

KELOMPOK PENGAJIAN AHAD PAGI “AL MANAR” DETEKSI DINI PENYAKIT GAGAL GINJAL KRONIK

Laily Isroin, dan Cholikh Harun Rosjidi

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Ponorogo
Jl. Budi Utomo No. 10 Ponorogo 63471
E-mail : lailyisroin@ymail.com
cholikhharunrosjidi@gmail.com

ABSTRACT

The chronic kidney failure is a silent killer disease. The number of the sufferers of this disease reaches more than 70.000. WHO's research (1999) predicted that Indonesia have been reaching 414% in 1995-2025. The purpose of this public service is to prevent the chronic kidney failure early and to increase the awareness of healthy kidney for the members of Islamic learning group of ahad pagi. The early detection method of kidney function has some steps such as screening of chronic disease of kidney failure risk, checking blood pressure and blood sugar, kidney function, heart, counseling, guiding and leaflet. Most of members were 45-64 years old (54.72%). There were 5 members (11.90%) on the second stage (9.53%) and third stage (2.53%). They didn't have any complaint but had high risk to suffer from kidney failure. The screening result of this chronic disease was 21.43% not suffering from the chronic disease and 33 members (78.57%) suffering from the disease. The high risk factor causing kidney failure was diabetes mellitus (33.33%). The members of Islamic learning group of ahad pagi needed reachable public health service and media to get health information effectively and efficiently in order to increase the awareness of early detection towards chronic kidney failure and to keep in mind that preventing is better than giving treatment.

Kata kunci : deteksi dini, gagal ginjal kronik, kelompok pengajian

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik merupakan salah satu penyakit kronis. Gagal ginjal kronik memiliki etiologi yang bervariasi dan tiap negara memiliki data etiologi gagal ginjal kronik yang berbeda-beda. *Diabetes Melitus* tipe 2 di Amerika Serikat merupakan penyebab terbesar gagal ginjal kronik. Hipertensi menempati urutan kedua. Data Perhimpunan Nefrologi Indonesia glomerulonefritis merupakan 46.39%

penyebab gagal ginjal yang menjalani hemodialisis. Diabetes melitus, insidennya 18,65% disusul obstruksi / infeksi ginjal (12.85%) dan hipertensi (8.46%) (Firmansyah, 2010). Etiologi gagal ginjal kronik menurut Brunner & Suddarth (2002) adalah penyakit sistemik seperti diabetes melitus, glomerulonefritis kronis, pielonefritis, hipertensi yang tidak dapat dikontrol, obstruksi traktus urinarius, lesi herediter seperti penyakit ginjal polistik,

gangguan vaskuler, infeksi, medikasi atau toksik. Lingkungan dan agens berbahaya yang mempengaruhi gagal ginjal kronik mencakup timah, kadmium, merkuri dan kromium.

Australian Institute of Health and Welfare telah melakukan sistematisasi faktor risiko kejadian penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis (ESRD) di Australia. Faktor risiko ESRD di Australia dibagi menjadi empat kelompok yaitu: (1) faktor lingkungan-sosial yang meliputi status sosial ekonomi, lingkungan fisik dan ketersediaan lembaga pelayanan kesehatan, 2) faktor risiko biomedik, meliputi antara lain diabetes, hipertensi, obesitas, sindroma metabolisma, infeksi saluran kencing, batu ginjal dan batu saluran kencing, glomerulonefritis, infeksi streptokokus dan keracunan obat; 3) faktor risiko perilaku, meliputi antara lain merokok atau pengguna tembakau, kurang gerak dan olah raga serta kekurangan makanan dan 4) faktor predisposisi, meliputi antara lain umur, jenis kelamin, ras atau etnis, riwayat keluarga dan genetik (AIHW,2005).

Komisi Keamanan Makanan Uni Eropa dan Depkes RI menyarankan agar lebih berhati-hati dan tetap membatasi diri dalam mengonsumsi minuman suplemen yang mengandung taurin maupun kafein karena belum ada bukti keamanannya secara epidemiologis untuk penggunaan jangka panjang (Depkes RI,1996). Asupan kafein 4 – 8 mg/kg BB mempunyai efek peningkatan kadar lemak dalam darah, mengganggu pengambilan dan penyimpanan kalsium, peningkatan kadar glukosa darah (YGDI,2013).

