



Merawat Kesehatan Ginjal Generasi Muda Indonesia: Peran Deteksi Dini Glomerulonefritis

Aida Lydia

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Jakarta, 14 Oktober 2023



Merawat Kesehatan Ginjal Generasi Muda Indonesia: Peran Deteksi Dini Glomerulonefritis

Aida Lydia

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 14 Oktober 2023

**Merawat Kesehatan Ginjal Generasi Muda Indonesia:
Peran Deteksi Dini Glomerulonefritis**

Aida Lydia

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.
Cetakan 2023

Diterbitkan pertama kali oleh UI Publishing
Anggota IKAPI & APPTI
Jalan Salemba 4, Jakarta 10430
0818 436 500
E-mail: uipublishing@ui.ac.id

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Kepada yang terhormat,

- Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Direktur Jenderal Sumber Daya Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia
- Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
- Rektor, Sekretaris Universitas, dan para Wakil Rektor Universitas Indonesia
- Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Indonesia
- Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Universitas Indonesia
- Direktur Pascasarjana Universitas Indonesia
- Dekan, Wakil Dekan, dan seluruh jajaran pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Ketua dan Anggota Senat Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Direktur Utama, para Direktur RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo, dan Direktur Rumah Sakit Pendidikan yang tergabung dalam *Academic Health System* Universitas Indonesia
- Para Guru Besar Universitas Indonesia dan Guru Besar Tamu
- Ketua Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI-RSCM, para Ketua Departemen dan Ketua Program Studi di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Para Staf Pengajar, peserta Program Studi Doktor, Magister, Dokter Spesialis I dan II, Pendidikan Dokter, serta seluruh teman sejawat dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

- Para Kepala Bagian, Kepala Instalasi, Kepala UPT dan segenap civitas hospitalia Rumah Sakit Umum Pusat dr Cipto Mangunkusumo
- Para tamu undangan serta seluruh hadirin yang saya muliakan

Assalaamu'alaikum warohmatullaahi wabarakatuh

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat-Nya kepada kita semua, sehingga pada pagi hari yang baik ini, kita berada dalam keadaan sehat wal'afiat dan hadir bersama-sama dalam forum yang berbahagia ini. Tidak lupa salam dan shalawat kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Bapak Ibu yang saya hormati,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankanlah saya untuk menyampaikan pidato yang berjudul:

“Merawat Kesehatan Ginjal Generasi Muda Indonesia: Peran Deteksi Dini Glomerulonefritis”

Mengenal Fungsi Ginjal dan Besaran Masalah Penyakit Ginjal Kronik

Ginjal merupakan organ yang kompleks dan berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia secara keseluruhan. Salah satu fungsi utamanya adalah menjaga agar kondisi lingkungan ekstraseluler tetap optimal sehingga sel tubuh bisa berfungsi dengan baik. Selain itu, ginjal juga bertanggung jawab untuk mengeluarkan toksin uremik sisa metabolisme sel, serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Hal ini dicapai melalui proses filtrasi, ekskresi, reabsorpsi, dan sekresi. Ginjal juga berfungsi membentuk hormon yang berperan dalam pengaturan tekanan darah (renin), produksi sel darah merah (eritropoietin), serta keseimbangan kalsium, fosfor, dan metabolisme tulang (1,25-dihidroksivitamin D3 atau kalsitriol).^{1,2}

Penyakit ginjal kronik (PGK) ditandai dengan adanya kerusakan ginjal (*kidney damage*) dan atau penurunan fungsi ginjal yang terjadi lebih dari tiga bulan. Tanda kerusakan ginjal diketahui dari pemeriksaan urin atau pemeriksaan radiologi, sementara penurunan fungsi ginjal dapat dinilai dari estimasi laju filtrasi glomerulus (eLFG). Kelompok kerja KDIGO (*Kidney Disease Improving Global Outcome*) dari *International Society of Nephrology* (ISN) mengklasifikasikan PGK, seperti pada Tabel 1.³

Tabel 1. Klasifikasi stadium penyakit ginjal kronik

Stadium	eLFG (ml/min/1.73 m ²)	Terminologi
1	≥ 90	Fungsi ginjal normal atau tinggi, disertai tanda kerusakan ginjal
2	60-89	Penurunan fungsi ginjal ringan, disertai tanda kerusakan ginjal
3a	45-59	Penurunan fungsi ginjal ringan - sedang
3b	30-44	Penurunan fungsi ginjal sedang - berat
4	15-29	Penurunan fungsi ginjal berat
5	<15	Gagal ginjal

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan yang utama di seluruh dunia dengan prevalensi secara global sebesar 13,4%.^{4,5} Data ini menunjukkan bahwa PGK adalah salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah kasus tertinggi di masyarakat.⁴ Jumlah DALY (*disability-adjusted life years*) PGK juga meningkat 93% dari 21,5 juta menjadi 41,5 juta pada tahun 1990 hingga 2019. Bila tidak ada upaya pencegahan yang optimal dan konsisten, diperkirakan pada tahun 2030, PGK akan menjadi penyebab kematian peringkat ke-13 di dunia dan urutan ke-5 pada tahun 2040.⁵

Riset kesehatan dasar (Riskesmas) pada tahun 2013 dari Kementerian Kesehatan mencatat 2 permil penduduk Indonesia menderita PGK, angka ini mengalami pertumbuhan signifikan hingga mencapai 3,8 permil pada tahun 2018.^{6,7} Akan tetapi, penelitian lain menunjukkan bahwa jumlah kasus yang sebenarnya jauh lebih tinggi. Studi berbasis populasi oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada tahun 1996 mendapatkan prevalensi PGK sebanyak 12,5%.⁸

Data *Indonesian Renal Registry* (IRR) dari PERNEFRI juga menunjukkan adanya peningkatan insiden pasien baru yang memerlukan terapi pengganti ginjal (TPG) setiap tahunnya. Sebagai gambaran, pasien baru yang menjalani tindakan hemodialisis sebanyak 30.831 orang pada tahun 2017 meningkat menjadi 69.124 (55,3%) pada tahun 2019. Secara keseluruhan pada tahun 2019 tersebut ada 185.901 orang yang menjalani hemodialisis di Indonesia. Sampai dengan saat ini, belum semua pasien yang membutuhkan TPG dapat dilayani karena berbagai kendala seperti terbatasnya sarana dan prasarana TPG, tenaga kesehatan yang terbatas dan kendala geografis terutama di daerah terpencil (IRR).⁹ Jaminan kesehatan nasional (JKN) mengeluarkan dana yang besar untuk membiaya TPG dengan menempati nomor empat tertinggi pada kelompok penyakit katastropik.¹⁰

Hadirin yang saya hormati,

Glomerulonefritis sebagai Penyebab Gagal Ginjal pada Usia Muda

Seiring dengan kemajuan ilmu kedokteran semakin meningkat pula penyakit degeneratif seperti diabetes dan hipertensi. Data global menunjukkan bahwa penyebab gagal ginjal terbanyak di dunia adalah diabetes dan hipertensi, diikuti glomerulonefritis (GN). Pada negara *low* dan *lower-middle income countries* di Asia dan Afrika Sub-Sahara, GN menempati penyebab kedua terbanyak setelah diabetes yang terutama mengenai usia muda.^{4,5} Diabetes dan hipertensi sebagai penyebab gangguan ginjal sudah sering dibahas di berbagai acara ilmiah kedokteran maupun edukasi terhadap masyarakat awam. Akan tetapi, belum banyak

disinggung mengenai GN sebagai kausa tertinggi gagal ginjal pada kelompok remaja dan usia muda.

Glomerulonefritis menyumbang sekitar 20-25% kasus PGK di seluruh dunia, prevalensi ini bervariasi pada setiap negara.¹¹ Di Indonesia data mengenai GN masih sedikit dan kebanyakan didapat dari populasi pasien yang sudah menjalani hemodialisis, sehingga masalah yang sebenarnya belum tergambar dengan baik.

Pada periode Januari-Desember 2020, suatu penelitian kohort prospektif di RS Cipto Mangunkusumo (RSCM) mendapatkan 193 pasien baru yang menjalani hemodialisis. Sebanyak 46,1% gagal ginjal disebabkan oleh penyakit ginjal diabetes, 21,2% GN, dan 14,6 % hipertensi. Penyebab lainnya obstruksi uropati (6,7%), ginjal polikistik (2,1%), sementara 9,3% tidak diketahui kausanya. Pasien GN pada studi ini rata-rata berusia muda (30 tahun) saat pertama kali menjalani hemodialisis.¹²

Studi lainnya pada tahun 2022 di lima pusat pelayanan kesehatan tersier di Jakarta juga mendukung hasil penelitian di atas, GN sebagai penyebab gagal ginjal kedua terbanyak setelah diabetes (13%). Mayoritas pasien GN berasal dari kelompok dewasa muda (24-40 tahun) dengan rerata usia 32 tahun.¹³

Akan tetapi, data *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2020 mencatat hasil yang berbeda dimana penyebab utama gagal ginjal pada pasien hemodialisis adalah hipertensi 35%, diikuti penyakit ginjal diabetes 29%, dan penyakit glomerular 9%.⁹ Kemungkinan hasil ini belum mendeskripsikan keadaan yang sebenarnya, mengingat sebagian besar pasien dialisis juga mengalami komplikasi hipertensi terlepas dari penyakit dasarnya. Sementara itu, apabila dilihat dari distribusi usia cukup banyak pasien yang berusia muda (24,3% berusia 18-44 tahun).⁹ Perjalanan alamiah penyakit hipertensi primer hingga mencapai gagal ginjal membutuhkan waktu yang lama, lebih dari 10-15 tahun.^{14,15} Oleh karena itu, ada kemungkinan proporsi hipertensi 35% tidak murni

semuanya disebabkan oleh hipertensi primer, tetapi juga meliputi GN yang tidak teridentifikasi dengan baik.

Tabel 2. Rerata usia pasien glomerulonefritis berdasarkan data biopsi ginjal dan data dialisis

Rerata Usia	Data GN-biopsi ginjal di RSCM 2018-2021		
	30 Tahun		
	Data GN pada pasien dialisis		
	IRR 2020	RSCM 2020	5 RS Tersier di Jakarta 2022
	25-35 tahun	30 tahun	32 tahun

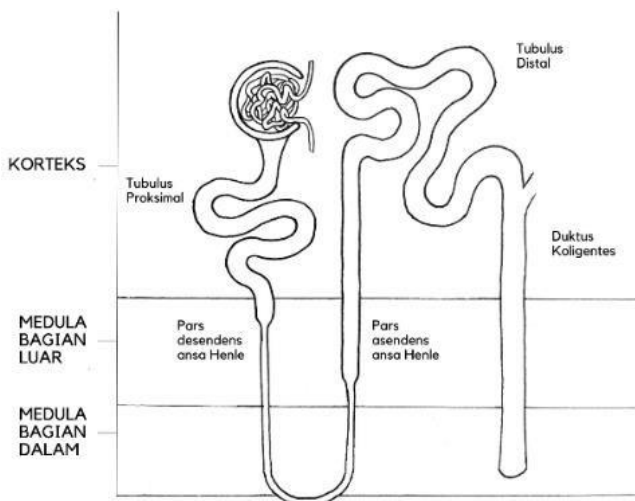
Mari kita lihat data pasien gagal ginjal pada anak yang menjalani hemodialisis. Unit Dialisis Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSCM mendapatkan pada tahun 2014-2017, dari 61 orang anak yang menjalani dialisis, 70% gagal ginjal disebabkan oleh GN. Anak-anak ini kemudian akan tumbuh mencapai usia remaja/dewasa muda dengan tetap memerlukan dialisis atau menjalani transplantasi ginjal. Terbayang beban fisik, hambatan bersekolah, dan beban psikososial lainnya bagi anak tersebut dan orang tuanya.¹⁶

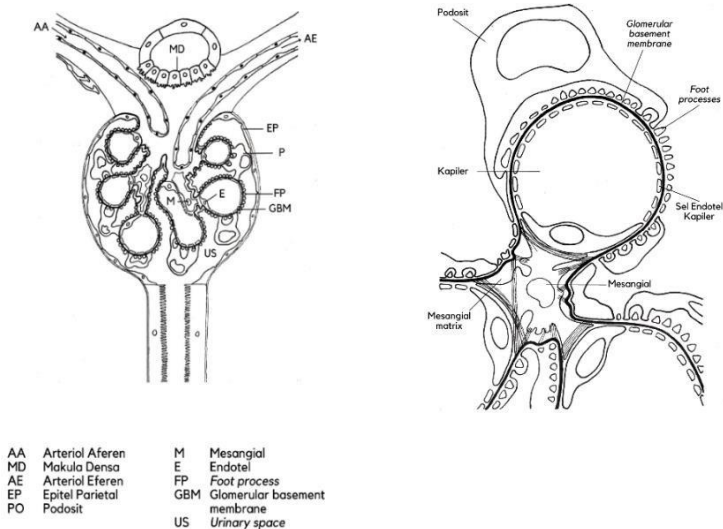
Hadirin yang saya hormati,

Mengenal Nefron, Patogenesis Sederhana, dan Klasifikasi Glomerulonefritis

Pada kesempatan kali ini saya secara khusus akan membahas tentang GN. Glomerulonefritis merupakan penyakit *immune-mediated*, ditandai dengan peradangan dan kerusakan pada glomerulus ginjal. Jika tidak diobati secara dini penyakit akan berlanjut progresif hingga mengalami gagal ginjal dan memerlukan terapi pengganti ginjal (dialisis atau transplantasi ginjal).¹¹

Glomerulus adalah unit yang berfungsi menyaring (filtrasi) darah di ginjal untuk menghasilkan urin. Glomerulus dan tubulus bersama-sama membentuk unit fungsional ginjal disebut nefron. Terdapat satu juta nefron pada setiap glomerulus. Bagian vaskular dari satu unit glomerulus mencakup arteriol aferen, arteriol eferen, dan jaringan kapiler yang merupakan tempat berlangsungnya proses filtrasi darah. Jaringan kapiler ditopang oleh sel dan matriks mesangial. Barrier filtrasi glomerulus terdiri dari lapisan endotel, *glomerular basement membrane* (GBM), dan podosit yang berfungsi mencegah keluarnya protein dan komponen lain dari sirkulasi. Bagian luar kapsula Bowman dilapisi oleh sel parietal glomerulus.¹⁷ Dalam waktu 24 jam kedua ginjal menyaring 180 liter darah dan zat sisa metabolisme yang tidak diperlukan akan keluar bersama urin.¹⁸ Proses inflamasi glomerulus yang terjadi pada GN menyebabkan gangguan fungsi filtrasi sehingga protein atau sel darah merah dapat lolos ke dalam urin.¹⁹





Gambar 1. Glomerulus normal dan nefron

Glomerulonefritis dikelompokkan sebagai primer dan sekunder. Glomerulonefritis primer terjadi apabila gangguan utama secara langsung mengenai organ ginjal, sementara glomerulonefritis sekunder terjadi akibat penyakit sistemik yang melibatkan ginjal.²⁰

Tabel 3. Klasifikasi glomerulonefritis

Glomerulonefritis primer	Glomerulonefritis sekunder
<i>Minimal change disease</i> <i>FSGS</i> <i>Post streptococcal acute GN</i> <i>Idiopathic membranous nephropathy</i> <i>Anti-GBM disease</i> <i>IgA nephropathy</i>	Lupus nefritis <i>ANCA-related vasculitis</i> <i>Cryoglobulinemia</i> <i>Infection related GN</i>

Keterangan: FSGS, *focal segmental glomerulosclerosis*; ANCA, *anti-neutrophilic cytoplasmic autoantibody*; GBM, *glomerular basement membrane*; IgA, *immunoglobulin A*

Selain klasifikasi di atas, berdasarkan imunopatogenesisnya, glomerulonefritis dibagi menjadi lima kategori yaitu: *infection-related GN*, *autoimmune GN*, *alloimmune GN*, *autoinflammatory GN*, dan *monoclonal gammopathy-related GN*. Klasifikasi ini memudahkan klinisi untuk memberikan tatalaksana yang tepat.^{21,22}

Tabel 4. Klasifikasi glomerulonefritis berdasarkan imunopatogenesis

Klasifikasi glomerulonefritis	Dasar imunopatogenesis	Jenis glomerulonefritis
<p><i>Infection-related GN</i> (melibatkan sel imun bawaan/<i>innate</i> dan didapat/<i>adaptive</i> dengan atau tanpa mimikri molekuler)</p>	<p><i>In-situ immune complex formation</i> Pembentukan kompleks antigen-antibodi di dalam glomerulus.</p>	<p><i>Bacterium-associated GN</i> <i>Staphylococcus</i> <i>Post Streptococcal GN</i> <i>Mycobacteria:</i> <i>tuberculosis</i></p>
	<p><i>Deposition of circulating immune complexes</i> Pembentukan kompleks antigen-antibodi di dalam sirkulasi dan pada akhirnya terdeposit di dalam glomerulus.</p>	<p><i>Virus-associated GN</i> HIV: AIDS HBV, HCV: virus hepatitis SARS-CoV-2: COVID-19</p>
	<p><i>Direct cytotoxic effect of pathogens</i> Patogen secara langsung menyebabkan gangguan pada barier filtrasi glomerulus dengan memicu produksi sitokin proinflamatori seperti 1L-1, IL-6, dan TNF yang kemudian</p>	<p><i>Parasite-associated GN</i> <i>Plasmodia</i>: malaria <i>Helminthes</i> (cacing)</p>

