

PELATIHAN PENGHITUNGAN *GLOMERULO FILTRATION RATE* (GFR) *ON LINE* BAGI PENDERITA DIABETES MELLITUS DAN HIPERTENSI

Laily Isro'in¹ dan Anni Fithriyatul Mas'udah²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Jalan Budi Utomo no. 10 Ponorogo Telp/Fax (0352) 481124/(0352) 461796
Email: ¹lailyisroin@gmail.com; ²anni.fithriyatul@gmail.com

Abstrak

Kerusakan fungsi ginjal akibat DM dan Hipertensi dapat diperlambat dan dicegah dengan cara deteksi dini. Penghitungan GFR on line merupakan salah satu cara deteksi dini penurunan fungsi ginjal. Deteksi dini penyakit ginjal lebih baik untuk memperlambat ataupun menghentikan progress penyakit ginjal. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan meliputi pendataan jenis kelamin, riwayat hipertensi dan DM, pemeriksaan kesehatan tekanan darah, berat badan, creatinin, pendidikan kesehatan tentang fungsi ginjal, penyakit gagal ginjal serta pelatihan penghitungan glomerulo filtrasi rate (GFR) secara Online. Hasil pengabdian kepada masyarakat karakteristik Mitra sebagai berikut : usia lebih dari 50 tahun 61,11%, 55,56% obesitas dan tekanan darah tinggi, 6,67% asam urat tinggi, 19,05% kolesterol tinggi, 76,20% memiliki keturunan hipertensi, GFR stage 3 sejumlah 13,33% dan stage 4 sejumlah 6,67%. Hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium Mitra tersebut memiliki kecenderungan untuk mengalami penurunan fungsi ginjal dan penyakit gagal ginjal kronik. Mitra direkomendasikan untuk melakukan kontrol rutin dan melakukan gaya hidup untuk menjaga fungsi ginjal tetap sehat.

Kata kunci: Deteksi dini, GFR online, CRF

Abstract

Damage to kidney function due to diabetes mellitus and hypertension can be slowed and prevented by early detection. Calculation of GFR on line is on way of early detection of decreased kidney function. Early detection of kidney disease is better for slowing or stopping the progress of kidney disease. Community service methods carried out include data on sex, history of hypertension and diabetes, health checks on blood pressure, weight, creatinine, health education about kidney function, kidney failure and online calculation of GFR. The results of community service characteristics of partners are as follows : age more than 50 year 61,11%, 55,56% obesity and high blood pressure, 6,67% high uric acid, 19,05% high cholesterol, 76,20% have hypertensive offspring, GFR stage 3 is 13,33% and stage 4 is 6,67%. The result of the physical examination and laboratory of the partner have tendency to experience a decline in kidney function and chronic kidney failure. Partners are recommended to exercise regular control and lifestyle to keep function healthy

Keywords : Early detection, GFR on line, CRF

1. PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyebab utama penyakit Gagal Ginjal kronik (GGK). Kadar glukosa yang tinggi dalam darah akan merusak mekanisme penyaringan serta penyerapan ginjal. Waktu rata-rata diabetes sampai timbul uremia adalah 20 tahun. Diabetes menyebabkan diabetik nefropati yaitu adanya lesi arteriol, pielonefritis dan nekrosis papila ginjal serta glomerulosklerosis. Derajat kerusakan ginjal dapat diketahui melalui pengukuran protein yang disebut albumin dalam urin, serta kreatinin dalam darah. Jika kondisi ini berlangsung terus menerus maka akan terjadi Gagal Ginjal Kronik (Masharani, 2008).

Penyebab GGK urutan kedua adalah Hipertensi. Hipertensi yang berlangsung lama dapat mengakibatkan perubahan-perubahan struktur pada arteriol seluruh tubuh yang ditandai oleh fibrosis dan sklerosis dinding pembuluh darah termasuk ginjal. Penyumbatan arteri dan arteriol akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus sehingga seluruh nefron rusak. Proteinuri dan

azotemia ringan dapat berlangsung selama bertahun-tahun tanpa memperlihatkan gejala dan kebanyakan pasien akan merasakan gejala jika memasuki stadium ganas (Price dan Wilson,2012).