Terkait dengan jamu tradisional yang ternyata mengandung bahan kimia obat, pakar farmasi itu mencontohkan jamu tradisional penambah stamina pria. Ternyata di dalamnya ditambahkan bahan kimia obat, seperti sildinafil dan padalafil. Efek samping dari minum jamu tradisional yang dicampur

bahan kimia obat, menurut Dekan Fakultas Farmasi UMS, bisa berakibat jangka pendek atau jangka panjang. Jangka pendek, biasanya muncul keluhan iritasi lambung atau lambung berasa perih, sedangkan efek jangka panjang, bisa menimbulkan gangguan ginjal dan sebagainya. Penyakit ginjal tergolong penyakit kronis yang tidak menular, tapi merupakan pencetus berbagai macam penyakit berbahaya. Misalnya, jantung koroner, stroke, hipertensi, serta diabetes melitus. Penyakit-penyakit tersebut saat ini menjadi ancaman utama di dunia kesehatan (www.suaramedia.com)

Peningkatan penderita gagal ginjal dapat terjadi pada masyarakat yang datang pada pengajian Ahad pagi Al Manar. Berdasarkan informasi dari Majelis Al Manar Universitas Muhammadiyah Ponorogo, bahwa masyarakat yang datang pada Pengajian ahad pagi Al Manar berasal dari kecamatan Kota, Siman, Babadan dan Jenangan dan dari kecamatan lain. Asal daerah ini sesuai dengan data rekam medik RSUD dr. Harjono Ponorogo bahwa penderita gagal ginjal terminal yang menjalani cuci darah 14,14% berasal dari kecamatan Kota, Siman, Babadan dan Jenangan, sehingga masyarakat pengajian Ahad pagi memerlukan deteksi dini penyakit gagal ginjal kronik dan merubah gaya hidup sehat sehingga mencegah masyarakat terkena penyakit gagal kronik yang *silent killer*. Peningkatan ini sangat disayangkan karena sebenarnya penyakit gagal ginjal dapat dicegah dan dideteksi dini jika masyarakat mempunyai kesadaran mengenai pentingnya ginjal terhadap kesehatan (YGDI, 2012).

Bagaimana faktor risiko penyakit kronik mitra terhadap gagal ginjal ?

Bagaimana fungsi ginjal dan jantung mitra ?

Gagal ginjal kronik merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan irreversible dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit,

menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Brunner & Suddarth, 2001). GGK memiliki etiologi yang bervariasi dan tiap negara memiliki data etiologi GGK yang berbeda-beda. Etiologi gagal ginjal kronik menurut Brunner & Suddarth (2001) adalah penyakit sistemik seperti diabetes melitus, glomerulonefritis kronis, pielonefritis, hipertensi yang tidak dapat dikontrol, obstruksi traktus urinarius,

lesi hereditier seperti penyakit ginjal polistik, gangguan vaskuler, infeksi, medikasi atau toksik. Lingkungan dan agens berbahaya yang mempengaruhi gagal ginjal kronik mencakup timah, kadmium, merkuri dan kromium.

Klasifikasi derajat penyakit ginjal kronik berdasarkan laju filtrasi Glomerulus (LFG) sesuai dengan rekomendasi NKF-DOQI(2002)

Tabel 1
Derajat penyakit ginjal kronik (PGK)

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

(Sumber : Sukandar, 2006)

Menurut Norris dan Nissenson (2008) bahwa prevalensi CKD bervariasi faktor risiko utama seperti diabetes, hipertensi, albuminuria di sosial ekonomi, jenis kelamin, dan kelompok etnis memainkan peran penting dalam perkembangan prevalensi dan komplikasi CKD. *Australian Institute of Health and Welfare (AIHW)* telah melakukan sistematisasi faktor risiko kejadian penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis (ESRD) di Australia. Faktor risiko ESRD di Australia dibagi menjadi empat kelompok yaitu: (1) faktor lingkungan-sosial yang meliputi status sosial ekonomi, lingkungan fisik dan ketersediaan lembaga pelayanan kesehatan, (2) faktor risiko biomedik, meliputi antara lain diabetes, hipertensi, obesitas, sindroma metabolisma, infeksi saluran kencing, batu ginjal dan batu saluran kencing, glomerulonefritis, infeksi