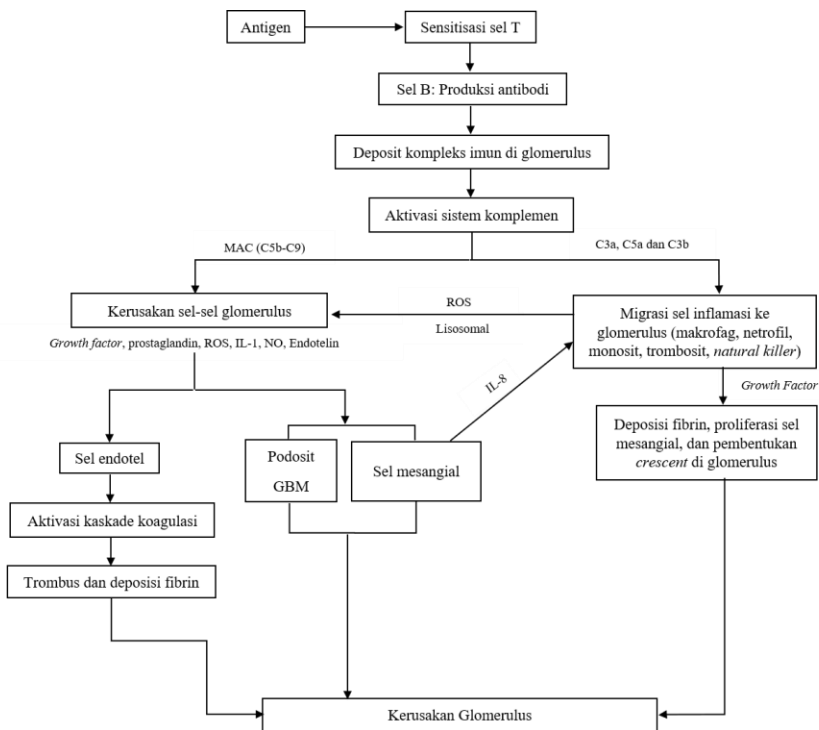
Klasifikasi glomerulonefritis	Dasar imunopatogenesis	Jenis glomerulonefritis
	memicu kematian sel podosit.	
<p><i>Autoimmune-related GN</i> (melibatkan respon imun adaptif terhadap autoantigen)</p>	<p>Pada autoimun GN, tubuh kehilangan toleransi terhadap <i>self-antigen</i>. Hal ini menyebabkan sistem imun adaptif menyerang antigen glomerulus maupun antigen ekstrarenal.</p>	<p>Lupus nefritis, <i>IgA nephropathy</i>, <i>Cryoglobulinemia</i>, <i>ANCA vasculitis</i>, <i>C3GN</i>, <i>Anti-GBM disease</i>, <i>Primary membranous GN</i></p>
<p><i>Alloimmune GN</i></p>	<p>Kerusakan glomerulus dapat terjadi pada penerima (resipien) transplantasi organ, terutama ginjal. Ketidakcocokan antigen-HLA dan non-HLA pada <i>graft</i> akan merangsang pembentukan alloantibodi yang menargetkan jaringan ginjal donor. Alloantibodi secara selektif menyerang sel endotel glomerulus, sel mesangial, dan podosit.</p>	<p><i>Transplant glomerulopathy</i></p>
<p><i>Autoinflammatory GN</i></p>	<p>Gangguan disebabkan kelainan genetik bawaan (<i>inborn errors</i>) pada imunitas alami (<i>innate</i>). Variasi genetik ini menyebabkan aktivitas berlebihan pada sistem komplemen atau jalur</p>	<p><i>C3GN</i> <i>Familial mediterranean fever</i> <i>CAPS</i></p>

Klasifikasi glomerulonefritis	Dasar imunopatogenesis	Jenis glomerulonefritis
	produksi sitokin sehingga terjadi autoinflamasi pada glomerulus. Diagnosis molekuler pada GN autoinflamasi hanya dapat ditegakkan dengan pemeriksaan genetik.	
<i>Monoclonal gammopathy-related GN</i>	<i>Monoclonal gammopathy-related GN</i> diakibatkan oleh mutasi somatik pada klon sel B/klon sel plasma dengan memproduksi imunoglobulin atau komponennya yang bersifat nefrotoksik. Komponen ini akan mencapai glomerulus melalui sirkulasi.	<i>Proliferative GN with monoclonal immunoglobulin deposition</i> <i>Monotypic fibrillary GN</i>

Keterangan: HIV, human immunodeficiency virus; AIDS, acquired immunodeficiency syndrome; HBV, hepatitis B virus; HCV, hepatitis C virus; SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; IL-1, interleukin-1; IL-6, interleukin-6; TNF, tumor necrosis factor; IgA, immunoglobulin A; ANCA, anti-neutrophilic cytoplasmic autoantibody; C3GN, complement factor C3 glomerulonephritis; HLA, human leucocyte antigen; CAPS, cryopyrin-associated periodic syndrome.

Berdasarkan kelima patogenesis di atas, secara umum injuri glomerulus tahap awal diinisiasi oleh antigen yang mensensitisasi sel T, kemudian memicu sel B untuk memproduksi antibodi. Kompleks antigen-antibodi (kompleks imun) akan terdeposit di glomerulus dan mengaktivasi sistem komplemen. Sistem komplemen ini selanjutnya memicu sel inflamasi bermigrasi ke dalam glomerulus yang mengakibatkan terjadinya deposit fibrin, proliferasi sel mesangial, injuri sel podosit, dan pembentukan *crescent*.

Jalur komplemen juga membentuk *membrane attack complex* (MAC) dan menyebabkan kerusakan sel-sel glomerulus secara langsung. Injuri pada sel glomerulus akan memproduksi sitokin proinflamasi yang berakibat pada kerusakan lebih lanjut di sel endotel, podosit, GBM, dan sel mesangial. Mekanisme ini diilustrasikan melalui gambar 2. ^{21,23,24}



Gambar 2. Mekanisme kerusakan glomerulus

Keterangan: MAC, membrane attack complex; ROS, reactive oxygen species; NO, nitric oxide; IL-1, interleukin-1; IL-8: interleukin-8; GBM, glomerular basement membrane; complement component (C3a, C3b, C5a, dan C5b-C9)

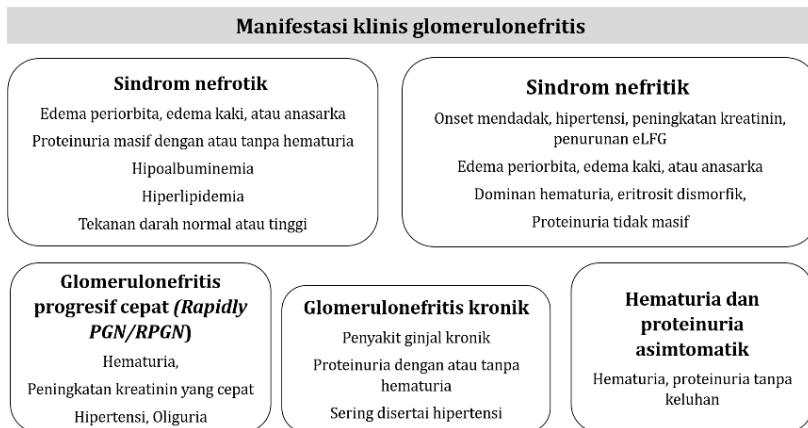
Hadirin yang saya hormati,

Gejala dan Diagnosis Glomerulonefritis

Tanda awal dari glomerulonefritis adalah ditemukannya protein dan atau sel darah merah pada urin. Akan tetapi, pasien sering kali tidak menyadarinya, sehingga biasanya kondisi ini terdeteksi secara kebetulan saat menjalani pemeriksaan kesehatan umum (*general check-up*). Ketika protein yang lolos ke dalam urin cukup banyak, pasien mengeluh urin berbusa. Meskipun jarang terjadi, urin juga dapat berwarna merah akibat perdarahan (*gross hematuria*).^{19,24}

Manifestasi klinis GN bervariasi dan dapat dikelompokkan seperti gambar 3 di bawah ini.^{20,25–27}

Gambar 3. Manifestasi klinis glomerulonefritis



Hadirin yang saya hormati,

Diagnosis GN pada prinsipnya dimulai dengan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang ditunjang pemeriksaan laboratorium serta biopsi ginjal. Deteksi dini GN dapat dilakukan melalui pemeriksaan yang sederhana seperti urinalisis, proteinuria kuantitatif 24 jam atau urin sewaktu (*urine albumin-to-creatinine ratio/UACR* atau *urine protein-to-*

creatinine ratio/UPCR) dan kreatinin serum/eLFG. Temuan sel darah merah (eritrosit) dengan bentuk dismorfik atau silinder eritrosit pada urin merupakan karakteristik yang khas terjadinya injuri glomerulus.^{19,24}

Pemeriksaan laboratorium lanjutan yang spesifik sesuai indikasi juga perlu dilakukan untuk mengidentifikasi etiologi GN seperti serologi ASTO (*anti streptolysin-O*), komplemen C3, C4, pemeriksaan ANA (*antinuclear antibody*), anti-dsDNA (*anti-double stranded DNA*), anti-GBM, ANCA, dan serologi hepatitis B dan C.^{24,28,29}

Selain pemeriksaan laboratorium di atas, biopsi ginjal memiliki peran yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis GN dan merupakan diagnostik baku emas (*gold standard*).¹¹ Hasil biopsi ginjal akan memandu pengobatan dan menentukan prognosis.^{11,30} Biopsi ginjal dinilai oleh spesialis patologi anatomi (PA) dengan minimal menggunakan mikroskop cahaya dan imunofluoresensi. Akan tetapi pemeriksaan menjadi lebih sempurna bila disertai pemeriksaan mikroskop elektron untuk menilai kelainan pada level ultrastruktural secara lebih spesifik sehingga meningkatkan akurasi diagnosis.

Data biopsi ginjal dari RSCM pada tahun 2018-2021 menunjukkan bahwa dari 385 pasien yang telah dilakukan biopsi ginjal, 85% diantaranya tegak terdiagnosis GN dengan rerata usia dewasa muda (30 tahun). Data tersebut juga mengungkapkan lupus nefritis sebagai jumlah GN terbanyak yaitu sebesar 38,7%. Distribusi gambaran histopatologi biopsi ginjal tercantum pada tabel 5.³¹

Tabel 5. Gambaran histopatologi biopsi ginjal di RSCM pada tahun 2018-2021

Gambaran histopatologi	Jumlah kasus	%	Rerata usia (tahun)
Lupus Nefritis	149	38,7	27
MCD (<i>Minimal change disease</i>)	61	15,8	31
<i>Focal segmental glomerulosclerosis</i>	77	20,0	27
<i>Mesangial Proliferative GN</i>	58	15,1	29,5
<i>Membranous GN</i>	19	4,9	29
<i>Membranoproliferative GN</i>	10	2,6	31,2
<i>IgA nephropathy</i>	4	1,0	22,5

Hadirin yang saya hormati,

Penatalaksanaan Glomerulonefritis

Terapi suportif merupakan upaya yang semestinya diterapkan pada semua jenis GN, seperti pembatasan asupan garam, stop merokok dan minum alkohol, serta menjaga berat badan ideal. Sementara itu mengontrol tekanan darah menggunakan obat golongan *angiotensin-converting enzyme inhibitors* (ACEi) atau *angiotensin II receptor antagonists* (ARB) merupakan pilihan utama karena terbukti efektif menurunkan proteinuria. Adapun obat-obatan lain yang dapat diberikan seperti diuretik pada pasien dengan edema, statin untuk menurunkan kolesterol, dan antikoagulan sesuai indikasi.

Sebelum menentukan terapi khusus pada GN, seorang klinisi perlu memastikan apakah GN bersifat primer atau sekunder. Pada GN sekunder, misalnya terkait dengan infeksi atau tumor, pengobatan penyakit yang mendasarinya dapat menghasilkan remisi.

Pemberian obat kortikosteroid dan pemilihan terapi immunosupresan harus berdasarkan indikasi dan bukti klinis (*evidence based*) yang ada. Terapi ini spesifik untuk setiap jenis GN. Sebagai contoh, pada kelompok *minimal change disease* (MCD), pengobatan umumnya responsif terhadap steroid, sedangkan FSGS sering kali memerlukan immunosupresan bersamaan dengan obat steroid. Lupus nefritis kelas III dan IV perlu diberikan terapi yang lebih agresif dibanding kelas I, II atau V. Pada kelas III dan IV diberikan inisial steroid *pulse dose* dilanjutkan pengobatan oral dan dikombinasi dengan *mycophenolic acid analogs* (MPAA) atau siklofosfamid. Obat immunosupresan lainnya seperti prograf, *cyclosporin A*, *rituximab* atau belimumab dapat diberikan pada keadaan tertentu ketika tidak ada perbaikan.

Pada nefropati membranosa, terapi immunosupresan hanya diberikan untuk pasien yang berisiko mengalami progresivitas penyakit dimana *rituximab* merupakan salah satu pilihan. Demikian juga pada *IgA nephropathy* (IgAN), lebih diutamakan terapi suportif. Obat steroid dan immunosupresan pada IgAN diberikan untuk pasien yang berisiko

mengalami progresivitas seperti proteinuria menetap > 750 mg/g setelah memperoleh terapi suportif yang optimal lebih dari 6 bulan.^{11,32}

Berbagai obat immunosupresan pada GN mempunyai potensi risiko efek samping. Oleh karena itu perlu kehati-hatian, kepatuhan pengobatan, dan pemantauan terapi yang ketat. Daya tahan tubuh dapat menurun sehingga mudah terkena infeksi. Terapi siklofosamid juga berdampak pada kesehatan reproduksi dan mempengaruhi kesuburan. Sementara itu, steroid berpotensi menyebabkan wajah menjadi gemuk (*moon face*), hiperglikemia, dan dalam jangka lama mengganggu kesehatan tulang.³³

Hadirin yang saya hormati,

Progresivitas Glomerulonefritis menjadi Gagal Ginjal pada Tingkat Glomerulus dan Tubulus

Apabila tidak segera mendapat pengobatan, injuri glomerulus menjadi progresif sehingga menimbulkan glomerulosklerosis dan gagal ginjal. Mekanisme ini dapat dilihat pada gambar 4.

Inflamasi pada glomerulus menyebabkan penurunan jumlah nefron di dalam ginjal. Sebagai respons kompensasi, nefron yang tersisa mengalami hiperfiltrasi dan hipertensi glomerular. Injuri pada glomerulus diperberat oleh stres mekanis (*mechanical stretching injury*) dan pengaktifan *renin-angiotensin-aldosterone system* (RAAS) sehingga mengakibatkan kerusakan barier filtrasi lebih lanjut. Hal ini ditandai dengan peningkatan permeabilitas glomerulus sehingga protein lolos ke dalam urin (proteinuria).

Proteinuria juga bertanggung jawab pada kerusakan podosit melalui endositosis protein yang dimediasi oleh ikatan reseptor megalin dengan protein. Akumulasi protein di dalam podosit akan meningkatkan ekspresi *transforming growth factor-β* (TGF-β) dan merubah bentuk podosit. Hal ini mempengaruhi kemampuan adhesi sel dengan matriks ekstraseluler yang berakibat pada pelepasan podosit dari *glomerular basement membrane* (GBM) sehingga terjadi penurunan jumlah podosit. Podosit yang terlepas dari GBM akan menjadi rentan dan mengalami apoptosis.

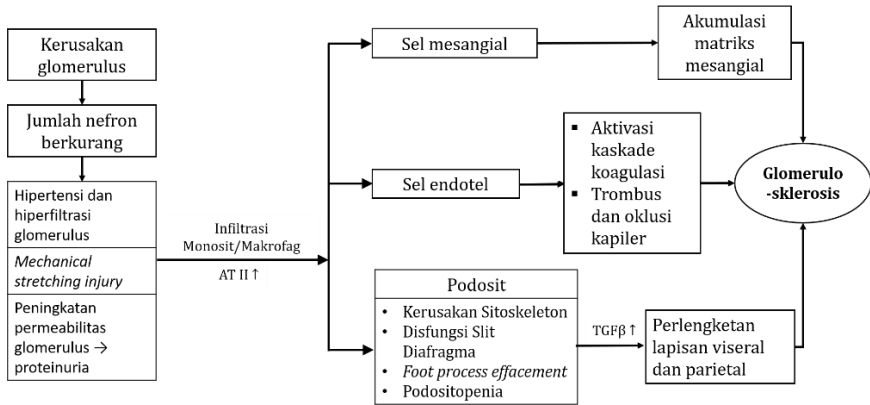
Apoptosis juga dapat disebabkan oleh produksi faktor proapoptotik seperti TGF- β .

Stres mekanis menyebabkan kerusakan pada sel glomerulus (sel mesangial, sel endotel, dan podosit) secara langsung atau melalui proses overproduksi angiotensin II (AT II) di dalam podosit. AT II memicu infiltrasi monosit/makrofag ke dalam ginjal. Proses ini berakibat pada kerusakan sel mesangial (akumulasi matriks mesangial), sel endotel (aktivasi kaskade koagulasi serta pembentukan trombus dan oklusi kapiler), dan podosit (kerusakan sitoskeleton, disfungsi slit diafragma, *foot process effacement* dan podositopenia) sehingga terjadi glomerulosklerosis.³⁴

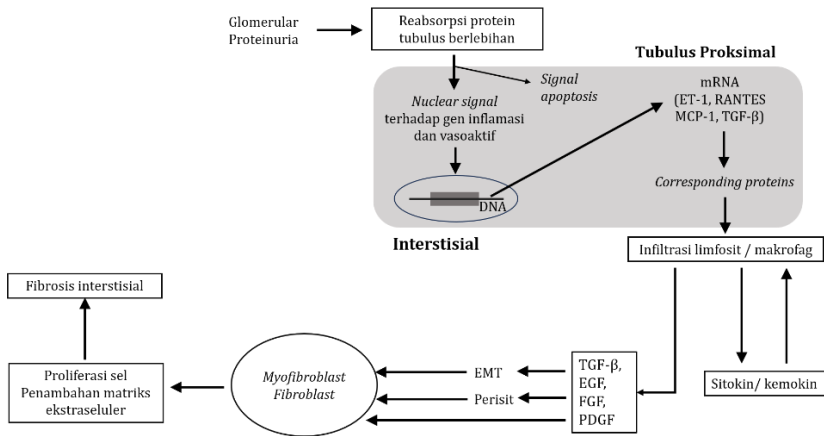
Selain menyebabkan glomerulosklerosis, injuri pada glomerulus juga berdampak terhadap kerusakan tubulus yang berujung terjadinya fibrosis interstisial [gambar 5]. Peningkatan permeabilitas glomerulus terhadap protein mengakibatkan endositosis protein berlebihan di sel tubulus proksimal.

Proses tersebut menginduksi overekspresi gen inflamatori dan fibrogenik sehingga terbentuk sitokin dan kemokin seperti *endothelin-1* (ET-1), *monocyte chemoattractant protein-1* (MCP1), RANTES (*regulated upon activation, normal T cell expressed and secreted*), IL-8, TGF- β dan *fractalkine*. Sitokin dan kemokin yang disintesis oleh sel epitel tubulus selanjutnya mengakselerasi imunitas *innate* berupa migrasi sel inflamasi (makrofag, sel dendritik, neutrofil, sel B, dan *natural killer*) dan akumulasi komplemen ke dalam interstisial.

Sel inflamatori ini juga akan memproduksi sitokin yaitu TGF- β , *epidermal growth factor* (EGF), *fibroblast growth factor* (FGF), dan *platelet-derived growth factor* (PDGF). Sitokin akan berkontribusi dalam rekrutmen fibrosit yang berasal dari sumsum tulang, proliferasi miofibroblas dan fibroblas, serta penumpukan *extracellular matrix* (ECM). Selain itu, sitokin juga menyebabkan fibrosis melalui mekanisme *epithelial-to-mesenchymal transdifferentiation* (EMT), suatu proses transformasi dari sel ginjal yang mengalami injuri menjadi sel mesenkimal, sehingga terbentuk fibrosis interstisial.³⁴



Gambar 4. Progresivitas glomerulonefritis di tingkat glomerulus



Gambar 5. Progresivitas glomerulonefritis di tingkat tubulus

Hadirin yang saya hormati,

Dampak Glomerulonefritis pada Usia Muda

Gangguan yang dirasakan dapat karena gejala yang tidak nyaman seperti bengkak, atau karena komplikasi pengobatan. Ketika kemudian terjadi gagal ginjal dan pasien sampai menjalani dialisis (cuci darah) maka akan timbul pula berbagai kendala lainnya. Suatu studi yang dilakukan *Standardised Outcomes in Nephrology–Children and Adolescents* (SONG-Kids), dengan melibatkan 700 pasien ginjal dewasa muda di 70 negara menemukan bahwa banyak di antara mereka mengalami keterbatasan aktivitas fisik. Mereka kehilangan kesempatan untuk bersekolah, penurunan kepercayaan diri dan kemampuan bersosialisasi, khawatir akan masa depan, serta merasa rentan.^{35,36}

Pada penelitian tersebut, seorang pasien dewasa muda dengan glomerulonefritis yang sudah mengalami komplikasi PGK diwawancarai dan mengungkapkan hal berikut:³⁵

“I’d wake up and be totally fine and then by 3 o’clock in the afternoon, I couldn’t walk because my ankles and my knees were so swollen with water.

