diabetes Mellitus

- a) Uji Normalitas
Hasil uji normalitas data hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kreatinin pada penderita diabetes mellitus dapat dilihat pada table 4.4

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov- Smirnov Test	Asymp. Sig.
---	-------------

	(2-tailed)
Perilaku hidup sehat	.000 ^c
Kreatinin	.002 ^c

Berdasarkan tabel 4.2 hasil uji normalitas hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin mendapatkan hasil bahwa semua data memiliki hasil perilaku hidup sehat 0,000 dan kreatinin 0,002 yang menandakan nilai tersebut <0,05 yang artinya data tersebut dikatakan tidak terdistribusi normal sehingga untuk uji hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin menggunakan uji statistik non parametrik dalam hal ini *spearmen test*.

- b) Uji Hubungan Perilaku Hidup Sehat Dengan Peningkatan Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Mellitus

Tabel 4.5 Hasil Uji Hubungan Perilaku Hidup Sehat Dengan Peningkatan Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Mellitus

Spearmen Test		
	Correlation Coefficient	Kreatin in
Perilaku Hidup sehat	-.313*	
	Sig. (2- tailed)	.021
	N	54

Berdasarkan tabel 4.5 menyatakan bahwa ada hubungan perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus dengan nilai signifikansi 0,021 yang artinya lebih besar dari 0,05. Perilaku hidup sehat memiliki hubungan yang lemah dengan peningkatan kadar kreatinin penderita diabetes

mellitus dengan nilai 313 dan memiliki arah hubungan yang negatif.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Klinik Permata Gerung pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2019 dengan menggunakan sampel sebanyak 54 responden penderita diabetes mellitus. Penelitian ini dilakukan dengan cara pembagian kuisioner kepada para responden dan dilakukan pemeriksaan kadar kreatinin. Berdasarkan karakteristik demografi jumlah penderita diabetes mellitus terbagi dalam beberapa karakteristik yaitu jenis kelamin dan usia. Jumlah penderita diabetes mellitus yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (37,1%) dan perempuan sebanyak 34 orang (62,9%). Jumlah penderita diabetes mellitus dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini dapat disebabkan karena perempuan memiliki faktor risiko menderita diabetes tipe 2 (dua) seperti kegemukan, diet dan aktivitas fisik, meningkatnya usia, resistensi insulin, riwayat keluarga diabetes, dan etnis. Perubahan diet dan aktivitas fisik yang berkaitan dengan pesatnya urbanisasi telah menyebabkan peningkatan tajam pada penderita diabetes mellitus. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Alkaff (2013) yang menyatakan bahwa Persentase diabetes mellitus pada perempuan usia reproduksi adalah sebesar 3,6%, oleh karena itu perlu diwaspadai untuk penurunan dan pencegahan kejadian diabetes mellitus pada perempuan usia reproduksi melalui pencegahan pada faktor risikonya.

Karakteristik demografi berdasarkan usia didapatkan jumlah penderita diabetes mellitus yang berusia ≤ 45 tahun sebanyak 2 orang (3,7%) dan yang berusia ≥ 46 tahun sebanyak 52 orang

(95,3%). Hal ini dapat dibuktikan dengan semakin bertambah usia maka semakin besar faktor resiko terjadinya suatu penyakit yang disebabkan karena penurunan fungsi tubuh. Perubahan-perubahan karena usia lanjut sendiri seperti berkurangnya masa otot dan perubahan vaskuler berkaitan dengan terjadinya retensi insulin perifer pada diabetes mellitus Tipe II. Menurunnya toleransi glukosa pada usia lanjut berhubungan dengan berkurangnya sensitivitas sel perifer terhadap insulin sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula darah pada usia lanjut. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Betteng dkk (2014) yang menyatakan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus usia ≥ 46 tahun sebanyak 31 orang (56,4%) lebih banyak daripada usia ≤ 45 tahun sebanyak 24 orang (43,6%). Selain daripada karakteristik demografi, dalam penelitian ini melihat pola hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin.

Hasil penelitian tentang hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin berdasarkan hasil uji statistik menyatakan bahwa terdapat hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus. Hubungan tersebut memiliki nilai yang lemah dengan arah hubungan yang negatif. Hal ini menandakan bahwa semakin baik perilaku hidup sehat maka semakin menurun kadar kreatinin pada penderita diabetes mellitus. Penderita diabetes mellitus jika dapat melakukan pola hidup sehat seperti mengonsumsi makan-makanan yang sehat, beraktifitas fisik yang baik, mengikuti olahraga teratur serta mengonsumsi obat yang teratur dapat mencegah terjadinya komplikasi baik komplikasi makrovaskuler maupun komplikasi

mikrovaskuler khususnya komplikasi ginjal.

Komplikasi pada diabetes mellitus terjadi disebabkan karena banyak hal seperti lama diagnosa diabetes melitus, usia, jenis kelamin, serta perilaku hidup sehat. Perilaku hidup sehat merupakan salah satu faktor resiko terbesar yang menyebabkan terjadinya komplikasi pada penderita diabetes mellitus. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anani dkk (2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan minum obat, aktivitas fisik, olahraga dan kebiasaan makan dengan kondisi glukosa darah. Sedangkan keteraturan pemeriksaan glukosa tidak berhubungan dengan kondisi glukosa darah pasien DM di RSUD Arjawinangun Kabupaten Cirebon.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumangkut di Rumah Sakit prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada bulan Juni 2013 maka dapat di simpulkan bahwa : Ada hubungan pola makan dengan kejadian Diabetes Melitus tipe-2 di Poliklinik Interna BLU RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, jenis makanan yang disukai dan sering dikonsumsi responden penderita DM tipe-2 yaitu banyak mengandung gula dan dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah seperti cake, tart, dodol, dan kue-kue yang terlalu manis, minuman sirup, minuman bersoda, es teh manis dan susu kental manis, frekuensi makan yang tidak teratur pada responden penderita DM tipe-2 dan kebiasaan makan yang tidak tepat waktu dikarenakan kesibukkan pekerjaan masing-masing dan sering makan tidak terkontrol. Sehingga pola makan responden tidak baik dan menyebabkan Diabetes Melitus tipe-2 (Sumangkut, 2013).