streptokokus dan keracunan obat; (3) faktor risiko perilaku, meliputi antara lain merokok atau pengguna tembakau, kurang gerak dan olah raga serta kekurangan makanan dan (4) faktor predisposisi, meliputi antara lain umur, jenis kelamin, ras atau etnis, riwayat keluarga dan genetik (AIHW,2005). 1) Diabetes Mellitus : 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. 2) Hipertensi yang berlangsung lama dapat mengakibatkan perubahan-perubahan struktur pada arteriol seluruh tubuh yang ditandai oleh fibrosis dan sklerosis dinding pembuluh darah. Organ sasaran utama adalah jantung, otak dan ginjal. Penyumbatan arteri dan arteriol akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan

atrofi tubulus sehingga seluruh nefron rusak. Proteinuria dan azotemia ringan dapat berlangsung selama bertahun-tahun tanpa memperlihatkan gejala dan kebanyakan pasien akan merasakan gejala jika memasuki stadium ganas (Price dan Wilson,2006). Hipertensi pada kehamilan (Pre eklamsi) menyebabkan terjaidnya proteinuria, retensi air dan natirum dapat memicu timbulnya gagal ginjal. 3) Infeksi dapat terjadi pada beberapa bagian ginjal yang berbeda seperti glomerulus pada kasus glomerulonefritis atau renal pelvis dan sel tubulointerstitial pada pielonefritis. Infeksi juga bisa naik ke kandung kemih melalui ureter menuju ginjal dimana terdapat sumbatan pada saluran kencing bawah. Beberapa infeksi dapat menunjukkan gejala, sementara yang lain tanpa gejala. Jika tidak diperhatikan, semakin banyak jaringan fungsional ginjal yang perlahan-perlahan hilang. Selama proses peradangan tubuh kita secara normal berusaha menyembuhkan diri. Hasil akhir penyembuhan adalah adanya bekas luka jaringan dan atrofi sel yang mengubah fungsi penyaringan ginjal. Hal ini merupakan kondisi yang tidak dapat dipulihkan. Jika presentase jaringan rusak besar, akan berakhir pada gagal ginjal. Wanita mempunyai insiden infeksi traktur urinarius dan pielonefritis yang lebih tinggi dibandingkan pria. Hal ini disebabkan karena uretra lebih pendek dan mudah terkontaminasi feces, selama kehamilan sampai beberapa waktu setelah melahirkan terjadi hidronefrosis dan hidrurerter pada ginjal kanan. Pria dewasa usia lebih dari 60 tahun sering ditemukan hipertropi prostat yang menyebabkan obstruksi aliran urin yang menekan pelvis ginjal dan ureter. Obstruksi juga dapat disebabkan adanya striktur uretra dan neoplasma. Obstruksi menyebabkan infeksi ginjal dan memicu terjadinya gagal ginjal (Price dan Wilson,2006). 4) Obat-obatan. Sebagian besar obat diekskresikan lewat ginjal.

Padahal banyak dari obat-obatan bersifat racun, oleh sebab itu istilahnya disebut *nefrotoksik* (Pagunsan,2003). Antibiotik, Analgesik, Antiepileptik, Obat-obat anti kanker, Immune compex inducers. 5) Logam berat. Logam berat akan bergabung dalam tulang dan sediki demi sedikit dilepaskan kembali dalam darah setelah dalam jangka waktu bertahun-tahun. Logam berat akan sampai ke tubulus ginjal. Kerusakan dasar ginjal diakibatkan oleh nefritis interstisial dan gagal ginjal progresif lambat (Price dan Wilson,2006). 6) Genetik, Penyakit polikistik merupakan penakit keturunan dapat menyebabkan gagal ginjal kronik (Price dan Wilson,2006). 7) Faktor kekebalan tubuh. Penyakit gangguan imunologi seperti sistemik lupus eritematosus menyebabkan gagal ginjal kronik (Pagunsan, 2003). 8) Bahan kimia dalam makanan dan minuman. Bahan pengawet, pewarna makanan, penyedap rasa dan bahan tambahan lainnya dalam makanana yang dikaleng, botol, daging olahan, jus dan softdrink dicurigai memberi pengaruh berbahaya pada ginjal (Pagunsan, 2003). 9) Air minum dapat mengandung bahan kimia organik dan anorganik yang larut dalam air, endapan logam berat, mineral yang menimbulkan masalah pada ginjal (Pagunsan,2003).