It was limiting in a lot of ways. I got sick a lot, with infections and colds. It seemed like everything knocked me down. And then I would deal with the HSP rash and I had nephrotic syndrome. I actually went through chemo to treat the nephrotic syndrome, which caused me to drop out of college, and it impacted my academics a lot and a lot of the things that I got to do.”*

Hadirin yang saya hormati, dari dialog tersebut dapat disimpulkan bahwa begitu besar dampak yang ditimbulkan akibat GN terhadap kehidupan seseorang, terutama generasi muda. Mereka mengalami hambatan bersekolah dan kehilangan peluang untuk berkarir. Oleh karena itu, masyarakat, dokter, dan pemangku kebijakan memiliki peranan krusial dalam pencegahan dan diagnosis dini GN. Akan tetapi, fakta di lapangan

menemukan berbagai kendala baik dalam melakukan diagnosis dini maupun menatalaksana GN.

Hadirin yang saya hormati,

Kendala dalam Upaya Pencegahan, Diagnosis Dini, dan Pengobatan Glomerulonefritis

Mencegah lebih baik dari mengobati, demikian prinsip di bidang kesehatan yang terus kita upayakan. Terdapat tiga kategori pencegahan, yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier. Pencegahan primer berarti mencegah timbulnya penyakit seperti upaya promosi kesehatan, menerapkan pola hidup sehat dan menciptakan lingkungan yang sehat. Pencegahan sekunder adalah diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*). Pencegahan tersier meliputi penatalaksanaan komplikasi dan mencegah kecacatan.

Pencegahan primer pada GN merupakan tantangan tersendiri mengingat penyakit ini merupakan respon imunologi tubuh terhadap antigen, onset penyakit sering tidak bisa diduga dan penyebabnya tidak mudah diketahui dengan pasti. Pada GN yang terkait infeksi, menatalaksana infeksi dengan baik sudah berarti mencegah terjadinya GN. Menegakkan diagnosis GN sejak dini menjadi amat penting dan merupakan kunci awal untuk menetapkan langkah penatalaksanaan selanjutnya. Dengan demikian pasien mempunyai kesempatan untuk mendapatkan terapi yang optimal. Respons pengobatan yang diharapkan adalah mencapai remisi kompliit atau remisi parsial. Keadaan ini dapat mencegah/memperlambat progresivitas penyakit dan kebutuhan TPG.

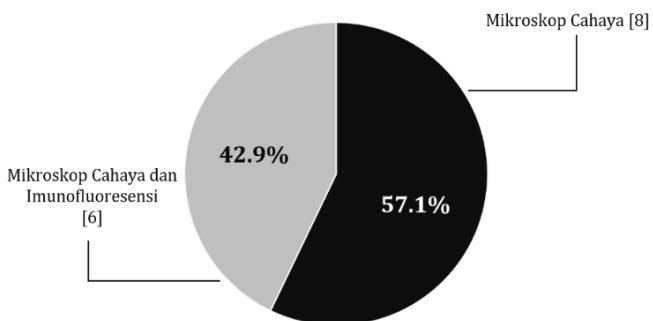
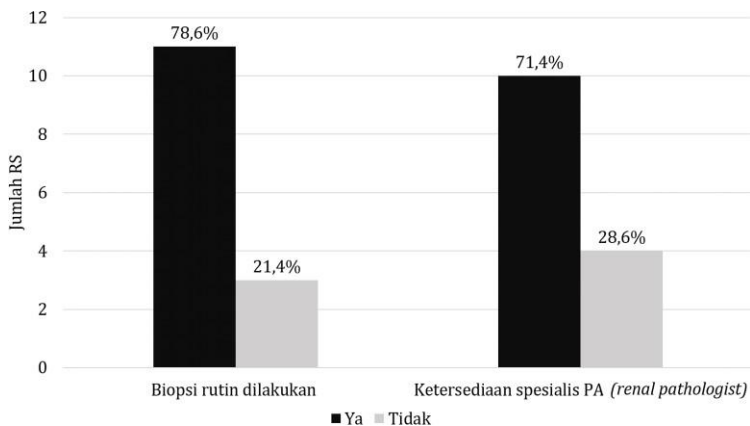
Beberapa kendala di lapangan untuk menegakkan diagnosis dini dapat dinilai dari berbagai aspek yaitu pengetahuan masyarakat, kewaspadaan tenaga medis, sarana diagnostik, dan ketersediaan obat secara luas. Pengetahuan yang masih kurang di kalangan masyarakat menyebabkan keterlambatan mencari pengobatan. Hal ini ditambah pula

dengan gejala penyakit yang bersifat asimtomatik atau gejala ringan pada tahap awal yang tidak sampai mengganggu aktivitas sehari-hari.^{4,19}

Kewaspadaan dokter di layanan primer dirasakan masih kurang, seperti kemampuan untuk mengenali kelompok yang berisiko dan melakukan skrining sesuai indikasi. Skrining dapat dilakukan setidaknya satu kali dalam setahun, meliputi pengukuran tekanan darah, urinalisis dan kreatinin serum. Pada kelompok rentan seperti lupus pemeriksaan dilakukan lebih sering yang disesuaikan dengan keadaan pasien.^{24,33}

Diagnosis dini memerlukan pemeriksaan laboratorium sederhana seperti urinalisis. Bila ditemukan proteinuria dan hematuria yang menetap hendaknya ditindaklanjuti dengan pemeriksaan proteinuria kuantitatif (UPCR/UACR), pemeriksaan kreatinin serum dan penilaian eLFG. Hematuria pada GN sangat spesifik ditandai dengan morfologi sel darah merah dismorfik atau ditemukan silinder eritrosit.¹⁹ Sayangnya sarana pemeriksaan laboratorium tersebut masih terbatas dan tidak tersedia luas. Penelitian Qarni et. al. menggambarkan distribusi sarana diagnostik pelayanan ginjal di *lower-middle income countries*, termasuk Indonesia. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa hanya 15% fasilitas layanan primer yang memiliki akses terhadap pemeriksaan UACR atau UPCR. Penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa pemeriksaan kreatinin/eLFG dan urinalisis kualitatif yang tersedia kurang dari 60% pada unit layanan primer.⁴ Di rumah sakit rujukan, sarana pemeriksaan serologi GN yang diperlukan untuk menunjang diagnosis belum tersedia secara merata.³⁰ Sebagai contoh, pemeriksaan serologi imunologi untuk lupus masih terbatas.¹³

Disamping itu, pemeriksaan biopsi ginjal masih amat terbatas, bahkan di rumah sakit pendidikan utama. Data survei pada September 2023 yang ingin mengetahui rutinitas kegiatan biopsi ginjal dan ketersediaan dokter spesialis PA di 14 rumah sakit pendidikan utama di Indonesia dapat terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Sarana biopsi di 14 rumah sakit pendidikan utama Indonesia

Diagram di atas menunjukkan bahwa dari 14 rumah sakit pendidikan utama, hanya 57.1% yang memiliki mikroskop cahaya dan imunofluoresensi, sementara itu 42.9% lainnya terbatas memiliki mikroskop cahaya saja. Hal ini sangat memprihatinkan karena penegakkan diagnosis GN seharusnya didukung oleh minimal 2 modalitas yaitu mikroskop cahaya dan imunofluoresensi.

Hadirin yang saya hormati

Bersyukur ketersediaan obat imunosupresan untuk pasien GN sudah jauh lebih baik saat ini. Namun demikian beberapa obat tertentu belum dijamin JKN seperti *rituximab* yang diindikasikan untuk GN tipe membranosa berisiko tinggi. Penggunaan beberapa obat imunosupresan masih terbatas untuk penyakit tertentu, misalnya prograf yang biasa diberikan pada pasien transplantasi juga terbukti bermanfaat pada GN. Akan tetapi pada saat ini tidak tersedia untuk indikasi GN. Beberapa obat baru seperti *sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitor* yang semula merupakan obat diabetes mempunyai bukti kuat bermanfaat pada PGK dan GN diharapkan kedepan dapat digunakan secara luas. Endotelin reseptor inhibitor mempunyai bukti awal bermanfaat pada *IgA nephropathy* juga perlu dipelajari lebih lanjut.

Hadirin yang saya hormati,

Ilustrasi Manfaat Diagnosis Dini Glomerulonefritis

Contoh manfaat diagnosis dini digambarkan oleh penelitian Linan Xu, dkk. pada kasus MPGN. Pada kelompok yang terdiagnosis dini dan segera mendapat pengobatan, sebanyak 80% kasus mengalami remisi komplit atau parsial, sementara kelompok yang terlambat diterapi berlanjut menjadi PGK.³⁷

Tabel 6. Respon pengobatan terhadap diagnosis dini atau diagnosis terlambat pada pasien membranoproliferatif glomerulonefritis (MPGN)

Diagnosis dini	
Respon komplit/parsial	Tidak respon
80%	20%

Diagnosis terlambat	
Respon komplit/parsial	Tidak respon
0	100%

Penyakit ginjal potensial tertangani secara efektif jika dideteksi pada tahap awal. Sebuah Studi dari *Alabama Department of Public Health* mengilustrasikan perbedaan durasi progresi penyakit ginjal hingga mencapai kondisi gagal ginjal. Pasien dengan eLFG 50% tanpa pengobatan, diketahui akan mengalami gagal ginjal dalam waktu 3 tahun. Akan tetapi, jika pasien tersebut diberikan terapi, progresi penyakit dapat diperlambat hingga 2 tahun. Menariknya, penelitian ini mengungkapkan bahwa deteksi dini pada saat eLFG 75%, kondisi gagal ginjal dapat dicegah selama 11 tahun.³⁸

Biaya hemodialisis di RS tipe B pemerintah rata-rata 96 juta rupiah untuk satu orang per tahun.³⁹ Dengan demikian, setiap pencegahan satu orang pasien GN menjadi gagal ginjal, dapat menghemat sebesar 96 juta rupiah setiap tahunnya. Bisa dibayangkan berapa banyak biaya yang bisa dihemat bila lebih banyak pasien yang dapat dicegah atau ditunda kebutuhan dialisisnya.

Hadirin yang saya hormati,

Upaya Penatalaksanaan Pasien Glomerulonefritis secara Komprehensif dan Terintegrasi

Bersama ini perkenankan saya memberikan saran kepada semua pihak yang terlibat dalam pelayanan ginjal khususnya GN baik instansi pembuat kebijakan, tenaga medis, maupun masyarakat sesuai tabel 7.

Tabel 7. Upaya penatalaksanaan glomerulonefritis melibatkan lintas profesi dan masyarakat

Tujuan: mencegah, menegakkan diagnosis dini, dan memberikan terapi optimal.	
Meningkatkan kewaspadaan masyarakat	
Saran	Instansi/profesi yang terlibat
1. Edukasi awam dengan tujuan meningkatkan literasi kesehatan masyarakat agar	Dokter Organisasi Profesi Kementerian Kesehatan

Tujuan: mencegah, menegakkan diagnosis dini, dan memberikan terapi optimal.	
<p>menerapkan perilaku sehat, mengenal faktor risiko dan gejala dini GN (webinar, media cetak/digital, simposium, dan infografik).</p> <p>2. Melibatkan berbagai profesi untuk promosi kesehatan.</p>	<p>Tokoh masyarakat dan tenaga pendidik (guru)</p>
Meningkatkan fasilitas diagnostik dini dan kewaspadaan tenaga medis di layanan primer	
<p>Saran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat panduan mengenai skrining untuk kelompok berisiko. 2. Menyusun pedoman diagnosis dini dan kriteria rujukan GN. 3. Melengkapi sarana pemeriksaan diagnostik awal (urinalisis, proteinuria kuantitatif, kreatinin serum/eLFG) secara merata di seluruh Indonesia. 	<p>Instansi/profesi yang terlibat</p> <p>Kementerian Kesehatan Dokter Organisasi Profesi JKN</p>
Meningkatkan sarana pelayanan rumah sakit rujukan	
<p>Saran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melengkapi fasilitas diagnostik serologi dan mikroskopik secara merata di seluruh Indonesia. 2. Menyediakan obat-obatan GN yang dijamin oleh JKN secara luas dan merata di berbagai tingkat layanan kesehatan. 	<p>Instansi/profesi yang terlibat</p> <p>Kementerian Kesehatan JKN</p>
Penelitian glomerulonefritis	
<p>Saran</p>	<p>Instansi/profesi yang terlibat</p> <p>Dokter Organisasi Profesi</p>

Tujuan: mencegah, menegakkan diagnosis dini, dan memberikan terapi optimal.	
Meningkatkan penelitian bersama dengan melibatkan berbagai profesi terkait.	Kementerian Kesehatan JKN
Registri glomerulonefritis-biopsi ginjal	
Saran Membuat dan mengembangkan registri glomerulonefritis di Indonesia sebagai acuan untuk membuat kebijakan	<u>Instansi/profesi yang terlibat</u> Kementerian Kesehatan Organisasi Profesi

DAFTAR PUSTAKA

1. Stevens LA, Coresh J, Greene T, Levey AS. Assessing Kidney Function — Measured and Estimated Glomerular Filtration Rate. *N Engl J Med.* 2006;354(23):2473–83.
2. Denic A, Mathew J, Lerman LO, Lieske JC, Larson JJ, Alexander MP, et al. Single-Nephron Glomerular Filtration Rate in Healthy Adults. *N Engl J Med.* 2017;376(24):2349–57.
3. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *J Int Soc Nephrol.* 2013;3(1):5–14.
4. Bello A, Qarni B, Osman MA, Levin A, Feehally J, Harris D, et al. Kidney Care in Low-and-Middle-Income Countries. *Clin Nephrol.* 2019;92(1):21–30.
5. Hu J, Ke R, Teixeira W, Dong Y, Ding R, Yang J, et al. Global, Regional, and National Burden of CKD due to Glomerulonephritis from 1990 to 2019 A Systematic Analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2023;18(1):60–71.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Ginjal Kronis. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan-p2ptm/subdit-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/ginjal-kronis>. Cited 18th September 2023.
7. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2018
8. Prodjosudjadi W, Suhardjono, Suwitra K, Pranawa, Widiana IGR, Loekman JS, et al. Detection and prevention of chronic kidney disease in Indonesia: Initial community screening. *Nephrology.* 2009;14(7):669–74.
9. Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI). Indonesian Renal Registry (IRR). 2019.
10. BPJS Kesehatan. Data Pelayanan Kesehatan di Indonesia Pada Tahun 2018 Sampai Juli 2023. Jakarta; 2023.
11. Rovin BH, Adler SG, Barratt J, Bridoux F, Burdige KA, Chan TM, et al.

- KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Glomerular Diseases. *Kidney Int.* 2021;100(4):S1–276.
12. Diba SF, Suhardjono, Lydia A, Mansjoer A. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Mortalitas Satu Tahun Pasien Hemodialisis Kronik. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2022.
 13. Hustrini NM, Susalit E, Lydia A, Marbun MBH, Syafiq M, Yassir, et al. The Etiology of Kidney Failure in Indonesia: A Multicenter Study in Tertiary-Care Centers in Jakarta. *Ann Glob Heal.* 2023;89(1):36.
 14. Peng X, Jin C, Song Q, Wu S, Cai J. Stage 1 Hypertension and the 10-Year and Lifetime Risk of Cardiovascular Disease: A Prospective Real-World Study. *J Am Heart Assoc.* 2023;12(7):e028762.
 15. Fervenza FC, Textor SC. Nephrosclerosis Clinical Presentation. Medscape. 2021. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/244342-clinical?form=fpf>. Cited 18th September 2023.
 16. Registri Unit Dialisis Departemen Kesehatan Anak RSCM. Jakarta.
 17. Briggs JP, Kriz W, Schnermann JB. Overview of Kidney Function and Structure. In: Brigido A, editor. *Primer on Kidney Disease*. 5th Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p. 2–19.
 18. Harty J. Prevention and management of acute kidney injury. *Ulster Med J.* 2014;83(3):149–57.
 19. Julia B. Lewis, Eric G. Neilson. Glomerular Disease. In: Kasper DL, Hauser SL, Lameson JL, Fauci SA, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principle of Internal medicine*. 19th Ed. United States of America : McGraw-Hill Education ; 2015. p. 1831–49.
 20. Niaudet P. Nephritic Syndrome. In: *Comprehensive Pediatric Nephrology: Text with CD-ROM*. Philadelphia : Elsevier; 2008. p. 195–203.
 21. Anders HJ, Kitching AR, Leung N, Romagnani P. Glomerulonephritis: immunopathogenesis and immunotherapy. *Nat Rev Immunol.* 2023;23:453-71.
 22. Romagnani P, Kitching AR, Leung N, Anders H-J. The five types of glomerulonephritis classified by pathogenesis, activity, and chronicity (GN-AC). *Nephrol Dial Transplant.* 2023;gfad067.