Masyarakat banyak yang belum mengetahui cara deteksi kerusakan ginjal, penyebab utama penyakit gagal ginjal kronik (GGK). Kerusakan fungsi ginjal akibat DM dan Hipertensi dapat diperlambat dan dicegah dengan cara deteksi dini. Penghitungan GFR *on line* merupakan salah satu cara deteksi dini penurunan fungsi ginjal. Deteksi dini penyakit ginjal lebih baik untuk memperlambat ataupun menghentikan progress penyakit ginjal (*National Kidney Foundation, 2015*). Anggota kelompok daswisma RT 01 dan 02 RW 01 Desa Wonoketro Jetis Ponorogo ada yang memiliki penyakit DM dan HT sehingga berisiko mengalami penurunan fungsi ginjal.

Pelatihan penghitungan GFR online bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang fungsi ginjal, penyebab utama penyakit GGK, mau dan mampu menjaga stabilitas gula darah dan tekanan darah serta mampu untuk melakukan deteksi dini kerusakan ginjal secara mandiri.

2. METODE

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka disusun rencana kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut :

- a. Perawat Unit Kesehatan kampus (UKK) dan mahasiswa menimbang berat badan Mitra, tekanan darah, kolesterol, asam urat dan gula darah
- b. Memfasilitasi pemeriksaan kreatinin, gula darah, ureum, asam urat dan kolesterol oleh laboran dari RSUD dr. Harjono Ponorogo dan Perawat Unit Kesehatan Kampus Universitas Muhammadiyah Ponorogo
- c. Penyuluhan tentang fungsi ginjal dan komplikasi DM serta hipertensi terhadap ginjal
- d. Pelatihan penghitungan GFR *on line* akan membantu penderita DM. untuk selalu berusaha mengontrol gula darahnya dan penderita hipertensi mengontrol tekanan darahnya.
- e. Pendampingan penghitungan GFR dan menentukan derajat fungsi ginjal mitra

1) Penghitungan GFR secara manual dengan rumus *Cockcroft-Gault*

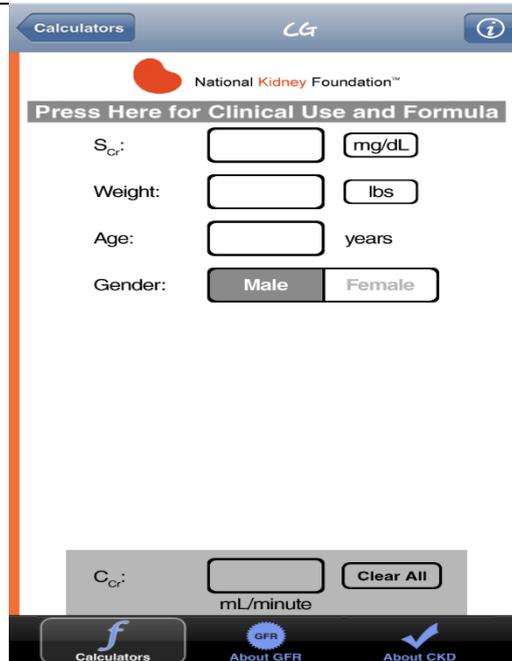
Untuk menghitung nilai GFR digunakan rumus *Cockcroft-Gault*. Rumus *Cockcroft-Gault* dalam satuan mg/dl.

$$GFR_{\text{Cockcroft}} = \frac{(140 - \text{usia}) \times \text{bb (Kg)} [\times 0.85 \text{ jika perempuan}]}{72 \times \text{serum kreatinin (mg/dl)}}$$

(*National Kidney Foundation, 2015*)

2) Penghitungan GFR Online

Penghitungan GFR secara mandiri dapat dijalankan secara mudah. secara *Online*. Setelah hasil dari pemeriksaan kreatinin diperoleh dalam satuan $\mu\text{mol/l}$, angka dimasukkan dalam kalkulator GFR yang tersedia secara *on line*. Data lain yang harus dimasukkan adalah berat badan dalam satuan Kg dan jenis kelamin. Salah satu *eGFR Calculators* yang dapat digunakan adalah kalkulator yang diciptakan oleh *National Kidney Foundation* yang dapat diperoleh melalui layanan *Google Play* untuk *Smartphone* berbasis *Android*. Angka yang keluar dari kalkulator tersebut, dapat menentukan kondisi ginjal. Berikut adalah *Screen Shot* dari aplikasi pengukur GFR.