10) Kurang minum/cairan. Ginjal berfungsi mempertahankan keseimbangan air, mempunyai kemampuan memkatkan atau mengencerkan urin. Jika asupan cairan kurang pada kondisi cuaca panas, pekerja berat, dehidrasi dalam waktu yang lama, maka usaha memekatkan urin lebih berat dan ginjal kelelahan/gagal ginjal.

11) Makanan tinggi garam/natirum. Ginjal berfungsi menjaga keseimbangan natrium. Jika jumlah garam dalam makanan tinggi dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah/hipertensi.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan

1. Mengetahui penyakit kronik yang dimiliki mitra yang merupakan faktor risiko gagal ginjal
2. Mengetahui fungsi ginjal dan jantung mitra
3. Menumbuhkan kesadaran mitra terhadap faktor risiko penyakit gagal ginjal
4. Perubahan perilaku dan gaya hidup mitra
5. Membentuk pribadi yang mandiri dan peduli pada kesehatan ginjal khususnya dan umumnya pada kesehatan tubuh secara menyeluruh

Manfaat pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Peningkatan pengetahuan mitra tentang gagal ginjal kronik dan cara menjaga ginjal sehat terutama bagi penderita hipertensi dan diabetes melitus
2. Mencegah resiko mitra terkena gagal ginjal bagi mitra yang belum mengalami penurunan fungsi ginjal.
3. Memperlambat proses penyakit lebih parah bagi mitra yang sudah mengalami penurunan fungsi ginjal.

METODE PELAKSANAAN

Deteksi dini fungsi ginjal melalui berbagai tahap :

1. Skrining penyakit kronis faktor resiko gagal ginjal
2. Pemeriksaan tekanan darah dan gula darah
3. Pemeriksaan fungsi ginjal dan jantung
4. Memberi konseling, penyuluhan dan leaflet tentang gagal ginjal kronik dan cara menjaga ginjal sehat khususnya bagi penderita hipertensi dan diabetes melitus dan umumnya bagi masyarakat yang masih sehat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Mitra kegiatan pengabdian masyarakat adalah peserta pengajian Ahad pagi Al Manar sejumlah sekitar 1000 orang. Masyarakat yang mengikuti kegiatan deteksi dini penyakit gagal ginjal kronik 42 orang (4,2%).

Tabel 2
Karakteristik Mitra Pengabdian Masyarakat yang Mengikuti Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik

| Karakteristik Mitra | | Jumlah |
|---------------------|---------------|------------|
| Usia | 30 – 44 tahun | 16 (38%) |
| | 45 – 64 tahun | 23(54,72%) |
| | ≥ 65 tahun | 3(7,28%) |
| Pekerjaan | Petani | 10(23,80%) |
| | Pedagang | 10(23,80%) |
| | Guru | 10(23,80%) |
| | Swasta | 9(21,32%) |
| | Pensiunan | 3(7,28%) |
| Jenis Kelamin | Laki-laki | 25(59,52%) |
| | Perempuan | 17(40,48%) |
| Jumlah | | 42 |

Karakteristik Mitra sebagian besar adalah usia 45 – 64 tahun (54,72%) sesuai dengan data gambaran *Age-and sex standardized incidence rates (ASR) ESDR* di Malaysia pada berbagai kelompok yaitu kelompok umur 0 -14 tahun adalah 96 tiap 1 juta penduduk, 15-29 tahun adalah 26 tiap 1 juta penduduk, 30-44 tahun adalah 77 tiap 1 juta penduduk dan 45-64 tahun adalah 306 tiap 1 juta penduduk. Karakteristik

responden berdasarkan jenis kelamin yang ditemukan oleh *The ESRD Incidence Study Group*, (2006) bahwa terdapat peningkatan angka kejadian gagal ginjal kronik terjadi pada laki-laki. Hal ini dikaitkan dengan gaya hidup yang kurang baik pada pasien seperti merokok, alkohol, bergadang, kurang minum air, kurang olah raga dan banyak makan makanan cepat saji (*The ESRD Incidence Study Group*, 2006).