23. Niaudet P. Overview of the pathogenesis and causes of glomerulonephritis in children. UpToDate Waltham. 2015. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-pathogenesis-and-causes-of-glomerulonephritis-in-children>. Cited 18th September 2023.
24. Prodjosudjadi W. Gagal Ginjal Kronik Akibat Penyakit Glomerular: Peran Pendidikan dan Profesionalisme Dokter dalam Upaya Pencegahannya. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2001. p. 2–27.
25. Hashmi MS, Pandey J: Nephritic Syndrome. StatPearls, Treasure Island (FL); 2021.
26. Gbadegesin R, Smoyer WE. Nephrotic Syndrome. In: Comprehensive Pediatric Nephrology: Text with CD-ROM. Elsevier; 2008. p. 205–18.
27. Sedor JR. Acute Glomerulonephritis and Rapidly Progressive Glomerulonephritis. In: Nephrology Secrets. 2012; p. 106–12. Available from: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-3362-2.00024-5>. Cited 24th September 2023.
28. Lydia A. Practical Approach in Glomerular Disease. Jakarta : Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia.
29. Radhakrishnan J. Glomerular disease: Evaluation and differential diagnosis in adults. UpToDate. 2022. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/glomerular-disease-evaluation-and-differential-diagnosis-in-adults>. Cited 18th September 2023.
30. Ramachandran R, Sulaiman S, Chauhan P, Ulasi I, Onu U, Villaneuva R, et al. Challenges in Diagnosis and Management of Glomerular Disease in Resource-Limited Settings. *Kidney Int Reports*. 2022;7(10):2141–9.
31. Data Biopsi Ginjal Departemen Patologi Anatomi FKUI-RSCM Tahun 2018-2021. Jakarta.
32. Feehally J, Floege J, Cara-Fuentes G, Garin EH, Johnson RJ, Appel GB, et al. Glomerular Disease. In: Comprehensive Clinical Nephrology. 6th ed. Philadelphia : Elsevier Health Science; 2019. p. 184–343.
33. Anders H-J, Saxena R, Zhao M, Parodis I, Salmon JE, Mohan C. Lupus

- nephritis. *Nat Rev Dis Prim.* 2020;6(1):7.
34. Perico N, Remuzzi A, Remuzzi G. Pathophysiology of Proteinuria. In: Brenner & Rector's *The Kidney*. 11th Ed. Canada: Elsevier; 2020. p. 978–1006.
 35. Kerklaan J, Hannan E, Hanson C, Guha C, Cho Y, Christian M, et al. Perspectives on life participation by young adults with chronic kidney disease: An interview study. *BMJ Open.* 2020;10(10):e037840.
 36. Hussain A, Maheshwari M V, Khalid N, Patel PD, Alghareeb R. Diagnostic Delays and Psychosocial Outcomes of Childhood-Onset Systemic Lupus Erythematosus. *Cureus.* 2022;14(6):e26244
 37. Xu L, Wei F, Feng J, Liu J, Liu J, Tang X, et al. Characteristics and outcomes of glomerulonephritis with membranoproliferative pattern in children. *Transl Pediatr.* 2021;10(11):2985–96.
 38. Special Task Force on Chronic Kidney Disease Report. State of Alabama Department of Public Health. 2007.
 39. BPJS Kesehatan. Data Biaya Hemodialisis. Jakarta : 2023.

Hadirin yang saya hormati,

Bersama ini perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah mendukung saya baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga saya dapat menjadi Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Dalam-Ginjal Hipertensi di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI).

Saya mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Republik Indonesia, dalam hal ini Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A. yang telah menetapkan dan mengangkat saya sebagai Guru Besar di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Terima kasih kepada Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, Asean Eng yang telah mendukung dan menyetujui usulan dari Rektor Universitas Indonesia sehingga saya dapat menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar UI saat ini. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Menteri Kesehatan Republik Indonesia Ir. Budi Gunadi Sadikin, CHFH, CLU atas dukungannya terhadap pengembangan layanan kesehatan di Indonesia. Semoga Allah SWT memberkahi kita semua.

Saya mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Rektor Universitas Indonesia Prof. Ari Kuncoro, S.E., M.A., Ph.D. yang telah mengusulkan pengangkatan saya sebagai Guru Besar di lingkungan Universitas Indonesia. Ucapan terima kasih ini juga saya sampaikan kepada Ketua Dewan Guru Besar Universitas Indonesia yaitu Prof. Dr. Harktistuti Harkriswono, S.H., M.A, beserta seluruh anggotanya atas dukungan dalam pengusulan saya sebagai guru besar. Demikian pula saya haturkan terima kasih kepada Tim Penilai Ad Hoc lektor Kepala dan Guru Besar UI serta anggota yang diketuai oleh Prof. Drs. Heru Suhartanto, M.Sc., Ph.D. yang telah menilai dan menyetujui berkas pengusulan guru besar saya. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Ketua Senat Akademik Universitas Indonesia, Prof. Nachrowi Djalal Nachrowi, M.Sc., M.Phil., Ph.D. dan seluruh anggota Senat Akademik Universitas Indonesia

yang telah mendukung usulan guru besar saya. Semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan.

Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih kepada Ketua Dewan Guru Besar Universitas Indonesia Prof. Dr. dr. Siti Setiati, Sp.P.D.(K)., M.Epid., FINASIM dan Sekretaris Prof. Dr. dr. Jenny Bashiruddin, Sp. T.H.T.K.L.(K)., beserta seluruh anggota yang telah menyetujui dan merekomendasikan pengusulan saya sebagai guru besar. Ucapan terima kasih saya sampaikan juga kepada Ketua Tim Pengusul Guru Besar FKUI Prof. Dr. dr. Mulyadi M. Djer, Sp.A.(K). beserta anggota tim dan Ketua Tim Pengusul Guru Besar FKUI terdahulu, Prof. dr. Saleha Sungkar, DAP&E, MS, Sp.Par.(K). yang senantiasa memberikan dukungan dan arahan dalam menyiapkan proses pengusulan saya sebagai guru besar. Saya ucapkan terima kasih kepada Ketua Senat Akademik FKUI, Prof. dr. Menaldi Rasmin, Sp.P.(K)., FCCP, beserta seluruh anggota Senat Akademik FKUI atas dukungan dan bantuannya. Semoga Allah SWT membalas dengan penuh kebaikan.

Ucapan terima kasih yang sebesar-sebesarnya saya sampaikan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Prof. Dr. dr. Ari Fahrial Syam, Sp.P.D.(K)., MMB, FINASIM, FACP atas dukungan dan arahan dalam proses pengusulan guru besar saya. Ucapan terima kasih saya haturkan kepada Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian, dan Kemahasiswaan Prof. Dr. dr. Dwiana Ocviyanti, Sp.O.G.(K)., MPH dan Wakil Dekan Bidang Sumber Daya, Ventura, dan Administrasi Umum dr. Anis Karuniawati, Sp.M.K.(K)., Ph.D yang telah membantu proses pengangkatan saya sebagai guru besar. Ucapan terima kasih saya sampaikan pula kepada jajaran dekanat FKUI: Prof. Dr. dr. Rini Sekartini, Sp.A.(K)., Dr. dr. Yuli Budiningsih, Sp.F., Dr. dr. Murti Andriastuti, Sp.A.(K)., Dr. dr. Em Yunir, Sp.P.D.(K)., Dr. dr. Rahyussalim, Sp.O.T.(K)., Prof. Dr. dr. Andon Hestiantoro, Sp.O.G.(K)., MPH atas segala dukungannya selama ini pada proses pengangkatan saya sebagai guru besar. Semoga Allah SWT membalasnya dengan penuh keberkahan.

Tidak lupa saya haturkan terima kasih kepada Dekan FKUI terdahulu Alm. Prof. Dr. dr. Asri Rasad, Sp.Rad.(K). yang telah menerima saya sebagai mahasiswa FKUI; Alm. Prof. dr. Mardiono Marsetio, Sp.M.(K)., Alm. Prof. dr. Ali Sulaiman, Ph.D., Sp.P.D.(K)., Ph.D, Prof. dr. Menaldi Rasmin, Sp.P.(K)., dan Prof. Dr. dr. Ratna Sitompul, Sp.M.(K)., beserta jajarannya, atas kesempatan yang diberikan selama saya menjalankan kegiatan pendidikan dan bekerja di lingkungan FKUI.

Terima kasih yang sebesar besarnya saya haturkan pada Prof. Dr. dr. Dadang Makmun, Sp.P.D.(K)., dan Prof. Dr. dr. Suhendro, Sp.P.D.(K)., selaku promotor pengusulan guru besar saya atas semangat dan dukungan tiada henti beserta arahan yang diberikan selama proses pengusulan guru besar saya. Semoga Allah SWT membalasnya dengan penuh keberkahan.

Hadirin yang saya hormati,

Ucapan terima kasih yang tulus saya sampaikan juga kepada Direktur SDM UI, Prof. Dr. Ing Amalia Suzianti, S.T., M.Sc. beserta jajarannya, Ibu Dra. Elmida S., Bapak Agus Anang, S. Kom., M.T.I., Bapak Muhamad Fahmi, S.ST dan tim, yang telah membantu saya tanpa mengenal waktu dalam proses pengusulan guru besar. Semoga Allah SWT memberkahi dan memudahkan semua pekerjaan.

Terima kasih yang tak terhingga saya ucapkan kepada pembimbing dan promotor S3 saya, Prof. Katsuhiko Asanuma dari Juntendo University dan kepada Prof. dr. Wiguno Prodjosudjadi, Ph.D., Sp.P.D.(K)., yang telah menyediakan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan selama penelitian berlangsung. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada Prof. Yasuhiko Tomino, pada saat itu selaku *Dean of Medical Faculty, Juntendo University* yang telah memberikan kesempatan menempuh Pendidikan S3 pada institusi yang beliau pimpin serta dukungan beasiswa selama saya menjalani proses pendidikan di Tokyo, mulai tahun 2008 sampai akhirnya menjalani ujian pada tahun 2012.

Hadirin yang saya hormati

Selanjutnya, perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktur Utama Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo terdahulu dr. Lies Dina Liastuti, Sp.J.P.(K)., MARS, FIHA serta Plt Direktur Utama saat ini dr. Sumariyono, Sp.P.D.(K), MPH beserta seluruh jajarannya yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan bagi saya dalam berkontribusi memberikan pelayanan di RS rujukan nasional yang kita banggakan ini. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada seluruh Direktur Utama sebelumnya sejak saya menjadi staf pengajar: dr. Merdias Almatsier, Sp.S(K)., Prof. Dr. dr. med. Akmal Taher, Sp.U.(K)., Ph.D., Prof. Dr. dr. Cz Heriawan Soejono, Sp.P.D.(K)., M.Epid, M.P.H., FACP, FINASIM atas dukungan dan kesempatan mengembangkan layanan dan penelitian dalam bidang ginjal hipertensi. Semoga Allah SWT selalu memberi kesehatan dan keberkahan.

Saya menyampaikan apresiasi yang tinggi dan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Ketua Departemen/Kelompok Staf Medik Ilmu Penyakit Dalam Prof. Dr. dr. Dadang Makmun, Sp.P.D.(K)., beserta para koordinator dan jajarannya atas kerja sama yang baik dalam suasana kekeluargaan. Terima kasih atas dukungan sepenuh hati sejak awal proses pengusulan guru besar saya sampai ke tahap ini. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih kepada Ketua Departemen periode sebelumnya, Prof. dr. HMS Markum, Sp.P.D.(K)., yang telah menerima saya sebagai calon staf, Prof. dr. Aziz Rani, Sp.P.D.(K)., Prof. Dr. dr. Cz. Heriawan Soejono, Sp.P.D.(K). M.Epid, M.P.H., FACP, FINASIM, dan Prof. Dr. dr. Imam Subekti, Sp.P.D.(K)., yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengembangkan diri dan berkontribusi dalam berbagai kegiatan Departemen Penyakit Dalam. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan dan keberkahan.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada seluruh guru besar, senior, sejawat, dan adik-adik staf pengajar di Departemen/Kelompok Staf Medik Ilmu Penyakit Dalam FKUI atas suri tauladan, kerjasama, dan suasana kekeluargaan yang sangat baik selama ini. Juga kepada Dra.

Retno Wulandari, MARS dan seluruh tim sekretariat, terima kasih atas bantuan dan dukungan dalam proses administrasi pengurusan guru besar saya. Semoga Allah membalasnya dengan kebaikan.

Terima kasih juga saya haturkan kepada Ketua Umum PB PAPDI, Dr. dr. Sally Aman Nasution, Sp.P.D.,(K), FINASIM, FACP beserta jajarannya, serta Ketua Kolegium Ilmu Penyakit Dalam Indonesia Dr. dr. Irsan Hasan, Sp.P.D.(K), dan jajarannya. Semoga Allah SWT memberikan kemudahan dalam upaya memajukan profesi kedokteran dan meningkatkan kesehatan seluruh rakyat Indonesia.

Terima kasih kepada sejawat saya dari Departemen Patologi Anatomi FKUI-RSCM, Dr. dr. Lisnawati, Sp. PA(K), dr. Meilania Saraswati, M.Pd.Ked, Sp.PA(K), dan dr. Monik Ediana Miranda, Sp.PA(K) atas bantuannya untuk mendapatkan data biopsi ginjal dan juga terima kasih untuk selalu hadir menjadi narasumber dalam diskusi kasus-kasus GN.

Bapak Ibu Saudara Saudari yang saya muliakan,

Kepada yang saya hormati guru, senior serta para sejawat di Divisi Ginjal Hipertensi, Prof. Dr. dr. RP Sidabutar, Sp.P.D.(K), (alm), dr. Pudji Rahardjo, SpP.D.(K), (alm), Prof. dr. Jose Roesma, Ph.D., Sp.P.D.(K), Prof. dr. Wiguno Prodjosudjadi, Ph.D., Sp.P.D.(K), Prof. Dr. dr. Endang Susalit, Sp.P.D.(K), Prof. Dr. dr. Suhardjono, Sp.P.D.(K), Prof. Dr. dr. Parlindungan Siregar, SpP.D.(K), dr. Ardaya, Sp.P.D.(K), dr. Imam Efendi, Sp.P.D.(K), dr. Dharmeizar, Sp.P.D.(K), Prof. Dr. dr. Lucky Aziza, Sp.P.D.(K), S.H., M.H., Dr. dr. Ginova Nainggolan, Sp.P.D.(K), Dr. dr. Maruhum Bonar Marbun, Sp.P.D.(K), dr. Pringgodigdo Nugroho, Sp.P.D.(K), dr. Ni Made Hustrini, Sp.P.D.(K), dr. Anandhara Indriani, Sp.P.D., dr. Dimas Septiar, SpP.D., dan dr. Oryza Gryagus Prabu, Sp.P.D. Terima kasih atas teladan dan bimbingan dari para guru dan senior bagi saya dalam mengembangkan diri di bidang keilmuan dan dalam melaksanakan tridarma perguruan tinggi. Terima kasih kepada semua sejawat untuk kebersamaan yang baik selama ini, saling memberikan dukungan dan semangat dalam menjalankan tugas dan kegiatan Divisi Ginjal Hipertensi. Semoga Allah SWT memudahkan

kita semua dalam upaya memajukan Divisi Ginjal Hipertensi dalam naungan KSM Penyakit Dalam. Juga tidak lupa kepada tim sekretariat Divisi Ginjal Hipertensi, Rostati, Amd., Muntaziah, Amd., Shyfa Fauziyah, Amd. PRS., Alifa Aulia Salsabil, S.M., Ayu Wulandari, S.Gz., terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya selama ini. Kepada para perawat dialisis, saya mengucapkan terima kasih atas kerjasama yang sangat baik dan saling mendukung dalam dalam kegiatan pelayanan serta kegiatan pendidikan pelatihan dokter dan perawat dialisis.

Rasa terima kasih yang mendalam saya haturkan khusus kepada Prof. dr. Wiguno Prodjosudiadi, Sp.P.D.(K)., Ph.D, yang telah membimbing dan memberikan dukungan yang tiada henti pada saya sejak menjadi staf muda di Divisi Ginjal Hipertensi, mengajarkan berkontribusi dalam organisasi PERNEFRI, terus mendorong mengikuti program pendidikan ke jenjang S3, serta selalu mengingatkan untuk mengurus jabatan fungsional guru besar. Kepada Prof. Dr. dr. Endang Susalit, Sp.P.D.(K)., banyak terima kasih atas dukungan dan bimbingan yang terus menerus, tetap aktif dalam berbagai kegiatan divisi, baik dalam kegiatan pendidikan maupun dalam kegiatan pelayanan, khususnya transplantasi ginjal. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan dan keberkahan.

Saya ucapkan terima kasih kepada Ketua dan Sekretaris Program Studi Spesialis Penyakit Dalam, Prof. Dr. dr. Dyah Purnamasari Sulistianingsih, Sp.P.D.(K)., FINASIM dan Prof. Dr. dr. Ikhwan Rinaldi, Sp.P.D.(K)., M.Epid, M.Pd.Ked, FACP, FINASIM beserta staf koordinator, Prof. Dr. dr. Siti Setiati, Sp.P.D.(K)., M.Epid, FINASIM, Dr. dr. Sally Aman Nasution, Sp.P.D.(K)., FINASIM, Dr. dr. Kuntjoro Harimurti, Sp.P.D.(K)., MSc, FINASIM, dr. Pringgodigdo Nugroho, Sp.P.D.(K)., Dr. dr. Sukanto Koesnoe, Sp.P.D.(K)., Dr. dr. Noto Dwimartutie, Sp.P.D.(K)., dr. Chyntia Olivia, Sp.P.D.(K)., Ph.D, dr. Saskia Aziza Nusyirwan, Sp.P.D.(K)., dr. RM. Suryo Anggoro Kusumo W, Sp.P.D.(K)., dr. Adityo Susilo, Sp.P.D.(K)., dan dr. Syahidatul Wafa, Sp.P.D., atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk tetap berkontribusi dalam kegiatan prodi. Saya bergabung sebagai koordinator program studi sejak baru lulus Sp.P.D., kebersamaan yang baik dan demikian lama dengan para koordinator terdahulu sampai

dengan sekarang memberikan suatu tempat yang spesial di hati. Kepada tim sekretariat terdahulu yang dipimpin Ibu Dra. Sumarjanti Tjitrosoemarto, banyak terima kasih atas dukungannya terutama selama saya bertugas sebagai ketua program studi. Juga terima kasih kepada tim sekretariat saat ini, Ibu Aminah, S.Kom, Bapak Herijanto, A.Md, Bapak Toto Sumianto, Inness Novica, A.Md, Sheruni Trihartanti, SKM, Zari Rafida, S.Sos, Nur Rahmah Azizah, A.Md atas dukungan dan kerjasama yang baik. Semoga Allah SWT memberikan kemudahan dalam upaya menghasilkan lulusan spesialis Penyakit Dalam yang terbaik dan berkualitas sesuai cita-cita bersama.

Kepada Prof. Dr. dr. Riyanto Setiabudi selaku penasihat dan Bapak Dr. Hendra Kaprisma, S.Hum selaku Ketua Forum Diskusi Kajian Nusantara UI, dan teman-teman seperjuangan DFONS Prof. Dr. dr. Noorwati Sutandyo, Sp.P.D.(K)., Prof. Dr. dr. Iris Rengganis, Sp.P.D.(K)., dr. Nuryati Chairani Siregar, MS, Sp.A.(K)., Ph.D, Dr. dr. Andi Arus Victor, Sp.M.(K)., Dr. dr. Sonar Soni Panigoro, Sp.B.(K)., M.Epid, MARS, Dr. dr. Gatot Purwoto, Sp.O.G.(K)., dr. Fera Ibrahim, Sp.M.K.(K)., Ph.D, dr. Yusra, Sp.P.K, Ph.D, Dr. dr. Em Yunir, Sp.P.D.(K). Terima kasih atas kebersamaan yang sudah terjalin baik selama ini. Semoga Yang Kuasa memberikan kemudahan dan kesuksesan kepada teman-teman semua.