Gambar 1 Screenshot aplikasi pengukur GFR secara *on-line* (National Kidney Foundation, 2015)

Cara Kerja Kalkulator *e-GFR*

- a) Buka aplikasi atau halaman web yang menyediakan *e-calculator* GFR.
- b) Masukkan data yang dibutuhkan.
- c) Tekan tombol *chek* atau *ok*.
- d) Cocokkan hasil GFR dengan tabel derajat fungsi ginjal. di bawah ini :

Tabel 1. Derajat GGK berdasarkan pemeriksaan fungsi ginjal

Derajat	Deskripsi	LFG (mL/menit/1.73m ²)
1	Kerusakan ginjal disertai LFG normal atau meningkat	≥90
2	Kerusakan ginjal disertai penurunan ringan LFG	60 – 89
3	Penurunan moderat LFG	30 – 59
4	Penurunan berat LFG	15 – 29
5	Gagal ginjal	< 15 atau dialisis



Gambar 2. Pelatihan Penghitungan GFR *online*



Gambar 3. Pemeriksaan tekanan darah dan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan laboratorium

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Mitra kegiatan pengabdian masyarakat intern yaitu kelompok dasawisma RT 01 dan 02 RW 01 Desa Wonoketro Jetis Ponorogo. Jumlah anggota Mitra 36 orang yang dapat mengikuti kegiatan penyuluhan terdiri dari RT 01 21 orang (58,33%) dan RT 02 sejumlah 15 orang (41,67%).

a. Karakteristik Mitra

Karakteristik Mitra berdasarkan data umum dan berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium karakteristik Mitra sebagai berikut :

Tabel 2. Karakteristik Mitra berdasarkan data umum

Karakteristik	Jumlah	Prosentase
Umur		
< 50 tahun	14	38,89
≥ 50 tahun	22	61,11
Jenis Kelamin		
Perempuan	36	100

Berdasarkan tabel 2 bahwa usia Mitra terbanyak lebih dari 50 tahun dan semua perempuan karena Mitra adalah kelompok Dasawisma.

Tabel 2. Karakteristik Mitra berdasarkan Determinan Penyakit Gagal Ginjal Kronik

Karakteristik	Jumlah	Prosentase
IMT		
Normal	16	44,44
Obesitas	20	55,56
Tekanan Darah		
Normal	16	44,44
Hipertensi	20	55,56
Gula Darah Acak (GDA)		
Normal	36	100
Hiperglikemia	0	
Asam urat		
Normal	34	94,44
Tinggi	2	05,56
Kolesterol		
Normal	17	80,95
Tinggi	9	19,05
Glomerulo Filtrasi Rate (GFR)		

Normal		
Stage 1	4	26.67
Stage 2	8	53.33
Stage 3	2	13,33
Stage 4	1	06,67
Stage 5	0	0
Ureum		
Normal	14	93.33
Tinggi	01	06.67
Riwayat Kesehatan Keluarga		
Tidak memiliki riwayat DM dan HT	11	30,56
DM	06	16.67
HT	19	52,77

Berdasarkan tabel 2 Mitra memiliki determinan penyebab penyakit GJK yaitu obesitas 55,56%, Hipertensi 55,56%, asam urat 5,56%, kolesterol 19,05%, ureum 6,67%, riwayat DM 16,67%, Hipertensi 52,77 dan stage GFR 4 sebesar 6,67 %.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil dari pelatihan ini ditemukan bahwa kelompok dasawisma RT 01 dan 02 RW 01 desa Wonoketro kecamatan Jetis memiliki predisposisi determinan penyakit gagal ginjal kronik (GJK) baik dari segi kognitif, afektif dan perilaku. Kognitif mitra sangat kurang tentang penyakit GJK. Mitra kurang informasi tentang prognosa penyakit darah tinggi, diabetes mellitus dapat menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal dan akan menderita GJK. Menurut Norris dan Nissenson (2008) bahwa determinan pneyakit GJK adalah kurangnya informasi, terbatasnya pendidikan kesehatan, diabetes mellitus dan darah tinggi. Sedangkan meningkatnya hasil pemeriksaan asam urat, kolesterol, ureum dan obesitas merupakan predisposisi terjadinya peningkatan tekanan darah. Ketidapatuhan terhadap gaya hidup sehat adalah salah satu dari beberapa penyebab hipertensi yang tidak terkontrol. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi termasuk obesitas, stres, aktivitas fisik, diet garam tinggi, merokok, alkohol konsumsi dan lainnya (Nkeiruka,2017). .Mitra membutuhkan informasi dan pendidikan kesehatan tentang gaya hidup sehat untuk menjaga stabilitas tekanan darah ,gula darah, nmenjaga berat badan ideal, diet, stres dan melakukan aktifitas fisik.