Perilaku sehat yang dilakukan antara lain dengan menerapkan pengaturan pola makan yang tepat dengan memperhatikan jenis, jumlah, dan jadwal makan;

melakukan olahraga secara rutin dengan jenis dan ritme yang ditetapkan dengan durasi yang singkat; minum obat dari dokter secara teratur; pengontrolan pemeriksaan ke dokter untuk menangani DM dan dokter untuk menangani komplikasi diabetes secara berkala; pengelolaan stres dengan cara lebih mendekati diri pada Tuhan; serta memperhatikan pola tidur dan pembatasan aktivitas fisik yang berlebihan sehingga tidak memicu naiknya kadar gula darah dan mencegah terjadinya komplikasi (Warapsari dan Dewi, 2013).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara perilaku hidup sehat dengan peningkatan kadar kreatinin dengan nilai signifikansi $0,021 < 0,05$ dan memiliki hubungan yang lemah dengan arah hubungan yang negatif. Hal ini menandakan semakin baik perilaku hidup sehat maka kadar kreatinin akan semakin menurun. Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut : peneliti selanjutnya dapat melakukan atau melihat faktor lain yang menjadi faktor resiko komplikasi diabetes mellitus. Penderita diabetes mellitus; agar memperhatikan pola hidup sehat sehingga dapat terhindar dari komplikasi diabetes mellitus khususnya komplikasi ginjal. Peneliti; agar dapat melakukan penyuluhan kepada masyarakat bagaimana peran perilaku hidup sehat dalam mencegah terjadinya komplikasi ginjal khususnya.

6. REFERENSI

1. WHO. 2010. Infant mortality. World Health Organization
2. Aguirre, F. et al. 2013. IDF Diabetes Atlas. International Diabetes Federation.
3. Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. 2011. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and

2030. Diabetes research and clinical practice, 94(3), 311-321.
4. Purwanti, O.S. 2013. Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Ulkus Kaki pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD DR.Moewardi Surakarta, Prosiding Seminar Ilmiah nasional, ISSN: 2338-2694
 5. Reich HN, Oudit GY, Penninger JM. 2008. Decreased glomerular and tubular expression of ACE2 in patients with type 2 diabetes and kidney disease. *Kidney Int.*
 6. Arisman. 2011. Diabetes Mellitus. Dalam: Arisman, ed. *Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Mellitus dan Dislipidemia*. Jakarta: EGC, 44-54.
 7. Sundari N, 2015. Hubungan Pengetahuan Perilaku Hidup Sehat Dan Obesitas Terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rsud Aji Batara Agung Dewa Sakti Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. UGM: Yogyakarta
 8. ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*.
 9. Perkeni, K. P. (2011). *Pencegahan Diabetes Melitus Tipe II di Indonesia*, Jakarta: PB.
 10. Hastuti, Rini T.(2008).Faktor-faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Melitus Studi Kasus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta [dissertation]. Semarang:Universitas Diponegoro Semarang
 11. Bilous R. 2008. Review Article Microvascular Disease: what does the UKPDS tell us about diabetic nephropathy? *Diabetes Med Journal*.
 12. Edmund L. 2010. Kidney function tests. *Clinical chemistry and molecular diagnosis*. 4th ed. America: Elsevier;. p.797-831
 13. Kara A. 2012. Renal function. *Clinical chemistry*. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer;.
 14. Stain M. 2010. Renal disease. Canada: Citizenship and Immigration;. p.1-76.
 15. Frank C. 2010. Biomarkers of impaired renal function. *Wolters Kluwer Health.*: 525-37
 16. Notoatmodjo S. 2010. *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
 17. Dahlan, Sopiudin M. 2013. *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel*. Jakarta: Salemba Medika
 18. Wahyuni dan Alkaff . 2013. *Diabetes Mellitus Pada Perempuan Usia Reproduksi Di Indonesia Tahun 2007*. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta: *Jurnal Kesehatan Reproduksi Vol. 3 No 1, April 2013 : 46 – 51*
 19. Betteng, Pangemanan, Maluyu. 2014. Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. Universitas Sam Ratulangi. Manado: *Jurnal e-Biomedik (eBM), Volume 2, Nomor 2. Halaman 404-412.*
 20. Anani, Udiyono, Ginanjar. 2012. Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes dan Kadar Glukosa Darah Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus (Studi kasus di Rsud Arjawinangun Kabupaten Cirebon). UNDIP. Semarang: *Jurnal Kesehatan Masyarakat, Volume 1, Nomor 2, Halaman 466 – 478*
 21. Sumangkut, Supit, Onibala. 2013. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 di Poli Interna BLU.RSUP. Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Universitas Sam Ratulangi. Manado: *ejournal keperawatan (e-Kp) Volume 1. Nomor 1. Halaman 1-6*
 22. Warapsari dan Dewi. 2013. Perilaku Sehat Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Yang Telah Mengalami Retinopati Diabetika. Fakultas

Psikologi Universitas Diponegoro.
Semarang: Jurnal Empati. Vol 2, No
4. Halaman 1-13