Kepada ketua Pengurus Besar Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) terdahulu Prof. dr. RP Sidabutar, Sp.P.D.(K)., Ph.D (alm), dr. Pudji Rahardjo, Sp.P.D.(K)., (alm), Prof. dr. Wiguno Prodjosudjadi, Sp.P.D.(K)., Ph.D, Prof. Dr. dr. Suhardjono, Sp.P.D.(K)., dr. Dharmeizar, Sp.P.D.(K). Terima kasih banyak atas teladan dan bimbingan serta kesempatan yang diberikan bagi saya untuk bergabung di Organisasi PERNEFRI. Kepada sejawat Pengurus Besar PERNEFRI saat ini beserta seluruh anggota, terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada saya untuk memimpin organisasi yang kita cintai ini, serta dukungan dan kerjasama yang baik selama ini. Saya juga mengucapkan banyak terima kasih kepada sejawat yang turut menghadiri acara pengukuhan ini. Semoga Allah SWT memudahkan langkah kita mewujudkan organisasi yang maju dan bermanfaat bagi masyarakat luas.

Apresiasi yang tinggi saya sampaikan kepada senior tim dokter ginjal RS Pantai Indah Kapuk, dr. Adenan Irianto, Sp.P.D.(K)., Prof. dr. Wiguno Prodjosudjadi, Sp.P.D.(K)., Ph.D, atas bimbingan dan kerja sama yang sangat baik. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada dr. Tjje Hendra, Sp.P.D.(K)., dan dr. Samuel yang selalu saling mendukung dalam memberikan pelayanan terhadap pasien.

Terima kasih banyak kepada CEO RS Pondok Indah (RSPI) dr. Yanwar Hadiyanto, MARS dan Direktur Utama dr. Yuliana, MARS atas kepercayaan dan kesempatan untuk menjadi bagian dari tim yang begitu berdedikasi dalam memberikan pelayanan kesehatan terbaik kepada masyarakat. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih kepada seluruh jajaran direksi RSPI yang telah menciptakan lingkungan kerja yang mendukung, inspiratif, serta memberikan dampak positif bagi perjalanan karir saya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada para guru dan dosen saya mulai dari TK hingga pendidikan sarjana kedokteran di Universitas Indonesia. Semoga semua ilmu dan teladan yang Bapak/Ibu guru berikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT. Terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya juga saya haturkan kepada seluruh pasien di lingkungan RS utama dan jejaring, yang telah bersedia secara ikhlas dan menyediakan diri untuk menjadi sarana belajar bagi saya dan seluruh peserta didik. Semoga menjadi amal ibadah dan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT.

Kepada teman-teman seperjuangan PLD 84, terima kasih atas ikatan kekeluargaan yang kita bangun bersama, mari kita terus menjaga hubungan ini dan saling mendukung satu sama lain. Saya juga ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua sahabat seperjuangan semasa pendidikan Spesialis Penyakit Dalam, Prof. Dr. dr. Siti Setiati, Sp.P.D.(K), M.Epid., FINASIM dan Prof. Dr. dr. Rino Alvani Gani, Sp.P.D.(K). Suka, duka, dan kebersamaan selama masa pendidikan telah membentuk tali persaudaraan yang erat hingga sekarang. Semoga persaudaraan ini terus membawa keberkahan dalam setiap langkah perjalanan kita.

Kepada Panitia Pengukuhan yang diketuai oleh dr. Pringgodigdo Nugroho, Sp.P.D.(K)., beserta seluruh panitia, Peserta Program Studi Dokter Spesialis dan Subspesialis Penyakit Dalam, seluruh anggota sekretariat Penyakit Dalam dan sekretariat Divisi Ginjal Hipertensi, serta semua pihak yang sudah membantu dan bekerja keras dalam penyelenggaraan pengukuhan ini, saya sampaikan penghargaan dan terima kasih yang setinggi-tingginya, semoga segala kebaikan diberikan balasan yang terbaik oleh Allah SWT.

Yang saya cintai dan muliakan kedua orang tua saya, Papa Mahyuddin Rusli (alm) dan Ibu Zurhaza (almh), terima kasih tidak terhingga untuk kasih sayang, keteladanan dan prinsip kehidupan yang ditanamkan sejak saya kecil. Bekerja keras, jujur, kesederhanaan, dan ketulusan adalah nasehat yang terus ditanamkan. Kepada kakak-kakak yang saya sayangi, dr. Martha Eddywati dan Amrin Boer, Ir. Don Ardner dan dr. Fatimah Djamilus, Nany Christina dan Ir. Muzwar Moeloek, Ir. Donny Akhyar dan dr. Atma Widia Laksmi, serta adinda tercinta Ir. Chitra Widya Ningsih dan Ir. Mukhsin Muktar. Semua keponakan Yoga dan Daisy, Jerry dan Tika, Uti dan Ade, Andam dan Imran, Taufik dan Gadis, Lenggo dan Eddy, Billy, Sidqi, Omar dan Tania, Zata, Mahesa dan Icha serta Naufal dan Nia, beserta cucu-cucu semua. Terima kasih untuk keluarga besar yang saling menyayangi. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi kita semua. Aamiin YRA.

Kepada suami tercinta Ir. Sutranto Udiyono yang telah mendampingi saya dalam suka dan duka dengan penuh kasih sayang. Terima kasih atas dukungan yang tulus dan kesempatan yang diberikan bagi saya untuk mengembangkan diri dan mengabdikan di bidang pendidikan dan organisasi. Tanpa itu semua tidak mungkin saya dapat mencapai seperti sekarang ini. Untuk Ananda tercinta, Fano Adiwandito Sutranto, S.T., B.Eng, M.Sc dan Putu Ayuta Prahadita Arya, S.I.Kom, B.A., M.A., terima kasih untuk pengertian dan kasih sayang kalian kepada kami orang tua. Kebahagiaan terasa lengkap dengan hadirnya cucu-cucu tersayang, Arganta Nararya, Keano Naryama, dan Renaya Nashana. Kehadiran kalian merupakan karunia yang tidak ternilai yang melengkapi kebahagiaan keluarga kita.

Semoga ananda sekeluarga senantiasa dalam lindungan Allah SWT dan dimudahkan pada setiap langkah kehidupan. Anandaku tersayang, Ditto Adiyudino Sutranto (alm), walaupun nanda sudah pergi mendahului kami, namun semangat dan keceriaanmu sehari-hari tetap hidup dalam keluarga kita. Semoga ananda sudah bahagia dalam pangkuan surga Ilahi. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Ayahanda dan Ibu mertua, Bapak Soewandi (alm) dan Ibu Soetrani (almh) terima kasih atas kasih sayang dan doa yang diberikan kepada kami sekeluarga semasa hidup beliau. Bapak dan Ibu berdua telah memberikan teladan yang tidak ternilai bagi kami dalam menjalani kehidupan. Semoga Bapak dan Ibu diberikan tempat terbaik di hadirat Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal Alamin. Teruntuk mas Hadi dan mbak Tien (almh), mas Bogi dan Rani, mas Dani dan Rinjani, mas Rudy (alm) dan mbak Wien, Saptri dan Pram, Gede dan Tanti, saya mengucapkan terimakasih atas dukungan serta kebersamaan selama ini. Semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sebelum mengakhiri pidato, izinkanlah saya untuk menyampaikan pesan kepada seluruh peserta didik di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI). Ilmu kedokteran merupakan ilmu yang mulia dan sebuah amanah yang diberikan kepada kita oleh Allah SWT. Kita merupakan pilihan untuk mengemban tugas merawat pasien dengan penuh tanggung jawab. Bersyukurlah bagi seluruh peserta didik yang memiliki kesempatan untuk dapat mengikuti pendidikan di FKUI. Dengan adanya reformasi sistem kesehatan yang baru semakin besar pula tantangan yang akan dihadapi ke depan, oleh karena itu bekerja keraslah agar menjadi yang terbaik.

Nilai-nilai kehidupan kampus yang sudah ditanamkan sejak mahasiswa, meliputi 9 nilai budaya UI, yaitu kejujuran, keadilan, keterpercayaan, kemartabatan, tanggung jawab dan akuntabilitas, kebersamaan, keterbukaan, kebebasan akademik, serta kepatuhan terhadap aturan, merupakan modal yang sangat berharga di setiap perjalanan meraih cita-cita.

Bapak dan Ibu yang saya muliakan,

Sekali lagi perkenankan saya menghaturkan rasa hormat dan ungkapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada Bapak Ibu dan hadirin sekalian yang telah berkenan hadir dan memberikan doa restu. Saya mohon maaf kepada Bapak Ibu yang tidak sempat saya sebutkan dalam pidato ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayah Nya kepada kita semua. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Wabillahi taufik wal hidayah,

Wassalamualaikum warahmatullaahi wabarakatuh

Salam sejahtera untuk kita semua

RIWAYAT HIDUP



A. DATA PRIBADI

Nama : Prof.dr. Aida Lydia, PhD, Sp.P.D.(K).
NIP : 95807161984032001
Pangkat Golongan : Pembina Utama, IV/e
Jabatan Terakhir : Guru Besar Penyakit Dalam, FKUI - RSCM
Tempat dan Tanggal Lahir : Bukittinggi, 16 Juli 1958
Agama : Islam
Status Perkawinan : Menikah
Alamat Kantor : Gd. CMU 1 Lt. 8 Pusat Pelayanan Jantung Terpadu (PJT) Rumah Sakit dr. Cipto Mangunkusumo
Alamat Rumah : Kompleks Kebayoran Residence.
Cluster Kebayoran Essence, Blok F-01.
Bintaro Jaya Sektor 7, Tangerang 15227
Nomor HP : +628121028939

Email : aidalydia@gmail.com

Nama Suami : Sutranto Udiyono

Nama Anak : Ditto Adiyudino Sutranto (almarhum)

Fano Adiwandito Sutranto, S.T., B.Eng, M.Sc

Putu Ayuta Prahadita Arya, S.I.Kom, B.A.,
M.A. (anak menantu)

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1965-1970 SD Negeri Koto Tuo, Bukittinggi

1971-1973 SMP Negeri III Bukittinggi

1974-1976 SMA Negeri I Bukittinggi

1978-1984 Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

1990-1996 Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

1998-2003 Program Studi Sub-Spesialis Ginjal Hipertensi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Kolegium Ilmu Penyakit Dalam, Jakarta

2008-2012 Program Studi Doktor Bidang Ilmu Kedokteran Juntendo University, Tokyo-Japan

C. RIWAYAT PELATIHAN DI LUAR NEGERI

2003 – 2004 Clinical Nephrology Training, Monash Medical Center, Melbourne, Australia

D. RIWAYAT PEKERJAAN

- 1997 – sekarang Staf Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI-RSCM
- 1997 – 2008 Staf Koordinator Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- 2009 – 2011 Sekretaris Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- 2011 – 2016 Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- 2017 – sekarang Penasehat Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- 2017 – sekarang Ketua Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI-RSCM

E. RIWAYAT KEPEGAWAIAN

- 1984 : CPNS golongan III/a
- 1985 : PNS golongan III/a
- 1987 : Penata Muda Tk. I golongan III/b
- 1993 : Penata golongan III/c
- 1995 : Penata Tk. I golongan III/d
- 1997 : Pembina golongan IV/a
- 2004 : Pembina Tk. I golongan IV/b
- 2013 : Pembina Utama Muda golongan IV/c
- 2017 : Lektor
- 2019 : Pembina Utama Madya golongan IV/d
- 2021 : Pembina Utama golongan IV/e
- 2023 : Guru Besar

F. KEPENGURUSAN DALAM ORGANISASI PROFESI DAN SEMINAT

1984 – sekarang	Anggota Ikatan Dokter Indonesia (IDI)
1996 – sekarang	Anggota Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI)
2003 – sekarang	Anggota International Society of Nephrology (ISN)
2003 – 2009	Bendahara & Anggota Bidang Standarisasi PPDS (Program Pendidikan Dokter Spesialis) Kolegium Penyakit Dalam
2017 – 2023	Ketua Umum Pengurus Besar Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PB PERNEFRI)

G. PENGHARGAAN

2004	Piagam Tanda Kehormatan Presiden Republik Indonesia Satyalancana Karya Satya 20 tahun
2014	Piagam Tanda Kehormatan Presiden Republik Indonesia Satyalancana Karya Satya 30 tahun
2020	Tanda Kehormatan Satyalancana Karya Satya sebagai Dokter Pendidik Klinis Ahli Utama Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta

H. DAFTAR PUBLIKASI PENELITIAN DI JURNAL NASIONAL DAN INTERNASIONAL

1. H. M. Markum, Suhardjono, Herdiman T. Pohan, Suhendro, **Aida Lydia**, Katsuya Inada. Endotoxin in Patients with Terminal Renal Failure Undergoing Dialysis with Re-processing Dialyser. Acta Medica Indonesiana, vol 36(2): 93-96. 2004.
2. A. Lim, **A. Lydia**, H. Rim, J. Dowling. Focal Segmental Glomerulosclerosis and Guillain-Barre Syndrome Associated with

- Campylobacter Enteritis. *Internal Medicine Journal*, vol 37(10): 724-728. 2007
3. Tri Juli Edi Tarigan, Yoga Iwanoff Kasjmir, Djumhana Atmakusuma, **Aida Lydia**, Jenni Bashiruddin, Kahar Kusumawijaya, Joedo Prihartono. The Degree of Radiographic Abnormalities and Postural Instability in Patients with Knee Osteoarthritis. *Acta Medica Indonesiana*, vol 41(1): 15-19. 2009.
 4. Toshinao Tsuge, Atsushi Kurushu, Yoshio Shimizu, Ginova Nainggolan, Chandra Mohani, Rizaniansyah, Wiguno Prodjosudjadi, Isao Ohsawa, Suhardjono, **Aida Lydia**, Djoko Santoso, Satoshi Horikoshi, Mohammad Yogiantoro, Noriyoshi Kobayashi, Dharmeizar, Pranawa, Widodo, Yasuhiko Tomino. Japan-Indonesia Collaborative Study of Imidapril on Antiproteinuric Effect in Hypertensive Patients with Chronic Kidney Disease (CKD). *Juntendo Medical Journal*, Vol. 56 (2), Hal. 100 – 106. 2010.
 5. Katsuhiko Asanuma, Miyuki Akiba-Takagi, Fumiko Kodama, Rin Asao, Yoshiko Nagai, **Aida Lydia**, Hiromitsu Fukuda, Eriko Tanaka, Terumi Shibata, Hisatsugu Takahara, Teruo Hidaka, Etsuko Asanuma, Eiki Kominami, Takashi Ueno, Yasuhiko Tomino. Dendrin Location in Podocytes is Associated with Disease Progression in Animal and Human Glomerulopathy. *American Journal of Nephrology*, vol 33(6): 537-549. 2011.
 6. Ni Made Hustrini, **Aida Lydia**, Dharmeizar. Review of Renal Parenchymal Disease Pattern in Indonesia: A Renal Biopsy Study. *Nephrology*, Vol. 17, Hal. 41, 2012 ISSN: 13205358, 14401797.
 7. **Aida Lydia**, Katsuhiko Asanuma, Kanae Nonaka, Miyuki Takagi, Kyung Hwan Jeong, Fumiko Kodama, Rin Asao, Etsuko Asanuma, Wiguno Prodjosudjadi, Yasuhiko Tomino. Effects of 22-oxa-calcitriol on Podocyte Injury in Adriamycin-induced Nephrosis. *American Journal of Nephrology*, vol 35(1): 58-68. 2012.
 8. Komariatun, **Aida Lydia**, Rino A. Gani, Siti Setiati. Intradermal (ID) Versus Intramuscular (IM) Hepatitis B Vaccination in Hemodialysis

- Patients. The Indonesian Journal of Nephrology and Hypertension, Vol. 11 (1), Hal. 39 – 45. 2012.
9. Vidhia Umami, **Aida Lydia**, Ginova Nainggolan, Siti Setiati. A Predictive Model for 3 Months Mortality Risk Among Chronic Kidney Disease Patients Initiating Hemodialysis. Nephrology, Vol. 19, Hal. 24, 2014 ISSN: 13205358, 14401797
 10. Tities Indra Anggraeni, **Aida Lydia**, Dyah Purnamasari, Siti Setiati. Association Between Vitamin D 25 (OH) D Level with Albuminuria in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Nephrology, Vol. 19, Hal. 64, 2014 ISSN: 13205358, 14401797
 11. **Aida Lydia**, Siti Setiati, Czeresna Heriawan Soejono, Rahmi Istanti, Jessica Marsigit, Muhammad Khifzhon Azwar. Prevalence of Prehypertension and its Risk Factors in Middle and Late Life: Indonesian Family Life Survey 2014-2015. BMC Public Health, (2021) 21:493
 12. Kyung Hwan Jeong, Katsuhiko Asanuma, **Aida Lydia**, Miyuki Takagi, Rin Asao, Fumiko Kodama, Etsuko Asanuma, Yasuhiko Tomino. Combination Therapy with Telmisartan and Oxalcaltriol Suppresses the Progression of Murine Adriamycin Nephropathy. Nephron, vol 129(2): 143-154. 2015.
 13. Vidhia Umami, **Aida Lydia**, Ginova Nainggolan, Siti Setiati. Pengembangan Model Prediksi 3 Bulan Pertama pada Pasien PGK yang menjalani Hemodialisis. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 2015, 2:3. 2015
 14. Pringgodigdo Nugroho, **Aida Lydia**, Endang Susalit. Perubahan Konsentrasi Interlukin-6, C-Reactive Protein dan Soluble Vascular Cell Adhesion Molecule-1 pada Pasien Hemodialisis dengan Dialiser Proses Ulang. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, vol 3(3): 131-137, 2016.
 15. Tities Anggraeni Indra, **Aida Lydia**, Dyah Purnamasari, Siti Setiati. Asosiasi antara Status Vitamin D 25(OH)D dengan Albuminuria pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2; Jurnal Penyakit Dalam Indonesia | Vol. 4, No. 1, pp.16-22, Maret 2017

16. Ayatullah Khomaini, Siti Setiati, **Aida Lydia**, Esthika Dewiasty. Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Usia Lanjut: Uji Klinis Acak Tersamar Ganda; *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | Vol. 4, No. 1, pp.4-10, Maret 2017
17. Vidhia Umami, **Aida Lydia**, Ginova Nainggolan, Siti Setiati. Mortality in Early Days After Acute Initiation. *Nephrology*, Vol. 20, Hal. 32, 2015 ISSN: 13205358, 14401797
18. Riadi Wirawan, Ailinda T. Tedja, Fify Henrika, **Aida Lydia**. Concordance between Reticulocyte Hemoglobin Equivalent and Reticulocyte Hemoglobin Content in CKD Patients Undergoing Hemodialysis. *Acta Medica Indonesiana*, vol 49(1): 34-40. 2017
19. Aulia Rizka, Siti Setiati, **Aida Lydia**, Esthika Dewiasty. Effect of *Nigella sativa* Seed Extract for Hypertension in Elderly: a Double-Blind, Randomized Controlled Trial; *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol 49 No.4 pp.307-313, 2017
20. **Aida Lydia**, Mita H. Saraswati, Dharmeizar, Meilania Saraswati, Siti Setiati. Diagnostic Determinants of Proliferative Lupus Nephritis Based on Clinical and Laboratory Parameters: A Diagnostic Study. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol 50 No.2 pp.110-118, 2018.
21. **Aida Lydia**, Anindia Larasati, Rino Alvani Gani, Ikhwan Rinaldi. Liver Fibrosis of Hepatitis C Virus in Routine Hemodialysis Patient: A study from Three General Hospitals in Jakarta, Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, Vol 28 No. 4 pp.375-9, 2019
22. **Aida Lydia**, Ruth V. Rebecca, Rudyanto Sedono, Arif Mansjoer. Factors Associated with Mortality of Intensive Care Unit Patients with Acute Kidney Injury at Cipto Mangunkusumo National Central General Hospital. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol 51 No. 4, pp.232-238, Desember 2019
23. Donnie Lumban Gaol, Ginova Nainggolan, **Aida Lydia**, Tunggul Diapari Situmorang, Dwi Oktavia. Early Detection of Chronic