Tabel 3
Hasil pemeriksaan fungsi ginjal Mitra Pengabdian Masyarakat yang Mengikuti Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik

| Hasil Creatinin | GFR (ml/mnt/1.73m ²) | Deskripsi | Jumlah |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| Normal | ≥ 90 | Normal | 37(88,09%) |
| Meningkat | 60 – 89 | Gagal Ginjal Kronik Derajat 2 | 4(9,53%) |
| | 30 – 59 | Gagal Ginjal Kronik Derajat 3 | 1(2,38%) |
| JUMLAH | | | 42(100%) |

Berdasarkan hasil pemeriksaan fungsi ginjal dari 42 peserta terdapat 5 peserta (11,90%) yang berisiko tinggi terkena penyakit gagal ginjal. Mitra PMI yang mengalami penurunan GFR pada derajat 2 (9,53%) dan 3(2,38%) tidak mengalami keluhan. Menurut Santoso (2009) penyakit GGK sering tidak diketahui sampai tahap 3 dan sering ditemukan kebetulan pada pemeriksaan laboratorium. Jika GGK dapat diketahui secara dini, seringkali dapat dikelola dengan baik dan kerusakan ginjal dapat diperlambat, bahkan dihentikan. Deteksi dini GGK pada individu yang memiliki faktor resiko maupun yang tidak memiliki risiko dapat meminimalkan dampak fisik, psikologis dan

ekonomi yang sangat kompleks dan dilematis.

Menurut Dr.dr.Fahmi Idris,M.Kes. ketua umum pengurus besar IDI (Santoso,2009) bahwa aspek *care* lebih penting sebelum masyarakat berhubungan dengan pelayanan kesehatan. *Care* tersebut adalah *self-care* (perawatan diri). Menurut WHO/SEARO (2009) *self-care* sebagai *behaviour where individuals ,families, neighborhoods and communities undertake promotive,preventive,curative and rehabilitative actions to enhance their health*. Pendekatan selaf-care diharapkan penyakit-penyakit dapat terdeteksi secara dini. Dengan deteksi dini biaya akan lebih murah.

Tabel 4
Hasil Skrening Penyakit Kronis Faktor Risiko GGK Mitra Pengabdian Masyarakat yang Mengikuti Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik

| Faktor Resiko | Jumlah | Prosentase |
|--|--------|------------|
| Hipertensi | 6 | 14,28 |
| Diabetes Mellitus | 14 | 33,33 |
| Asam Urat | 7 | 16,68 |
| Suplemen/Obat antinyeri, asam urat, jamu | 6 | 14,28 |
| Jumlah | 33 | 78,57 |

Hasil skrening penyakit kronik 21,43% tidak memiliki penyakit kronik dan 33 peserta (78,57%) memiliki penyakit kronik yang merupakan faktor resiko penyakit gagal ginjal kronik. Sebagian besar faktor risiko Mitra adalah diabetes mellitus (33,33%) sesuai dengan pendapat Santoso (2009) bahwa Diabetes Mellitus merupakan salah satu 3 faktor risiko utama GGK selain

hipertensi, penyakit kardiovaskuler. Menurut data IDF (*International Diabetic Faundation*) yang dikutip oleh Santoso (2009) posisi Indonesia menempati urutan ke 6 di dunia dari daftar negara-negara dengan perkiraan penderita diabetes. Kasus gagal ginjal di Indonesia bisa mencuat mengalahkan kasus gagal ginjal di Amerika Serikat.

Tabel 5
Hasil Konseling Mitra Pengabdian Masyarakat yang Mengikuti Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik

| No | Permasalahan Mitra | Hasil Konseling |
|----|--|---|
| 1. | Kurang pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan fungsi ginjal sedini mungkin. | Peserta mulai sadar akan kebutuhan pemeriksaan fungsi ginjal untuk mencegah terjadinya penyakit gagal ginjal. |
| 2. | Peserta merasa sehat, tidak keluhan dan gejala jadi belum ada kesadaran untuk melakukan pencegahan dari pada pengobatan. | Peserta merasakan manfaat pemeriksakan fungsi ginjal secara dini dan berkala, sehingga kerusakan ginjal dapat diperlambat, bahkan dihentikan dengan mengubah gaya hidup yang tidak sehat menjadi gaya hidup sehat. |
| 3. | Belum ada penggerak yang memberikan motivasi untuk pemeriksaan kesehatan dan gaya hidup sehat Belum ada wadah yang memfasilitasi untuk pemeriksaan kesehatan secara kesimbangan | Program PMI akan ditindaklanjuti dengan program-pragam pendidikan kesehatan ginjal secara berkesinambungan. PMI akan meningkatkan kerjasam dengan pihak rumah sakit secara berkesinambungan dalam melakukan pemeriksaan kesehatan. |