Mitra dengan aktif berpartisipasi dalam mengikuti penyuluhan dan aktif bertanya. Pertanyaan yang diajukan oleh mitra antara lain tentang : Makanan dan minuman yang sehat untuk ginjal, bagaimana caranya agar asam urat, kolesterol dan tekanan darah normal. Setelah pemeriksaan fisik dan laboratoriu serta mendapatkan penyuluhan tentang kesehatan ginjal dan pelatihan penghitungan GFR, mitra termotivasi untuk berperilaku hidup sehat dan untuk melakukan pemeriksaan fungsi ginjal secara berkala. Saat penyuluhan mitra mengungkapkan bahwa sudah dapat menentukan pilihan untuk mulai mengubah gaya hidup sehat.

Hasil pemeriksaan berat badan dan creatinin digunakan oleh Mitra untuk menghitung GFR. Mitra telah mampu dan mengetahui hasil penghitungan GFR yang normal dan yang mengalami penurunan. Mitra mampu membuat keputusan untuk periksaan creatinin. Mitra telah menyadari pentingnya pencegahan kesehatan diri sendiri dan keluarga sejak dini. Menurut Levenskey (2007) Seorang yang telah mampu memutuskan untuk mengubah perilaku dan memiliki rencana khusus untuk melakukannya di waktu dekat berada di tahap persiapan dari proses perubahan perilaku. Pelatihan pengukuran GFR online telah mampu meningkatkan pengetahuan mitra tentang fungsi dan kesehatan ginjal, gagal ginjal kronik, mampu melakukan penghitungan GFR *on line*, munculnya kesadaran untuk menjaga kesehatan diri sendiri dan keluarga terutama ginjal sehat dengan gaya hidup sehat dan perubahan perilaku mitra yang sehat, aman dan terwujudnya “Mitra yang Pintar” mandiri serta peduli pada kesehatan diri sendiri yang ditunjukkan dengan bahwa mitra akan melakukan pemeriksaan fungsi ginjal.

4. KESIMPULAN

Peningkatan pengetahuan Mitra tentang GGK mampu meningkatkan motivasi dan mengubah perilaku. Motivasi mitra sangat tinggi untuk mengubah gaya hidup. Mitra yang pintar dalam memilih makanan dan minuman yang sehat dan aman bagi kesehatan diri sendiri dan keluarganya. Mitra sudah berkomitmen untuk menjaga kesehatan. Mitra memiliki motivasi yang tinggi dengan prinsip mencegah penyakit lebih baik dari pada mengobati.

DAFTAR PUSTAKA

- Levenskey ER, Forcehimes A, O`Donohue WT, Beitz K. Motivational interviewing: An Evidenced based approach to counseling help patients follow treatment recommendations. *American Journal of Nursing*. 2007;107(10):50-58.
- Nkeiruka, Lifestyle Modification and Adherence: An Inseparable Measure in Hypertension Control *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*. 22(3): 1-21, 2017
- National Kidney Foundation (NKF). 2016. *The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) of the National Kidney Foundation (NKF)*. Amerika Serikat. National Kidney Foundation (NKF).
- Norris dan Nissenon (2008), Race, Gender and Socioeconomic Disparities in CKD in the United States. <http://jasn.asnjournals.org/content/19/7/1261>.
- Masharani, Umesh. 2008. *Diabetes DeMysTiFieD*, New York. McGraw-Hill.
- Price & Wilson, 2012. *Patofisiologi. Konsep klinis proses-proses penyakit*. Penerjemah dr. Brahm U. Pendit. Jakarta. EGC