- Kidney Disease in Diabetes Population and Hypertension in Project Sunrise in East Jakarta; Indonesian Journal of Kidney and Hypertension/InaKidney, Vol. 3, No. 1, pp.31-36, Jan - Apr 2020
24. Desi Salwani, Farissa, **Aida Lydia**. Case Report: Rhabdomyolysis and Acute Kidney Injury Requiring Dialysis; Indonesian Journal of Kidney and Hypertension/InaKidney, Vol. 3, No. 1, pp.26-30, Jan - Apr 2020
 25. **Aida Lydia**, Donnie Lumban Gaol, Suhardjono, Moerdani Abdullah. Korelasi Kadar Fibroblast Growth Factor-23 dengan Kekuatan Genggam Tangan pada Pasien Hemodialisis Dua Kali Seminggu; Jurnal Penyakit Dalam Indonesia | Vol. 7, No. 1, pp.8-14, Maret 2020
 26. **Aida Lydia**, Grecia Rachmaningrum, Hamzah Shatri, Pringgogigdo Nugroho. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keterlambatan Rujukan Pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo; Jurnal Penyakit Dalam Indonesia Volume 7 No. 2, Juni 2020 pp. 110-116
 27. Sydney C.W. Tang, Xueqing Yu, Hung Chun Chen, Naoki Kashihara, Hyeong Cheon Park, Adrian Liew, Bak Leong Goh, Maria Gina C. Nazareth, Sakarn Bunnag, Jackson Tan, Virithy Lun, **Aida Lydia**, Sanjib K. Sharma, Ehteshamul Hoque, Ariunaa Togtokh, Mohammad Ghnaimet, Vivekanand Jha. Dialysis Care and Dialysis Funding in Asia; The American Journal of Kidney Diseases, Vol 5 No.75 pp.772-781 Mei 2020
 28. Dita Aditiansih, Chaidir Arif Mochtar, **Aida Lydia**, Nuryati Chairani Siregar, Nur Ita Margyaningsih, Amir Sjarifuddin Madjid, Suhendro Suwanto. Effects of Low Versus Standard Pressure Pneumoperitoneum on Renal Syndecan-1 Shedding and VEGF Receptor-2 Expression in Living-donor Nephrectomy: A Randomized Controlled Study. BMC Anesthesiology Volume 20 Nomor 37, Tahun 2020
 29. **Aida Lydia**, Frans Liwang, Pringgogigdo Nugroho, Kunjoro Harimurti. Factors Influencing Hemoglobin Variability in Chronic Hemodialysis Patients: A Prospective Cohort Study in Tertiary

- Hospital, Jakarta, Indonesia, *Kidney International Reports*, 6(4), p.S270, 2021
30. Eka Ginanjar, Idrus Alwi, **Aida Lydia**, Suzanna Immanuel, M. Yamin, Taufik Indrajaya, Kuntjoro Harimurti. The Association of b2-Microglobulin and Fibroblast Growth Factor 23 with Major Adverse Cardiac Event in Acute Coronary Syndrome Patients with Chronic Kidney Disease. *Acta Medica Indonesian - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol. 5, Issues 1, 5 - 12, ISSN:01259326. 2021
 31. Arief Pattihha, Muhammad Yamin, **Aida Lydia**, Murdani Abdullah. Proporsi Pemanjangan Dispersi QT Predialisis pada Pasien Hemodialisis Kronik Dua Kali Seminggu dan Faktor-faktor yang Berhubungan. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, Vol. 8, No. 2, Hal. 93-98, pISSN 2406-8969, eISSN 2549-0621. 2021
 32. Sunu Budhi Rahajo, Rita Mustika, **Aida Lydia**, Mefri Yanni, Heru Sulastomo, Rahma Tsania Zuhra, Celly Anantaria Atmadikoesoemah. Trainees' Perceptions and Expectations of Formal Academic Mentoring During the COVID-19 Pandemic in Indonesian Cardiology Residency Programs. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18;19, eISSN: 1975-5937, 2021
 33. Wani Devita Gunardi, Anis Karuniawati, Rainy Umbas, Saptawati Bardosono, **Aida Lydia**, Amin Soebandrio, Dodi Safari. Biofilm-Producing Bacteria and Risk Factors (Gender and Duration of Catheterization) Characterized as Catheter-Associated Biofilm Formation. *Hindawi International Journal of Microbiology*, Volume 2021, Article ID 8869275, 10 Pages,
 34. Vinant Bhargava, Sanjiv Jasuja, Tang Sidney Chi Wai, Anil K. Bhalla, Gaurav Sagar, Vivekanand Jha, Raja Ramachandran, Manisha Sahay, Suceena Alexander, Tushar Vachharajani, **Aida Lydia**, Mamun Mostafi, Jayakrishnan K. Pisharam, Chakko Jacob, Atma Gunawan, Goh Bak Leong, Khin Thida Thwin, Rajendra Kumar Agrawal, Kriengsak Vareesangthip, Roberto Tanchanco, Lina Choong, Chula Herath, Chih-Ching Lin, Syed Fazal Akhtar, Ali

- Alsahow, Devender Signh Rana, Mohan M. Rajapurkar, Vijay Kher, Shalini Verma, Sampathkumar Khrisnaswamy, Amit Gupta, Anupam Bahl, Ashwarni Gupta, Umesh B. Kanna, Santosh Varughese, Maurizio Gallieni. Peritoneal dialysis: Status report in South and South East Asia. Original Article Nephrology APSN 2021
35. Pringgodigdo Nugroho, Hubert Andrew, Kelvin Kohar, Chairina Azkya Noor, **Aida Lydia**. Comparison Between the World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) Guidelines for Hypertension. *Annals of Medicine*, Volume 54 No. 1, Page 837-845, Maret 2021
36. Pringgodigdo Nugroho, **Aida Lydia**, Suhardjono, Kuntjoro Hartimurti. Association of BsmI Polymorphisms in the Vitamin D Receptor Gene Among Indonesian Population with Diabetic Kidney Disease. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol 53, Number 2, Page 146-155, April 2021, ISSN:01259326
37. **Aida Lydia**, Dimas Priantoro, Kuntjoro Harimurti, Idrus Alwi. The Relationship between Folic Acid and Vitamin B12 Serum Levels with High Sensitivity C-reactive Protein and Homocysteine in Chronic Hemodialysis Patients: A Cross-sectional Study. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine*, Vol. 53, Page 282 - 290, Number 3, July 2021, ISSN:01259326
38. **Aida Lydia**, Yassir Yassir, Rudy Hidayat, Suhendro Suwarto. The Association Between Uric Acid and Symmetric Dimethylarginine Levels in the Patients Undergoing Twice-weekly Hemodialysis. *Nephro-Urology Monthly*, doi: 10.5812/numonthly.117476, August 2021
39. Ginova Nainggolan, Dewi Soemarko, Parlindungan Siregar, **Aida Lydia**, Saptawati Bardosono, Ani Retno Prijanti, Diana Aulia. Diagnostic Role of Urine Specific Gravity to Detect Kidney Impairment on Heat-exposed Workers in a Shoe Factory in Indonesia: A Cross-sectional Study. *The BMJ*, September 2021, Vol. 11 - Issue 9, Page 1-8, ISSN 09598146, 17561833

40. Pringgodigdo Nugroho, Maruhum Bonar H. Marbun, Bella Yunita, Cindy Astrella, Chairina A. Noor, **Aida Lydia**. The Effectiveness and Safety of Calcium Carbonate Use in Chronic Kidney Disease Patients with Normophosphatemia. *The Open Urology & Nephrology Journal*, Volume 13, Page 13 - 19, October 2021
41. Fahmi Razi Darkuthni, Sally Aman Nasution, **Aida Lydia**, Murdani Abdullah, Dono Antono, Cleopas Martin Rumende, Maruhum Bonar Hasiholan Marbun, Hamzah Shatri, Arif Mansjoer, Ika Prasetya Wijaya, Lusiani. Pengaruh Fungsi Ginjal Sebelum Intervensi Koroner Perkutan Primer terhadap Perbedaan Kesintasan 30 Hari Pasien Infark Miokard Elevasi Segmen ST. *eJournal Kedokteran Indonesia*, Vol. 10, No. 3, Hal. 204 – 211. 2022
42. Yohanes W. H. George, Amir S. Madjijd, **Aida Lydia**, Ina Susianti Timan, Idrus Alwi, Saptawati Badarsono, Minarma Siagian, A. Husni Tanra, Dita Aditianingsih. Low Central Venous Pressure is Not Associated with Low Perfusion Event in The Setting of Septic Shock: A Randomized Controlled Trial. *Critical Care Shock*, Volume 25, Issue 1, Page 31 - 38, ISSN 14107767, Februari 2022
43. R. Suhartono, Suhendro, Harrina Erlianti Rahardjo, Alida Roswita Harahap, Chaidir Arif Mochtar, Akhmadu Muradi, Idrus Alwi, **Aida Lydia**, Aria Kekalih, Vivian Soetikno, Rafli Rustam. Effect of Primary Balloon Angioplasty on Draining Vein Diameter and Volume Flow in Patients with Arteriovenous Fistula: A Cohort Study. *Annals of Medicine and Surgery*, Vol. 81, Agustus 2022, ISSN 20490801
44. Raden Suhartono, Chaidir Arif Mochtar, Idrus Alwi, **Aida Lydia**, Aria Kekalih, Vivian Soetikno, Teguh Dwi Nugroho. Patency Rate Difference of The Arteriovenous Fistula with and without Pre-anastomosis balloon dilatation in Chronic Kidney Disease Patients. *Bali Medical Journal*, Volume 11 No. 3, Page 1259 - 1261 September 2022 P-ISSN 2089-1180.
45. **Aida Lydia**, Ketut Suastika, Pranawa Martosuwignjo, Roy P. Sibarani, Sally Aman Nasution, Soebagijo Adi Soelistijo. Early

- Recognition of Type 2 Diabetes Complications and Use of SGLT2i in Multidisciplinary Approach: Indonesian Perspective - an Expert Opinion. *Acta Medica Indonesiana*, Volume 54, Issue 4, Hal. 653 - 663, Oktober 2022
46. **Aida Lydia**. Raising Awareness of Acute Kidney Injury: Unfolding the Truth. *Acta Medica Indonesiana*, Volume 54, Issue 4, Hal. 513 - 516, Oktober 2022
47. Raja Ramachandran, Shabna Sulaiman, Prabat Chauhan, Ifeoma Ulasi, Ugochi Onu, Russell Villaneuva, Muhammad Rafiqul Alam, Fazal Akhtar, Llyod Vincent, Gurmehar S. Aulakh, **Aida Lydia Sutranto**, Elena Zakharova, Vivekanand Jha. Challenges in Diagnosis and Management of Glomerular Disease in Resource-Limited Settings. *Kidney International Reports*, Vol. 7, Issue 10, Page 2141 - 2149, ISSN 24680249, October 2022
48. Pringgodigdo Nugroho, Surya Wijaya, Rudi Putranto, Cleopas Martin Rumende, David William, **Aida Lydia**. Correlation of Body Composition and Quality of Life in Maintenance Hemodialysis Patients. *Nephro-Urology Monthly*, November 2022
49. Oryza Gryagus Prabu, Ni Made Hustrini, Maruhum Bonar Marbun, Teddy Septianto, Anandhara Indriani, Dimas Septiar, **Aida Lydia**, Pringgodigdo Nugroho, Endang Susalit. Acute Rejection Associated with Short-Term and Long-Term Survival in Kidney Transplantation: A Single Center Study in Indonesia. *Korean Journal of Transplantation*, 36(1), S200 S200, ISSN 2671-8790, eISSN 2671-8804, November 2022
50. Yusra, Lismawati, Devi A. Effendy, Liny L. Kurniawan, **Aida Lydia**. The Role of Soluble Transferrin Receptor - An Iron Maker in Hemodialysis Patient. *Indian Journal of Nephrology*, Volume 32, Issue 6, Page 555 - 559, November - December 2022, ISSN 09714065
51. Andri Sanityoso Sulaiman, Irsan Hasan, Ni Made Hustrini, **Aida Lydia**, Rachmadianti Sukma Hanifa, Rino Alvani Gani. Diagnostic Performance of Mac-2 Binding Protein Glycosylation Isomer (M2bpgi) as A Liver Fibrosis Marker in Chronic Hepatitis C Patients

- with Chronic Kidney Disease on Hemodialysis. *Clinical & Experimental Nephrology*, January 2023
52. Adrian Liew, **Aida Lydia**, Bien J. Matawaran, Paweena Susantithapong, Huong Thi Bich Tran, Lee Ling Lim. Practical Considerations for the Use of SGLT-2 Inhibitors in the Asia-Pacific Countries - An Expert Consensus Statement. Original Article *Nephrology APSN* 2023
 53. Ria Jauwerissa, Maruhum Bonar H. Marbun, Pringgodigdo Nugroho, **Aida Lydia**. Characteristics of Maintenance Hemodialysis Patients with Sarcopenia in Cipto Mangunkusumo Hospital Jakarta. *Kidney International Reports* 8(3): S285-S286 Maret 2023
 54. **Aida Lydia**, Siti Setiati, Czeresna Heriawan Soejono, Rahmi Istanti, Jessica Marsigit, Muhammad Khifzhon Azwar. Prevalence of Prehypertension and Its Risk Factors in Middle and Late Life: Indonesian Family Life Survey 2014-2015. *BMC Public Health*, 21:49. 2021.
 55. **Aida Lydia**, Tities Anggraeni Indra, Aulia Rizka and Murdani Abdullah. The Effects of Synbiotics on Indoxyl Sulphate Level, Constipation, and Quality of Life Associated with Constipation in Chronic Haemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *BMC Nephrology*, 23 (1) :259, Page 1-9, Juli 2022.

I. DAFTAR PUBLIKASI BUKAN PENELITIAN DI BUKU SIMPOSIUM

1. **Aida Lydia**. Management of Anemia in Chronic Kidney Disease. Naskah Lengkap The 14th Jakarta Nephrology and Hypertension Course (JNHC) "in Chronic Kidney Disease", hal. 29 – 34. 2014
2. **Aida Lydia**. Tatalaksana Terkini Nefropati IgA. Naskah Lengkap The 15th Jakarta Nephrology and Hypertension Course (JNHC) "Glomerulonephritis and Chronic Kidney Disease", Hal. 54 – 77. 2015
3. **Aida Lydia**. Peran Nebivolol pada Pasien Hipertensi dengan Disfungsi Renal, *Holistic Approaches in Cardiovascular Diseases*

- (Hopecardis) 2018 "Embracing the Present and Future of Cardiovascular Disease Management, pp.122-127, ISBN: 978-602-5532-03-0
4. **Aida Lydia.** New Treatment on Hepatitis C Infection in Hemodialysis Patient, Naskah Lengkap The 18th Jakarta Nephrology and Hypertension Course (JNHC) "Emergency in Kidney Disease: Current Updates in Daily Practice" pp.87-97, ISBN: 978-979-8303-25-8. 2018
 5. **Aida Lydia.** Fluid Management in Critically Ill Patient: Optimization and Stabilization. Naskah Lengkap The 1st Jakarta Nephrology Meeting Acute Kidney Injury: From A to Z, pp.103-111, ISBN: 978-602-52511-0-8. 2018
 6. **Aida Lydia.** Outcomes After AKI: Intermediate and Long-Term Outcomes of Survivors of AKI. Naskah Lengkap The 1st Jakarta Nephrology Meeting Acute Kidney to Injury: From A to Z, pp.218-228, ISBN: 978-602-52511-0-8. 2018
 7. **Aida Lydia.** Pendekatan Diagnostik Proteinuria. Proceeding Book Symposium Pertemuan Ilmiah Tahunan PERNEFRI 2018, pp.174-181, ISBN: 978-602-5679-78-0
 8. **Aida Lydia.** Nefropati Membranosa. 1st Malang Glomerulonephritis Festival 2018 All about Glomerulopathy, pp.107-151
 9. **Aida Lydia.** The Benefit Darbopoyetin Treatment for Anemia in Lupus Nephritis. Naskah Lengkap The 2nd Jakarta Nephrology Meeting Systemic Lupus Erythematosus: From A to Z, 138-143, ISBN: 928-602-52511-1-5. 2019
 10. **Aida Lydia.** Clinical Review of Lupus Nephritis. Naskah Lengkap The 2nd Jakarta Nephrology Meeting Systemic Lupus Erythematosus: From A to Z, pp.1-10, ISBN: 928-602-52511-1-5. 2019
 11. **Aida Lydia.** Hipertensi pada Kehamilan. Jakarta Internal Medicine in Daily Practice 2019, pp. 8-28, ISBN: 978-623-7207-64-1
 12. **Aida Lydia.** Pendekatan Klinis Praktis Penyakit Glomerular. Kumpulan Naskah Pertemuan Ilmiah Nasional ke-17 (PIN XVII PAPDI Tahun 2019 "Updated in Diagnostic Procedures and

Treatment in Internal Medicine: Towards Evidence Based Competency", pp.392-409, ISBN: 978-602-95359-9-0

13. **Aida Lydia.** Patogenesis dan Diagnosis IgA Nephropathy. Proceeding Book PIT-Konker PERNEFRI 2019 "Best Practice in Kidney Diseases and Hypertension Care in Indonesia", pp.367-378, ISBN: 978-602-1332-29-0
14. **Aida Lydia,** Oryza Gryagus Prabu. Comprehensive Management of CKD – MBD. Proceeding Book Jakarta Nephrology Meeting 2022 "From The Bench to Bedside: Daily Clinical Practice in Nephrology", hal. 27 - 33, P-ISSN 2961-7847
15. **Aida Lydia,** Oryza Gryagus Prabu. How to Increase Recruitment into Peritoneal Dialysis?. Proceeding Book Jakarta Nephrology Meeting 2022 "From The Bench to Bedside: Daily Clinical Practice in Nephrology", Hal. 166 - 173, P-ISSN 2961-7847

J. KARYA ILMIAH DALAM BENTUK BUKU REFERENSI / MAJALAH / BUKU AJAR

1. **Aida Lydia.** Vaskulitis Renal. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Kelima.
2. **Aida Lydia.** Urinalisis. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam
3. **Aida Lydia.** Tes Fungsi Ginjal. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam
4. **Aida Lydia.** Sindrom Nefrotik. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam
5. **Aida Lydia,** I Gde Raka Widiana, Ria Bandaria, Afiatin, Zulkhair Ali, Pringgodigdo Nugroho, Eka Laksmi Hidayati. Nephrology Worldwide: Nephrology in Indonesia, 13 Maret 2021