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Keberhasilan program deteksi dini penyakit gagal ginjal ini sangat tergantung dari kesadaran masyarakat akan kebutuhan pemeriksaan kesehatan. Peserta kegiatan ini masih lebih banyak masyarakat yang mempunyai keluhan. Masyarakat yang belum merasakan keluhan, merasa tidak memerlukan pemeriksaan fungsi ginjal. Namun setelah kegiatan berakhir ada masyarakat pengajian Ahad pagi menanyakan keberlanjutan program ini. Membangun kesadaran masyarakat membutuhkan proses dan waktu, sehingga masyarakat baru menyadari bahwa dirinya memerlukan pemeriksaan kesehatan khususnya deteksi dini penyakit gagal ginjal setelah pelaksanaan kegiatan selesai. Informasi berantai tentang manfaat mengikuti kegiatan ini dari peserta yang telah mengikuti memberikan motivasi bagi masyarakat yang lain untuk memeriksakan kesehatannya secara rutin. Prediksi menyebutkan bahwa pada tahun 2015 tiga juta penduduk dunia perlu menjalani pengobatan pengganti untuk gagal ginjal terminal atau *End Stage Renal Disease* (ESRD) dengan perkiraan peningkatan 5% per tahunnya (Roesma, 2008).

2. Saran

Kegiatan PMI bidang kesehatan menjadi wadah untuk memfasilitasi

kebutuhan masyarakat akan sarana dan informasi tentang kesehatan yang berkesinambungan. Wadah tersebut mengikutsertakan masyarakat sebagai pengelola sehingga lebih mengakomodir kebutuhan masyarakat terhadap kesehatan, memfasilitasi masyarakat untuk meningkatkan kesadaran pentingnya kesehatan, mencegah penyakit daripada mengobati. Deteksi dini penyakit gagal ginjal akan menurunkan dampak ekonomi yang sangat besar bagi keluarga dan pemerintah untuk biaya cuci darah.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo
3. Ketua Majelis dan staf Pengajian Pagi Al Manar Universitas Muhammadiyah Ponorogo
4. Direktur dan staf RSU Aisyiyah Dr. Soetomo Ponorogo
5. Mahasiswa Tingkat II Prodi DIII Keperawatan Universitas Muhammadiyah Ponorogo
6. Kepala Badan Sarana Prasaran Universitas Muhammadiyah Ponorogo

DAFTAR PUSTAKA

- Australian Institute of Health and Welfare, Chronic kidney disease in Australia 2005, AIHW Cat No PHE 68, Canberra, 2005.
- Brunner & Suddarth. (2006). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 Volume 2. Jakarta: EGC
- Depkes RI, Pedoman peraturan dan peredaran makanan suplemen, Jakarta, 1996.

- National Kidney Foundation (2013), Calculator for health care professionals. Diunduh dari http://www.kidney-org/professionals/gfr_calculator_cfm
- Pichainarong N, Chaveepoinkamjorn W, Khobjit P, Veerachai V, Sujirarat D, Energy drinks consumption in male construction workers, Chonburi Province, J Med Assoc Thai, 2004;87(12):1454-8
- Price & Wilson (2006) *Patofisiologi. Konsep klinis proses-proses penyakit*. Penerjemah dr. Brahm U. Pedit. Jakarta. EGC
- Safety Food Committee. Opinion on caffeine, taurin and d glucorono – α - lactone as constituents of so called energy drinks (expressed on 21 January 1999), 1999.
- Santoso D, Sp.D, K-GH, Ph.D. (2009). 60 Menit Menuju Ginjal Sehat. Jaring Pena . Surabaya
- YGDI (2012). Buletin informasi kesehatan ginjal. Edisi Juni-Juli 2012
- YGDI (2013) Buletin informasi kesehatan ginjal Edisi Januari – Pebruari 2013
- Anonim (2011). Minum Jamu bisa sebabkan kerusakan ginjal. www.suaramedia.com