K. TIM PENYUSUN KONSENSUS

1. Konsensus Dialisis. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2003
2. Rekomendasi Pengendalian Infeksi Virus Hepatitis B, Virus Hepatitis, dan Human Immunodeficiency Virus/HIV pada Unit Hemodialisis di Indonesia. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2006

3. Konsensus Gangguan Mineral dan Tulang pada Penyakit Ginjal Kronik (GMT-PGK). Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2009
4. Konsensus Peritoneal Dialisis pada Penyakit Ginjal Kronik. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2011
5. Konsensus Manajemen Anemia pada Penyakit Ginjal Kronik. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2011

L. PEMBICARA DALAM PERTEMUAN ILMIAH TINGKAT NASIONAL/ INTERNASIONAL

1. Jakarta Annual Symposium and Workshop Chest and Critical Internal Medicine 2011. Divisi Respirologi dan Penyakit Kritis, Departemen Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 1 – 3 Juli 2011
2. Post Satellite Meeting International Symposium on Atherosclerosis 2012, The 11th Holistic Approach in Cardiovascular Disease Symposium. Indonesian Cardiocerebrovascular Society. Bali, 30 – 31 Maret 2012.
3. The 12th Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Clinical Nephrology Update: Focus on Acute Kidney Injury, Cardiorenal Syndrome, CKD and Mineral Bone Disorder”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 11 – 12 Mei 2012.
4. Pertemuan Ilmiah Ilmu Penyakit Dalam “Workshop: Asam Basa dan Interpretasi Laboratorium Penunjang Diagnostik”. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 13 Juli 2012
5. Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) PERNEFRI 2012 “Enhancing the Role of Nephrology Through Science and Services”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Bali, 11 – 14 Oktober 2012.
6. Seminar: “Doctor’s Career and Technology Update Excellent Doctor for Healthier Nation”. BEM Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 3 – 4 November 2012
7. 1 Day Seminar Metabolic Syndrome in Relation with Cardiovascular & Renal Disease. Rumah Sakit Pondok Indah. Jakarta, 23 Maret 2013.
8. Asia – Pacific Diabetes Education Powerment. Perhimpunan Endokrinologi Indonesia. Jakarta, 15 Juni 2013

9. PERNEFRI Conference and Annual Meeting 2013 “Better Diagnosis & Treatment for Better Patient Care in Nephrology”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Makassar, 4 – 6 Oktober 2013
10. Pertemuan Ilmiah Ilmu Penyakit Dalam “Workshop Keseimbangan Asam Basa & Elektrolit”. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta 26 – 27 Oktober 2013
11. The 17th AFES Congress 2013. Perhimpunan Endokrinologi Indonesia. Jakarta, 13 – 16 November 2013
12. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 3 September – 3 Desember 2013
13. Simposium “Ensuring Patient Safety by Strengthening IPC Practices”. Perhimpunan Pengendalian Infeksi Indonesia. Jakarta, 25 – 26 Januari 2014
14. The 8th Annual Scientific Meeting of Indonesian Society of Hypertension “Optimizing Hypertension Management in Primary and Referral Care for Morbidity and Mortality Reduction”. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta, 7 – 9 Maret 2014
15. KICK – TOSS Forum 2014. KALBE. Jakarta, 19 – 23 Maret 2014
16. The 14th Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Update in Chronic Kidney Disease”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 2 – 3 Mei 2014
17. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 10 Juni 2014
18. Doctor’s Career Update 2014. BEM Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 2014
19. Pertemuan Ilmiah Nasional ke – 12 (PIN XII) PB PAPDI “Penyakit Jantung dan Hipertensi pada Kehamilan”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam (PAPDI). Surabaya, 5 – 7 September 2014.
20. Pertemuan Ilmiah Ilmu Penyakit Dalam “Workshop Keseimbangan Asam Basa & Elektrolit”. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 14 Oktober 2014
21. National Congress XII of Indonesian Society of Nephrology

- “Nephrology Forum”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia.
Jakarta, 16 Oktober 2014
22. National Congress XII of Indonesian Society of Nephrology “Annual Scientific Meeting”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia.
Jakarta, 17 – 19 Oktober 2014
 23. Jakarta Internal Medicine in Daily Practice 2014 “Symposium: Emergency Hypertension: How to Deal with in Primary Care”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia cab. Jakarta Raya. Jakarta, 1 – 2 November 2014
 24. 23rd Jakarta Diabetes Meeting. Divisi Metabolik Endokrin, Departemen Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 20 – 21 Desember 2014
 25. Jakarta Nephrology Update “Comprehensive Management in Chronic Kidney Disease”. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 7 – 8 Februari 2015
 26. Workshop Nefrologi Intervensi & Simposium Dialisis “Optimalisasi Peranan Dokter Spesialis Penyakit Konsultan Ginjal Hipertensi di Bidang Nefrologi Intervensi Optimalisasi Pelayanan Dialisis pada Era JKN”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil. Jawa Barat. Bandung 21 – 22 Februari 2015
 27. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 10 Maret – 9 Juni 2015
 28. The 15th Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Glomerulonephritis and Chronic Kidney Disease”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 8 Mei 2015
 29. The 10th JACIN Meeting Symposium “Integrating Allergy Clinical Immunology Services for Optimal Patient Care”. Perhimpunan Alergi-Imunologi Indonesia. Jakarta, 23 – 24 Mei 2015
 30. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 11 Agustus – 11 November 2015
 31. KOPAPDI XIV Bandung 2015. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. Bandung, 9 – 13 September 2015
 32. Mini Symposium “Management of CKD – MBD”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 3 Oktober 2015

33. Pertemuan Ilmiah Tahunan PERNEFRI (PIT PERNEFRI) 2015. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Manado, 15 – 18 Oktober 2015.
34. Seminar Pemahaman Penyakit dan Penatalaksanaannya Fokus pada Nyeri dan Penyakit Kardiovaskular. Ikatan Apoteker Indonesia cab. Jakarta. Sabtu, 24 Oktober 2015
35. 10th Scientific Meeting on Hypertension 2016. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta, 12 – 14 Februari 2016
36. Mini Symposium “Management of CKD-MBD”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 19 Maret 2016
37. Workshop Interpretasi Laboratorium Diagnostik Klinik. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 30 Juli 2016
38. The 18th International Meeting on Respiratory Care Indonesia (Respina) 2016. Divisi Respirologi dan Penyakit Kritis, Departemen Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 26 – 27 Agustus 2016
39. Workshop Pertemuan Ilmiah Nasional XIV PAPDI (PIN XIV PAPDI) 2016. Perhimpunan Dokter Spesialis Ilmu Penyakit Dalam Indonesia. Jakarta, 30 Oktober 2016
40. Konferensi Kerja dan Annual Meeting PERNEFRI 2016 40th Anniversary of InaSN: The Challenge of Anticipating the Burden of Dialysis in Indonesia”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. 2016
41. Edukasi Awam Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 23 Februari 2017
42. 11th Scientific Meeting on Hypertension. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta, 24 – 26 Februari 2017
43. Temu Ilmiah Reumatologi “Kelainan Tulang pada Pasien CKD (MBD – CKD)”. Perhimpunan Reumatologi Indonesia cab. Jakarta. Jakarta, 8 – 9 April 2017
44. PIT & RAKERNAS HIFARSI “Facilitating Pharmacist Providing Comprehensive Hospital Pharmacy Services”. Himpunan Seminar Farmasi Rumah Sakit Indonesia (HIFARSI). Lombok, 3 – 6 Mei 2017

45. The 17th Jakarta Nephrology and Hypertension Course “What are the New Strategies in CKD Management?”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 12 – 13 Mei 2017
46. Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 29 – 30 Juli 2017
47. Simposium Awam “Penyakit Darah Tinggi (Hipertensi) dan Gangguan Ginjal”. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 14 Juli 2017
48. The 10th Liver Update and The Annual Scientific Meeting of PPHI (INA/ASL) Symposium “Impact and Prevalence of Hepatitis C in Special Populations: Focus on Kidney Disease”. Perhimpunan Peneliti Hati Indonesia (PPHI). Jakarta, 18 – 20 Agustus 2017
49. Nephrology Highlight “Achieving Blood Pressure Goal in Hemodialysis Patients”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 10 September 2017
50. Konas XII dan Annual Meeting PERNEFRI 2017. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Malang, 21 – 23 September 2017
51. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 8 Agustus – 7 November 2017
52. Course on Advancing Renal Dialysis Knowledge. Ikatan Perawat Dialisis Indonesia. Jakarta, 2 Desember 2017
53. Workshop Hypertension 2018 “The Never Ending Battle Against Hypertension and Its Complications. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta 23 – 25 Februari 2018
54. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 5 Maret – 5 Juni 2018
55. Simposium “Updates on Nephrology – Hypertension and Emergencies in Hemodialysis. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil Jawa Tengah. Semarang, 17 – 18 Maret 2018
56. Narasumber Program Suara Merdeka Radio Republik Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 19 Maret 2018
57. Holistic Approaches in Cardiovascular Disease (HOPECARDIS) 2018 “Embracing The Present and Future of Cardiovascular

- Disease Management”. Divisi Kardiologi, Departemen Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 30 Maret – 1 April 2018
58. The 18th Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Emergency in Kidney Disease”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 27 – 28 April 2018
 59. 1st Indonesia PD Academy: “PD Basic Training”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 27 Juni 2018
 60. The 11th Liver Update Symposium and The Scientific Meeting of Ina ASL/PPHI “Impact and Prevalence of Hepatitis C in Special Populations: Focus on Kidney Disease”. Perhimpunan Peneliti Hati Indonesia (PPHI). Jakarta, 6 – 7 Juli 2018
 61. Narasumber Edukasi Web Conference “Prevention & Management of CKD”. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 23 Juli 2018
 62. Webinar Prevention & Management of CKD. ICTEC RSCM FKUI. Jakarta, 23 Juli 2018
 63. Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Penyakit Dalam “Current Guidelines on Managing Renal Anemia”. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta, 28 – 29 Juli 2018
 64. The 1st Jakarta Nephrology Meeting 2018 “Acute Kidney Injury: From A to Z”. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 1 – 12 Agustus 2018
 65. 1st Manado Nephrology & Hypertension Course 2018 “The Role of Erythropoietin in Management of Anemia. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil. Sulawesi Utara dan Sekitarnya. Manado, 4 Agustus 2018
 66. Pelatihan Keperawatan Ginjal Intensif. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 7 Agustus – 6 November 2018
 67. Jakarta Nephrology Nursing Symposium. Ikatan Perawat Dialisis Indonesia (IPDI). Jakarta, 25 Agustus 2018
 68. Jakarta Internal Medicine in Daily Practice 2018 “Management of Acute Injury”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia cab. Jakarta Raya. Jakarta, 8 September 2018

69. Pertemuan Ilmiah Tahunan PERNEFRI 2018 “Improving the Quality of Hypertension, Kidney Disease and Dialysis Management”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Banda Aceh, 18 – 20 Oktober 2018
70. Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Perawat Dialisis Indonesia – XXVI “Improving the Quality of Dialysis Patient”. Banda Aceh, 19 – 20 Oktober 2018
71. Pertemuan Ilmiah Nasional ke – 16 (PIN XVI) PB PAPDI “Update in Diagnostic Procedures and Treatment in Internal Medicine: Towards Evidence Based Competency”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam (PAPDI). Medan, 2 – 4 November 2018
72. The 9th Indonesian Vascular Conference (Inavasc IX) “Towards Successful 20th ASVS Congress in Bali”. Perhimpunan Dokter Spesialis Vaskular dan Endovaskular Indonesia (PESBEVI). Tangerang, 6 – 9 Desember 2018
73. Workshop & Simposium Dialisis Strengthening Basic Science Toward Better Quality of Dialysis Services. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil. Sumatera bagian Selatan. Lampung, 8 – 10 Februari 2019
74. Penyuluhan Kesehatan Ginjal World Kidney Day 2019 “Ginjal Sehat untuk Setiap Orang di Mana Saja”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 14 Maret 2019
75. Edukasi Awam “Sayangi Ginjal Kita, Bagaimana Merawatnya?”. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 21 Maret 2019
76. The ISN World Congress Nephrology 2019. International Society of Nephrology. Melbourne, 12 – 15 April 2019
77. PAPDI Forum “Sehat dan Bugar Saat Berpuasa”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI). Jakarta, 2 Mei 2019
78. Narasumber Edukasi Awam “Anemia”. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 7 Mei 2019
79. Seminar Sehari Penguatan Kemitraan “Dalam Penanggulangan Penyakit Paru Kronik & Gangguan Imunologi”. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, 18 Mei 2019

80. The 19th Jakarta Nephrology and Hypertension “Tatalaksana Hipertensi pada Resipien Transplantasi Ginjal”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta 21 – 22 Juni 2019
81. 1st Medan Nephrology Update 2019 “Holistic Management Internal Medicine: Focus on Kidney Disease”. Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Medan, 5 – 7 Juli 2019
82. The 3rd Malang Nephrology & Hypertension Update. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam (PAPDI) cab. Malang. Malang, 12 – 14 Juli 2019
83. The 5th Liver – GI Fair “Update Concept Cutting – Edge in Gastrointestinal and Hepatopancreatobiliary Disease”. Digestive Disease and GI Oncology Centre (DDOC) Rumah Sakit Pendidikan & Pusat Penelitian Atma Jaya. Jakarta 26 – 29 Juli 2019
84. The 2nd Jakarta Nephrology Meeting 2018 “Systemic Lupus Erythematosus: From A to Z”. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 3 – 4 Agustus 2019
85. Cardiovascular Summit Workshop. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta, 10 Agustus 2019
86. Workshop in Renal Anemia 2019. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 31 Agustus 2019
87. Jakarta Internal Medicine in Daily Practice “Hypertension in Pregnancy”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) cab. Jakarta Raya. Jakarta, 7 September 2019
88. Pertemuan Ilmiah Nasional ke – 17 (PIN XVII) PB PAPDI “Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana Glomerulonefritis”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam (PAPDI). Surabaya, 4 – 6 Oktober 2019
89. Pertemuan Ilmiah Tahunan – Konferensi Kerja PERNEFRI 2019 “Best Practice in Kidney Disease and Hypertension Care in Indonesia”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Padang, 14 – 16 November 2019

90. Narasumber Edukasi “Terapi Pengganti Ginjal”. Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo. Jakarta, 20 Januari 2020
91. Webinar PERNEFRI “Practical Aspect of Dialysis Care in Covid-19 Patients”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 30 April 2020
92. Webinar KARS “Pelayanan Risiko Tinggi Hemodialisis di Era Covid-19 dan Survei Terfokusnya”. Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Jakarta, 8 Mei 2020
93. Holistic Approaches in Cardiovascular Disease (HOPECARDIS) 2020 “Targeting CV Risk in Patients with CKD Based on New Guidelines”. Divisi Kardiologi, Departemen Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 11 Juli 2020
94. Narasumber Youtube Medfellas “Mitosis atau Fakta Konsumsi Daging Kambing Berlebih Menimbulkan Hipertensi”. UKK Pusbangki Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 27 Juli 2020
95. Narasumber Program Suara Medika Radio Republik Indonesia. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta, 31 Agustus 2020
96. Webinar “Tatalaksana Anemia pada Penyakit Ginjal Kronik”. Himpunan Seminat Farmasi Rumah Sakit Indonesia (HIFARSI). Jakarta, 26 September 2020
97. PAPDI Webinar Advance RAAS Series “Perindopril as Reference Choice of Hypertension Treatment with Cardiovascular and Renal Protection”. Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia. Jakarta, 15 Desember 2020
98. The 3rd Jakarta Nephrology Meeting Webinar Series 2021. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 5 Maret 2021
99. Virtual Symposium Temu Ilmiah Reumatologi (TIR) 2021. Perhimpunan Reumatologi Indonesia. Jakarta, 3 – 4 & 10 – 11 April 2021
100. Semarang Update on Nephrology (SUN) 2021 “The Ultimate Goal of Living Well with Kidney Disease in Pandemic Era”.

- Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil Jawa Tengah.
Semarang, 10 – 11 April 2021
101. The 20th Jakarta Nephrology and Hypertension “Glomerulonephritis: Best Practice Toward Prevention and Retarding Progression of CKD”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 28 – 29 Mei 2021
 102. PD Webinar Interactive Case Series 2021. Baxter. Jakarta, 21 Oktober 2021
 103. The 14th National Congress & Annual Scientific Meeting of The Indonesian Society of Nephrology. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Denpasar, 5 – 7 November 2021
 104. Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Renal Anemia: Understanding The Challenges”.2021
 105. ESA Resistance in Dialysis Patient. Semarang, 2021
 106. Asia Pacific Congress of Nephrology (APCN) Thailand “Renal Anemia: Recent Advances in Therapeutic Strategies”. Thailand 2021
 107. InaSH Virtual Scientific Meeting “The Most Updated Multidisciplinary Approaches in Hypertension Management”. Indonesian Society of Hypertension (InaSH). Jakarta, 19 – 20 Februari 2022
 108. ISN World Congress of Nephrology 2022. International Society of Nephrology. Kuala Lumpur, 24 – 27 Februari 2022
 109. The 4th Jakarta Nephrology Meeting “From the Bench to Bedside Daily Clinical Practice in Nephrology”. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 6 – 7 & 13 – 14 Agustus 2022
 110. 2nd Sumatera Nephrology Forum “New Paradigms Prevention and Therapeutic of Kidney Disease and Hypertension in Global 4.0”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil. Sumatera Barat – Riau – Kepulauan Riau. Pekanbaru, 2 – 3 Desember 2022
 111. KOPAPDI Semarang XVIII “Hemoglobin Variability in Anemia of Chronic Kidney Disease (Renal Anemia)”. Semarang, 2022
 112. PIN PAPDI “Renal Effect of SGLT2 Inhibitors: an Update”.2022

113. Jakarta Nephrology and Hypertension Course “Preventing the CKD Progression: The Role of SGLT2 Inhibitor”.2023
114. Dialysis Symposium on Dialysis Update 2023 “Novel Technique and Innovation in Blood Purification”. Perhimpunan Nefrologi Korwil Jawa Barat. Bandung, 3 – 4 Maret 2023
115. Bali Update Nephrology Scientific Communication & Bali Dialysis Forum 2022. Perhimpunan Nefrologi Indonesia Korwil Bali, NTB, NTT. Denpasar, 18 Maret 2023
116. The 15th Indonesian Nephrology Forum “What to do for Early Diagnosis and Management of Chronic”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 4 Mei 2023
117. Nephrology Webinar “Hypertension and The Kidney: Achieving Optimal Outcome and Longer Survival”. Divisi Ginjal Hipertensi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI – RSCM. Jakarta, 21 Mei 2023
118. Meet The Expert “New Horizons in Renal Innovations”. Perhimpunan Nefrologi Indonesia. Jakarta, 11 Juni 2023

M. REVIEWER JURNAL ILMIAH

1. "Lack of Furosemide Responsiveness Predict Severe Acute Kidney Injury Afterliver Transplantation" – Scientific report, 24 February 2023
2. Reduced Dose Steroid for Asians with Immunoglobulin A nephropathy at Risk of Progressive Kidney Disease – nephrology,10 July 2022
3. Correlation of Cardiovascular Risk Marker Calcium Phosphate Product with Health- Related Quality of Life in Hemodialysis Patients - High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention, 21 Nov 2021
4. “Spectrum of BPRD of Pakistan, Islamabad: A Single Center Experience" - Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, 19 Sep 2021

5. The Predictive Value of The Oxford Acute Disease Severity Score for Clinical Outcome in Patients with AKI – Renal Failure, 16 Aug 2021
6. External Validity of Reclassifying KDIGO SCr AKI-1: A Retrospective Analysis of A Multicentre Prospective Cohort Study – Renal Failure, 1 Jun 2021
7. Acute Kidney Injury and Mortality Among Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS- Cov- 2) Patient in Pakistan - Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, 2 Jul 21
8. The Impact of Hyperuricemia to The Renal Survival in Asian CKD Population – Nephrology. 7 Jun 21
9. Cytomegalovirus and SARS-Cov2 Co-Infection in Renal Transplants: A Retrospective Cohort from A Single Center. Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, 22 April 21
10. "Awareness and Knowledge among Internal Medicine House-staff for Dose Adjustment of Cardiovascular Drugs in Chronic Kidney Disease" - High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention, 3 Des 2020
11. Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Kejadian Asites pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis – Jurnal Penyakit dalam Indonesia, 14 sep 2020
12. "Etiology, Practice Patterns and Burden of End-Stage Kidney Disease in South Asia & South-East Asia" – nephrology, 23 Juny 2020
13. Diabetic Nephropathy Vs Non-Diabetic Kidney Disease - Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation, 11 Mei 2020

N. PEMBIMBING MAKALAH TUGAS AKHIR MAHASISWA S1 FKUI

1. Sudirman. Penatalaksanaan Demam Tifoid. FKUI 2000
2. Indah Raksi Padmasari. Efusi Pleura dan Penalaksanaannya. FKUI 2001

3. Peter Giarso. Patogenesis dan Penatalaksanaan Gout dan Nefropati Gout. FKUI 2001
4. Monalisa. Penatalaksanaan Konservatif Gagal Ginjal Kronik. FKUI 2002
5. Resita Olanova. Diagnosis dan Penatalaksanaan Gagal Ginjal Akut. FKUI 2002
6. Priska Hapsari. Anemia pada Gagal Ginjal Kronik. FKUI 2002
7. M. Yusran. Penatalaksanaan Sindroma Nefrotik. FKUI 2003
8. Ikhsan Revino. Penyakit Graves Diagnosis dan Penatalaksanaan. FKUI 2005
9. Nasril. Penatalaksanaan Sirosis Hepatis dengan Komplikasi Hipertensi Portal. FKUI 2005
10. Agus Heryantio. Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru pada Pasien Diabetes Melitus. FKUI 2005
11. Komang Hendra P. Penatalaksanaan Stenosis Mitral Sedang dan Insufisiensi Mitral Berat karena Penyakit Jantung Reumatik pada Wanita Muda. FKUI 2006
12. Victor Paulus M. Tatalaksana Gagal Jantung yang Disebabkan oleh Insufisiensi Mitral dan Stenosis Mitral. FKUI 2006
13. Andre Yudha Alfanius. Hepatitis C. Kronik. FKUI 2006
14. July Iriani R. Evaluasi dan Tatalaksana Ukus Diabetikum. FKUI 2007
15. Samycha Jusuf. Tatalaksana Penyakit Ginjal Kronik dengan Komplikasi Anemia dan Hiperfostemia. FKUI 2007
16. Charles Jonny Rafet. Asidosis Tubulus Renal Tipe Distal. FKUI 2007
17. Jessica Florencia. Hepatoma pada Hepatitis B. FKUI 2008
18. Agung Nugroho P. Penatalaksanaan Gangren Diabetik. FKUI 2009
19. Denis Apriyanto. Penatalaksanaan Hipoglikemia pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. FKUI 2009
20. Wahyu Budi S. Pengelolaan Kaki Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan Gangren. FKUI 2010
21. Suria Sentosa. Penatalaksanaan dan Diagnosis Pasien Tuberkulosis Paru dengan Syok Sepsis. FKUI 2010
22. Sandy Sofian S. Penatalaksanaan Hipertensi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. FKUI 2010

23. Yohana Agustin P.B. Diagnosis dan Penatalaksanaan Hipoglikemia pada Diabetes Melitus. FKUI 2011
24. Nur Laila Fitriani A. Efektivitas Kolestiramin sebagai Terapi Ajuvan pada Penyakit Graves. FKUI 2011
25. Shabrina Rizky Putri. Efektivitas Siprofloksasin Intravena sebagai Profilaksis Infeksi Pankreas Dibandingkan Plasebo pada Pankreatitis Akut. FKUI 2011
26. Mushlihalini. Pengaruh Pemberian Kortikosteroid terhadap Lama Perawatan di Rumah Sakit pada Pasien Demam Berdarah Dengue. FKUI 2012
27. Lingga Sri Muninggar. Manfaat Heparin Berat Molekul Rendah pada Ulkus Diabetik. FKUI 2012
28. Norman Hadi Utama. Diagnostic Value Of Wells' Score in Patient with Suspected Deep Vein Thrombosis. FKUI 2013
29. Anggita Citra Resmi. Penggunaan Suplementasi Besi untuk Menurunkan Functional Class NYHA pada Pasien Gagal Jantung yang Mengalami Anemia. FKUI 2013
30. Sara Elise Wijono. The Accuracy of FibroScan Compared to Liver Biopsy in Diagnosing Liver Cirrhosis. FKUI 2014
31. Kabisat Febiachrulia. Peranan Diagnostik Pemeriksaan Sitologi Bronchoalveolar Lavage (BAL) dalam Keganasan Paru. FKUI 2014
32. Randi Ridha Mulyadi. Meningitis Tuberkulosis Stage II: Pengaruh Penggunaan Kortikosteroid terhadap Tingkat Mortalitas. FKUI 2014
33. Lidya T. Judul: Effect of Curcuma in Lowering Post-prandial Plasma Glucose. FKUI 2015
34. Lorens Prasiddha. Akurasi Interferon-Gamma Release Assay untuk Diagnosis Tuberkulosis Paru pada Pasien Terinfeksi Human Immunodeficiency Virus. FKUI 2015
35. Fahmi Adnan Musthofa. Disfagia sebagai Faktor Risiko Pneumonia pada Pasien Geriatri. FKUI 2015
36. Anisa Ramadhianti. Cisapride and Domperidone as The Pharmacological. FKUI 2016

37. Erik Noverdian S. Penurunan Resiko Penyakit Jantung pada Pemberian Statin dalam Penanganan Pasien Penyakit Ginjal Kronik. FKUI 2016
38. Naufal Fadhil. Pengaruh Penggunaan Darbeppotein Alfa Dibandingkan Epoetin Alfa terhadap Peningkatan Risiko Penyakit Kardiovaskuler pada Pasien dengan Gagal Ginjal Kronik. FKUI 2016
39. Abdul Kadir. Preemptive Renal Transplant sebagai Terapi Pengganti Ginjal pada Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik Stadium Akhir. FKUI 2016
40. Valensia Vivian. Pemberian Asam Folat sebagai Terapi untuk Menurunkan Kejadian Kardiovaskular pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik. FKUI 2017
41. Mohammad Rizki. Efektivitas Kortikosteroid pada Pengobatan Pasien Rawat Pneumonia Komunitas. FKUI 2017
42. Edwin Tri Ramadhan. Penggunaan Beta-Blocker Dibandingkan dengan Ace-Inhibitor untuk Kontrol Tekanan Darah pada Pasien End-Stage Renal Disease dalam Hemodialisis. FKUI 2018
43. Nadhira Anindita R. Preeclampsia in Women in Reproductive Ages as Risk Factor of Stage 5 Chronic Kidney Disease. FKUI 2018
44. Azhar Farisyabdi K. Perbandingan Aktivitas Terapi Antihipertensi Golongan Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor dan Angiotensin II Receptor Blocker dalam Menurunkan Kadar Protein Urin pada Pasien Nefropati Diabetik. FKUI 2019
45. Oliver Emmanuel Yausep. The Benefits and Adverse Effects of Adding Spironolactone to RAS Blockers in Patients with Non-Diabetic Chronic Kidney Disease. FKUI 2019
46. Andini Rahmawati. Mortalitas pada Pasien Covid-19 dengan Penyakit Kardiovaskular sebagai Faktor Komorbid. FKUI 2020
47. Alisa Narendraputri. Pengaruh Pemberian SGLT-2 Inhibitor terhadap Ginjal pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronik. FKUI 2021
48. Marco Raditya. Effect of SGLT2 Inhibitors on Kidney Outcomes Among Non-Diabetic Patients with Chronic Kidney Disease. FKUI 2021

49. Ayu Saraswati. Hiperurisemia pada Pasien Hipertensi: Treat or Not Treat. FKUI 2021
50. Muhammad Alifian Remfita Putra. Comparing The Efficacy and Safety of Novel Prolyl Hydroxylase Inhibitor Daprodustaf for Anemia Therapy in Chronic Kidney Disease Patients with Erythropoietic Stimulating Agents. FKUI 2022
51. Muhammad Faiz A. N. Alternatif Efficacy Pemberian Terapi Tolvaptan pada Pasien Autosomal Dependent Polycystic Kidney Disease. FKUI 2023
52. Dimas Muhammad. Peran DAA dalam Menurunkan Angka Kematian pada Pasien Transplantasi Ginjal yang Terinfeksi Hepatitis C. FKUI 2023

I. PEMBIMBING TESIS SPESIALIS DAN SUBSPESIALIS PENYAKIT DALAM

1. Tri Juli Edi Tarigan. Gambaran Derajat Kelainan Radiologik dan Instabilitas Postural pada Pasien. FKUI 2007
2. Muthalib Abdullah. Manfaat Pemberian Vitamin C Intravena terhadap Penurunan Hormon Paratiroid pada Pasien Hemodialisis. FKUI 2010
3. Ni Made Hustrini. Karakteristik Pasien yang Menjalani Hemodialisis Rutin di RSCM: Fokus pada Kegagalan Fistula Arteriovenous. FKUI 2011
4. Komatiatun. Perbandingan Efektifitas Vaksinasi Hepatitis B secara Intradermal dengan Intramuskuler pada Penderita yang Menjalani Hemodialisis. FKUI 2011
5. Aulia Rizka. Pengaruh Ekstrak Biji Nigella Sativa terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Usia Lanjut dengan Hipertensi: Uji Klinis Acak Tersamar Ganda. FKUI 2012
6. Tities Anggraini Indra. Asosiasi antara Status Vitamin D 25(OH) dengan Albuminuria pada Pasien Diabetes Melitus Tipe I. FKUI 2013
7. Ayatullah Khomani. Pengaruh Edukasi Terstruktur dan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi terhadap Penurunan

- Tekanan Darah Pasien Hipertensi Usia Lanjut: Uji Klinis Acak Tersamar Ganda. FKUI 2013
8. Pringgodigdo Nugroho. Hubungan Polimorfisme Bsm1 Gen Reseptor Vitamin D dengan Penyakit Ginjal Diabetik pada Ras Melayu Indonesia. FKUI 2015
 9. Bhanu. Peran Skor Modified ACEF dalam Memprediksi Kompleksitas Lesi Koroner pada Pasien PGK Stadium 3 dan 4 dengan SKA. FKUI 2016
 10. Anindia Larasati. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Fibrosis Hati Bermakna pada Pasien Hepatitis C Kronik yang Menjalani Hemodialisis Rutin. FKUI 2017
 11. Muhammad Syafiq. Performa Diagnostik Saturasi Transferin dalam Menggambarkan Defisiensi Besi pada Pasien Hemodialisis Kronik. FKUI 2017
 12. Mita Hafsa Saraswati. Determinan Diagnosis Nefritis Lupus Proliferasif Berdasarkan Klinis dan Laboratorium: Suatu Penelitian Diagnostik. FKUI 2017
 13. Dwi Edi Wahono. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Respon Terapi DAA pada Pasien Hepatitis C Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin. FKUI 2018
 14. Arief Pattihha. Nilai Dispersi QT pada Pasien Hemodialisis Kronik dan Faktor-Faktor yang Berpengaruh. FKUI 2018
 15. Ruth Vonky Rebecca. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Mortalitas Pasien Acute Kidney Injury di Unit Perawatan Intensif di RSUPN Cipto Mangunkusumo. FKUI 2018
 16. Elizabeth Yasmine Wardoyo. Pengaruh Pemberian Icodextrin Satu Kali Sehari Dibandingkan Dialisis Berbasis Glukosa Empat Kali Sehari pada Kualitas Hidup dan Adekuasi Dialisis Pasien Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. FKUI 2019
 17. Donnie Lumban Gaol. Hubungan Kadar Fibroblast Growth Factor-23 dengan Kekuatan Genggam Tangan pada Pasien Hemodialisis Dua Kali Seminggu. FKUI 2019

18. Dwi Edi Wahyuniyanto. Respon Terapi Grazopevir dan Elbasvir pada Pasien Hepatitis C Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin dan Faktor-Faktor yang Berhubungan. FKUI 2019
19. Dimas Priantono. Profil Kadar Asam Folat dan Vitamin B12 pada Pasien Hemodialisis Kronik dan Hubungannya dengan HSCRП dan Homosistein sebagai Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular. FKUI 2019
20. Felix Firyanto Widjaja. Hubungan Antara Sirosis Hepatitis dan Kadar Virus dengan Penyakit Ginjal Kronik Pasien Hepatitis C. FKUI 2019
21. Grecia Rachmaningrum. Faktor - Faktor yang berhubungan dengan Keterlambatan Rujukan Pasien Penyakit Ginjal Kronik Di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. FKUI 2019
22. Desi Salwani. Pengaruh Volume Ultrafiltrasi dan Perubahan Elektrolit terhadap Pemanjangan Dispersi QTC pada Pasien Hemodialisis Dua Kali Seminggu. FKUI 2020
23. Frans Liwang. Determinan Variabilitas Hemoglobin pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin. FKUI 2020
24. Yassir. Hubungan Asam Urat terhadap Symmetric Dimethylarginine sebagai Penanda Penyakit Kardiovaskular pada Pasien Hemodialisis Dua Kali Seminggu. FKUI 2021
25. Tities Anggraeni Indra. Pengaruh Pemberian Sinbiotik terhadap Kadar Indoxyl Sulfate, Konstipasi dan Kualitas Hidup Akibat Konstipasi pada Pasien Hemodialisis Kronik. FKUI 2021
26. Erwindo. Pengaruh Puasa Ramadhan terhadap Kadar Interleukin-6 dan Malnutrition Inflammation Score (MIS) pada Pasien Hemodialisis Rutin. FKUI 2022
27. Fahmi Razi Darkuthni. Pengaruh Fungsi Ginjal sebelum Intervensi Koroner Perkutan Primer terhadap Perbedaan Kesintasan 30 Hari Pasien Infark Miokard Elevasi Segmen ST. FKUI 2022
28. Ira Camelia Fitri. Prevalensi Frailty dan Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Frailty Pada Pasien Penyakit Ginjal

- Kronis Yang Menjalani Hemodialisis Kronik di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo. FKUI 2022
29. Sonya Farah Diba. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Mortalitas Satu Tahun Pasien Hemodialisis Kronik. FKUI 2022
 30. Ariani Intan Wardhani. Hubungan Frailty dengan Variabilitas Tekanan Darah Intradialitik pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis Reguler. FKUI 2023
 31. Riahdho Juliarmans Saragih. Korelasi Asymmetric Dimethylarginine dan Penanda Podositopati (Nefrin dan Podosin Urin) pada Pasien Penyakit Ginjal Diabetik. FKUI 2023
 32. Akhmad Fajrin Priadinata. Performa Indeks Frail dan Indeks Cardiovascular Health Study (CHS) untuk Memprediksi Status Frailty pada Pasien Dewasa dengan Hemodialisis Kronik di RSUPN Cipto Mangunkusumo. FKUI 2023

J. KO-PROMOTOR PEMBIMBING PROGRAM DOKTOR

1. Dita Aditiansih. Pengaruh Tekanan Intraabdomen yang Lebih Rendah terhadap Cedera Endotel dan Tubulus pada Laparotomi Nefrektomi Donor Ginjal Hidup: Kajian terhadap Interleukin-6, Syndecan-1, VEGFR-2, Occludin, dan KIM-1 The Effects of Lower Pneumoperitoneum Pressure on Renal Endothelial and Tubulus Injury in Living Donor Laparoscopic Nephrectomy: Study on Interleukin-6, Syndecan-1, VEGFR-2, Occludin, and KIM-1. FKUI 2019
2. Eka Ginanjar. Pengaruh Beta 2-Mikroglobulin dan Fibroblast Growth Factor 23 terhadap Keparahan Koroner dan Major Adverse Cardiac Event pada Pasien Sindrom Koroner Akut dengan Penyakit Ginjal Kronik. FKUI 2019
3. Raden Suhartono. Pengaruh Dilatasi Balon Draining Veins terhadap Hiperplasia Intima pada Fistula Arteriovenosa. FKUI 2019
4. Wani Devita Gunardi, Sp.MK. "Petanda Genotip fima, papC, hyla, sfaS dan Petanda Fenotip MIC, MBIC & MBEC sebagai Prediktor

- Luaran Mikrobiologi Bakteriuria oleh E. Coli Pembentuk Biofilm Pasca Kateterisasi. FKUI 2019
5. Lindarsih Notowidjojo, M. Nutr, SC. Efek Garam Rumput Laut terhadap Tekanan Darah, Angiotensin II Plasma, Natrium dan Kalium Urin Pasien Hipertensi Esensial Derajat 1. FKUI 2020
 6. Ginova Nainggolan. Akurasi Berat Jenis Urin sebagai Prediktor Peningkatan Vasopresin pada Pekerja Terpajan Panas: Kajian terhadap Nefrin dan Kim-1. FKUI 2020
 7. Yohanes Wolter Hendrik George. Efektivitas Deresusitasi dengan Target Tekanan Vena Sentral 0–4 mmHg Pasca-Resusitasi Renjatan Sepsis: Kajian terhadap Densitas Perfusi Kapiler, Stadium AKI, Indeks Curah Jantung, Lama Penggunaan Ventilator, dan Lama Rawat ICU. FKUI 2021

Setting & Percetakan Oleh: UI PUBLISHING

Komplek ILRC Gedung B Lt. 1 & 2
Perpustakaan Lama Universitas Indonesia,
Kampus UI, Depok, Jawa Barat - 16424
Jl. Salemba Raya No. 4, Jakarta Pusat - 10430
WA : 0818 436 500
E-mail: uipublishing@ui.ac.id